

1280

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟΝ

ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΓΝΩΣΙΑΣ ἢ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ

ΥΠΟ ΓΑΒΡ. ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ Δ. Φ. Ε.

770
30/7/17

ΚΑΘΗΓΗΤΟΥ ΕΝ ΤΗ Β'. ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚῃ ΣΧΟΛῃ ΑΘΗΝΩΝ

Α. Β. Σ. ΠΕΙΡΑΙΩΣ	
ΑΡΙΘΜΟΣ	5538
ΣΕΙΣΑΓΓΗΣ	
ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΒΙΒΛΙΟΦΗΚΗΣ	

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Πρὸς σύνταξιν τοῦ ἔργου ἡμῶν τούτου, (ἦν ἠσχίσασμεν τῷ 1917) παρεκίνησαν ἡμᾶς ἡ ἔλλειψις βιβλίου γεγραμμένου εἰς τὴν Ἑλληνικὴν γλῶσσαν, καὶ καταλλήλου διὰ τοὺς μαθητὰς τῶν Ἐμπορικῶν σχολῶν πρὸς σπουδὴν τῆς Ἐμπορευματογνωσίας ἢ Ἐμπορευματολογίας, διότι τὰ ὑπάρχοντα ἤδη ἐθεωρήσαμεν ἑλλιπῆ ἀφ' ἐνὸς μὲν διότι δὲν περιλαμβάνουν ἢ ὀλίγα ἐκ τῶν ἐμπορευμάτων καὶ ἀφ' ἑτέρου διότι δὲν εἶνε καθολικὴ ἢ ἐξέτασις ἐκάστου τῶν περιγραφομένων ἐν αὐτοῖς ἐμπορευμάτων.

Πρὸς τὴν θεραπείαν ὅμως τῆς ἐλλείψεως ταύτης ἠθελήσαμεν συγχρόνως διὰ τοῦ βιβλίου τούτου καὶ πλήρη ὁδηγὸν νὰ παράσχωμεν οὐ μόνον εἰς τοὺς ὡς ἄνω μαθητὰς ἀλλὰ καὶ εἰς πάντα ὁπωσδήποτε ἐσχόμενον εἰς ἐπικοινωνίαν μετὰ τῶν οἰασδῆποτε φύσεως ἐμπορευμάτων, δηλ. εἰς πάντα ἄνθρωπον ἐπιθυμοῦντα νὰ γνωρίξῃ τοὺς χαρακτῆρας τοῦ γνησίου ἢ μὴ ἐμπορεύματος, ὅπερ πωλεῖ ἢ ἀγοράζει.

Ὁ γενικὸς τύπος ἐξέτάσεως ἐκάστου ἐμπορεύματος (μετὰ τῶν ἀναγκαίων παραλλαγῶν, ὡς ἐκ τῆς φύσεως τοῦ ἀντικειμένου καὶ τῆς ἐμπορικῆς του ἀξίας) εἶναι ὁ ἑξής:

Ἄν εὐρίσκεται τοῦτο ἔτοιμον ἐντῆ φύσει· ποῦ καὶ πῶς λαμβάνεται ἐξ αὐτῆς· ποῖαι αἱ χῶραι μεγάλης παραγωγῆς καὶ καταναλώσεως ὡς καὶ τίνες αἱ μεγάλαι ἀγοραὶ αὐτοῦ· ποία ἡ παγδόσιμος παραγωγή αὐτοῦ· ποία τὰ χαρακτηριστικὰ γνωρίσματα καὶ ἡ σύστασις αὐτοῦ· ποίας ἀλλοιώσεις δύναται νὰ ὑφίσταται καὶ τίνα τὰ μέσα πρὸς προφύλαξιν αὐτοῦ ἐξ αὐτῶν· τίνες αἱ μέθοδοι τεχνητῆς κατασκευῆς αὐτοῦ (ἂν ἐπιτυχάνεται τοιαύτη)· ποία τὰ μεγαλύτερα βιομηχανικὰ κέντρα κατασκευῆς καὶ ἐμπορίας αὐτοῦ· ποῖοι οἱ τρόποι τῆς διαγνώσεως τῆς γνησιότητος αὐτοῦ· ποῖαι αἱ νοθεῖαι, πῶς ἐπιτυγχάνονται καὶ πῶς ἐξελέγχονται αὐ-

ται· πῶς καὶ ποῦ ἀκινδύνως δύναται νὰ ἀποθηκευθῆ ἢ μετακομισθῆ· ποία ἢ ἐπίδρασις αὐτοῦ ἐπὶ τοῦ ὄργανισμοῦ (ἀν γίνεται τοιαύτη χρῆσις) καὶ τίνα τὰ πρόχειρα μέσα πρὸς ματαίωσιν τῆς βλαπτικῆς ἢ, τυχόν, δηλητηριώδους δράσεως αὐτοῦ· ἂν ἀπαντᾷ ἐν Ἑλλάδι (ποῦ καὶ πῶς λαμβάνεται, καλλιεργεῖται ἢ κατασκευάζεται) ποῖον τὸ εἰσαγωγικὸν καὶ ἐξαγωγικὸν ἐμπόριον τῆς Ἑλλάδος ἐπ' αὐτοῦ τοῦ ἐμπορεύματος.

Σημ.- Ὡς πρὸς τὸ εἰσαγωγικὸν καὶ ἐξαγωγικὸν ἐμπόριον τῆς Ἑλλάδος ἐπὶ τῶν ἐν τῷ βιβλίῳ τούτῳ ἐξεταζομένων ἐμπορευμάτων ἀναφέρομεν πρῶτον τὰ τοῦ ἔτους 1911 καὶ κατόπιν τὰ τῆς τελευταίας ἐκδοθείσης σχετικῆς στατιστικῆς ἤτοι, τοῦ ἔτους καθ' ὃ ἐγράφετο τὸ θέμα τοῦ ἐμπορεύματος. Τὰ τοῦ ἔτους 1911 τὰ ἀναφέρομεν διότι τὸ ἔτος αὐτὸ ἦτο τὸ τελευταῖον εἰρηρικὸν ἔτος τῆς τότε Ἑλλάδος.

Ἐκαστον ἐμπόρευμα ἀναγράφεται Ἑλληνιστὶ μὲ τὸ ἐπιστημονικὸν καὶ ἐμπορικὸν ἢ κοινὸν ὄνομα αὐτοῦ. Ἐπειδὴ ὁμοίως τὰ πλείστα τῶν ἐμπορευμάτων προέρχονται ἐξ ἄλλων, ὡς Εὐρωπαϊκῶν, Ἀμερικανικῶν κλπ. χωρῶν, καὶ τὰ προϊόντα ταῦτα, φυσικὰ ἢ τεχνητὰ, φέρονται εἰς τὸ ἐμπόριον ὑπὸ τὸ ξενικὸν αὐτῶν ὄνομα, διὰ τοῦτο ἐθεωρήσαμεν ἀναγκαῖον ἵνα ἕκαστον τῶν ἐμπορευμάτων τῶν σπουδαιότερων αὐτῶν κατονομάσωμεν καὶ μὲ τὸ ξενικὸν ὄνομα αὐτῶν ἐν τῇ Γαλλικῇ ἰδίῳ γλώσσῃ. Πρὸς εὐχερεστέραν χρῆσιν καὶ διὰ τὴν εὐκολωτέραν σπουδὴν τοῦ βιβλίου τούτου διηρέσαμεν αὐτὸ εἰς τρία μέρηματα.

Εἰς τὸ Αὐτὸν μῆμα περιλαμβάνονται τὰ ἑξῆς:

Οἰκοδομικαὶ ὕλαι (λίθοι, μέταλλα, ξύλα) Καύσιμοι ὕλαι, Προϊόντα μεγάλης καὶ μικρᾶς χημικῆς βιομηχανίας.

Λεπτομερῶς ἡ ὕλη τοῦ Αὐτοῦ μέρους καταφαίνεται εἰς τὸν Συνοπτικὸν πίνακα αὐτοῦ, σελ. 1-2.

Εἰς τὸ Βον μῆμα περιλαμβάνονται τὰ ἑξῆς:

Τρόφιμα, Φάρμακα, Ἀρωματικὰ φυτὰ δηλητήρια (Καπνὸς, Χασίς), Παχέα σώματα, Κηροί, Αἰθέρια ἔλαια, Ἀρωματοποιῖα, Ἐλαια πρὸς ἐπίχρισιν μηχανῶν, Βερνίκια, Τερπέναι, Ρητῖναι, Κόμμεα, Καφουράι.

Λεπτομερῶς ἡ ὕλη τοῦ Βου μέρους καταφαίνεται εἰς τὸν Συνοπτικὸν πίνακα αὐτοῦ, σελῆς 1-3.

Εἰς τὸ Γον μῆμα περιλαμβάνονται τὰ ἑξῆς:

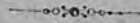
Ὑφαντικαὶ ὕλαι (φυτικά, ζωϊκά, ὄρνικα), Νηματουργία, Ὑφαντουργία, Βαφικὴ, Χάρτης καὶ Χαρτοποιία, Δοραὶ καὶ Βυρσοδεψία, Σισσύραι κ. γουναρικά, Τρίχες, Ζελατῖναι, Κόλλαι, Πτερά, Κέρατα, Ὅστρακα χελωνῶν, Μπαλαῖναι, Ἐλεφαντόστεα, Κορόζον, Κυταρινοειδές, Ὅστᾶ, Κόγχοι, Μαργαρίται, Κοράλλια. Σπόγγοι.

Λεπτομερῶς ἡ ὕλη τοῦ Γου τμήματος καταφαίνεται εἰς τὸν Συνοπτικὸν πίνακα αὐτοῦ, σελ. 1.

Ἔχω δι' ἐλπίδος ὅτι οἱ ἀναγνώσται μου, ἔχοντες ὑπ' ὄψιν μὲν τὸ δύσκολον τῆς συντάξεως τοιοῦτου βιβλίου, τοῦ ὁποίου τὸ πάσης φύσεως ἐμπορευματολογικὸν περιεχόμενον ἐπεκτείνεται εἰς τὸ ἀχανὲς πεδίον τῆς Ἐπιστημονικῆς, Τεχνικῆς, Γεωργικῆς, Βιομηχανικῆς καὶ Ἐμπορικῆς σπουδῆς αὐτοῦ, ἀποβλέποντες δὲ καὶ εἰς τὴν ἀγαθὴν προαίρεσίν μου πρὸς παροχὴν εἰς πάντα προχείρου ὁδηγοῦ, ἐλπίζω, λέγω, ὅτι θέλουσι παρίδει τὰς ἀτελείας τοῦ βιβλίου, ἰδίως τὰς τυπογραφικὰς καὶ τὴν σωφρασίαν τῶν ὀρθογραφικῶν σφαλμάτων, ἅτινα ἠναγκαζόμεθα νὰ παραβλέπωμεν λόγῳ τῶν ἐλλείψεων τῶν λινοτυπικῶν μηχανῶν δι' ὧν κατὰ τὸ πλείστον ἦλθον εἰς φῶς τὰ 9)10 τῶν τευχῶν τοῦ περιοδικοῦ ἐνθα ἐδημοσιεύοντο τμηματικῶς ἀπὸ τοῦ Σεπτεμβρίου 1917 τὰ τμήματα τῆς Ἐμπορευματολογίας μου αὐτῆς.



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ



Διὰ τὴν σύνταξιν τοῦ βιβλίου τούτου εἶχον ἐπ' ὄψει τοὺς ἐξῆς ἐιδικοὺς Γάλλους καὶ Ἑλλήνας συγγραφεῖς: A. Brottet, D. Tombeck, L. Levi. E. Gooard, G. Hiernaux, M. Bourdais, P. Meyrat, P. Carré, F. Couvert, L. Blanc, A. Lignon, G. Halphen, Ch. Quillard, E. D'Hubert, A. Jacquet, A. Girard, E. Bertraud, H. Dugat, L. Maugin, E. Barni, A. Montpellier, A. Batailler, E. Tresfont, L. Girard, M. Grigaut, L. Troost, E. Pechard, H. Hicmann, L. Wurtz, A. Χρηστομάνον, K. Ζέγγελην, Σ. Μηλιαράκη, A. Δαμβέργην, T. Κομνηνόν, E. Ἐμμανουήλ, πλπ.

Τὰ περιοδικὰ: Revue de Chimie industrielle, Institut international, d'agriculture, Technique moderne, Revue Scientifique, l'Économiste français, Revue économique, Atlas Hichmam, Ouvrier Moderne, Δελτία καὶ Στατιστικὰς τῶν Ὑπουργείων μας, κτλ.

Ἔγραφοι κατὰ Λεωτέμβριον τοῦ 1917.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

I

Τὸ ἐμπόριον εἶνε τὸ ἰχυρότερον μέσον τῆς ἀναπτύξεως τῆς ἐπικοινωνίας τῶν ἀνθρώπων, δι' ἧς προοδεύουσιν ἐν τῷ πολιτισμῷ.

Ἐντεῦθεν παρατηρεῖται ὅτι, ὅπου διὰ τῆς εὐκολίας τῆς συγκοινωνίας ἐπικοινωνήσαν οἱ ἄνθρωποι καὶ τὰς ιδέας αὐτῶν ἀντήλλαξαν ἐπῆλθεν εὐκολωτέρα θεράπεια τῶν ἀναγκῶν αὐτῶν, ὠφελήθησαν πνευματικῶς καὶ ἐν γένει ἐξεπολιτίσθησαν· ἐν ᾧ, τοῦναντίον, παρατηρεῖ τις ἄλλους λαοὺς μείναντας στασιμους ἐν τῇ ὀρχηγόνῳ, σχεδόν, ἀπολιτίστῳ καταστάσει αὐτῶν ἕνεκα δυσκολιῶν τῆς συγκοινωνίας αὐτῶν καὶ τῆς ἑλλείψεως προσπαθείας καὶ πρὸς πνευματικὴν αὐτῶν ἐπικοινωνίαν.

Διὰ τοῦ καλῶς ἐννοουμένου καὶ διευθυνομένου ἐμπορίου ὑπὸ τινῶν λαῶν ἐπετεύχθη νὰ ὑπερτερήσωσιν οὗτοι τοὺς λοιποὺς καὶ νὰ αὐξήσωσι τὰ ὕλικά κεφάλαια αὐτῶν, ὧν ἀναγκαῖα συνέπεια καὶ ὁ πολλαπλασιασμοὺς τῶν δυνάμεων τῶν χωρῶν, εἰς ἃς οὗτοι ἀνήκουσιν.

Ἐκτὸς τῆς θεράπειας τῶν ἀναγκῶν τοῦ ἀνθρώπου, τῆς ὕλικῆς αὐτοῦ εὐημερίας καὶ τῆς ἐνισχύσεως τῶν Κρατῶν, διὰ τοῦ ἐμπορίου παρέχεται εἰς τὸν ἄνθρωπον καὶ εὐρύτατον στάδιον ὅπως ἐπιδείξῃ τὴν πνευματικὴν αὐτοῦ μόρφωσιν, ἐξ ἧς προσελκύει τὴν ἐκτίμησιν καὶ τὸν σεβασμὸν τοῦ ἄλλου καὶ τὴν ἐπικράτησιν δ' ἀκόμη ἀποκτᾷ, ὡς δύναται τις νὰ συναγάγῃ ἐκ τῆς ἐπισκοπήσεως τῆς σταδιοδρομίας τῶν διαφόρων λαῶν τῆς ἀρχαιότητος.

Οὕτω, διδασκόμεθα ἐκ τῆς Ἱστορίας, ἐπεκράτησαν οἱ Αἰγύπτιοι πρῶτοι· τούτους διεδέχθησαν, ὑπερникήσαντες διὰ τῶν ἀνωτέρω μέσων, οἱ Πέρσαι· τούτους οἱ Ἀσσύριοι καὶ, κατὰ διαδοχὴν τοὺς προηγούμενους αὐτῶν, οἱ Φοῖνικες, Ἕλληνες, Ρωμαῖοι κτλ. Πάντες ἐπεκράτησαν τῶν ἄλλων διὰ τῆς ἐμπορικῆς ἐπιδόσεως, ἐν τῇ ὁποίᾳ, ὡς ἐν κατόπρῳ, ἐφαίνετο καὶ ἡ πνευματικὴ αὐτῶν ἀνάπτυξις.

Σήμερον ἔτι ποίας πόλεις καὶ χώρας βλέπομεν κυριαρχούσας ἢ ἐκείνας ἐν αἷς μᾶλλον ἐφαρμόζονται αἱ γνώσεις ἐξ ἐπιστημῶν, καὶ δὴ τῶν Φυσικῶν ἐπιτημῶν, διὰ τὴν Γεωργίαν, Κτηνοτροφίαν, Τέχνας, Βιομηχανίαν, Ἐμπόριον, Ναυτιλίαν; τίς σήμερον δὲν βλέπει καὶ δὲν ἀντιλαμβάνεται ὅτι δεινὸς διεξάγεται ὁ περὶ ὑπάρξεως καὶ κατισχύσεως ἀγῶν τῶν ἀτόμων, Κρατῶν καὶ Ἐθνῶν, διὰ τῆς ἀμίλλης τῆς ὑπερτερήσεως καὶ διατηρήσεως καλῆς θέσεως μεταξὺ τῶν ἄλλων ἐν τῷ παγκοσμίῳ ἐμπορίῳ, καὶ ὅτι ἰχυρότεροι εἶνε καὶ μᾶλλον σεβαστοὶ, ὡς ἐπίφοβοι, οἱ τοιαῦτα ὄπλα κρατοῦντες εἰς χεῖρας αὐτῶν; τίς δύναται νὰ ἀντίστη ἀκόμη ὅτι τὰ πραγματικὰ αἴτια τοῦ συνταράξαντος οικονομικῶς τὴν Γῆν ὄλην τελευταίου Εὐρωπαίου πολέμου (1914-1918) δὲν ἦσαν οικονομικῆς, μᾶλλον, φύσεως;

Διὰ ταῦτα παρατηροῦμεν τὴν μεγίστην προσοχὴν καὶ ἐπιμέλειαν

τῶν πεπολιτισμένων χωρῶν, ἃς δίδουσι, διὰ τῆς παροχῆς ἀφθόνων τῶν μέσων, πρὸς ἀνάπτυξιν τῶν ἀτόμων αὐτῶν οὐ μόνον εἰς τὴν κλασσικὴν μόρφωσιν ἀλλὰ καὶ, *μείζονα*, εἰς τὴν πρακτικὴν παιδευσιν, ἧς ἡ τελειότερα ἐκδήλωσις καταφαίνεται ἐν τῷ *ἐμπορίῳ*, τῷ ἐξαγωγικῷ τῶν Κρατῶν αὐτῶν.

Εὐτυχῶς ἀπὸ τινων ἐτῶν κατενοήθη καὶ παρ' ἡμῖν ἡ ἀνάγκη αὕτη τῆς πρακτικῆς παιδεύσεως, ἐν παραλλήλῳ πρὸς τὴν κλασσικὴν, καὶ ἠρξάμεν ἐπιδεικνύοντες τὸ προσήκον, σχεδὸν, ἐνδιαφέρον πρὸς τὴν τοιαύτην μόρφωσιν τῶν Ἑλληνοπαίδων, διὰ τῆς ἰδρύσεως πρακτικῶν σχολῶν μεταξὺ τῶν ὁποίων διακρίνονται αἱ Ἐμπορικαὶ τοιαῦται. Κατενοήθη ὅτι ἡ πρὸς τὸ ἐμπόριον ἄγουσα εὐρεῖα λεωφόρος δὲν εἶνε ἰδίᾳ εἰς οἰονδήποτε μὴ εἰδικῶς μορφωμένον ἀλλ' ὅτι ἀπαιτεῖ, ἀπὸ τὸν εἰσερχόμενον εἰς αὐτήν, εἰδικὴν παιδευσιν, μεθοδικὴν ἐργασίαν καὶ διηγετικὴν προσπάθειαν ἵνα καταστῇ πραγματικὸς ἔμπορος, δυνάμενος μετ' ἐπιτυχίας νὰ παλαίῃ μετὰ τῶν εἰδικῶς πρὸς τὸ τοιοῦτο ἔργον παιδευθέντας ἐμπόρους τῆς τε ἰδίας χώρας καὶ τῆς ξένης.

Ὅπως ἵνα τις καταστῇ Ἐπιστήμων ἔχει ἀνάγκην εἰδικῆς σπουδῆς οὕτω καὶ ὁ ἔμπορος, ἵνα εἶνε ἀντάξιος τοῦ τίτλου αὐτοῦ, ἔχει ἀνάγκην εἰδικῆς σπουδῆς καὶ μάλιστα συνοδευομένης ὑπὸ τινος εὐφυΐας, ἵνα μὴ εἴπωμεν ἰδιοφυΐας, καὶ ἀφοσιώσεως εἰς τὸ ἔργον αὐτοῦ. Παραλείπομεν νὰ ἀναφέρωμεν διὰ τὸν ἔμπορον, ἰδίως, καὶ τὸ τῆς τιμιότητος ἐφόδιον, θεωροῦντες ὅτι τοῦτο πρέπει νὰ κατοπτρίζηται ἐν πάσῃ πράξει οὐ μόνον τοῦ ἐμπόρου ἀλλὰ καὶ παντὸς ἀνθρώπου.

Ἡ τοιοῦτοτρόπως κατανόησις τῆς πρακτικῆς μορφώσεως ὑπὸ τοῦ Ἑλληνικοῦ λαοῦ καὶ ἡ παιδευσὶς τῶν τέχνων αὐτοῦ ἐν ταῖς Ἐμπορικαῖς, Βιομηχανικαῖς καὶ ἐν γένει πρακτικαῖς, παρ' ἡμῖν, σχολαῖς θέλει ἀσφαλῶς παράσχει τὸ φυτώριον τῶν νεωτέρων ἐμπόρων, βιομηχάνων, τραπέζικων ὑπαλλήλων, κλπ. οἵτινες θὰ δύνανται ἐναμίλλως νὰ συναγωνίζωνται εἰς τὸ πεδῖον τῆς ἐπικρατήσεως τῶν ἐθνῶν.

II

Ἐν ταῖς Ἐμπορικαῖς σχολαῖς, ἐκτὸς τῶν ἄλλων μαθημάτων τῶν χορηγούντων τὴν βάσιν τῶν ἐμπορικῶν σπουδῶν, παρέχεται καὶ τεχνικὴ ἐμπορικὴ διδασκαλία, ἐφοδιάζουσα τοὺς μαθητὰς δι' εἰδικῶν γνώσεων, ἀπαραιτήτων κατὰ τὴν ἐξάσκησιν τοῦ ἔργου αὐτῶν, ἀπορριπτῶντας ἐκ τῶν σχολῶν τούτων. Μεταξὺ τῶν μαθημάτων τούτων ἐν εἶνε καὶ τὸ μάθημα τῆς *Ἐμπορευματογνώσεως* ἢ *Ἐμπορευματολογίας*, ἧτοι τῆς σπουδῆς ἀπὸ πάσης ἀπόψεως (ἐπιστημονικῆς πως, τεχνικῆς, καὶ ἐμπορικῆς) τῶν ἐμπορευμάτων πάσης φύσεως (φυσικῶν ἢ τεχνητῶν καὶ εἰς ἐμπορίαν ὑποκειμένων) ἵνα γνωρισθῶσι τοῖς μαθηταῖς: ἡ προέλευσις τῶν ἐμπορευμάτων (ἐκ τοῦ ὄρυκτολογικοῦ, φυτικοῦ ἢ ζῳικοῦ βασιλείου) φυσικῶν ἢ τεχνητῶν, οἱ διακριτικοὶ τῶν ἐμπορευμάτων χαρακτήρες, αἱ ἰδιότητες αὐτῶν, ἡ φύσις καὶ ἡ σύστασις αὐτῶν, οἱ τρόποι τῆς ἐξαγωγῆς

αὐτῶν ἐκ τῆς φύσεως ἢ ἐκ τῆς βιομηχανίας, αἱ ποικιλίαι, αἱ χρήσεις, αἱ ἀλλοιώσεις ὡς δύνανται γὰ ὑφίστανται ὡς καὶ αἱ αἰτίαι αἱ προκαλοῦσαι αὐτάς, οἱ τρόποι διατηρήσεως ἐν καλῇ καταστάσει τῶν ἐμπορευμάτων, ἀπομιμήσεις, αἱ νοθεῖαι καὶ πῶς ἐκτελοῦνται αὐταί, πῶς ἐξελέγχονται αἱ νοθεῖαι, ποῖοι οἱ τόποι μεγάλης παραγωγῆς, καταναλώσεως καὶ τίνες αἱ μεγάλαι ἀγοραὶ τῶν διαφόρων ἐμπορευμάτων, πῶς καὶ ποῦ δύναται νὰ ποιεῖται ἢ μετακομισθῶσι τὰ ἐμπορεύματα ἄνευ κινδύνου ἀλλοιώσεως ἢ καταστροφῆς αὐτῶν, ποῖα ἢ ἐπίδρασις αὐτῶν ἐπὶ τοῦ ὄργανισμοῦ τοῦ ἀνθρώπου (ἂν γίνεται τοιαύτη χρῆσις), ποῖα τὰ πρόχειρα μέσα ἀποτροπῆς τῆς βλαπτικῆς ἢ, τυχόν, δηλητηριώδους δράσεως αὐτῶν, ποῖον τὸ εἰσάγωγικὸν καὶ ἐξαγωγικὸν ἐμπόριον τῆς Ἑλλάδος ἐπὶ ἐκάστου τῶν ἐν τῇ χώρᾳ μας χρησιμοποιουμένων ἐμπορευμάτων, ποῖα ἢ παγκόσμιος παραγωγή ἐκάστου (τῶν σπουδαιότερων) ἐμπορευμάτων, κλπ.

Τὸ μάθημα, τοῦτέστι, τοῦτο παρέχει πάσας τὰς ἀναγκαίας γνώσεις δι' ὧν δύναται τις νὰ γνωρίσῃ ὑφ' ὅλας τὰς ἐπόψεις ἀντικείμενόν τι τὸ ὁποῖον πωλεῖ ἢ ἀγοράζει. Ἐπειδὴ δὲ πᾶς ἄνθρωπος, ἀνεξαιρέτως, ἀγοράζει ἢ πωλεῖ διάφορα ἐμπορεύματα εὐνόητον τυγχάνει ὅτι αἱ ὑπὸ τοῦ μαθήματος τοῦτου παρεχόμεναι γνώσεις εἶνε ἀναγκαῖαι, ἵνα μὴ εἴπωμεν ἀπαράιτητοι, οὐ μόνον εἰς τοὺς διὰ τὸ ἐμπόριον προωριζομένους μαθητὰς τῶν Ἐμπορικῶν καὶ λοιπῶν πρακτικῶν σχολῶν ἀλλὰ καὶ εἰς πάντα ἄνθρωπον.

Κατὰ τὸν τρόπον τοῦτον θὰ πραγματευθῶμεν ἐν τῷ ἀνὰ χεῖρας βιβλίῳ ἕκαστον τῶν ἐμπορευμάτων, τῶν ὁποίων παρέχομεν ἀμέσως τὸν ὄρισμόν καὶ τὰ χαρακτηριστικά.

Φοιτητὸς καὶ χαρακτηριστικὰ τοῦ ἐμπορεύματος. Τί εἶνε ἐμπόρευμα; Ἐμπόρευμα εἶνε τὰ μέσα (φυσικὰ ἢ τεχνητὰ) ἅτινα χρησιμοποιεῖ ὁ ἄνθρωπος πρὸς θεραπείαν τῶν ἀναγκῶν αὐτοῦ καὶ διὰ τῶν ὁποίων διενεργεῖται τὸ ἐμπόριον, ἦτοι ἡ ἀγορὰ τῶν ἐμπορευμάτων πρὸς μεταπώλησιν ἐπὶ κέρδει. Τὰ μέσα ταῦτα, καλούμενα καὶ ἄλλως «ἀγαθὰ», ἀποκτώμενα διὰ κόπου, ὁπότε ἔχουσι καὶ ἐμπορικὴν ἀξίαν ἦτοι εἶνε ἐμπόρευματα (τὸ ἀγαθὸν «ἀήρ» δὲν εἶνε ἐμπόρευμα διότι δὲν ἀπαιτεῖται κόπος πρὸς ἀπόκτησίν του) ἔχουν διάφορα **χαρακτηριστικά**, ὧν κυριώτερα εἶνε ἡ **φύσις** αὐτῶν (ὄρυκτά, μεταλλεύματα, μέταλλα, γεωργικὰ προϊόντα, κτηνοτροφικά, τεχνικά, βιομηχανικά, προϊόντα ἀλιείας, θήρας, κλπ.), ὁ **προορισμὸς** αὐτῶν (ἐδώδιμα, πραγματεῖαι, πρῶται ὕλαι, κατεργασμένα εἶδη), ἡ **διάρκεια** αὐτῶν (τροχούσης καταναλώσεως ὡς εὐκόλως ἀλλοιούμενα: ἰχθύες, κρέατα, κλπ. διατηρήσιμα: καφές, ζάχαρις, κλπ. ἀνάλλοιωτα: μέταλλα, πολύτιμοι λίθοι, κλπ.) ἢ **ἀξία** (εἶδη πολυτελείας, εἶδη πρώτης ἀνάγκης) ἢ **σχέσις τοῦ βάρους πρὸς τὴν ἀξίαν των, ἢ σπάνις, ἢ ἀξία αὐτῶν, κλπ.**



ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΛΟΓΙΑ

ΤΜΗΜΑ Αου

Υπό Γαβρ. Οικονόμου

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΞ Αου ΤΜΗΜΑΤΟΣ

ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑΙ ΥΛΑΙ. Ὀρυχθεῖα καὶ Δατομεῖα ἐν Ἑλλάδι. Ἐμπόριον προϊόντων αὐτῶν. α) Φυσικαὶ οἰκοδομικαὶ ὕλαι. Ἐξαγωγή. 1) Σκληροὶ λίθοι, (γρανίτης κλπ.), 2) Ἡμισκληροὶ (μάρμαρον κλπ.) 3) Βιομηχανικοὶ (σμέρις, κρητὶς, ἀσφαλτος, κ.λπ.). β) Ἐξέτασις φυσικῶν οἰκοδομ. ὕλων. γ) Τεχνηταὶ οἰκοδομ. ὕλαι. Ἀσβεστος, Τσιμέντα, Μπετόν.

ΚΕΡΑΜΕΥΤΙΚΗ. — Κατασκευὴ πορωδῶν κεραμ. εἰδῶν. (κεράμων, τούβλων κλπ.)

ΑΓΓΕΙΟΠΛΑΣΤΙΚΗ. — Κατασκευὴ στεγανῶν ἀγγείων. (Πορσελᾶναι κλπ.). Ὑαλοὶ καὶ θαλουργία. Πολύτιμοι λίθοι. (Ἀδάμας κλπ.). Ἀπομίμησις πολυτίμων λίθων. Ἐλεγχος.

ΜΕΤΑΛΛΕΥΜΑΤΑ. — Βιομηχανικὰ μεταλλεύματα. Μεταλλεῖα. Μεταλλεῖα ἐν Ἑλλάδι καὶ ἐμπόριον μεταλλευμάτων. Μεταλλουργία. Μέταλλα. Σημασία. Ἰδιότητες. Κράματα. Κατεργασία μετάλλων καὶ κραμάτων. Συγκολλητικαὶ οὐσίαι. Σιδήρος. Μεταλλεύματα αὐτοῦ ἐν Ἑλλάδι καὶ ἐμπόριον αὐτῶν. Μεταλλουργία σιδήρου (χυτοσίδηρος, σφυρήλατος, χάλυψ). Ὅμοιως ἐξετάζονται τὰ μέταλλα καὶ βιομηχανικὰ κράματα: χαλκοῦ, μολύβδου, ψευδαργύρου, κασιτέρου, ἀντιμονίου, μαγνησίου, νικελίου, χρωμίου, μαγνησίου, ἀργιλίου, ὕδραργύρου, ἀργύρου, χρυσοῦ καὶ λευκοχρύσου.

ΕΥΑΘΕΙΑ. — Ἰδιότητες, χρήσεις, ἐλατ-

τώματα διορθώσεις, προέλευσις, μεταφορά, ἀλλοιώσεις, διάγνωσις καλῆς ξυλείας. Μέθοδοι διατηρήσεως. Ἀπομίμησις. Τεχνητὸν ξύλον. κλπ.) α) Σκληρὰ ξύλα (δρῦς κλπ.) β) Μαλακά, (λευκὴ κλπ.) γ) Πολύτιμα (ἀχλαδέα κλπ.) δ) Ρητινοῦχα (πεύκη κλπ.) ε) Ξενικὰ (ἀκαγιοῦ κλ.) Πώλησις ξυλείας, Ἑλλην. ἐμπόριον. Φελλός. Κατεργασία, Χρήσεις. κλπ.

Δασολογία Ἑλλάδος. Βιομηχανία δασικῶν προϊόντων, ὠφέλεια ἐκ τῶν δασῶν ὕλिकाὶ καὶ ὑγιειναί.

ΑΝΘΡΑΞ ΚΑΙ ΚΑΥΣΙΜΟΙ ΥΛΑΙ. — ἄνθραξ: Χρήσεις, ἀνθρακωρυχθεῖα. Παγκόσμιος παραγωγή. Ἑλληνικὴ παραγωγή. Καύσιμοι ὕλαι. Ἀνθρακίτης, Λιθάνθραξ, Λιγνίτης, Τύρφη, Φλοιδάνθραξ, Εὔλον, Πλινθάνθραξ, Κῶκ, Ξυλάνθραξ, Πετρέλαια, Ὀρυκτέλαια, Πίσσα, Φωταέριον, Ἀσετυλίνη, Ἀνθρακαέριον, Ὑδραέριον κλπ.

ΧΗΜΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ. — Θεϊκὸν δξύ. Παρασκευὴ, Ἑλλην. παραγωγή. Ἰδιότητες. Χρήσεις. Καθαρότης. Ἐλεγχος. Μεταφορά. Παραγωγή. Ἑλλην. ἐμπόριον. Παρομοίως ἐξετάζονται: Ὑδροχλωρικὸν δξύ, Νιτρικόν, Ὑδροφθόριον, Ὑδροθθειον, Βορικόν δξύ, Ὄξεικόν. Ὄξος: Παρασκευὴ, Ἄξια, Νοθεῖται, Ἐλεγχος. Χρήσεις. Φαινικὸν δξύ. Ὅμοιως ἐξετάζονται: Πικρικόν δξύ. Λειψικόν. Τρυγικόν. Ὄξαικόν. Κανστικόν κάλι καὶ καύστ. Νάτρον. Ἀμμωνία Βιομηχανικὴ

παροσκευή πάγου. Ἀνθρακικόν κάλιον (ποιτίσια). Νιτρικόν κάλιον. Ἀνθρακικόν νάτριον (σόδα), Βορικόν (βόραξ). Χλωριοφόρον (άλάτι). Ἄλκαλι. Μέθοδοι ἀλατοποιίας. Ἄλκαλι ἐν Ἑλλάδι καὶ ἐμπόριον ἁλατος. Ἐξέτασις ἁλατος. Χρήσεις κλπ.

ΑΠΟΧΡΩΣΤΙΚΑΙ ΟΥΣΙΑΙ.

ΑΝΤΙΣΗΠΤΙΚΑΙ ΚΑΙ ΑΠΟΛΥΜΑΝΤΙΚΑΙ ΟΥΣΙΑΙ.—Θεικός σίδηρος, Θεικός χαλκός, Θεικός ψευδάργυρος, Κρεζωτον, Θειόν, Ναφθαλίνη, Φορμόλη.

ΛΙΑΣΜΑΤΑ.—Σημασία, Ἐλεγχος, Ἑλλην. παραγωγή καὶ ἐμπόριον (Χημικὰ, Φυτικὰ, Μικτὰ λιπάσματα).

ΧΡΩΣΤΙΚΑΙ ΥΛΑΙ.—Εἶδη μελάνης.

ΕΚΡΗΚΤΙΚΑΙ ΥΛΑΙ.—Πυρίτις μελανή: Κατασκευή. Ἰδιότητες. Χρήσεις. Ἐλεγχος. Ἑλλην. παραγωγή καὶ ἐμπόριον. Παρομοίως ἐξετάζονται: Βροντώδης ὕδρργυρος, Βαμβάκοπυρίτιδες, Νιτρογλυκερίνη, Λυθαμίτιδες, Ἀκαπνοί πυρίτιδες, Ὑγρὸς ἄηρ. Πυροτεχνήματα καὶ τεχνικὰ φῶτα.

Σημ. Εἰς τὸ τέλος τοῦ Αου τμήματος ἐπιγράφεται ὁ Ἀλφαβητικὸς πίναξ αὐτοῦ.

ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑΙ ΥΛΑΙ

Materiaux de Construction

Οὗτω καλοῦνται ὕλικα χρησιμοποιοῦμενα διὰ τὴν κατασκευὴν διαφόρων οἰκοδομῶν, γεφυρῶν, ὁδῶν, ὀχημάτων, σιδηροδρόμων, πλοίων κλπ. Τὰ ὕλικα ταῦτα ὡς καὶ τῆς προελεύσεως καὶ φύσεως αὐτῶν διαιροῦνται εἰς οἰκοδομικοὺς λίθους καὶ προϊόντα αὐτῶν (τεχνηταὶ οἰκοδομικαὶ ὕλαι), εἰς μέταλλα καὶ ξύλα.

α) **Οἰκοδομικοὶ λίθοι** Pierres à bâtir

Οὗτοι διαιροῦνται κυρίως εἰς α) Ἀσβεστολιθικοὺς (ὡς ἔχοντας κύριον συστατικὸν ἄσβεστον) Pierres calcaires, οἵτινες (ὡς λέγομεν κοινῶς) ἀναβράζουσι δι' ὀξέως καὶ θερμαινόμενοι ἐγκαταταλείπουσιν ἄσβεστον. β) Εἰς Πυριτικοὺς (ὡς ἔχοντας κύριον συστατικὸν τὸ καὶ πυριτι-

κὸν ὀξύ) Pierres silicieuses καὶ γ) Εἰς λίθους διαφόρων χημικῶν συνθέσεων (τὸ πλεῖστον πυριτικῶν καὶ ἀργιλικῶν).

Ἡ χημικὴ σύστασις τῶν οἰκοδομικῶν λίθων εἶνε κατὰ τὸ πλεῖστον λίαν σύνθετος ἀποτελεῖται δὲ ἐκ χημικῶν ἐνώσεων ἀμετάλλων στοιχείων μετ' ἐλαφρῶν μετάλλων (ἔχοντων εἰδ. βάρος μικρότερον τοῦ 5). Εἰς τοὺς ἀσβεστολιθικοὺς λίθους καταλέγονται τὰ Μάρμαρα, ὁ καὶ ἀσβεστόλιθος ἡ πουρί, τὸ ἀλάβαστρον, λιθογραφικαὶ πλάκες, ἡ κρητὶς, κ. κιμωλία, κλπ. Εἰς τοὺς Πυριτικοὺς λίθους καταλέγονται ὁ χαλαζίας κ. τσακμακόπετρα, οἱ χάλικες, μυλόπετραί, ἄμμος, ψαμίται κ. λ. π. Εἰς τοὺς τῆς τρίτης κατηγορίας καταλέγονται οἱ (κυριώτεροι), Γρανίτης, Πορφυρίτης, οἱ (ἡφαιστειογενεοὺς προελεύσεως) Τραχεῖτης, Βασάλτης, Λάβα, κλπ.

Ἐκτὸς τῶν φυσικῶν τούτων οἰκοδομικῶν λίθων ἔχομεν καὶ τεχνητοὺς τοιοῦτους (Ἄσβετος, Τοιμέντα κλπ., οἵτινες παρασκευάζονται ἢ ἐκ τῶν φυσικῶν ἢ διὰ μίξεως καὶ κατεργασίας τῶν φυσικῶν μετὰ τεχνητῶν. Οἱ τεχνητοὶ (προϊόντα τῶν φυσικῶν), καλοῦνται ἄλλως Τεχνηταὶ οἰκοδομικαὶ ὕλαι.

α) **Φυσικοὶ οἰκοδομικοὶ λίθοι.**

Οἱ φυσικοὶ οἰκοδομικοὶ λίθοι εἶνε χημικῶς σύνθετα σώματα, Ὄρυκτὰ (ἀπλῆ ἢ σύνθετα) συνιστῶντα, τὴν λιθόσφαιρα τῆς Γῆς. Τὰ, κατὰ μεγάλους ὀγκους, ὀρυκτὰ, συνιστῶντα τὴν λιθόσφαιραν τῆς γῆς καλοῦνται Πετρώματα, ἢ δὲ περὶ αὐτῶν σπουδῆ καλεῖται Πετρογραφία. α)

α) **Πετρογραφία.** Τὸ ὕλικόν ἐξ οὗ συνίσταται ὁ στερεὸς φλοιὸς τῆς Γῆς (πάχους 40—50 γεωγρ. μιλίων), ὀκαλούμενος καὶ λιθόσφαιρα, ἀποτελεῖ τὰ καλούμενα Πετρώματα. Πέτρωμα, ἄλλως, καλεῖται τὸ ἀνόργανον ἢ τοι ὀρυκτὸν ὕλικόν τὸ μεγάλας κατέχον διαστάσεις ἐν τῇ λιθόσφαιρᾳ. Τὸ ὕλικόν τοῦτο δύναται νὰ εἶνε στερεὸν (σκληρὸν ὡς π. χ. τὸ μάρμαρον, μαλακὸν ὡς π. χ. ὁ πηλὸς, ἄμμῶδες ὡς π. χ. ἢ ἄμμος) ἢ ὕγρον (ὕδωρ, πετρέλαιον, κλπ).

Σημ. Καλοῦνται Ὄρυκτὰ τὰ φυσικὰ στερεὰ ἢ ὕγρα (ὄχι καὶ ἀέρια, ὡς τὸ

Γενικοί Χαρακτήρες πετρωμάτων. Τὰ πετρώματα δὲν εἶνε ἀναφλέξιμα (ἐκτός τῶν, εἰς τὰ πετρώματα καταλεγόμενων, λιθνυθρακοφόρων στρωμάτων)· τινὰ εἶνε ἐλάχιστα διαλυτὰ εἰς τὸ ὕδωρ, ἄλλα δὲ οὐδὲως· εἰς τὴν ἀέρα ἀλλοιοῦνται ὀλίγον καὶ διὰ πολλοῦ χρόνου, δὲν εἶνε ἔλατὰ (ὡς τὰ μέταλλα λαμβανόμενα καὶ εἰς ἐλάσματα) οὔτε ὀλιμιμα (ὡς τὰ μέταλλα λαμβανόμενα καὶ εἰς σύρματα). Εἶνε μᾶλλον ἢ ἥττον σκληρὰ καὶ διαφόρων χρωμάτων (ἰδίως εἶταν ἐνέχουσι καὶ ξένα αὐτοῖς σώματα).

Εἰδικῶς, εἰς τὸ ἐμπόριον καὶ βιομηχανίαν, ἐκτῶν χαρακτήρων τῶν φυσικῶν

οἰκοδομικῶν λίθων (πετρωμάτων) ἐξετάζονται οἱ ἐξῆς :

Γενικοὶ χαρακτήρες τῶν φυσικῶν οἰκοδομικῶν λίθων.

α) Ὁμογένεια. Οὐσιώδης ἰσότης, καθ' ἣν πρέπει εἰς μεγάλην ἔκτασιν τῆς μάζης αὐτοῦ ὁ λίθος νὰ παρουσιάζῃ τὴν αὐτὴν κατάστασιν, ἐντεῦθεν ἐλαττωμικὸς εἶνε ὁ παρουσιάζων μέρη αὐτοῦ μολακώτερα ἢ σκληρότερα, ρωγμὰς κενῆς ἢ πεπληρωμένα δι' ὕλης σκληρότερης ἢ αὐτῆς καὶ ξένα σώματα ἐν γένει.

β) Πυκνότης. Αὕτη ποικίλλει μεταξὺ ὄρων· ὁ εἰδικῶς ἐλαφρότερος λίθος εἶνε ἡ

ἐξερχόμενον πολλαχῶς ἐκ ρηγμάτων τῆς Γῆς διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος, κ. καλούμενον ἀνθρακικὸν δξύ) ἐκεῖνα σώματα, ὅμοια, ἥτοι ἐκ τῶν αὐτῶν συστατικῶν συνιστάμενα καθ' ὅλα αὐτῶν τὰ μέρη (ὁμοφύη), ὡς ἡ κρητὶς κ. κιμωλία, ἢ ἀνόμοια (ἀνομοφύη), ὡς ὁ γρανίτης κλπ., πρὸς γένεσιν τῶν ὁποίων δὲν συνήργησε δύναμις ζωικὴ ἢ φυτικὴ (ὀργανικὴ) ὡς λ. χ. τὸ μάρμαρον, τὸ ὕδωρ, ὁ αὐτοφυῆς σίδηρος κλπ. Τὸ ἐκ μεταλλουργικῆς ἐπομένως καμίνου, τῆ ἐκκαμινεύουσι μεταλλεύματος, ἐξαγόμενον μέταλλον δὲν εἶνε ὀρυκτὸν διότι συνήργησε πρὸς παραγωγὴν αὐτοῦ ὁ ἀνθρώπος. Ἐν τούτοις καταλέγουσιν εἰς τὰ ὀρυκτὰ καὶ σώματα, εἰς γένεσιν τῶν ὁποίων συνετέλεσεν ὀργανικὴ δύναμις, ὡς εἶνε οἱ γαιάνθρακες (φυτικῆς προελεύσεως), τὸ ἤλεκτρον (ρητίνην ἐκ κάλαϊ ζησάντων κωνοφόρων δένδρων), τὸ πετρέλαιον (φυτικῆς προελεύσεως κατὰ τὴν πιθανωτέραν ὑπόθεσιν), τὸ guano (λείψανα καὶ κόπρος θαλασσίων πτηνῶν, ζῶντων εἰς τὰ παράλια τῆς Χιλῆς, Περού, Βολιβίας κλπ.) καὶ ἄλλα, ὡς θὰ ἴδωμεν.

Τὸ Πέτρωμα, ἂν ἀποτελεῖται ἐξ ἐνὸς μόνον ὀρυκτοῦ, καλεῖται ἀπλοῦν ἢ ὁμοφύης (πάγος, ὕδωρ, ἄλας, μάρμαρον, γύψος), ἂν δὲ ἐκ δύο ἢ περισσοτέρων ὀρυκτῶν (σύμ-

φωρμα δύο ἢ περισσοτέρων χημικῶν ἐνώσεων) καλεῖται σύνθετον ἢ ἀνομοιομερὲς (γρανίτης, πορφυρίτης, βασάλτης, γενούσιος, μαρμαρυγίας κλπ.). Εἰς τὰ σύνθετα πετρώματα πολλάκις, ἐκτός τῶν οὐσιωδῶν ὀρυκτῶν τῶν συνιστῶντων αὐτὰ, παρατηροῦνται καὶ ἄλλα ὀρυκτὰ, τυχεῖα καλούμενα, (πολλάκις χαρακτηριστικὰ τῶν συνθέτων πετρωμάτων), καὶ ἄλλα ἐγκλεισμένα, πρόσθετα καλούμενα. Τυχεῖα π. χ. ὀρυκτὰ (τουρμαλίνης, σιδηροπυρίτης, ὑπεροξειδίου σιδήρου κλπ.) παρατηροῦνται εἰς σύνθετα πετρώματα (τουρμαλινικὸς γρανίτης κλπ.) πρόσθετα δὲ (πυρίτης λίθος, σιδηροπυρίτης, χαλαζίας, ἀσβεστίνης, κλπ.) ἐγκλεισονται εἰς σύνθετα πετρώματα διαφόρων χημ. συστάσεως τῶν προσθέτων (πυρίτης, λίθος ἐντὸς κρητίδος κλπ.).

Τὰ ὀρυκτὰ, (ἐξ ὧν συνίστανται τὰ πετρώματα, δὲν εἶνε πολλά, μόλις περιβαλνοῦσι τὰ 100. Τούτων οὐσιώδη εἶνε τὰ περισσότερα (ὕδωρ ἢ πάγος, ἀσβεστίνης, γύψος, ὀρυκτὸν ἄλας, χαλαζίας κλπ.)

Τὰ Πετρώματα καλοῦνται Κρυσταλλοπαγῆ, ἂν συνίστανται ἐκ συμπεφυκῶτων κρυσταλλῶν ἐνὸς ἢ περισσοτέρων ὀρυκτῶν (μάρμαρον, γρανίτης), ἂν δὲ συνίστανται ἐκ τεμαζίων διαφόρων ὀρυκτῶν συγκεκολλημένων ἢ μὴ δι' ὀρυκτῆς ζύμης καλοῦνται Ὁρυ-

κίσηρις. κ. ἐλαφρόπετρα (λάβα πορώδης) εἶδ. 6. 0,65 ὁ δὲ εἶδ. βαρύτερος εἶνε ὁ βασάλτης, εἶδ. 6. 3,1.

γ) Σκληρότης. Σπουδαία ἰδιότης οὐ μόνον διὰ τὴν χρῆσιν λίθου τινός ὡς οἰκοδομικοῦ ἀλλὰ καὶ διὰ τὴν λείανσιν ἢ στίλβωσιν αὐτοῦ. Ὑπάρχει κλίμαξ σκληρότητος τῶν οἰκοδομικῶν λίθων, ἧς τὴν πρώτην βαθμίδα, κατέχει τὸ μάρμαρον τῆς Καρράρας τὴν δὲ δεκάτην ὁ, μόνον διὰ χάλυβος χαρασσόμενος, γρανίτης τῆς

Αἰγύπτου. Πρὸς εὑρεσιν τοῦ βαθμοῦ τῆς σκληρότητος τρίβομεν ἐπίδρισμένον χρονον (2 πρωτόλεπτα λ.χ.) τὸν λίθον διὰ σκληρᾶς ἄμμου καὶ προσδιορίζομεν τὴν ἐπελθοῦσαν ἀπόλειαν τοῦ βάρους του.

Σημ. Τοὺς ἀσβεστολίθους διακρίνοῦσιν εἰς ἡμισκληροὺς ἢ μαλακοὺς, κατεργαζομένους διὰ πρίονων ὀδοντωτῶν, καὶ εἰς σκληροὺς, τοὺς κατεργαζομένους διὰ πρίονος ἄνευ ὀδόντων τῆ συνδρομῆ ὕδατος καὶ ἄμμου χαλαζιακῆς.

σ μα τ ο π α γ ῆ (ἀσβεστόλιθος, φαιμίτης).

Ὁ τρόπος καθ' ὃν συμφύονται τὰ ὀρυκτολογικὰ συστατικὰ τοῦ πετρώματος καλεῖται Ἰστός. Εἰς τὰ κρυσταλλοπαγῆ πετρώματα διακρίνομεν διαφόρους ἰστούς, ὡς τὸν ἰνώδη (ἂν τὸ πέτρωμα συνίσταται ἐξ ἰνῶν ἑνός ἢ πλείονων ὀρυκτῶν (γύψος, ἀμίαντος), τὸν κοκκιοπαγῆ ἂν τὸ πέτρωμα συνίσταται ἐκ κοκκίων (πάγος, ὀρυκτὸν ἄλας, μάρμαρον κλπ.), τὸν σχιστοφυῆ, ἂν τὸ πέτρωμα σχίζεται εἰς πέταλλα (ἀργιλικὸς σχιστόλιθος, μαρμαρυγιακὸς σχιστ., κλπ.), τὸν Ὁολιθικόν, τὸν Ὁζωτόν, τὸν Πορώδη κλπ.

Ὁ ἰστός τοῦ πετρώματος ἐξαρτᾶται οὐ μόνον ἐκ τοῦ τρόπου τῆς συμφύσεως τῶν ὀρυκτολογικῶν συστατικῶν, ἀλλὰ καὶ ἐκ τοῦ μεγέθους καὶ τοῦ σχήματος αὐτῶν. Τὰ θραυσματοπαγῆ πετρώματα, ἀναλόγως τοῦ μεγέθους καὶ σχήματος τῶν συνιστῶντων αὐτὰ τεμαχίων, καλοῦνται λατυποπαγῆ ἂν τὰ τεμάχια εἶνε μεγάλα καὶ γωνιώδη, κροκαλοπαγῆ ἂν τὰ τεμάχια ταῦτα δὲν εἶνε γωνιώδη ἀλλὰ ἐστρογγυλωμένα, φαμίται ἂν τὰ τεμάχια εἶνε μικρὰ (γωνιώδη ἢ ἐστρογγυλωμένα), πηλοπαγῆ ἂν τὰ τεμάχια εἶνε λεπτότατα καὶ συγκεκολλημένα δι' ὀρυκτῆς ὕλης (πηλὸς κλπ.), ψαθυραὶ

συσσωρεύσεις ἂν τὰ μικρὰ ἢ μεγάλα τεμάχια δὲν εἶνε συγκεκολλημένα (ἄμμος, βότσαλα).

Τέλος πέτρωμά τι καλεῖται στρωσίγενὲς ἂν χωρίζεται διὰ παραλλήλων ἐπιφανειῶν εἰς στρώματα, ἄστροτον δὲ ἂν φαίνεται ὡς ἄμορφος ὄγκος.

Σ ἡ μ. Ἴνα δώσωμεν ἰδέαν τινὰ τῆς γενέσεως τῶν πετρωμάτων θὰ ἐκθέσωμεν ἐν γενικωτάταις γραμμαῖς τὰ τῆς Πετρογονίας.

Πετρογονία — Τὰ πετρώματα, ἀναλόγως τῆς αἰτίας τῆς γενέσεως αὐτῶν, διαιροῦνται εἰς Πυριγενῆ, Ὑδατογενῆ, Ἀερογενῆ, Μεταμορφωσιγενῆ.

α) Τὰ Πυριγενῆ πετρώματα καλοῦνται καὶ Ἐκχυτα ἢ Ἐκρηξιγενῆ ὡς ἐκχυθέντα διὰ ρηγμάτων τῆς λιθοσφαίρας ἐκ τοῦ τετηκότος καὶ διαπύρου μέρους τῆς γῆς τοῦ ὑπὸ τὸν στερεὸν φλοιὸν αὐτῆς.

Ταῦτα ἂν ἐξεχύθησαν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς, ἐπου βραδύτερον ἐστερεοποιήθησαν ἐκ ψύξεως, ἀποτελοῦσι τὰ ἠφαισαιογενῆ πετρώματα (πολαῖα ἂν ἐσχηματίσθησαν εἰς ἀρχαιστάτας γεωλογ. περιόδους, ὡς ὁ Πορφυρίτης κλπ., νέα ἂν ἐσχηματίσθησαν εἰς νεωτέρας γεωλ. περιόδους ὡς οἱ Βασάλται, Τραχεῖταις κλπ.), ἂν δὲ ἐστερεοποιήθησαν ἐντὸς τῶν ρηγμάτων τῆς λιθοσφαίρας καλοῦνται πλουτώνεια πετρώματα (γρανίτης, κλπ.).

δ') **Ἀνθεκτικότητα ἢ ἀντοχή κατά τῆς θραύσεως.** Σπουδαία ιδιότης, μετρούμενη δι' ὑδραυλικῆς πιεστηρίου πρὸς τοῦτο λαμβάνουσι κύβον τοῦ οἰκοδ. λίθου, οὔτινος ἐκάστη πλευρὰ εἶνε 4-10 ἑκατοστ., ὑποβάλλουσιν εἰς πῆσιν ἕως οὗ θραυσθῆ, ὅποτε διαιροῦσι τὴν ἐξασκηθεῖσαν πίεσιν διὰ τῆς ἐπιφανείας τοῦ κύβου. Οὕτως εὐρέθη ὅτι ὁ βασάλτης ἔχει ἀνθεκτικότητα 1000-2400 χγ. κατὰ τετρ. ἑκατοστόμ., τὸ μάρμαρον 500-700, ὁ συνήθης ἀσβεστόλιθος 300-400, αἱ κέραμοι 50-60 κλπ. Ἐκ τούτων προσδιορίζουσι καὶ τὸ ὄριον τῆς ἀντοχῆς **οὐδέποτε, ἐν τῇ χρήσει τῶν οἰκοδ. λίθων, πρέπει νὰ συμπίεζονται οὗτοι μέχρι τοῦ ὄριου τῆς ἀντοχῆς αὐτῶν**, διότι σὺν τῇ παρόδῳ τοῦ χρόνου, ἐκ διαφόρων αἰτίων, μεταβάλλεται ἡ ἀντοχή· οὕτως ἡ ἀνθεκτικότης λίθου τινὸς δὲν εἶνε ἡ αὐτῆ, ἦν εἶχεν ἐν τῷ λατομείῳ, καθιστάμενη βραδύτερον ἄλλων μεγαλύτερα καὶ ἄλλων μικροτέρα· ὡς π.χ. ὁ ἀσβεστόλιθος εἶνε ὀλιγότερον ἀνθεκτικὸς, ἐξαχθεὶς ἐκ τοῦ λατομείου ἐπίσης λίθος διαβραχεὶς εἶνε ὀλιγότερον ἀνθεκτικὸς τοῦ ἐκτεθέντος εἰς τὸν ἀέρα ἢ ξηρανθέντος. Προσέτι δύο ὅμοιοι λίθοι ἐκ τοῦ αὐτοῦ λατομείου δύνανται νὰ παρουσιάζωσι διάφορον ἀνθεκτικότητα.

ε') **Ἐνέργεια τῆς θερμότητος.** Εἶνε γνωστὸν ὅτι τὰ ὄρυκτὰ εἶνε ὀλιγότερον καλοὶ ἄγωγοι τῆς θερμότητος ἀπὸ τὰ μέταλλα. Λίθοι θερμαινόμενοι καὶ εἶτα ταχέως ψυχόμενοι θραύονται. Ἡ θερμότης, ὡς θὰ ἴδωμεν, ἔχει μεγάλην ἐπίδρασιν εἰς τὴν κατασκευὴν τῆς χρησιμοποιουμένης κόνης γύψου, λαμβανομένης διὰ θερμάνσεως **καταλλήλου** τοῦ ὄρυκτοῦ θεικοῦ ἀσβεστίου (γύψου), ὡς εἰς τὴν, ἦν ἐπίσης θὰ ἴδωμεν, κατασκευὴν ἀντικειμένων ἐξ ἀργίλου (κέραμοι, τοῦβλα, πορσελᾶνοι κλπ.).

ς') **Φυσικὸν ὕδωρ ἢ ὕδωρ λατομείου.** Οὕτω καλεῖται τὸ ὕδωρ, ὕπερ περιέχουσιν εἰς διαφόρους ποσότητας οἱ λίθοι ἐξαγόμενοι τοῦ λατομείου· οἱ ἔχοντες ὀλιγότερον ὕδωρ εἶνε μᾶλλον σκληροὶ καὶ σκληροὶ μέρος τοῦ ὕδατος τούτου (ιδίως τὸ κατ' ἐπιφάνειαν) ἐξατμίζεται εἰς τὸν ἀέρα καὶ τότε οἱ λίθοι καθίστανται σκληρότεροι (χαλαζίας κλπ.). Διὰ τοῦτο ἐν τῇ κατασκευῇ τῶν λίθων λαμβάνεται τοῦτο ὑπ' ὄψιν, ἵνα κατεργάζονται αὐτοὺς ἅμα τῇ

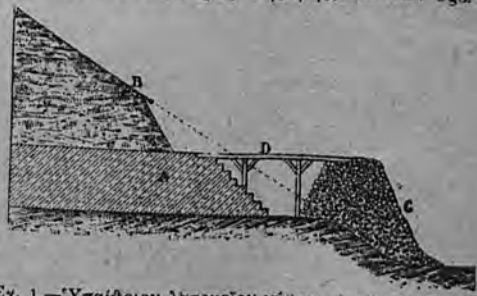
Ἡ ἐκκυσίς τῆς διαπύρου ταύτης ὕλης ἐγένετο εἰς πολλὰ ἐξ αὐτῶν, τῇ συνεργείᾳ ἀερίων, ὑδατῶν ἢ ὕδατος εὐρισκομένου ἐν διαπύρῳ κατα-

ἐξαγωγῇ των ἐκ τοῦ λατομείου (χαλαζίας, ἀργιλικὸς σχιστόλιθος **στεγαστῆρ** καλούμενος, ἐξ οὗ λαμβάνονται **πλάκες** διὰ πεζοδρομία, διὰ γραφὴν, κονδύλια κλπ.).

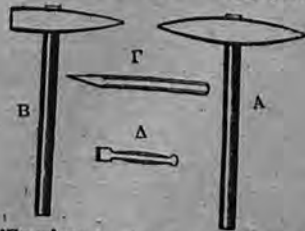
ζ') **Φυσικὴ ἀλλοίωσις.** Καλὸς λίθος δὲν πρέπει νὰ ἀλλοιοῦται πολὺ ἐκ τῆς ἐπιδράσεως ξηρασίας, ὑγρασίας, θερμότητος, ψύχους, ἀερίων, ἀέρος κλπ., ἤτοι ἐξ ἀτμοσφ. αἰτίων. Γρανιτικοὶ τινες λίθοι ὑπὸ τοῦ γλυκέος ὕδατος ἀλλοιοῦνται, ὡς ὁ **Ἀστριος**, μετατρέπομενος εἰς **Καολίνην**, ἄλλας δ' ἀλλοιώσεις ὑφίσταται ἐκ τοῦ θαλασσίου ὕδατος. Ἐντεῦθεν βλέπομεν ἀλλοίωσιν καὶ τοῦ χρώματος λίθων εἰς οἰκοδομὰς τῶν πόλεων ἢ βιομηχανικῶν κέντρων. Ἐπίσης ἀλλοίωσιν ὑφίστανται οἱ οἰκοδομ. λίθοι χωρῶν βορείων κλιμάτων ὑπὸ τοῦ παγετοῦ, τῆς πάχνης κλπ., ἐξ ὧν, τὸ φυσικὸν ὕδωρ τῶν οἰκοδ. λίθων πηγνύμενον ἐπιφέρει ἐξόγκωσιν καὶ διάσπασιν αὐτῶν (διὸ οἱ λίθοι οὗτοι πρὸ τῆς χρήσεως αὐτῶν ἀφίενται ἐπὶ πολὺν χρόνον εἰς τὸν ἀέρα, ἵνα ἐξατμισθῇ τὸ περιεχόμενον φ. ὕδωρ αὐτῶν).

ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΙΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ

Λατομεῖον, ὡς γνωστὸν, καλεῖται μέρος τῆς λιθοσφαίρας τῆς γῆς, ὁπόθεν ἐξά-



Σχ. 1.—Υπαίθριον λατομεῖον γύψου. Α γύψος, Β πέτρωμα ἐπικειμένον, C ὕψωμα ἐκ χωμάτων πρὸς ὑποστήριξιν τῆς πεζογεφύρας-D.



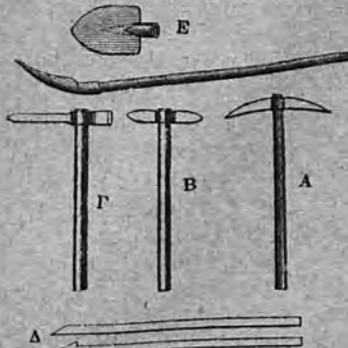
Σχ. 2.—Ἐργαλεῖα λατόμων καὶ λιθοξῶν. Α σκαπάνη, Β σκέπαρον, Γ σιγαῆς, κ. ζουμπάς Δ ὀδοντωτῶν γλύφανον, κ. καλέρι.

γονται φυσικοὶ οἰκοδομικοὶ λίθοι. Ἄν ἡ ἐκμετάλλευσις τοῦ λατομείου γίνεται ἐν

στάσει, ἐν τοῖς ἐγκάτοις τῆς γῆς (μὴ δυναμένου νὰ ἀτμοποιηθῇ ἔνεκα τῆς πελωρίας πίεσεως, ἦν ὑφίσταται ἐκ τῶν ὑπερκειμένων πετρωμάτων

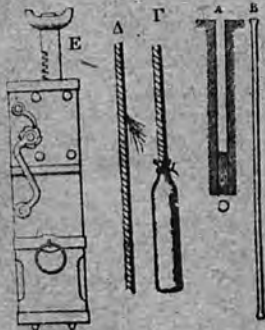
υπαίθρου, εἶνε εὐκόλος καὶ εὐθνή, ὀρυσομένων ἐσκαφῶν εἰς τὰς πλευρὰς τοῦ πετρώματος· ἂν ὁμως ὑπέροχηται τοῦ ἐκμεταλλεύσιμου πετρώματος ἕτερον (σχ. 1), ἀφοῦ εὐρωσι τὸ ἐκμεταλλεύσιμον, κατασκευάζουσιν ἐπὶ τοῦ ἐκμεταλλεύσιμου βαθμίδας (κ. σκαλοπάτια).

Ἡ ἐξόρυξις γίνεται διὰ σκαπανῶν διαφόρων καὶ πτύων (σχ. 2 καὶ 3). Συνήθως



Σχ. 3.—Ἐργαλεῖα λατόμων καὶ λιθοξόνων. Α σκαπάνη διὰ μαλακοῦς λίθους, Β καὶ Γ σιέπαρνα πρὸς κατεργασίαν μαλακῶν λίθων, Δ λαβίδες, Ε πτύον, κ. φτυάρι.

πρὸς ἐξόρυξιν μεταχειρίζονται ἐκρηκτικὰς ὕλας, ὡς πυρίτιδα ὑπονόμων, δυναμίτιδα, ἅς θέτουσιν ἐντὸς ὀρυχθείσης ὀπῆς, κ. φουρνέλο (σχ. 4), διὰ μοχλοῦ (κ. λοστοῦ),



Σχ. 4.— Α ὀπή ὑπονόμου, κ. φουρνέλου, Β μοχλός, κ. λοστός, Γ φουρνέλον δυναμίτιδος, Δ θρυαλλίς, κ. φτυίλι, Ε κριός.

κινουμένων διὰ χειρῶν ἢ μηχανικῶς· κατόπιν τοποθετοῦσιν ἐν τῇ ἐκρηκτικῇ ὕλῃ τὸ ἐν ἄκρον θρυαλλίδος (κ. φτυίλι), καλύπτουσι διὰ χώματος τὴν ὀπῆν, καὶ ἀφοῦ ἀπομακρυνθῶσιν, ἀναφλέγουσι τὸ, ὅπερ κρατοῦσιν, ἕτερον ἄκρον τῆς θρυαλλίδος. Καὶ εἰς τὰ ἐλεύθερα ταῦτα λατομεῖα, γίνεται χρῆσις διαφόρων μηχανῶν διασχιστικῶν, δια-

τῆς λιθοσφαίρας) καὶ εἴτε κατελθόντος ἕως ἐκεῖ διὰ ρημάτων τῆς λιθοσφαίρας ἐκ τοῦ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς ὕδατος (θαλασσῶν, λιμνῶν,

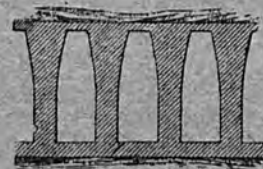
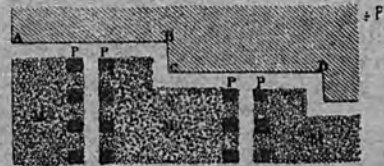
τρητικῶν, πριόνων, βαρούλκων, κριῶν* (σχ. 4), γερανῶν κλπ.

* Ἄν ἡ ἐκμετάλλευσις τοῦ λατομείου γί-



Εἰκ. 1.—Ὑπόγειον λατομεῖον ἐν ἐνεργείᾳ.

νεται ὑπογείως (εἰκ. 1), ἔχουσι προηγουμένως ὀρυχθῆ φρεάτια μέχρι τοῦ ἐκμεταλλεύσιμου πετρώματος καὶ ἀνοιχθῆ ὑπόγειοι



Σχ. 5.—Ὑπόγειον λατομεῖον μετὰ κατατομῆς. ABCD μετωπιαία τομὴ τοῦ λατομείου, P P P P στῦλοι ὑποστηρίξεως (οἱ στῦλοι φαίνονται καλλίτερον εἰς τὴν κάτω κατατομῆν τοῦ λατομείου), M M M ἐπιχωματώσεις.

συγκοινωνοῦσαι στοαὶ (σχ. 5), διατηρουμέ-
ποταμῶν κλπ.), εἴτε ἐγκλισθέντος ἐν τῷ διαπύρῳ περικέντρῳ τῆς γῆς μετὰ τὸν σχηματισμὸν τῆς λιθοσφαίρας (ἴδε κατωτέρω Γεωγο-

ων στύλων εκ του πετρώματος, πάχους αναλόγου, ίνα συγκρατηται η στέγη του υπογείου λατομείου, η αν το πάχος του εκμεταλλευσίμου εινε μικρόν, αγτι στύλων εκ του πετρώματος, κτιζουσι λιθοδομάς προς υποστήριξιν της στέγης του λατομείου, τουθ' οπερ δύναται να γίνη και εις το προηγούμενον μεγάλου πάχους, αντικαθισταμένων βραδύτερον των στύλων δια λιθοδομών, κτιζομένων εις την θέσιν των πριν στοών. Εις τα υπόγεια λατομεία, τη συνδρομη τροχαλιών και βαρούλων, ανασύρουσι δια των φρεάτων κιβώτια εν οίς τοποθετούνται οι εξορυχθέντες λίθοι η οι εργαται.

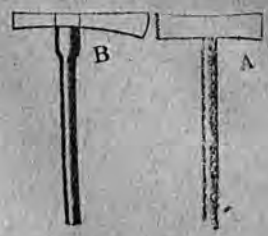
Κατεργασία οίκου λείθων. — Αυτη

νίαν). Τα αέρια ταυτα, οι υδρατμοί, το διάπυρον υδωρ, προσθέτουσι την τάσιν αυτών εις την πίεσιν της λιθοσφαίρας επί του διαπύρου υλικού των εγκάτων της γης και συνεργοῦσιν ούτως εις την άνοδον αυτου εντός οηγμάτων της λιθοσφαίρας, όπου, αν το οηγμα της λιθοσφαίρας δεν διήκη μέχρι της επιφανείας της γης, στερεοποιείται εκει βραδύτερον, σχηματίζον φλέβας εν τη λιθοσφαίρα, οτε συνιστώνται τα πλουτώνια πετρώματα, η, αν το οηγμα διήκη μέχρι της επιφανείας της γης (πόρος) ανεκβάλλονται (ενεκα της τάσεως των αερίων και υδρατμών) εκ του στομίου (κρατηρ) του πόρου διάπυρου ορυχταί υλαι, ως πύραυλοι διασχίζουσαι τον αέρα, αναφυσώνται αέρια (υδρατμοί, διοξειδιον ανθρακος, υδρόθειον, υδρογόνον, υδροχλωρίον κλπ.) και εκ του κρατηρος εκχύνεται και καταρρέει, υπό μορφήν ποταμου, διάπυρος και τετηκνία ύλη (λάβα), ως ταυτα παρατηρούμεν και σήμερον κατά τας εκρήξεις των ήφαιστείων. Το επί της επιφανείας της γης εκχυθέν διάπυρον και τετηκνίον ορυκτόν υλικόν, μετέπειτα στερεοποιούμενον εκ ψύξεως, συνιστά τα ήφαιστειογενή η εκρηξιγενή πετρώματα, ατινα σχηματίζουσι άστρώτους μαστιοειδεις ογκους (ήφαιστεια ορη), ποταμόμορφα επικαλύματα (λάβα).

Τα πλουτώνια πετρώματα διακρίνονται των ήφαιστειογενών εκ του οτι τα πρώτα έχουσι σύσταση κοκκώδη, κρυσταλλικήν, ομοιόμορφον, τα δε έχουσι την μέν επιφάνειαν αυτών πομφολυγώδη ως η ψίχα του άρτου, ο τυρός (εκ της εκφυγής υδρατμών και άλλων αερίων) και σκιωριώδη ως το κών, σκιωρται και μινωγμεταλλευμάτων (κίσσηρις κ. έλαφρόπετρα, λάβα), το δε υπό την επιφάνειαν αυτών κρυσταλλοφυνές η υαλοφυνές.

Γνωρίσματα των πυριγενών περωμάτων. — Χαρακτηριστικά τοιαυτα εινε το οτι δεν παρουσιάζουσι τα πετρώματα αυτά στρωσιγενή Ιστόν (χωρίς ν' αποκλείεται πολλάκις ο εις πλάκας διαχωρισμός της μάξης αυτών) αλλά άστρωτον, λεπτόκοκκον, υαλοφυν, κρυσταλλικόν, πομφολυγώδη, σκιωριώδη, οτι δεν εγκλιθείουσι λείψανα ζώων η φυτών, αλλά ορυκτάς ύλης η υγρας (υδωρ, διάλυσιν έλατος κλπ.), η στερεάς, άμορφους, υαλοφυνές η κρυσταλλικάς (άστριος, ύπεροξειδιον σιδήρου κλπ.), οτι διασχίζουσι άλλα πετρώματα υπό

περιλαμβάνει την λάξευσιν, την σχίσιν και την λείανσιν.



Σχ. 6.— Α Β *Εργαλεια λιθοξόου προς λάξευσιν ήμισκληρών λίθων.

Η λάξευσις, κ. πελέκημα, γίνεται δια διάφόρων εργαλείων (σχ. 2, 3, 6 και 7).

Η σχίσις γίνεται δια χαλυβδίνων πριό-

μορφήν φλεβών η μεγάλων μαζών (δενεωσφεύματα), οτι μεταμορφοῦσι (φρούττουσι, υαλοποιουσι, εξανθρακουσι, ανακρυσταλλουσι, χωρίζουσι εις στήλας) φυσικώς, ένίοτε και χημικώς, πολλάκις συμβαλλόντων και υδρατμών, το παρακείμενον πέτρωμα εις τα θρια της επαφής· ούτως έχει μεταμορφωθῆ άσβεστόλιθος εις μάρμαρον, γαιάνθραξ εις λιθάνθρακα, άνθρακίτην, γραφίτην, άργιλλικόν σχιστόλιθος εις μαρμαρυγικόν, κλπ.)

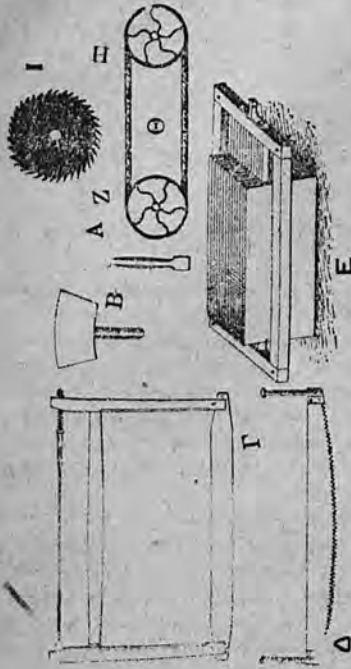
β') Τα 'Υδατογενή πετρώματα οφείλουσι την γενεσιν αυτών εις την μηχανικήν και χημικήν ενέργειαν του υδατος, ιδίως της θαλάσσης, επί των προϋπαρχόντων πετρωμάτων ειτε των αρχαιοτάτων πυριγενών μόνον (οταν άκόμη δεν είχε σχηματισθῆ υδωρ επί της γης) ειτε (κατόπιν) και επί των νεωτέρων πετρωμάτων, πυριγενών, υδατογενών, κλπ.

Το υδωρ κατά την ροήν αυτου διαβιβρώσκει τα πετρώματα, ών μέρος παρασύρει (μηχανική ενέργεια) και μέρος διαλύει εν εαυτῷ (χημική ενέργεια) εις την διαλυτικήν του ενέργειαν ταύτην βοηθείται το υδωρ και υπό διοξειδιου του ανθρακος, προσλαμβάνομένου ειτε εκ των ανθρακικών πετρωμάτων ειτε δια των νετειών υδάτων εκ της άτμοσφαίρας· ιδίως δε η τοιαύτη βοήθεια παρείχεται εις το υδωρ εις παλιοτάτην γεωλογικήν εποχήν, οτε εν τη άτμοσφαίρα υπήρχε μεγάλη ποσότης διοξειδιου του ανθρακος, ες ης δεν ήτο δυνατόν να έμφανισθῆ επί της γης και ζωικός κόσμος.

Το παρασυρόμενον υπό του υδατος ορυκτόν υλικόν μεταφέρεται εις λεκανάς της γης (θαλάσσας, λίμνας) εις τον βυθόν των οποίων επιστρώννυται εκ των στρωμάτων τούτων έοχηματίσθησαν, ως και γυν σχηματίζονται, τα λατυποπαγή πετρώματα, τα κροκαλοπαγή, ως και τα του ψαμμίτου, πηλοῦ, μάργας, άργιλου, άργιλικών σχιστολίθων, λλύος, άμμου, ήφαιστειογενών τόφφων, στρωθέντων τη έπενεργεία του υδατος.

Το υδωρ των λεκανών τούτων εξατμιζόμενον υπό της ήλιακής θερμότητος δεν δύναται να συγκρατησθ πλέων όλον το εν αυτῇ διατελούμενον ορυκτόν υλικόν, οπερ ούτω κατακρημνίζεται (ως άμορφον η κρυσταλλικόν) και επιστρώννυται επί του βυθου των λεκανών· ούτως έοχηματίσθησαν τα κοιτάσματα του ορυκτου άλατος, της γύψου, του άσβεστολιθου, κλπ., κατά την πι-

νων ὀδοντωτῶν Δ. (σχ. 7.) [διὰ τοὺς ἡμισκληρούς καλουμένους λίθους, ὡς τὸ μάρμαρον κλπ.] καὶ διὰ πριόνων Γ ἄνευ ὀδόντων (διὰ τοὺς σκληροὺς λίθους, ὡς ὁ ψαμίτης κλπ.) τῇ συνδρομῇ χαλαζιακῆς ἄμμου καὶ ὕδατος· (τὸ ὕδωρ χρησιμεύει ἵνα ψύχῃ τὸν πριόνα, διευκολύνῃ τὴν σχίσιν καὶ ἵνα παρασύρῃ τὴν κόνιν). Πρὸς σχίσιν



Σχ. 7. — Α σμίλη, Β σφύρα, Γ πριόνον ἄνευ ὀδόντων διὰ σκληροὺς λίθους, Δ πριόνον ὀδοντωτὸς διὰ ἡμισκληρούς ἢ μαλακοὺς λίθους, Ε πριόνον ὀδοντωτὸς πριόνον διὰ μάρμαρα, Ζ Η τροχοὶ περὶ τοὺς ὀπίστους στρέφεται ὁ ἀτέρμων πριόνον Θ, Ι ὀδοντωτὸς κυκλικὸς πριόνον.

λίθων γίνεται χρῆσις καὶ χαλυβδίων πριόνων ἀτερμόνων (ἐλάσματος, κ. λάμας, ὀδοντωτοῦ ἢ οὐ Θ, περιβάλλοντος δύο ἴσης διαμέτρου περιστρεφόμενος σιδηροὺς τροχοὺς Η, Ζ). Ἐπίσης γίνεται χρῆσις πρὸς τὸν αὐτὸν σκοπὸν καὶ πριό-

νος ὀδοντωτοῦ, ἀποτελουμένου ἐξ ἐπιπέδου ἐκ χάλυβος κυκλικῆς ἐπιφανείας Ι, ὀδοντωτῆς κατὰ τὴν περιφέρειαν.

Σημ. — Οἱ ὀδόντες τῶν διὰ σκληροὺς λίθους πριόνων εἶνε ὀπλισμένοι πολλάκις δι' εὐτελῶν ἀδαμάντων, τῶν κ. καλουμένων *carbonado*. (Περὶ τῶν ἀδαμάντων τούτων θὰ ὁμιλήσωμεν εἰδικῶς εἰς τὸ περὶ Ἀδάμαντος κεφάλαιον).

Ἡ κίνησις τῶν πριόνων γίνεται ἢ τῇ συνδρομῇ τοῦ λευκοῦ ἀνθρακος, ἢτοι ὕδατος πίπτοντος ἐξ ὕψους (καταρράκτου φυσικοῦ ἢ τεχνητοῦ), ἢ δι' ἀτμοῦ ἢ δι' ἠλεκτρισμοῦ.

Σημ. — Παραμοίους πριόνας χρησιμοποιοῦσι καὶ πρὸς σχίσιν κορυμῶν δένδρων, ὡς θὰ ἴδωμεν εἰς τὸ κεφάλαιον περὶ Ευλείας.

Ἡ λείανσις τῶν λίθων (πρὸς ἐμφάνισιν ὠραιότερου χρώματος, ὄψεως κλπ.) γίνεται διὰ τριβῆς τοῦ λίθου διὰ βαρείας πλακὸς λείας κατὰ πρῶτον τῇ συνδρομῇ χαλαζιακοῦ ψαμίτου καὶ ἄμμου, εἶτα διὰ σμύριδος φυσικῆς (ἢ τεχνητῆς, τῆς καλουμένης *ἀνθρακοπυρίτιον*, *carborundum*) καὶ τέλος, συνήθως, διὰ κόνεως ὀξειδίου τοῦ κασιτέρου.

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΙΣ

ΦΥΣΙΚΩΝ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΛΙΘΩΝ

Τοὺς φυσικοὺς οἰκοδομικοὺς λίθους ταξινομοῦμεν ἐμπορικῶς εἰς *σκληροὺς*, *ἡμισκληρούς* (ἢ *μαλακοὺς*) καὶ εἰς λίθους *εἰδικῆς* (ἢ *βιομηχανικῆς*) χρήσεως.

1) **Λίθοι σκληροὶ** (*Pierres dures*).

Χαλαζίας ἢ **ὄρεα κρύσταλλοι**. *Quartz* SiO_2 . Ὁ χημικῶς καθαρὸς χαλαζίας εἶνε ὀρυκτὸν, ἄχρουν διοξειδίου τοῦ πυρίτιου, κ. πυριτικὸν ὄξυ (ἄνυδρον), κεκρυσταλλωμένον εἰς ἑξαγωνικά πρίσματα, καταλήγοντα εἰς πυραμίδας.

θανωτέραν δὲ ὑπόθεσιν καὶ οἱ κρυσταλλοπαγεῖς σχιστόλιθοι τῆς ἀρχαϊκῆς γεωλογικῆς περιόδου (*γενέσιος*, *μαρμαρυγιακὸς σχιστόλιθος*, κλπ.).

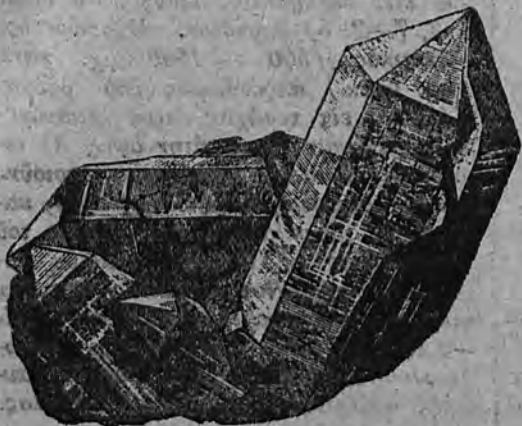
Κατὰ τινὰς γεωλόγους, οἱ κρυσταλλοπαγεῖς αὐτοὶ σχιστόλιθοι εἶνε ὕδατογενῆ πετρώματα μεταμορφωθέντα (*μεταμορφωσιγενῆ*)· τὴν μεταμόρφωσιν ταύτην, ἄλλοι ἀποδίδουσιν εἰς διαπίρωσιν, τῆξιν καὶ κρυστάλλωσιν τῶν ὕδατογενῶν πετρωμάτων ὑπὸ διεληθόντων δι' αὐτῶν πυριγενῶν πετρωμάτων ἢ ὑπὸ τῆς θερμότητος τῆς πυροσφαίρας καὶ τῆς θλίψεως τῶν ὑπερκειμένων στρωμάτων· ἄλλοι γεωλόγοι ἀποδίδουσι τὸν σχηματισμὸν αὐτῶν εἰς πολυχρόνιον χημικὴν ἐπίδρασιν τοῦ ὕδατος ἐπ' αὐτῶν, συναγωγῆς καὶ τῆς θλίψεως, ἄλλοι εἰς διαταράξεις καὶ συμπίεσις αὐτῶν ὑπὸ ὀρεσιγόνων αἰτιῶν τῆς γῆς (*Γεωτεκτονικῆ* τῆς γῆς). Οὕτως ἐξηγοῦσι τὴν εἰς

μάρμαρον μετατροπὴν τοῦ Τουρασίου ἀσβεστολίθου τῶν Ἀλπεων, ἄλλοι δὲ ὡς ὁ *Lepsius*, εἰς σύγκρουσιν ἐπίδρασιν ὕδατος θερμότητος καὶ θλίψεως διὰ πολλοῦ χρόνου ἐπ' αὐτῶν. Ὁ *Lepsius* λέγει ὅτι τὰ μάρμαρα τῆς Ἑλλάδος καὶ οἱ μαρμαρυγιακοὶ σχιστόλιθοι εἶνε τοιαύτη μεταμόρφωσις κρητιδικῶν πετρωμάτων.

Τὰ ὕδατογενῆ ταῦτα πετρώματα, σχηματισθέντα, ὡς εἶπομεν, ἐξ ἐπιστροφῆς ἐν τῷ βυθῷ τῶν θαλασσῶν ἢ λιμνῶν, εἶτε τῶν παρασυρομένων ὑπὸ τοῦ ὕδατος μερῶν τῶν πετρωμάτων, εἶτε τῶν κατακρημνισθεισῶν ἐκ τοῦ ὕδατος ὀρυκτῶν οὐσιῶν τῶν διαλελυμένων ἐν αὐτῷ καλοῦνται καὶ ἰδιαίτερος *ὀρυκτογενῆ πετρώματα*, ἐπειδὴ μόνον ἀνόργανον ὕλικὸν καὶ ὀρυκτογόνος δύναμις συνετέλεσαν εἰς τὸν σχηματισμὸν τῶν καλοῦνται οὕτω ἀκόμη καὶ πρὸς διάκρισιν ἀπὸ τῶν ὕδατογενῆ πετρωμάτων τὰ ἰδιαίτερος καλού-

Ο χαλαζίας (σχ. 8) είνε σκληρότατος λίθος (7ου βαθμού*), χαράσσων τον χάλυβα, έχον ειδικόν βάρος 2.55. Ο χαλαζίας κομποποιείται δύσκόλως προσβάλλεται μόνον υπό του υδροφθορίου

Ο άχρως μαδαρώτατος και κεκρυπταλλωμένος χαλαζίας χρησιμοποιεί ως ή



Σχ. 8.— Κρύσταλλοι χαλαζίω

μικρολύτιμος λεβθος. Έλαφρώς έγγχροι χαλαζίαι εξ ξένων προσμίξεων, μεταλλοξειδίων, θεωρούνται πολυτιμότεροι λίθοι εις την Κοσμηματοποιίαν, ως είνε ο Αμέδυστος (Ιόχρους εκ παραμίξεως οξειδίου του Μαγγανίου), άπαντών εις Σαξωνίαν, Κεϋλάνην κλπ., ο Σιδηρείτης (κίτρινος εξ οξειδίου του σιδήρου). Ο Καρνίας χαλαζίας (φαιός ή μέλεις εξ άνθρακώχων οξείων), άπαντών εις τας Άλπεις, Μαδα-

* Η σκληρότης των σωμάτων προσδιορίζεται διά της σκληρομετρικής κλίμακος του Mohs, ήτις περιλαμβάνει δέκα αριθμούς. Η κλίμαξ αύτη, από του μαλακωτέρου λίθου προς τον σκληρότερον, είνε ή εξής: 1ος βαθμός Τάλκης ή Ορεόστεαρ, 2ος Άλας κοινόν (το μαγειρικόν καλούμενον), 3ος Άσβεστίτης, 4ος Άργυροδάμας, 5ος Άπασίτης, 6ος Άστριος, 7ος Χαλαζίας, 8ος Τοπάzion, 9ος Κορόνδιον, 10ος Αδάμας. Σωμάτι Α λεγεται σκληρότερον άλλου Β άν το Α γράσση το Β. Προς εύρεσιν λοιπόν της σκληρότητος ενέσ σωματος δοκιμάζομεν διά των άνωτέρω σωμάτων έως ήτου εύρωμεν υπό τίνος δέν χαράσσεται.

γασκάρην και άλλαχού, χρησιμοποιεί και εις κατασκευήν τάρων (Μικροσκοπικοί τάρτοι). Ο Ανδότης χαλαζίας ή Ανδία λίθος, χρησιμοποιεί εις την δοκιμασίαν των χροσών αντικειμένων.

Ο Χαλαζίας εύδοικεται και ώ μίγμα κομποαλλικώ μετ άμύφρον τοιούτου και ξένων οξείων υπό διαφόρους παραλλαγάς και όνόματα (σχ. 8'), εξ ου κατασκευάζονται και γδία, κ. γουδιά, Γλασπεις, Χαλκηδόνιος, Πυρόλιθος κλοακμακόπειρα, Ονυξ κλπ.

Ο εύτελής, άκάθαρος (εκ διαφόρων δορυκτών προσμίξεων) χαλαζίας εις κόριν (πορφύρα ή θαλασσία άμμος) χρησιμοποιείται εις κατασκευήν σφάλτου, ύάλου.

Άλλη παραλλαγή του χαλαζίου είνε ο Οπάλλιος (ένυδρον διοξειδίου πυριτίου, οδίνος ποικιλίαι είνε ο ήμισπύτιμος λίθος γενναίος Οπάλλιος, ή Τριπολίτις γή, χρησιμοποι εις σιδήσων λίθων, ξύλων κλπ.

Γρανίτης Granite. Ο γρανίτης (σχ. 10) είνε έγκυτιον πέτριωμα εκ Χαλαζίου, Άστριου και Μαργαργίου.



Σχ. 9.— Άγάτης

Σημ. Ο Άστριος είνε δορυκτόν πορφυροειδόμενον υπό διαφόρους παραλλαγάς. Οι Άστριοι είνε μίγματα πυριτικών δορυκτών άργιλλίου, καλλίου, νατρίου άσβεστίου κλπ. Εκ της άποσπάρωσεν των άστριων, ως θα ίδωμεν κατωτέρω

μενα Οργανωγενή (ζωογενή ή φυτογενή), ως σχηματίζονται υπό ζώων ματα είνε ο κορμολογικής άσβεστίου ή φυσών. Τοιαύτα όργανογενή πετρ

σχηματίζονται αί όρυκται άργελοι, χρήσιμοι εις την κεραμοποιαν, άργειοπλαστικήν κλπ. Περί του Μαρομαργίτου ιδε κατωτέρω.



Σχ. 10. — Γρανίτης. 1 Χαλαζίας, 2 "Αστρίος, 3 Μαρμαρυγίας.

Τό πέτρωμα του γρανίτου εύρίσκεται υπό διαφόρους παραλλαγάς, σχηματίζον

ες ού όλέκλτρα νήσοι (κοραλλιογενείς νήσοι) (σχ. 11) είνε έσχηματισμένοι, ό κορχυλιάτης λίθος, ή κορητίς κλπ.

Σ η μ. Υδροβία ζωά ή φυτά παραλαμβάνουσιν εκ του ύδατος άνοργάνους ούσίαις, ής μετατρέπουσι διά του όργηκτισμού των εις άλλ-

πολλαχού όρη δόλοκληρα. (Γιουρναία. "Αλπεις, όρη Βαβαρίας κλπ.). Έν Έλλάδι εύρίσκειται εις Μύκονον, Δήλον, Τήνον, Ξέρικον, Σίφνον, Λαύριον κλπ.

"Ενεκα ξένων προσμίξεων παρουσιάζεται φαιός, πράσινος, υπέρυθρος κλπ. μετά διακριτομένων έγγρόβων κρυστάλλων είνε σκληρότατος λίθος 5—9 (ειδ. β. 2, 7—2, 8) δυσκόλως άλλοιούμενος, άνδεκτικός (500 — 1600 γρ. κατά τετρ. ύφεκ.) άπορόβλητος υπό όξέων. Κόπτεται εις τεμάχια, άίτια λειανόμενα παρέχονσιν ώραισιότατην ύσιν. Αί ώραιότεραι ποικιλία άυτου χρησιμοποιούνται εις διακόσμησην οικοδομημάτων, κατασκευήν μνημείων, τάφων (τάφος του Ναπολέοντος έν Παρισίοις), αί δε καιναι εις ύποβρυχίους εργασίας και την οικοδομικήν (πυραμίδες Αιγύπτου) ιδίως εις θεμελιώσεις, κατασκευήν πεσοδρομίων και λιθοστρώτων, μετά ύδραυλικής άσβεστον διά θαλασσίας οικ. ύλας.

ώς και διά λειψάνων και περιττωμάτων (guano). Όστριοπαγή πέτρωμα εύρίσκοντο έν Έλλάδι άφθονα εις Καλάμας και Πικέρμι (παρά τας Θήβας).

Έκ δέ των φυτών συντέλεσαν προς σχηματισμόν φυτογενών πετρωμάτων ιδίως τά ά-



Σχ. 11 Κοραλλιογενής νήσος

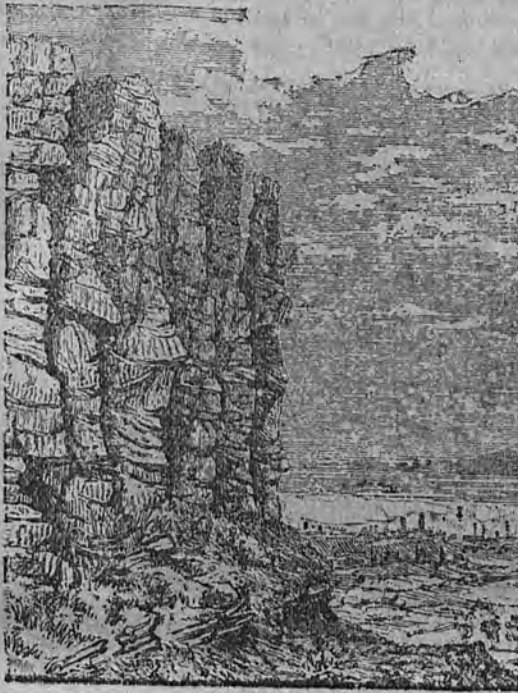
λας χημικάς ένώσεις, συνιστώντας τό όσσεράκον αυτών ή και μέρος των όργάνων του σώματος των. Μετά θάνατον του ζώου ή του φυτου, τό μέν όργανικόν αυτου ύλικόν σήπηται και άποσυντίθεται, τό δέ όρυκτολογικόν αυτου ύλικόν, ως μη καταστρεφόμενον, άπομένει και συνιστά τό εκ των λειψάνων των ζώων ή φυτών ζωογενές ή φυτογενές πέτρωμα.

Και εκ μέν των ζώων, άσπογγύλων, συντέλεσαν προς σχηματισμόν ζωογενών πετρωμάτων ιδίως Τριημοπορώρα (διά τους νομούλιτικούς άσβεστολίθους, κορητίδα κλπ.), Σπόγγοι (δι' άσβεστολιθικά και πυριτικά πετρωματα), Έχινόδερμα, Όστρακόδερμα, Σκώληκες (δι' άσβεστοτικούς λίθους σωληνωειδείς κλπ.) εκ δέ των

άσβεστολιθικά φύα η κωφοόρα, φοίνικες, κυκαδοειδή, πτέριδες, ίππουρίδες, λεπιδόδενδρα, καλαμίται, φυκοειδή κλπ. Ταιούτα φυτά ζών άφθονώτατα εις παλαιάς γεωλογικάς έποχάς, κατεχώσθησαν δέ βραδύτερον ένεκα γεωλογικών μεταβολών επί του προσώπου της γής εκ της πίστεως δέ, έλλείψεως άέρος και θερμότητος, άπηνθρακώθησαν, σχηματίσαντα τά γαιανθρακωφώρα στρώματα (γραφίτην, άνθρακίτην, λιθάνθρακα) πιθανώτατα δέ και άσφαλτον, πετρέλαιον τό άκθάρτον, καλούμενον γάφθα. Έκτός των παλαιών τούτων φυτών και άλλα εκ των και σήμερα έντι ζώντων, διά τους αυτους λόγους άπηνθρακώθησαν, όπωσδήποτε, έσχηματίσαν τους λιγνίτας. Νέα δέ έπίσης, ιδίως ύδροβία ή

Ὁ Γρανίτης (σχ. 12) ἀποσαθρούμενος, τῇ ἐπιρραία ἀτμοσφαιρικῶν αἰτίων, παρέχει ἀργιλοσαμμῶδες ἔδαφος, εὐφορον.

νον καὶ εἰς Γαλλίαν. Χρησιμοποιεῖται εἰς ὁδοστρωσίαν, κατασκευὴν ὑπέρων ἰγυδίων καὶ κονιαμάτων." Ἄλλοτε ἐχρησιμοποιεῖτο,



Σχ. 12.—Γρανιτικὸν πέτρωμα διαβρωθὲν ὑπὸ τῶν ὑπερίων (τῆς βροχῆς) ὑδάτων



Σχ. 13.—Λιθόστρωτον τῶν Γιγάντων ἐκ βασαλτικῶν στηλῶν (ἐν Γαλλίᾳ)

Βασάλτης, Basalte (σχ.13). Πυριτικὸν πέτρωμα, ἡφαιστειογενοῦς προελεύσεως. Ἐναλόγως τῆς συστάσεως αὐτοῦ εὐρίσκειται ὑπὸ διαφόρους παραλλαγὰς (πλαγιοσχιστικὰς κλπ.). Εἶναι βαρὺς, μέλας μετὰ σημείων ὑποκιτρίνων καὶ σκληρότατος· ἔχει εἰδ. β. 3, 1. Ἡ ἔκχυτος αὐτῆ ὀρυκτῆ ὕλη ψυχομένη ταχέως σχηματίζεται εἰς ἑξαγωνικά πρίσματα. Ἀποσαθρούμενος παρέχει γόνιμον χῶμα, μέλαν. Αἱ καλλίτεροι περιοχαὶ αὐτοῦ εὐρίσκονται εἰς Ἴρλανδίαν καὶ Σκωτίαν εἶτα δὲ παρὰ τὸν Ρῆ-

ἔνεκα τοῦ μέλανος αὐτοῦ χρώματος, εἰς κατασκευὴν μνημείων καὶ τάφων.

Πορφυρίτης (Porphyre). Ἡ χημικὴ σύστασις τούτου εἶναι ἡ ἰδίᾳ τῇ τοῦ Γρανίτου. Καὶ ὁ πορφυρίτης εἶναι ἐπίσης ἄστρωτον πέτρωμα, πυριγενοῦς προελεύσεως. Ἡ ὄψις αὐτοῦ διαφέρει τῆς τοῦ Γρανίτου, διότι ὁ Πορφυρίτης φαίνεται ὡς ζύμη σύμπηκτος ἐξ ἀστρίου ἐν ᾗ εἰσὶν ἐγκατεσπαρμένοι κρύσταλλοι χαλαζίου, ἀστρίου καὶ μαρμαρυγίου, ὅφ' ὧν καὶ χρωσσύεται.

νυμφαῖαι, βατρέχια, βρύα, κλπ.) συντελέσαν, συντελοῦσι δὲ καὶ νῦν εἰς τὸν σχηματισμὸν φυτογενῶν πετρωμάτων ὡς εἶνε ἡ *τύρφη* καὶ ἡ *φυτικὴ γῆ*.

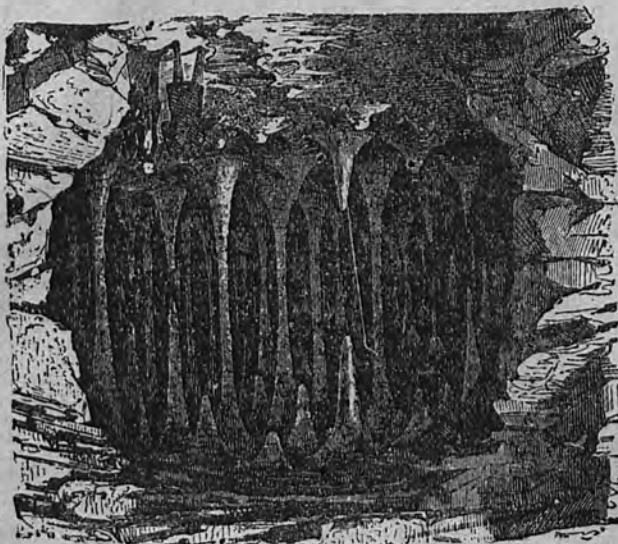
Τὸ ὕδωρ ἐκτός τῶν πετρωμάτων τὰ ὁποῖα, ὡς εἶδομεν ἀνωτέρω, ἐσχημάτισε καὶ σχηματί-

ζει εἰς τοὺς βυθοὺς τῶν θαλασσῶν καὶ λιμνῶν (εἰς τὰ παράκτια μέρη κροκαλοπαγῶν πετρωμάτων καὶ εἰς βαθύτερα πηλοπαγῶν), διὰ τοῦ ὀρυκτοῦ ὕλικου ὅπερ παρασύρει ἢ ἔχει ἐν ἑαυτῷ διαλελυμένον σχηματίζει καὶ κατὰ τὸν ροῦν αὐτοῦ, ἐντὸς τῆς γῆς ἢ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας αὐ-

Εἶναι λίθος σκληρότερος τοῦ Γρανίτου | ἔχων εἶδ. β, 2, 9, ἀντίστασιν 1200-1400

τῆς, διάφορα πετρώματα. Τοιαῦτα εἶνε *δεν- κτολογικαὶ ἢ μεταλλικαὶ φλέβες* (διὰ τῆς πλη- ρώσεως ρηγμάτων ἄλλων πετρωμάτων ὑπὸ τοῦ ἐν τῷ ὕδατι ὕλικου, ὅπερ κατατίθεται ἐντὸς τῶν ρηγμάτων αὐτῶν), *ιζήματα* ἐπὶ τῆς γῆς

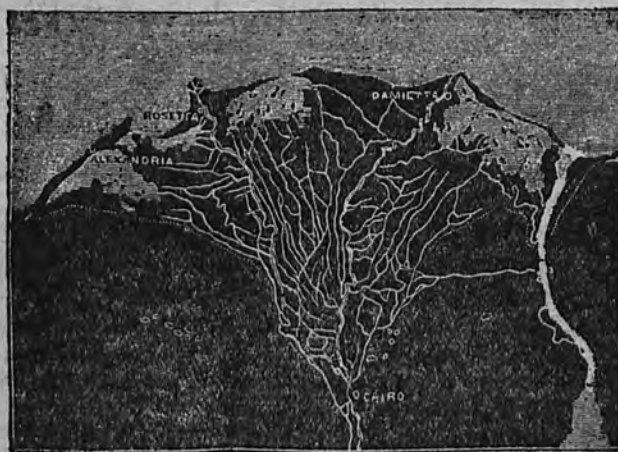
δισσάνθρακικοῦ ἀβεστίου περιέχοντος, ὅτε μετὰ μερικὴν ἐξάτμισιν σχηματίζονται, ἐκ κα- ταθέσεως ἀνθρακικοῦ ἀβεστίου, σταλακτίται ὑπὸ τὴν ὄροφν τοῦ σπηλαίου, σταλαγμίται δὲ ἐπὶ τοῦ δαπέδου αὐτοῦ), *ποταμογενεῖς ἐπι-*



Σχ. 14.— Σταλακτίται καὶ Σταλαγμίται

ἐκ διαφόρων πηγῶν ὡς σιδηρούχων, θειούχων, ἀλκαλικῶν κλπ. (διὰ τῆς ἐπανόδου τοῦ ὕδατος εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τῆς γῆς καὶ τῆς ἐξαιμίσεως αὐτοῦ), *σταλακτίται* καὶ *σταλαγμίται* ἐν σπη- λαίοις, ἰδὲ ἄνωθεν σχῆμα 14 (διὰ τῆς διό- δου τοῦ ὕδατος διὰ τῆς ὄροφης τοῦ σπηλαίου καὶ τῆς στάγδην πτώσεως, αὐτοῦ, κρίσεισιν

στρώσεις κατὰ τὴν κοίτην καὶ τὰ παράτια τῶν ποταμῶν, *προσχώσεις* εἰς τὰς πρὸς τὴν θά- λασσαν ἢ λίμνας ἐκβολὰς τῶν ποταμῶν, *Δέλτα* τῶν ποταμῶν, ὡς εἶνε τὸ *δέλτα τοῦ Νείλου* (σχ. 15) καὶ ἄλλων ποταμῶν (τὸ δέλτα τοῦ Νείλου κατέχει ἑκτασιν 22,194 τετραγωνικῶν χιλιομέτρων).



Σχ. 15.— Τὸ Δέλτα τοῦ Νείλου

γγ. κατά τετρ. ύφασκατ. Παρουσιάζεται υπό διαφόρους χρωματισμούς (έρυθρόφαιον, φαιόν, πρασίνην, ίσχροον κλπ.) Ένεκα καί ξένων προσμίξεων ή όφως αυτού μετά την λείανσιν είναι ώραμοτάτη, ώς διακρινομένων καθαρωτέρων τών και στάλλων. Άπαντῆ έν Γερμανία, Γαλλία, Αίγυπτο κλπ. υπό διαφόρους παραλλαγάς.

Ο καλύτερος (Αίγυπτιακός) χρησιμοποιεί προς κατασκευήν διακοσμητικών πλακῶν, αί δε κοινά παραλλαγαί εις οικοδομὰς και όλίγων εις όδοστρωσίαν, διότι είνε όλισθηρός μετά την λείανσιν έν τῆς χρήσεως.

Ψαμμίτης (Γκρόε). Πέτρωμα ήδατογενές εκ κόκκων άμμου έγκατεσπαρμένων έν συγκολλητική όσσηκη ζύμη σιδηρομυγεί, πυριτιακή, άσβεστολιθική ή άργιλλώδει, χρώματος καστανού· έντεθέν διαφοροί αί παραλλαγαί τοῦ ψαμμίτου (έρυθρός, κλπ.)

Καλλιτέρα παραλλαγή διά την Οικοδομικήν είνε ή παρουσιάζουσα μάλλον σύμπηκτον την ζύμη και λεπτόκοκκον την άμμον. Ο πολὺ πορώδης (ψαμμίτης δέν χρησιμοποιείται εις την Οικοδομικήν ό σκληρός (300—500 γγ. κατά τετρ. έκατιστ.) χρησιμοποιεί εις την οικοδομικήν (Καθεδρικός ναός Στρασβούργου κλπ.) και ό έτι σκληρότερος (900 γγ. κατά τ. έ.) εις την όδοστρωσίαν και κατασκευήν μυλοπετρῶν και τροχῶν. Άπαντῆ εις Γαλλίαν, Άλπεις, Αυστραλίαν.

Γνωόσιματα τῶν ὕδατογενῶν πετρωμάτων. Χαρακτηριστικά ταιαῦτα είνε τὸ στρωσιγενές τῶν πετρωμάτων τούτων (έκ τῆς διαδοχικῆς έν τῇ παρόδῳ τοῦ χρόνου έπιστρώσεως τοῦ παρασυρθέντος ή κατακημμισθέντος εκ τοῦ ὕδατος ὕλικού), ή παρουσία έν αὐτοῖς λειψάνων ή αποτυπωμάτων ζῶων (άπολιθώματα), ή φυτῶν, ή παρουσία έν αὐτοῖς λατυπῶν, κοκαλῶν, κλπ.

γ') Τά άερωγενῆ πετρώματα καλοῦνται οὕτω διότι προς γένεσιν αὐ-

τῆς Τραχείτης (Τραχίτ). Πέτρωμα ήφαιστειογενούς προελεύσεως. Ο τραχείτης είνε φαιός ή έρυθρόχρους, ώς έρημμένον χῶμα, είνε τραχὺς την άφήν, εύθραυστος, άκατάλληλος δι' οικοδομικήν (ώς πορώδης), έκτός τῶν σκληρῶν αὐτοῦ παραλλαγῶν.

Κήσσηοις, κ. έλαφρόπετρα (Πιερπόνς). Είνε λίαν πορώδης τραχείτης. Χρησιμεύει προς λείανσιν μαρμάρων ξύλων δευμάτων κλπ. και προς άπορρόφην αερίων εις τὰ χημικά έργαστήρια.

Λάβα (Λάβ). Έπι νεώτερον, συγχρόνον ήφαιστειογενούς προελεύσεως, εκ χυτον πέτρωμα, φαιόν. Παρουσιάζει αίσθητους πόρους, εκ έκφυγῆς αερίων, διά φαίνεται ώς σκωρία ήμικαμίνων. Χρησιμεύει εις την οικοδομικήν, άγαλματοποιίαν κατασκευήν τάβρων, δεξαμενῶν άποσθλήτων υπό όξέων, διακοσμητικῶν πλακῶν και τοιοῦτων όργανοσίας έδῶν, εις την όδοστρωσίαν κατασκευήν πυργῶν Γκλοβέρ και Γκαίν-Δουσσάκ διά την παρσκευήν θενικῶ όξέως κλπ.

2) ΛΙΘΟΙ ΗΜΙΣΚΛΗΡΟΙ "Η ΜΑΛΑΚΟΙ (ΠΙΕΡ ΤΑΝΤΡ)

Σημ. Οί τοιοῦτοι λίθοι καταργάζονται, ώς είπομεν, διά χαλυβδίνων προϊόνων όδοντοφόρων.

Μάρμαρον (Μάρμωρ). Ο λίθος οὗτος είνε κρυσταλλινός οσσωματωμα άνθρακικό άσβεστίου. Τὸ μάρμαρον, κατά την πιθανωτέραν υπόθεσιν, είνε πέτρω-

τῶν συμπέλεσεν ό ά ή ο διά τῶν ισχυρῶν οσμάτων αὐτοῦ (άνέμων) επί άποσθωθέντων πετρωμάτων (διά τῆς επιδράσεως επ' αὐτῶν άτμοσφαιρικῶν αἰθῶν, ώς θροχῶν, χιόνων παγετῶνων, δρέσου πάχνης, ήλιακῆς θεομότητος και τῆς έπελθούσης διασφῆσεως τῶν πετρωμάτων) ή διασθωθέντων και κοινοποιηθέντων εις άμμον μερῶν τῶν παρσκιῶν πετρωμάτων εις ποταμούς, λίμνας, θαλάσσας, υπό τοῦ ὕδατος αὐτῶν. Οί ισχυροί άμμοι παρσφόροι και μεταφῆρουσιν άλλα-

μα μεταμορφωσιγενές (ἐκ πίεσεως, θερμότητος καὶ χημικῆς δράσεως) τοῦ κοινοῦ ἀβεστολίθου, εὐρίσκεται πάντοτε πλησίον πυρογενῶν ἀρχαίων πετρωμάτων. Ἄν οἱ κρυσταλλοὶ αὐτοῦ (ἀβεστοίτης) εἶνε ὁρατοὶ μόνον διὰ μικροσκοπίου τὸ μάρμαρον εἶναι σύμπηκτον, ἂν εὐδιάκριτοι παρουσιάζει ὄντι σακχάρου, ἂν δὲ ἡ ὄψις του εἶνε ἰσώδης καλεῖται ἀλάσαστρον. Τὸ μάρμαρον χαράσσεται διὰ μαχαίριου. Ἔνεκα παρουσίας πολλὰς ἐν αὐτῷ διαφόρων μεταλλοξειδίων κλπ. ἀπαντῶσι σύνθετα μάρμαρα ἢ παραλλαγὰ ἔγχροσι, οὗνθετα μάρμαρα ἢ γέγραφα, σιτικὰ κλπ. Δευτῆρον τελείως μάρμαρον τὸ καὶ καλλίτερον

ἔχει τὰ ἀποσπασθέντα καὶ κομποποιηθέντα, ὅκ ἂνω ὄλικα, σχηματίζοντες οὕτω μεγάλων διαστάσεων σωροὺς ἄμμου, καλουμένους Θ ἰ ν α ς. Οὕτω τριαῖται θίνες εὐρίσκονται καὶ παρ' ἡμῖν ὡς εἰς Π. Φάληρον παρὰ τὸν Ἅγιον Κοσμά.

Εἰς μεγαλυτέραν ἔκτασιν ὁ σχηματισμὸς θινῶν καταφαίνεται εἰς ἐρήμους, ὡς τῆς Σαχάρας, τῆς Γόθης κλπ.

Σημ. Ἡ θαλασσία ἄμμος συσταμένη, κατὰ τὸ πλεῖστον, ἀπὸ διοξειδίου τοῦ πυριτίου, παρασκευασμένη ἐκ παραλίαν μερῶν ὑπὸ ἀνέμων, διευθυνομένων πρὸς τὴν ξηρὰν, καθιστᾷ τὸ ἔδαφος ἄγερον ἐκτός τοῦ ὅτι καθιστᾷ καὶ τὴν συγκοινωνίαν κοπιώδη καὶ δύσκολον. Σπουδαίαν ἀντίστασιν κατὰ τῆς ἐξαπλώσεως ταύτης τῆς ἄμμου ἐπιφέρουσι διὰ τῆς δασώσεως τοῦ ἔδαφους.

δ') Τὰ μεταμορφωσιγενῶν ἢ πετρωμάτων, ὡς εἶπομεν καὶ ἀνωτέρω (σελ. 7 καὶ 8), εἶνε παλαιότερα πετρώματα (πυριγενῆ ἢ ὕδατογενῆ). ὑποστάντα τὴν ἐπίδρασιν θερμότητος (ἐκ τῆς δι' αὐτῶν διόδου πυριγενῶν πετρωμάτων) ἢ τὴν ἐπίδρασιν ὕδατος ἢ πίεσεως ἢ τὴν τῆς συνεργείας τοιούτων αἰτιῶν, ἐξ ὧν, ἐπίδρασεων, μετεμορφώθησαν τὰ παλαιότερα πετρώματα, (κατὰ τὴν ἐπιχειρητέραν ὑπόθεσιν) εἰς ἄλλα, (γαλιθρακκὲς εἰς λιθάνθρακα, ἀνθρακίτην, γρανίτης εἰς γρανῆσιον, εἰς μαρμαρυγιακὸν σχιστῶ

(ἀπλοῦν), ἀπαντᾷ ἐν Ἑλλάδι εἰς Πεντελικὸν, Πάρον καὶ Τήνον ἐν Κασάρᾳ τῆς Ἰταλίας ἐν Ἐπαγρῶν καὶ Γαρενόμυλ τῆς Γαλιίας. Ὀλιγώτερον δὲ λευκὰ καὶ διαφόρων χρωμάτων ἀπαντῶσιν ἐν μὲν τῇ Ἑλλάδι εἰς Διόνυσον, Λαύριον Κάρυστον Σκύρον, Ἄνδρον Τήνον Σίφρον Ταύγετον ἐρυθρὰ Τεχέαν κλπ. εἰς Βέλγιον μέλανα, εἰς Σενεγάλην μέλανα μετὰ κίτριων φλεβῶν, εἰς Γέροντον κίτρινα, πράσινα εἰς Τουρκίαν κωνὰ εἰς Γαλλίαν ἐρυθρὰ (Κηβένται) κλπ.

Σημ. Ἐν τῷ Ὑπ. τῆς Ἐθν. Οἰκονομίας ὑπάρχουσι ὑποδείγματα ἑλλ. μαρμάρων.

λίθων, ἀβεστολίθος εἰς μάρμαρον, κλπ.) ΓΕΩΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΗΣ ΛΙΘΟΣΦΑΙΡΑΣ

Καλεῖται οὕτω ὁ τρόπος τῆς διατάξεως τῶν πετρολογικῶν μελῶν τῆς λιθοσφαίρας. Ἡ σημερινὴ τοιαύτη διάταξις ἐπῆλθε κατόπιν πολλῶν μεταστροφῶν, αἱ ὁποῖαι ἐγένοντο ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς ὑπὸ τῆς ἡ φ α ι σ τ ρ ι ο τ η τ ο ς ὡ ἢ ε γ ἡ ς (ἀντιδράσεως τῆς πρὸς σφαίρας κατὰ τῆς λιθοσφαίρας). Ἐκ τῆς αἰτίας ταύτης ἐπῆλθον αἰτήματα τῆς λιθοσφαίρας, καταβυθίσεις μεγάλων τμημάτων αὐτῆς, πτώσεις ἐκ πλευσικῶν κινήσεων αὐτῆς, ὀρθοπροσῆλθον τὰ ἀρξίγενῆ καὶ στολιδωσιγενῆ ὄρη, αἱ ἠπειροὶ, οἱ βυθοὶ τῶν θαλασσῶν, τὰ φαινόμενα τῶν ἠφαιστειῶν, σεισμῶν, θερμῶν πιδάκων κλπ.

Θέμα τῆς Γεωτεκτονικῆς τῆς γῆς εἶνε ἡ ἔρευνα τῆς μορφῆς καὶ διατάξεως, τῶν πετρολογικῶν μελῶν τῆς λιθοσφαίρας, τὰ ὁποῖα διαμορφῶνται εἰς στρωσιγενῆ καὶ ὄρη.

α) Π τ ο ῶ σ ι γ ε ν ἢ π ε τ ρ ῶ μ α τ α ὀ δ α τ ο γ ε ν ἢ. Τὰ ὕδατογενῆ (διότι ὑπάρχουσι καὶ πυριγενῆ, ὡς εἶδομεν, στρωσιγενῆ, ὅπως τινὲς σχιστόλιθοι, γρανίτιες) παρουσιάζουσιν ἡ α τ ὀ ν σελ. 4 σχιστοφυῆ, παρὰλληλον πρὸς τὰς στρωσιγενεῖς ἐπιφανείας κατ' ἐξαιρέσιν, δὲ καὶ γωνιώδη εἰς τοὺς ναυμήτας. Τὸ πάχος τῶν στρωσιγενῶν ποικίλλει ἀπὸ ἐλαχίστου μέχρι τοιούτων πολλῶν μέτρων.

Τὰ μάρμαρα εξορύσσονται ἐκ τῶν λατομείων κατ' ὄγκους ὅσῳ τὸ δυνατὸν μεγαλύτερους (πρὸς διεύρυνσιν τῆς ὀπῆς ἐν τῷ πετρώματι, διὰ τὴν εἰσαγωγὴν τῆς ἐκ κρηκτικῆς ὕλης, χρησιμοποιουσί καὶ ἀραιὰ ὄξέα, ὡς ὑδροχλωρικὸν ἢ θεικὸν ὀξύ, προσβάλλοντα τὸ μάρμαρον)· κατόπιν μεταφέρονται εἰς τὰ ἐργαστήρια πρὸς σχίσιν ἢ κατεργασίαν αὐτῶν. Ἡ μεταφορὰ εἰς τὰ ἐργαστήρια τῶν εξορυχθέντων ἐκ τοῦ λατομείου μαρμαρίνων ὄγκων γίνεται διὰ τινος, τοῦ προσφορωτέρου, μεταγωγικοῦ μέσου, ὡς σιδηροδρόμου ἢ διὰ χονδροειδῶν, ἀνθεκτικῶν ὀχημάτων, ἢ ἀν τὸ ἐργαστήριο δὲν εἶνε μακρὰν, δύναται νὰ γίνῃ καὶ διὰ κεκλιμένου ἐπιπέδου μαρμαρίνου ἐπὶ τοῦ ὁποίου τίθεται τὸ μάρμαρον, συγκρατούμενον κατὰ τὴν κἀθόδον αὐτοῦ διὰ χονδρῶν κάλων σχοιρίνων ἢ συρματίνων· οἱ κάλτοι σύρονται ἐπὶ κυλίνδρων μεταλλίνων, χορισμένων διὰ σάπωνος.

Τὰ μάρμαρα, ὅπως ἴτε μετακομισθέντα εἰς τὸ ἐργαστήριο, ὑφίστανται πρῶτην κατεργασίαν τὴν τῆς λαξεύσεως (σελ. 7), κατόπιν, ἀναλόγως τῆς χρήσεως αὐτῶν, ὑφίστανται ἄλλας κατεργασίας, ὡς σχίσιν (σελ. 7), λείανσιν (σελ. 8), στίλβωσιν.

Σημ. Κατάλληλον βερνίκιον ἐπιχρῶμενον εἰς τὰ λειανθέντα μάρμαρα πρὸς στίλβωσιν αὐτῶν εἶνε μίγμα 1 μέρους λευκοῦ κηροῦ + 1 μ. σανδαράχης + 6 μ. τερεβιν-

θελαιίου, τὸ ὁποῖον, μίγμα, θερμαίνεται ἠπίως· τινὲς πρὸς στίλβωσιν τῶν μαρμάρων ἀρκοῦνται εἰς ἐπίχρυσιν αὐτῶν διὰ διαλύσεως λευκοῦ κηροῦ ἐν τερεβινθελαιῷ, ἀνεῦ θερμάνσεως.

Ἐ λ λ η ν ι κ ὸ ν ἐ μ π ὶ ρ ι ο ν μ α ρ μ ἄ ρ ω ν. Ἡ Ἑλλάς ἐξήγαγε τῷ 1911 μάρμαρα ἀκατέργαστα μὲν εἰς Ἀμερικὴν, Γερμανίαν, Αἴγυπτον, Ἀγγλίαν, Αὐστρίαν, Τουρκίαν, Βέλγιον κλπ. 367,081 κυβ. μέτρα, ἀξίας 367,081 φρ., (;) κατεργασμένα δὲ εἰς Αἴγυπτον, Γερμανίαν, Δανίαν, Ἀμερικὴν, Τουρκίαν, Αὐστρίαν, Ἰταλίαν 112,751 ὀκάδων. Τῷ 1912 εἰς Ἀμερικὴν, Ἀγγλίαν, Αἴγυπτον, Ἰταλίαν κλπ. 484,280 κυβ. μέτρα, ἀξίας ἴσου ποσοῦ φρ., τῷ 1913 κυβ. μέτρα 232,200, ἴσου ποσοῦ φρ., τῷ 1914 κυβ. μέτρα 227,580, ἴσου ποσοῦ φρ., τῷ 1915 κυβ. μέτρα 98,650, ἴσου ποσοῦ φρ. Ἡ Νέα Ἑλλάς μόνον εἰσάγει μάρμαρα· οὕτω, ἐκτὸς Ἑλληνικῶν, τῷ 1915 εἰσήγαγεν ἐξ Ἰταλίας (ἰδίως) Αὐστρίας, Γαλλίας κλπ., μάρμαρα καὶ πλάκας 57,667 ὀκδ. ἀξίας 4,038 φρ. Ἐργοστάσια κατεργασίας μαρμάρων ἐν Ἑλλάδι εὐρίσκονται ἐν Ἀθήναις, Πειραιεῖ, Τήνῳ, Χίῳ κλπ. (Στατιστικὴ ὑπ. Οἰκ. ὤν).

Τ ε χ ν η τ ὸ ν μ ἄ ρ μ α ρ ο ν, *marbre artificiel*. Εἰσάγονται τεμάχια μικρότατα μαρμαροῦ εἰς κατάλληλον ζύμην ἀβεστολιθικήν, χρωσθεῖσαν διὰ μεταλλοξειδίων. Τεχνητὰ μάρμαρα κατασκευάζονται καὶ διὰ ζύμης, κ. σ τ ὶ κ ο υ καλουμένης.

τὰ ἐν τοῖς στρώμασι παρατηρούμενα ἀπολιθώματα ζῶων ἢ φυτῶν, ὑποδεικνύουσιν ὅτι τὰ στρώματα ταῦτα ἐσχηματίσθησαν ἐν τῷ βυθῷ θαλασσῶν ἢ λιμνῶν.

• Στρώματα ἔχοντα βιομηχανικὴν ἀξίαν καλοῦνται *κοιτάσματα*. (κοιτάσματα μεταλευμάτων σιδήρου, χαλκοῦ, μόλυβδου κλπ. λιθανθράκων). Ὑποσηρεῖσαι μεταλλικῶν ὄρυκτων ἢ μετάλλων, ὑπὸ μορφήν φλεβῶν, στρωμάτων, πεσωρευμάτων, συμποτισμάτων, καλοῦνται καὶ *μεταλλικαὶ φλέβες* ἢ *μεταλλικαὶ κοιταί*.

Στρώματα διαφόρων πετρωμάτων ἐπιλλήλων, ἐπομένως διαδοχικῶς σχηματισθέντων ἐν τῷ βυθῷ θαλάσσης ἢ λιμνῆς, καλοῦμεν *Σειρὰν* ἢ *ὀμάδα στρωμάτων*· ὁ σύνδεσμος δὲ τῶν στρωμάτων τούτων πολλάκις εἶνε στενότερος ὡς ἐκ τῆς προσλήψεως συστατικῶν τοῦ ἐνός ὑπὸ τοῦ ἑτέρου, εἰς τρόπον, ὥστε μεταβάλλεται ἢ σύστασις αὐτῶν ὡς λ. χ. ἀν εἰς ὑπο-

κείμενον στρώμα ψαμμίτου αὐξήσῃ ἢ ἀργίλος ἐξ ἐπικειμένου στρώματος αὐτῆς ὁ ψαμμίτης μεταβάλλεται εἰς ψαμμόδη ἀργιλικὸν σχιστόλιθον, ὁμοίως ἀβεστολίθος διὰ προσλήψεως ἀργίλου μεταβάλλεται εἰς μάργαν καὶ πηλὸν μαρμαρυγικὸς σχιστόλιθος διὰ προσλήψεως, ἀστρίου μετατρέπεται εἰς γνεῖσιον ἢ καὶ γενῆσιος, δι' ἐλαττώσεως τοῦ ἀστρίου αὐτοῦ, μετατρέπεται εἰς μαρμαρυγικὸν σχιστόλιθον.

Τὰ στρώματα τῶν ὑδατογενῶν πετρωμάτων κατὰ τὸν σχηματισμὸν αὐτῶν ἐν τῷ βυθῷ τῶν θαλασσῶν ἢ λιμνῶν εἶχον ὀριζοντίαν στρωσὴν βεβαίως· ὥστε, ἀν παρατηροῦνται τοιαῦτα μὴ ὄντα ὀριζόντια, τοῦτο σημαίνει, ὅτι ἐπαθον μετὰ τὸν σχηματισμὸν τῶν διατάραξιν.

Αἷτια τῶν διαταράξεων εἶνε *πρῶτιστως* ἡ ἀναγκαστικὴ τῆς λεπτοτάτης (σχετικῶς πρὸς τὸν ὄγκον τῆς γῆς) λιθοσφαιρας παρακλόνησις τῆς (ἐκ τῆς διηγενοῦς φύσεως) συστο-

Στόκος, *stuc*. Ούτος εἶνε λευκὴ ζύμη ἐκ καυμένης γύψου, ὕδατος καὶ δερματοκόλλας θερμῆς. Ἡ ζύμη αὕτη σκληρύνεται ταχύτερον τῆς προηγουμένης· εἶνε σκληροτέρα, λειάνεται καὶ σιλβοῦται καλλίτερον. Ἡ ζύμη αὕτη χυνομένη εἰς τύπους παρέχει τεχνητὸν μάρμαρον. Τὸ τεχνητὸν τοῦτο μάρμαρον εἶνε λευκόν, ἀλλὰ δὲν παρουσιάζει κρυσταλλοφυᾶ θραυσίγενῆ ἐπιφάνειαν, ὡς τὸ φυσικὸν μάρμαρον, ἀλλὰ γαιώδη. Τῇ προσθήκῃ ἐγχρόων μεταλλοξειδίων εἰς τὴν σχηματισθεῖσαν ζύμην λαμβάνονται τεχνητὰ ἔγχροα μάρμαρα. Διὰ κατασκευῆς δὲ κοιλωμάτων ἐπὶ τούτων καὶ πληρώσεως αὐτῶν διὰ καταλλήλων ἐγχρόων μαζῶν ἀπομιμοῦνται τὸν Γρανίτην καὶ Πορφυρίτην.

Ἔνεκα τῆς ὑγροσκοπικότητος τοῦ ἐκ στόκου μαρμαροῦ σχηματίζουσι τὴν ζύμην τῆς γύψου μετὰ στυπτηρίας (*platre aluine* ἢ *Ciment anglais*), ἣν μετὰ τὴν ξήρανσιν καὶ λειάνσιν χρίουσι διὰ βερνικίου, ἵνα καταστήσωσι καὶ τὸ τεχνητὸν τοῦτο μάρμαρον ἀδιάβροχον. Ἀντὶ στυπτηρίας, ἂν εἰς ζύμην ἐξ ὕδατος καὶ γύψου προστεθῇ ὀξειδίου μαγνησίου λαμβάνεται ἀνεθνετικώτερον τεχνητὸν μάρμαρον. Καὶ τὰ τεχνητὰ ἐκ στόκου ἢ στυπτηριούχου γύψου

κλπ. μάρμαρα εἶνε ἐπιδεικτικὰ ἐπαργυρώσεως καὶ ἐπιχρυσώσεως. Ἐντεῦθεν μεγίστη ἢ χρῆσις αὐτῶν εἰς κατασκευὴν πλείστον διακοσμητικῶν εἰδῶν.

Σημ. Στόκος κατασκευάζεται καὶ δι' ἀσβέστου ἀντὶ διὰ γύψου.

Ἐξέτασις τεχνητοῦ μαρμαροῦ. Ἐξαερωμένον ἐν χύτρῳ τοῦ Παπίνου καὶ ἐπὶ 24 ὥρας προσβαλλόμενον ὑπὸ τῶν ὕδρατιμῶν πρέπει νὰ μὴ διασπᾶται. Ἐπὶ ἡμέρας ἐκτιθέμενον εἰς τὸ ὑπαιθρον νὰ μὴ χαλαροῦται ὡς οὐδὲ μετὰ ἀπότομον ψύξιν κατόπιν πυρώσεως. Ἡ μᾶζα αὐτοῦ πρέπει νὰ εἶναι πικνὴ, σκληρὰ, εὐήχος, ἢ θραυσίγενῆς του ἐπιφάνεια λεπτόκοκος, νὰ μὴ ἀπορροφᾷ ὕδωρ πλέον τοῦ 15 οιο καὶ νὰ μὴ χρωματίζῃ αὐτό.

Συγκόλλησις μαρμαροῦ. Ἐμβρέχουμεν τὰ πρὸς συγκόλλησιν μέρη μαρμαροῦ διὰ μίγματος ψυχροῦ ἢ θερμοῦ μίγματος συνισταμένου ἐκ 2 μ. κηροῦ—1 μ. ρητίνης—2 μ. κόνεως ἐκ τοῦ ἰδίου μαρμαροῦ (εἰ δυνατόν) ἢ ζύμης 54 γμ. κόνεως ἐσβεσμένης ἀσβέστου—6 γμ. κόνεως στυπτηρίας—40 γρ. κοποῦ αἵματος κτυπημένου. (Ἡ ζύμη αὕτη χρησιμοποιεῖται καὶ πρὸς συγκόλλησιν δοχείων κλπ.). Ἐτέραν ζύμην ἰδὲ εἰς Ἀλάβαστρον (κατωτέρω).

λῆς τῆς διατύρου καὶ τετηκνίας περικλειόμενης πυροσφαίρας τῆς γῆς.

Σημ. Εἰς ταύτην ὀφείλεται ἡ γένεσις τῶν ὀρέων (τεκτονικῶν) καὶ ἠπειρῶν. Ἐκ τῆς σπουδαιότητος καὶ παμμεγίστης ταύτης αἰτίας, ἐπέρχονται διάφοροι διαταράξεις τῶν πετρωμάτων τῆς γῆς. (μετὰ σεισμῶν, τῶν τεκτονικῶν καλουμένων), ὡς εἶνε ἡ *μονόπλευρος ἀνόρθωσις* στρωμάτων καὶ ἐπομένως κλίσις τῶν στρωμάτων πρὸς τὸν ὀρίζοντα, ἐπιφέρουσα καὶ σύμπτωξιν μαλακῶν στρωμάτων εὐρισκομένων μεταξὺ δύο σκληρῶν *πτύχωσης* ἢ *στολίδωσις* (σειρὰ πτυχῶν μεγάλων σχηματίζει *ὄροστοχίαν*, ὡς ἡ τῶν στολιδωσιγενῶν ὀρέων τῶν Κεντρ. Ἀλπεων, Ἀλληγανείων κλπ.) ἢ *διάρρηξις* μετὰ μετακινήσεως *μερικῆ καθίξις* κλπ. Ἐτερον αἴτιον διαταράξεως τῶν πετρωμάτων εἶνε ἡ μετακινήσις πετρώματος κειμένου ἐπὶ γύψου ἢ ἐπὶ ὄρνικτου, καλουμένου, αἵατος, ἐκ διαλύσεως καὶ παρασύρσεως ὑπὸ ὕδατος τοῦ γυψοῦχου ἢ ἄλατοῦχου πετρώματος· ἔτερον ἔτι, ἐπίσης τοπικῆς καὶ περιορισμένης σημασίας, ὡς τὸ προηγουμένον, εἶνε ἡ διατάραξις τῆς θέσεως πετρώματος ἐξ ἐξογκώσεως αὐτοῦ, τῇ προσλή-

ψει ὕδατος, ὡς π. χ. κατὰ τὴν μετατροπὴν ἀνύδρου γύψου εἰς ἔνυδρον.

Ὅπως ἐκ τῆς ἀλληλοδιαδόχου ἐπιστροφῆσεως τῶν στρωμάτων μιᾶς ὁμάδος πετρωμάτων εὐκόλως συνάγει τις τὴν σχετικὴν ἡλικίαν αὐτῶν (τὸ κατώτερον ἢ ὑποκείμενον, ὡς παλαιότερον τοῦ ἐπικειμένου), οὕτω καὶ ἂν τὰ διαταραχθέντα στρώματα καλύπτονται ὑπὸ ἄλλων πετρωμάτων, ἐννοοῦμεν, ὅτι τὰ καλύπτοντα εἶνε μεταγενέστερα οὐ μόνον τῶν ἄλλων, ἀλλὰ καὶ τοῦ φαινομένου τῆς διαταράξεως, ὅπερ ἐπίσης εἶνε νεώτερον τοῦ σχηματισμοῦ τῶν διαταραχθέντων πετρωμάτων, ὡς ἐπίσης καὶ ὅταν πυριγενὲς πέτρωμα διασχίξῃ ἄλλα πετρώματα, ἐννοοῦμεν, ὅτι τὸ πυριγενὲς εἶνε μεταγενέστερον ἢ ὅτι ἐσχηματίσθη, ἀφοῦ ἐκεῖνα εἶχον σχηματισθῆ.

β) *Ἄστρογα πετρώματα*. Τὰ πετρώματα ταῦτα ἐξεχύθησαν διάπτρα καὶ τετηκνῶτα ἐκ τοῦ τοιοῦτου περικέντρου τῆς γῆς, ἀκολούθως δὲ ψυχθέντα παρουσιάζονται, ὡς ἄστροτοι ὄγκοι ὑπὸ διαφόρους μορφάς, ἢ ὅτι ὡς διασχίζουσι μετὰ παραφυάδων ἄλλα πετρώματα ὕδατογενῆ ἢ καὶ πυριγενῆ, *φλέβες*, πάχους πολλάκις ἐκα-

Σχιμας μαρμάρου φράττομεν δι' ἰχθυοκόλλας μετ' ἀλαβάστρου (διὰ λευκὸν μάρμαρον), ἢ ἄχρας ἐρυθρᾶς (δι' ἐρυθρὸν μάρμαρον), ἢ κόνεως σχιστολίθου *aidoise* (διὰ φαῖον μ.), ἐπακολουθούσης λειάνσεως διὰ κισσήρεως καὶ τριπολίτιδος γῆς. Ἡ κάθαρσις μαρμάρου γίνεται ὡς ἢ τῶν χαλκίνων εἰδῶν.

Ἄσβεστόλιθος *Pierre calcaire* κ. πορσί. CaCO_3 ... Πρὸς ἐξήγησιν τοῦ σχηματισμοῦ ἀρχαιοτάτων ἀβεστολίθων, ἐξ ὧν ὄρη ὀλόκληρα πολλαχού εὐρίσκονται, ὡς καὶ παρ' ἡμῖν, καθὼς καὶ τοῦ σχηματισμοῦ στρωμάτων γύψου, δέχονται πολλοὶ γεωλόγοι ὅτι ὑδρόβια ζῶα ζῶντα ἐν τῇ θαλάσῃ παρελάμβανον τὸ ἀνθρακικὸν ἀβεστόιον (ὅπερ ποταμοὶ μετέφερον διὰ διαβρώσεως ἀβεστολιθικῶν πετρωμάτων, ἐν τῇ διόδῳ ἐκείνων δι' αὐτῶν) δι' οὗ ἐσχημάτιζον τὰ ζῶα τὸ κέλυφος (δοτρακον) αὐτῶν. Ἐκ τῶν λειψάνων τῶν ζώων τούτων ἐσχηματίσθησαν ἀβεστολιθικά πετρώματα. Ἐπίσης ὑδρόβια φυτὰ παρελάμβανον τὴν μεταφερθεῖσαν ὁμοίως, εἰς τὴν θάλασσαν καὶ ἀπορρευσθεῖσαν ἐν τῷ ὕδατι γῆψον καὶ ἐχρησιμοποιοῦν τὸ μὲν θεῖον αὐτῆς εἰς κατασκευὴν τοῦ λευκώματος τῶν κυττάρων αὐτῶν, τὴν δὲ ἀβεστον μετ' ἄλλων ἀλάτων ἐν τῷ ὕδατι πρὸς κατασκευὴν τοῦ ὑπολοίπου τῶν συστατικῶν τῶν κυττάρων αὐτῶν ζῶα ὑδρόβια τρώγοντα τὰ φυτὰ ταῦτα τὴν μὲν ἀβεστον ἐχρησιμοποιοῦν διὰ τὸ κέλυφος αὐτῶν, τὸ δὲ θεῖον μετέβαλλον εἰς διοξειδίου θείου, ὅπερ ἐκλυόμενον καὶ ἐνούμενον μετὰ τοῦ ἐκ τῶν ποταμῶν ἀνθρακικοῦ ἀβεστόιου ἐσχημάτιζεν ἐκ νέου γῆψον. Ὁ ἀβεστολίθος ἔχει εἰδ. β. 153 τὸ

β. τοῦ κ. μέτρου τῶν μὲν σκληρῶν εἶναι 2200—2800 χγ. καὶ παρουσιάζουσιν ἀντίστασιν 200—1000 χγ. κατὰ τ. ὑφ., τῶν δὲ μαλακῶν τὸ β. τοῦ κ. μ. εἶναι 1400—2200 χγ. καὶ παρουσιάζουσιν ἀντίστασιν κατὰ τετρ. ὑφ. 50—200 χγ. Ἀπαρτίζονται οἱ ἀβεστολίθοι ἐκ γωνιαδῶν τεμαχίων ἢ σφαιρικῶν (ὠολιθικοὶ ἀβεστολίθοι) ἀνθρακικοῦ ἀβεστόιου, συγκεκολλημένων δι' ἀβεστούχου ζύμης. Ὁ σκληρὸς χαράσσεται ὑπὸ μαχαίριου, ἀναβράζει δι' ὀξέων καὶ ἀσθενῶν ἤτι ἐκλυομένου διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος, σχίζεται ὡς τὸ μάρμαρον, ὁ δὲ μαλακὸς δι' ὀδοντῶν προιώνων. Ἐπειδὴ δὲ περιέχει ὁ ἀβεστολίθος πάντοτε καὶ ξένας οὐσίας (ἀργίλον, ὀξειδίου σιδήρου κλπ.) παρουσιάζεται ὑπὸ διαφόρους παραλλαγὰς χρωμάτων καὶ ὀνομάτων διαφοροῦ σκληρότητος· οἱ σύμπληκτοι καὶ σκληρότεροι λειανόμενοι φαίνονται ὡς μάρμαρον. Χρησιμεύει τὰ μέγιστα εἰς τὴν οἰκοδομικὴν (ὁ κατ' ἐξοχὴν οἰκοδομικὸς λίθος) εἰς τὴν ἀβεστοποιάν, κατασκευὴν φυσικῆς ἀβεστοῦ ἢ ὑδραυλικῆς, εἰς σκιρροστρωσίαν ὁδῶν κλπ.

Ἄλᾶβαστρον, *Albatre* CaCO_3 , Ἄπλοῦν μάρμαρον ἰνώδες. Ἀπαντᾷ εἰς Αἴγυπτον, Ἀλγέριον, Ἰσπανίαν, Ἰταλίαν, Μεξικὸν κλπ. καὶ ἐντὸς σπηλαίων ὡς Στάλα κτῖται καὶ Σταλαγμίται. εἶναι καθαρὸν σχεδὸν ἀνθρακικὸν ἀβεστόιον, ὑψηλῆς μόλις κρυσταλλοφουῶς, μᾶλλον ἰνώδους, λευκοκίτρινον, ἡμιδιαφανὲς εἰς μικρὸν πάχος (ἐξ ὧν διαφέρει τοῦ συμπλήκτου καὶ τοῦ σαεχαρομόρφου μαρμάρου). Ποικιλία αὐτοῦ εἶναι ἔγχρσοι ἐκ ξένων μεταλλοξειδίων. Χρησιμεύει μόνον ἢ κόβις αὐτοῦ μετὰ κόλλας εἰς κατασκευὴν λαβῶν ἐπι-

τόντάδων μέτρων καὶ μήκους ὀλοκλήρων χιλιόμετρων, (ἀνισοπαγεῖς κατὰ τὸ μήκος αὐτῶν) καὶ ἔχουσαι ἴστων εἰς τὰ ἐξώτερα μέρη ὑελοφυῆ ἢ μόλις κοκκιομορφον εἰς τὰ ἐξώτερα δὲ ἀδρόκοκκον ὡς ὑπενωρεύματα (ἐκτάσεις ἀκρονίστοι μεγάλοι καὶ ὀγκώδεις, μετὰ εὐδιακριτῶν ὀρίων) ὡς ἴστων κωνοειδῆς (ἠφαιστεία), ὡς ἐμμεύσεις ποταμομόρφου, ὡς ἐπικαλύμματα, (ἠφαιστειογενεῖς ἐκχύσεις καλύπτουσαι πλάτειας ἐκτάσεις), ὡς κοιτάσματα (παρεμβολαί ἀνευ παραφυάδων μετὰ ὕδατογενῶν πετρωμάτων), ἐξ ἐπικαθίστους ὕδατογενῶν πετρωμά-

των ἐπὶ τοῦ πυριγενούς, καλύπτοντος πρὶν βυθὸν θαλάσσης, ὡς ἠφαιστεία ἀναβλήματα (σποδός, μύδροι, λίθοι, ἄμμος) ἀνεξεληθόντα ἐξ ἠφαιστείων καὶ σχηματίσαντα μετὰ τὴν καθόδον αὐτῶν στρωσιγενῆ ἠφαιστεία ἢ τόφρον ἂν κατέπεσαν εἰς ὕδωρ ἀπὸ τοῦ ὁποίου ἐξηλλοιωθήσαν τὰ συστατικὰ αὐτῶν, ὡς στήλαι πλανοειδῆς ἐξ ὀρειογόνου συνθλίψεως τοῦ διαπύρου καὶ τετηκότος πετρώματος (βασάλτης) κλπ.

γ) Ὄρειολογικαὶ φλέβες. Κατὰ τὴν σολίδωσιν τῶν πετρωμάτων ἐκ τῆς ὀρειογόνου

τραπεζίων ειδών, αγαματίων, δοχείων κλπ. Βάρεται δι' οινόπνευματικών διαλύσεων χρωμάτων ανιλίνης. Αντικείμενα, ἐξ ἀλαβάστρου ἐθρασυμένα συγκολλῶνται διὰ ζύμης ἐκ 10 μ. τσιμέντου—5 μ. ασβέστου+5 μ. μολυβδόλεου+25 μ. πυριτικοῦ νατρίου—1 μ. κρῆνος κρητίδος καὶ ἀναλόγου ὕδατος. Ἐπειδὴ ἡ ζύμη σκληρύνεται τάχιστα χρησιμοποιεῖται ἀμέσως. Ἡ ἴδια ζύμη χρησιμεύει καὶ εἰς συγκόλλησιν μαρμάρου.

Μάργα Margue. Μῆγμα ἀσβεστολίθου ἢ δολομίτου (ἀνθρακικὸν ἀσβέστιον μετ' ἀνθρακικοῦ μαγνησίου) μετ' ἀργίλου 20—60 ο), ἐν οἷς ἐγκατεσπαρμένα φυλλίδια μαρμαρυγίου καὶ κόκκοι χαλαζίου. Εἶναι ὑποκίτρινος, ἐρυθρὰ ἐξ ὀξειδίου τοῦ σιδήρου, φαιὰ ἐκ ρητινωδῶν οὐσιῶν (καθισταμένη καὶ αὕτη ὑποκίτρινη μετὰ πύρωσιν, καθ' ἣν καίονται αἱ ρητινώδεις οὐσίαι.)

Χρησιμεύει εἰς τὴν οἰκοδομικὴν, σιμροστρωσίαν, εἰς βελτίωσιν γαιῶν καλλιερησίμων καὶ αἱ πολὺ ἀργιλοῦχοι εἰς κατασκευὴν τούβλων, κεράμων, πλίνθων, ἀνθοδοχείων κλπ. Παραλλαγαὶ τινὲς εἰσιν αἱ καταλληλότεραι πρὸς κατασκευὴν τσιμέντου (Ἴδὲ κατωτέρω). Πολλαχοῦ εὐρίσκεται, ὡς καὶ παρ' ἡμῖν, εἰς τὸ ἔδαφος τῶν Ἀθηνῶν, Ἐλευσίνας, Πειραιῶς, Κορίνθου κλπ.

Τριπολίτις γ ἢ Tripoli. Εἶναι ἄμμος λεπτὴ ἐξ ὀστράκων μικροσκοπικῶν ζώων καὶ φυτῶν ζώντων ἐντὸς γλυκέων ὑδάτων. Ἀπαντᾷ ἐν Γαλλίᾳ, Γερμανίᾳ, Βοημίᾳ κλπ. Χρησιμεύει εἰς λείανσιν καὶ στίλβωσιν μαρμάρου, μετάλλων κλπ.

Ἄμμος Sable. Συνίσταται ἐκ μι-

κρῶν, τὸ πλεῖστον, χαλαζιακῶν μεμονωμένων κόκκων, ἐξ ἀποσπάρσεως πυριτικῶν πετρωμάτων γρανίτου, ψαμμίτου κλπ., τῇ ἐπιπερογείᾳ τοῦ ὕδατος, καθιστώντων ἄγονον τὸ ἔδαφος ἂν κυριαρχῶσιν εἰς τὴν σύστασιν αὐτοῦ. Ἡ ποταμίᾳ ἄμμος χρησιμεύει, ὡς καθαρωτέρα τῆς θαλασσίας, εἰς κατασκευὴν ὑάλου καὶ ἀγγείων, ἢ θαλασσία δὲ εἰς κατασκευὴν κονιαμάτων πρὸς διευκόλυνσιν τοῦ ἀερισμοῦ αὐτῶν (δι' ὃ προτιμότερα ἢ χονδρόκοκκος) καὶ σχηματισμὸν στερεοῦ σκληροῦ πυριτικοῦ ἀσβεστίου· ἐπίσης εἰς κατασκευὴν τύπων χύσεως μετάλλων κλπ. Ἐὰν τὸ μέγεθος τῶν κόκκων τῆς ἄμμου εἶναι ἕως 1 χιλιοστῶν ἢ ἄμμος καλεῖται *Λεπτὴ*, ἂν ἕως 5 χιλιοστῶν. *Ψηφωτὴ* ἢ λίαν χονδρὴ *graviers*, χρήσιμος διὰ μπετόν καὶ ὁδοστρωσίαν μετ' ἀσφάλτου.

Χάλικες Cailloux κ. βότσαλα, προκάλα. Οὗτοι εἰσὶν τεμάχια (γωνιώδη ἀποστρογγυλωθέντα ἐκ τριβῆς ἐπ' ἀλλήλων τῇ μηχανικῇ ἐπιπερογείᾳ τοῦ ρεύματος τῶν ποταμῶν) λίθων τῆς αὐτῆς συστάσεως τῆς ἄμμου, γαλακτόχροοι ἢ φαιοί, χρησιμεύοντες εἰς ὁδοστρωσίαν, οἰκοδομικὴν καὶ οἱ μικρότεροι εἰς τὴν κατασκευὴν τοῦ Μπετόν. (Ἴδὲ κατωτέρω).

Μυλόπετραι Meulieres. Πυριτικὸς λίθος πορώδης περιέχων ἰδίως ἀνθρακικὸν ἀσβέστιον καὶ ὀξειδία ἀργίλου καὶ σιδήρου. Τὸ β. τοῦ κ. μέτρον εἶναι 600—650 χγ., παρέχει δὲ ἀντίστασιν κατὰ κ. μ. 80 χγ. Ὁ μᾶλλον σύμπηκτος χρησιμεύει εἰς κατασκευὴν μυλοπετρῶν καὶ εἰς ὁδοστρωσίαν, ὃ δὲ πορώδης εἰς τὴν οἰκοδομικὴν.

Γύψος (θεικὸν ἀσβέστιον) Gypse ἢ Pierre à plâtre $\text{CaSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$. Ἡ γύψος εἶναι πέτρωμα παρουσιάζον ἴστων σι-

γεωτεκτονικῆς δυνάμεως, πολλαχοῦ τῆς λιθοσφαιρας ἐσχηματίσθησαν ὀρήματα· ταῦτα πληρωθέντα ἢ ὑπὸ τετηκότος καὶ διαπύρου ὕλικου ἢ ὕλικου κατακρημνισθέντος ἐξ ὕδατος ἐσχηματίσαν τὰς ὀρυκτολογικὰς ἐν γένει καλουμένας φλέβας. Ἐν τῷ πληρώσαν τὸ ὀρῆμα ὕλικόν περιείχετο ὡς οὐσιώδεις συστατικὸν αὐτοῦ μέταλλον χρήσιμον εἰς τὴν βιομηχανίαν ἢ σχηματισθεῖσα φλέβη καλεῖται *μεταλλικὴ*, τὸ ἐξ αὐτῆς ἐξαγόμενον ὀλικὸν καλεῖται *μετάλλευμα*

καὶ τὰ ἀμέταλλα ὀρυκτὰ τὰ συνοδεύοντα τὸ μέταλλον (πρὸς σχηματισμὸν τοῦ μεταλλεύματος) καλοῦνται *σύνδρομα ὀρυκτὰ*. Αἱ φλέβες συνήθως εἶναι διαμεμειωμένα καὶ δὲν ἀπαντῶσι μεμονωμένα ἀλλὰ πολλοὶ ὁμοῦ, ὅτε ἀπαρτίζουσιν *ὀμάδα φλεβῶν*. Αἱ φλέβες ἐξ αἰτίας διαταράξεων αὐτῶν μετακινῶνται, ὅτε ὀρῆμα διασχίζει αὐτὰς τε καὶ τὰ πετρώματα ἐν οἷς εὐρίσκονται ἢ καὶ ἐπιποθούμενα διαρρηγνύονται.

φρόν η σχιστοφυή, ινώδη, συμπαγή κρυσταλλοφυή, σχηματίζον πολλαχού παχέα φυλλοειδή στρώματα μαλακά, επιτρέποντά τήν κατολισθήσθην βυθισμένων σκληροτέρων. Φιλλάριτζ αὐτῆς ἀποσπώνται καὶ διὰ τοῦ θύψου. Ἡ γύψος εἶναι λεκῆ, κίτρινη δὲ ἢ φαιὰ ἐκ ξένων προσμίξεων. Ἀπαντᾷ συνήθως μετὰ ἀργίλλου (πηλοῦ) ἄλατος καὶ ἀνύδρου γήψου.

Σημ. Ἐξ ὕδατος ἔχοντος ἐν διαλύσει θεϊκόν ἀσβέστιον (γύψον), ἢ καὶ ἐν αἰωρήσει κατακορημνίζεται τὸ ἄλας τοῦτο μετὰ ἢ κατὰ τὴν ἐξάτμισιν τοῦ ὕδατος. Ἐντεῦθεν θαλάσσιον ὕδωρ, εἰς ὃ ἐχύθησαν ἢ χύνονται ποταμοὶ (παρασύροντες διὰ τοῦ ρεύματος αὐτῶν εἰς τὴν θάλασσαν κόνιν γύψου, πηλοῦ κλπ. ἐκ πετρωμάτων, δι' ὧν διήλθον), ἀφήνει ἢ ἀκατακορημνισθῆ ἔξ αὐτοῦ ἢ γύψος, ἢ ἀργίλλος, αἰτίνες οὕτω εἰς τὸν πυθμένα τῆς θαλάσσης ἐσχηματίσθαι καὶ σχηματίζουσι τὰ πετρώματα τῆς γήψου καὶ πηλοῦ. Ἐπειδὴ δὲ τὸ θαλάσσιον ὕδωρ περιέχει καὶ ἄλλα ἄλατα, ὡς χλωριούχον, νάτριον κλπ., ἀπεκρίνεται μετὰ μεγαλυτέραν ἐξάτμισιν καὶ χλωριούχον νάτριον, (δουρικόν μαγειρικόν ἄλας).

Ἐντεῦθεν ἡ παρουσία ἐπὶ πετρώματος γήψου στρώματος πηλοῦ ἢ καὶ δουκτοῦ ἄλατος. Ὅθεν ἡ γύψος εἶναι ὕδατογενὲς (δουκτογενὲς, τῆ χημικῆ ἰδίως ἐνεργείατοῦ ὕδατος) πέτρωμα. Ἄν ἡ πίεσις ἐπὶ τοῦ πετρώματος τῆς γήψου εἶναι 10 ἀτμοσφαιρῶν καθίσταται ἄνυδρος ἢ γύψος, ἐντεῦθεν ἰσπολογίζεται, ὅτι πέτρωμα ἀνύδρου, ἔξ ἐνὸ δουρ, γήψου ἵνα σχηματισθῆ, ἔπρεπε ἢ ἔνυδρος νὰ εὐρίσκειται εἰς βάθος ὑπὸ τῆς

ἐπιφάνειαν τῆς θαλάσσης 107 μέτρον τοῦλάχιστον.

Γύψος εὐρίσκειται παρ' ἡμῶν ἐν Μήλω, Ζακύνθῳ κλπ.

Διὰ βραδείας καὶ μεθοδικῆς φρεξείως (θερμάνσεως) ἕως 1200 τῆς γήψου ἐπὶ 10 — 12 ὥρας (1) σήμερον ἐντός κυλίνδρων περιστρεφόμενων ἢ εἰς εἰδικῆς καμίνης (ιδεῖ κατωτέρω) ἀποβάλλεται τὸ πλεῖστον, τοῦ ὕδατος (94 — 93 οιο) καὶ λαμβάνεται ἡ κεκαυμένη γύψος ἢ πλαστρή (plâtre). Αὕτη κομποποιεῖται καὶ φέρεται εἰς τὸ ἐμπόριον ἐντός σάκων διατηρουμένων εἰς ξηρὰς καὶ εὐκέρους ἀποθήκας, διὰ τὸ ὑγροσκοπικόν αὐτῆς καὶ διότι ἂν προσλάβῃ ὕδωρ βραδέως (ἐκ τῶν ὑδατιῶν τοῦ ἀέρος) χάνει τὴν ἰδιότητα τοῦ νὰ σκληρύνεται μετ' ὕδατος.

Ἡ κόνις αὕτη μίγνυται μετ' ἴσου ἄγκου ὕδατος (P. Gâché) καθαρωτάτου ποσίου ἢ ἀπεσταγμένου (ἐκ συμπιπνοτήρων ἀτμομηχανῶν) σκληροῦνεται ταχέως (Faît prise) ἀποβάλλουσα μέγα ποσόνδες μότητος προσλαμβάνουσα ἐκ νέου τὰ δύο μέρη ὕδατος κρυσταλλοῦται καὶ γίνεται μᾶζα σκληρά, ἀξιοσημείωτη πολὺ κατὰ τὸν ὄγκον, (ἐκτός ἀνπεριέχῃ ξένας οὐσίας πλεόντων 15—20 οιο), ἢ ἰδιότης αὐτῆς αὕτη καθιστᾷ τὴν γήψον πλῦττον ὡς λαμβάνουσαν τελείως τὸ σχῆμα τοῦ ἐν ᾧ τίθεται τύπου. Δι' ὃ τὰ μέγιστα χρησιμοποιεῖται πρὸς λήψην τελειωτῶν προστύπων ἀντι-

(1) Πρὸς παραγὴν 1 γγ. γήψου κεκαυμένης ἀπαιτοῦνται 200 γγ. καυσίμου ὕλης. Δὲν πρέπει νὰ μίγνυται ἢ καυσίμος ὕλη μετὰ τῆς γήψου.

ἵνα καταστήσωμεν γνωστὸν πόθεν προήλθον τὰ ὡς οἰκοδομικαὶ ὕλαι χρησιμοποιεῖνται ἀπὸ πετρώματα, θ' ἀναφέρωμεν δι' ὀλίγων τὴν ἐπικρατεστέραν σήμερον ὑπόθεσιν τῆς γενέσεως τῆς Γῆς, τῆς Γεωγονίας. Ἐπειδὴ δὲ ἡ τῆς Γεωγονίας θεωρία αὕτη κατ' ἀναλογίαν ἐφαρμόζεται καὶ ἐπὶ τῆς Γενέσεως τῶν Κόσμων, τῆς Κοσμογονίας, ἰδεῖ τὰ περὶ αὐτῆς εἰς τὴν σελίδα 6 τῆς Π. Ε. Γεωγραφίας. (Τμήμα Λον, Στοιχεῖα Κοσμογραφίας).

ΓΕΩΓΟΝΙΑ

Σημ. Κατὰ τῆς θεωρίας τῆς Γεωγονίας τὴν ὁποίαν θὰ ἐκθέσωμεν ὑπάρχουσι πολλαί

ἀντιρρήσεις Ἐπιστημένων γεωλόγων τῶν ἀντιρρήσεων τούτων θὰ ἐκθέσωμεν, κατωτέρω, τὰς κυριωτέρας.

Καὶ ὁ Γαλιλαῖος, ὡς εἶπομεν εἰς σελ. 8 τοῦ Λου τμήματος τῆς Π. Ε. Γεωγραφίας, εἰς διαλυτῆ φωτονεφέλῃ, ἦτοι σωρεία ἀστέρων, ὧν εἰς εἶναι καὶ τὸ φωτὸβόλον ἀστρὸν τῆς ἡμέρας, ἡ γόνιμος πηγὴ τῆς θεωρίας τοῦ φωτός καὶ τῆς ζωῆς ἐπὶ τῆς γῆς, ὁ ἥλιος.

Ὅτος μετ' ἄλλων ἀστέρων, τῶν πλανητῶν, καλουμένων ὡνεῖς καὶ ἡγενέτειρα τῶν πλανητῶν, ἀποτελοῦσι τὸ Ἡλιακὸν ἢ Πλανητικὸν σύστημα πῶς ἐσχηματίσθη τοῦτο; Πρὸς ἀπειρίας

κεϊμένων ἐκ γύφου. Ἡ σκληρυνσις (ἀφει-
λουμένη εἰς σχηματισμόν κρυστάλλων ἐνύ-
δρου γύφου) ἐπιταχίνεται δι' ὕδατος 250
καὶ προσθήρας διαλύματος σόδας ἢ στυ-
πτηρίας. Ὅσοι συμπυκνωτέρα εἶναι ἡ γύ-
φους τόσοι ταχύτερον σχηματίζεαι ζύμην
μεθ' ὕδατος ἂν περιέχη ἀσβεστολίθου ἢ
ζύμην, ἐπιταχίνεται τοῦτο βραδύτερον.
Ἄν προσθέσωμεν 2—4 οιο ρίζαν Ἄλταϊ
αὖ ἢ ζωϊκὴν κόλλην ἢ ἀργιλλοκέντριβραδίνο
μεν τὴν σκληρυνσιν ἵνα καταρραδῶμεν εὖ
κολώτερον τὴν ζύμην εἰς κατασκευὴν ἀντι-
κεϊμένων. Ἐπειδὴ κατὰ τὴν παλαιάν μέθε-
δον φρούξεως τῆς γύφου, (ἦται ἐντός δια-
μερισμάτων στεγασμένων ἐλαφρῶς διὰ
σενδίων συνιστώσι σωρούς ἐκ γύφου φρυτ-
τομένης διὰ καύσεως ἐν αὐτῇ ξύλῳ) τὰ
παρὰ τὴν πυρὰν στρώματα γύφου ὑπε-
ρεθερμαίνοντο, ἐνῶ τὰ ἀνώτερα ἐθερμαί-
νοντο ὀλιγώτερον καὶ ἐπομένως ἐλατθί-
νετο γύφους κακῆς ποιότητος (διότι ἡ ὑ-
περεθερμανθείσα εἶνε νεκρά, ἢ δὲ ἀτελῶς
θερμανθείσα εἶνε σχεδὸν ἀδυναμῆς, μὴ
σκληρυνομένη καλῶς δι' ὕδατος) διὰ τού-
το ἡ φρούξις τῆς γύφου (κονιοποιήσεως
πρὸς ὑμεθροπρῶν ἀφύδρωσιν) γίνεται
σήμερον ἐντός περιστροφόμενων κυλίν-
δρων ἢ διὰ μαζῶν φλογῶν ἐκ παχέος λι-
θάνθρακος, τῶν θερμῶν ἀερίων ἐκ τῆς ἐ-
στίαις εἰσαγομένων εἰς τοὺς κλιβάνους· ἡ
θερμοκρασία κυμαίνεται μεταξὺ τῶν 1100
καὶ 1200 ἂν ὑπερβληθῇ ἢ θερμοκρασία
αὕτη καὶ ἐξηγθῇ μέχρι τῶν 1600, ἢ γύφους
προσλαμβάνει καὶ πάλιν ὕδωρ, ἀλλὰ λίαν
βραδέως, ἂν δὲ πυρῶν δὲν προσλαμβάνει
πλέον τὸ ἀπαιτοῦν ὕδωρ, ὅποτε καλεῖται

νεκρά, οἷσα σχεδὸν ἀχρηστοί. Ὁ ἀνώτε-
ρος βαθμὸς σκληρυνσεως τῆς γύφου ἐπι-
ταχίνεται, ἂν πυρῶν αὕτη εἰσχωθῇ
εἰς θεϊκὸν ὀξὺ ἀραιὸν, ξηρανθῇ καὶ δι-
πυρῶθῃ.

Χρῆσις. Ἡ κεκαυμένη αὕτη γύφους
χρησιμεῖ ἐν τῇ οἰκοδομικῇ εἰς ἐπέδυσον
ἐσωτερικῶν τοίχων καὶ ὀροφῶν δι' ἕνα
γύφου (ἐκ πολλοῦ γύφου δι' ὕδατος,
προσφυμένον κάλλιστα ἐπὶ ὀρυκτῶν οὐ-
σιῶν, ἐπὶ μετάλλων, ὀλιγώτερον δὲ ἐπὶ
ξύλου), εἰς κατασκευὴν τεχνητοῦ μαρμά-
ρου stucco διὰ δευροτοκόλλας καὶ μεταλλο-
ξειδίων. Ἄν κεκαυμένη γύφους ἐμβαπί-
σωμεν εἰς διάλυσιν στυπτηρίας 12 οιο καὶ
ἐρυθροπυρῶσωμεν λιθάνην σκληρῶν μᾶ-
ζαν, ὡς τὸ stucco, διὰ τὴν κατασκευὴν (ἐξ
ὕδατινον πολλοῦ) ἀγκυματιδίων προπτε-
σιμάτων ἀγκυμάτων κλπ., λῆθην ἐκμαγείων
μεταλλείων, νομισμάτων κλπ. Ἡ γύφους ὡς
κόνις χρησιμεῖ πρὸς γύφωσιν τοῦ οἴνου
μετ' ἀραβικοῦ κόμιεως ὡς συγκολλητικῆ
εἰα, ὡς κόνις ἐτι εἰς βελτιώσιν γαιῶν, ἔν-
θα καλλιεργοῦνται βαθύρριζα φυτὰ, διότι
δευκολύνει τὴν κατείδυσιν ἀσβέστου, ὁ
ξειδίου τοῦ καλίου, αἰωτοχῶν οὐσιῶν,
χρησιμοποεῖται πρὸς τοῦτο, ὡς καὶ διὰ
τὴν χαρτοποιάν, παλαιὰ γύφους (χρησιμο-
ποιήθεισα ἤδη)· εἰς τὴν παρασκευὴν μεθ' ὕ-
δατος ἢ καὶ μετ' ἀσβέστου καθαρῶν κονι-
μάτων καὶ διὰ καύσεως μετ' ἀνθρακῶς
πρὸς ἐξηγωγὴν ὑδροθείου ἢ θεϊκοῦ ὀξέ-
ος. Κόνις ἐκ πολλοῦ, κακῆς γύφου, ξηρῶν
ἠήματος ἀναθεωρημένη μεθ' ὕδατος παρ-
χει πολλόν μαλακώτερον.

Ὄστις ξηρακόμενος, κωνιοποιούμενος καὶ

αἰώνων, κατὰ τὴν Καντιο-Λαπλάσιον θεω-
ρίαν, τὸ ὕλικόν ὕπερ συνιστᾷ τὸ ὅλον ἡλια-
κὸν σύστημα ἀπεσπᾶσθη (ἰδὲ Κοσμογονίαν)
ἐκ τῆς φωτονεφέλης τοῦ Παλαξίου καὶ ἀπε-
τέλεσεν ἀθύπαρκτον ἀτμοειδῆ δακτύλιον· ὁ
δακτύλιος αὗτος μετὰ τὴν πάροδον εἰς οἶδε
πόσου χρόνου διεσπᾶσθη καὶ κατόπιν συνε-
σπειρώθη εἰς ἀθύπαρκτον σῶμα, τοῦ σημε-
ρικοῦ Ἥλιου μέχρι τῆς ἐξωτερικῆς περιφε-
ρείας τῆς ὀριζομένης ὑπὸ τῆς τραχιάς τοῦ
ἐξοστάτου πλανήτου Ποσειδῶνος ἢ καὶ ἐπι-
πέραν αὐτῆς, (ἂν, ὡς εἶναι πιθανόν, δὲν εἶ-

ναι ὁ Ποσειδῶν ὁ ἔσχατος, ἐξωτερικὸς πλανή-
της τοῦ Ἥλιακοῦ συστήματος). Τὸ ἐξ ἄ-
ραιοτάτης ὕλης ἀθύπαρκτον (κεχωρισμένον
τῆς ὑπολειφθείσης ὕλης τοῦ Παλαξίου) ἀ-
τμοειδὲς καὶ κολοσσαῖον αὐτὸ σῶμα ἔνεκα
τῆς ἐξακολουθούσης περιστροφικῆς περὶ ἄ-
ξονα κινήσεως, ἦτοι, κατὰ τὴν Μηχανικὴν,
ἐπεταχύνετο ἐκ τῆς συμποκνώσεως, ἔλαβε
τέλος σχῆμα σφαιροειδές, ἦτοι ἐπλατύνθη
κατὰ τὸν ἄξονα καὶ ἐξωγκώθη περὶ τὸν Ἰ-
σημερινόν αὐτοῦ. Ὅταν δὲ ἡ ἐκ τῆς περιστρο-
φικῆς κινήσεως ἀναπτυχθεῖσα φυγόκεντρος

ἀναθεωρούμενης τῆς κόνης μεθ' ὕδατος, πάλιν παρέχει νέον πολὺν μαλακώτερον. ἐπὶ τοῦ ὁποῖου ἐφαρμόζοντες τὰ αὐτὰ ἐπιτυγχάνομεν νεώτερον μαλακώτερον καὶ οὕτω καθεξῆς, ἕως πεντάκις. Χρωστούμεν διὰ διαφόρων χρομάτων ἀντικείμενα ἐκ γύψου δι' ἐπιχρίσεων ἢ δι' ἐπιανελημμένης ἐμβαπίσεως ἐντὸς ἀρρημιμάτων ἐκ ξέσεως ξύλου Καμπεζιανοῦ διαφόρων χρομάτων, (ἰδέ φυσικά χρομᾶτα).

Plâtre armé. Οὗτω καλεῖται μετάλλινος σκελετός κόνιον κλπ., πληρωθείς διὰ γύψου, τσιμέντου κλπ. Μίγμα γύψου καὶ κρητίδος μετ' ἴσου ὄγκου δεξτερίνης καὶ μεταλλίνου σκελετοῦ, πρὸς κατασκευὴν διαφόρων ἀντικείμενων εἶναι τὸ καλούμενον Staff. Γύψος μετὰ 2 — 3 οιο στυπτηρίας εἶναι τὸ Ἀγγλικόν καλούμενον Τσιμέντον. Ἡ στυπτηρία καθιστᾷ τὴν γύψου σκληρότερον καὶ ἐνικλώτερον λειανόμενον. Ἄν προστεθῇ εἰς τὴν γύψου ὀξείδιον τοῦ Μανγνησίου ζήτη καθίσταται στερεοτέρως σκληρότερον καὶ μάλλον ἀνεκτικόν.

Ἡ Ἑλλάς εἰσήγαγε τῷ 1911 γύψον ἐκ Γαλλίας, Γερμανίας, Κρήτης, Ἀγγλίας, Αὐστρίας, 45334 ὀκαδ. ὀξείας 13600 φρ. τῷ δὲ 1915 ἢ μὲν Π. Ἑλλάς ἐκ Γαλλίας, Ὀλλανδίας, Ἀγγλίας, Αὐστρίας, Ἰταλίας Γερμανίας 31276 ὀκαδ. ὀξείας 7506 φρ. ἢ δὲ Ν. Ἑλλάς ἐκ Γαλλίας καὶ Ἰταλίας 57020 ὀκαδ. ὀξείας φρ. 13683.

Γυψορρυχία ἐν Ἑλλάδι εὐρίσκονται εἰς Μῆλον, ἐνθα ἀπαντᾷ καὶ ἡ καλλιτέρα τῶν ἄλλων Ἑλληνικῶν, ὡς κθαωτέρα, γύψος, διὰ καὶ χρησιμοποιοῦσα ταύτην πρὸς διαχύσασιν τῶν οἴνων. Γύψος ἀπαντᾷ εἰς πολλὰ ἀκόμη μέρη τῆς Ἑλλάδος

ὡς εἰς Αἰτωλικόν, Ζάκυνθον, Κεφαλληνίαν, Κύθηρον, παρὰ τὴν Σπάρτην κλπ. Δὲν γίνεται ὅμως πανταχοῦ ἐπιμετάλλευσις τῶν γυψορρυχίων αὐτῶν ἕνεκα διαφόρων οικονομολογικῶν λόγων. Ἐπιμετάλλευσις τῶν γυψορρυχίων γίνεται ἰδίως τῆς Μήλου, Αἰτωλικῆς καὶ Ζακύνθου. Ἡ Ἑλληνικὴ παραγωγή γύψου τῷ 1915 ἀνῆλθεν εἰς 1648 τόνους, πωληθέντας 12560 φρ.

3) ΛΙΘΟΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ἢ ΕΙΔΙΚΗΣ ΧΡΗΣΕΩΣ (P. industrielles ἢ SPECIALES).

Λίθος λιθογραφικὸς P. lithographique. Εἶνε οὗτος ἀβεστόλιθος πυκνῆς συστάσεως κοκκώδης, κτριώφαιος, πορώδης. Ἀπαντᾷ ἐν Βαυαρίᾳ, Καρσίᾳ, Γαλλίᾳ κλπ. Λεπίσνεται εὐκόλως καὶ χρησιμοποιεῖται εἰς κατασκευὴν λιθογραφικῶν πλακῶν.

Κατασκευάζεται καὶ τεχνητὸς τοιοῦτος.

Λιθογραφία ἐν Ἑλλάδι ὑπάρχουσα ἐν Ἀθήναις, Πειραιεῖ, Θεσσαλονικῆ, Βόλῳ, Πάτραις, Πέλοπον Κελάμεις, Κεραύρα.

Κρητὶς, κ. κερωλίς Craie. Εἶναι ἄμορφος, ἦτοι γαιώδης, ἀβεστόλιθος λευκός, ἐκ λεπτοτάτων κόκκων μίμγμένων μετὰ κελυφῶν μικροσκοπικῶν θαλασσοβίων ζώων (κογχυλίαν κλπ.) Εἶναι σφαιρικός, μαλακός, εὐθριπτός ἀρήγων ἴσῃ διὰ τριβῆς λευκῶν, ἀποτελεῖ τὸ ὑπόδαφος ὄλων κλήρων χροσῶν, χρησιμεῖ πρὸς καθαρισμόν καὶ στίλβωσιν διαφόρων ἀντικείμενων μεταλλίνων, ὡς κόνης καθαρᾶ ἢ ὡς λευκὴ

δύναμις κατέστη ὑπερέτα τῆς γενικῆς ἔλξεως τοῦ σφαιροειδοῦς σώματος, ἦτοι τῆς βάρυτητος αὐτοῦ. ἀπεσπάσθη ὁ πρῶτος ἀκτύλιος, ὅστις ἀναλόγως, ὡς ἀνωτέρω, περιελίθη, διεσπάσθη καὶ συνεχωνεῦθη εἰς ἀθύπαρκτον σῶμα, τὸν πρῶτον ἀστέρη, πλ. γ. ν. τ. η. γ. (ὁμοίως ὡς φαίνεται εἰς τὸ νεφελοειδὲς τῶν Κυνῶν) τὸν ἐξώτερον (ἕως σήμερον γνωστὸν) τοῦ Πλανητικοῦ ἡμῶν συστήματος, τὸν Ποσειδῶνα, περιστροφόμενον καὶ περὶ ἑαυτὸν καὶ περὶ τὸ ὑπολειφθὲν σφαιροειδὲς σῶμα.

Τοῦτο ἐγένετο καθ' ἡν ἐποχὴν ἡ ὕλη τοῦ

ὄλου Ἡλιακοῦ ἡμῶν συστήματος ἐξεστίνετο ἀπὸ τοῦ κέντρου τοῦ Ἡλίου μέχρις ἀποστάσεως ἐνὸς δισεκατομμυρίου λευγῶν, ὅση ἀπὸ τῆς ἐπὶ εἶναι ἡ ἀπόστασις τῆς περιφερείας τοῦ Ποσειδῶνος ἀπὸ τοῦ κέντρου τοῦ Ἡλίου καὶ περιστράφητο βραδύτατα περὶ ἑαυτὴν εἰς χρονικὸν διάστημα 165 γῆρινων ἐτῶν.

Μετέπειτα τὸ ὑπολειφθὲν σφαιροειδὲς σῶμα, ἐξακολουθοῦσας τῆς περιστροφικῆς του κινήσεως, τῆς διηγεκοῦς φύσεως ἐκ τοῦ ψυχροῦ περιβάλλοντος, συστάθη ἐπομένως καὶ συμπυκνωσέως, ἀπέκτα, σὺν τῷ χρόνῳ, μεγαλύτεραν περιστροφικὴν ταχύτητα, ἐξ ἧς

ζύμη, μεθ' ύδατος blanc d'Espagne, de Troyes κλπ.) (δὲ κατωτέρω), πρὸς γραφήν ἐπὶ μέλανος πίνακος, εἰς τὴν ἐλαιογραφίαν, κατασκευὴν τεχνιτῶν λευκῶν οὐσιῶν blanc d'Espagne, de Meydon, de Troyes). Διὰ τὴν κατασκευὴν τῶν λευκῶν τούτων οὐσιῶν κωνιοποιοῦσι κοητίδα ἢ οῤιπτουσίαν εἰς ὕδωρ ἢ κόνιν αἰωρεῖται ἐν τῷ ὕδατι. Ἐξατμίζουσι τοῦτο καὶ λαμβάνουσιν ὡς ὑπόλειμμα σίμητρον ζύμη ἢ κόπτουσιν εἰς τριμύχια καὶ ξηραίνουσι. Ἡ ζύμη τοῦ Troyes χρησιμοποιεῖται εἰσαγομένη εἰς κυλινδροκονικούς τύπους πρὸς παρασκευὴν τῆς κιαλλίτης τῶν σχολείων. Κοητίς μετὰ γύψου καὶ λιπελαίου παρέχει τὴν ζύμη (κοινῶς στόμακον τῶν φανοποιῶν) συγκολλησίως ἐπεκαλινάκων μετὰ τῶν παραστάδων τῶν παραθύρων κλπ.

Τάλκης ἢ Ὀρεόστιασ, κ. σάπων τῶν ορεπτικῶν (Talc). Εἶνε πυριτικόν ὀρυκτὸν Μαγνησίου. Ἀπαντᾷ εἰς πλάκας λεπτάς, ἐξχαονικάς, μαργαριτωειδοῦς λάμψους, ἐν Κίνα, Ἰαπωνίᾳ, Ἀλπεσι κλπ. εἶναι, ὁ καθαρὸς λίθος ὑπόλεικος ἢ λευκός, μαλακός, εὐθραπτός, κωνιοποιούμενος χρησιμοποιεῖται εἰς κατασκευὴν κονδυλίων (εργαῶν) ὕδατογραφίας, μετὰ καουτσούκ εἰς κατασκευὴν τύπων, μεθ' ὕδατος καὶ ὀρυκτικῶν χρωστικῶν οὐσιῶν, εἰς ζύμη ἢ σάπωνα τῶν ορεπτικῶν, εἰς τὴν νοθείαν ψιμμυθίων, μετὰ θενζίνης εἰς κατασκευὴν σάπωνος πρὸς κάθαρσιν κηλίδων τοῦ λίπους ἐκ μαλλίνων καὶ μεταξωτῶν, ὡς κόνις εἰς

τὴν εὐκαλον χοῆσιν κανοουργῶν χειροκτιῶν καὶ ὑποδημάτων καὶ πρὸς νοθείαν πλῆστον οὐσιῶν.

Στεατίτης (Steatite). Εἶνε τάλκης τελείως (σύμπληκτος, κοκκώδης, πικρὰ κίλων χρωμάτων, μάλλον ἔνυδρος τοῦ προηγουμένου καὶ χρησιμεύει εἰς κατασκευὴν παροβλημάτων ἀστυρώσεως φλογὸς φωταερίου ἢ οἰνοπνεύματος καὶ ὡς ὄροστον καλυπτικὸν μέσον τοῦ σιδήρου καὶ γάλυβος πρὸς προφυλάξιν ἐξ ὀξειδώσεως.

Ἀφοδος τῆς θάλασσος (Heume de mer). Εἶνε πυριτικὸν μαγνήσιον ἔνυδρον. Λευκὸς λίθος ἀπαντῶν καθαρὸς ἐν Μικρᾷ Ἀσίᾳ. Ἐν Προύσση κατασκευάζουσι ἐξ αὐτοῦ κανοσοῦργγας ὡς ἐξήρ. Ρίπτουσι κόνιν αὐτοῦ εἰς τετηγμένον λευκὸν καθαρὸν κηρὸν ἢ καθαρὰν παραφίνην καὶ τὴν ζύμη χύνουσιν εἰς τύπους καταλλήλους. Ὁ λίθος οὗτος λειαίνεται εὐκόλως, κατ' ἀντίθεσιν πρὸς τὸν Τάλκη, προσφύεται ἐπὶ τῆς γλώσσης, ἢ δὲ κόνις αὐτοῦ δὲν εἶνε λιπαρὰ ὡς ἢ τοῦ Τάλκου, ἀλλὰ ξηρὰ.

Κατασκευάζεται καὶ τεχνητὸς τοιοῦτος διὰ Γυβίνης μαγνησιμίου μετὰ κεκαυμένης μαγνησίας καὶ ὀξειδίου τοῦ ψευδαργύρου.

Μαρομαργίτης (Mica). Εἶνε ἔνυδρον διπλοῦν ἄλλας πυριτικοῦ ἀργιλίου μετὰδιαφάνων πυριτικῶν ἀλκαλίων καὶ ἀλκαλικῶν γαιῶν. Εἶνε λευκὸν ἢ ὑπόλεικον, περιέχον ὅμως σίδηρον ἢ ἄλλα βάρη μετὰλλὰ παρουσιάζεται ὑπὸ διάφορα φαῖα

καὶ μείζων ἀνεπτύσσεται φυρόκентρος δυνάμεις, ἐως οὗ, χάρις εἰς τὴν τελευταίαν αὐτήν, νεαὶ ἀλληλαδιὰ δόχως ἀποσπάσεις, κατὰ τὸν αὐτὸν ὡς ἓνα τρόπον, δακτυλίαν ἐγένοντο, οἱ ὅποιοι εἶναι ἐκείναι οἵτινες ἐσχηματίσαν τοὺς λοιποὺς πλανήτας τοῦ Ἡλιακοῦ συστήματος· εἶνε δὲ οὗτοι κατὰ σειράν: Ὀυρανός, Κρόνος, Ζεὺς, Ἡλίας κλπ. ἐκείνη πλανήτης (ὡς ὄρατο μόνον διὰ τοῦ τηλεσκοπίου καὶ σχηματισθέντες ἐκ διασείσεως εἰς πολλοὺς μικροὺς ἀστέρας τοῦ διασπαρμένου δακτυλίου, μὴ περιελθόντες καὶ συναρρωθέντες εἰς ἓνα μόνον ἀστέρα). Ἀρρῆς, Ἡ (εἰς ἐποχὴν καθ' ἣν ἡ ὑπολειφθεῖσα ὕλη τοῦ σφαιροειδοῦς σώματος τοῦ Ἡλιακοῦ συστήματος ἐξετέλετο μέχρις ἡμῶν, κατὰ μέσον ὄρον 148,250,

000 γμ.) περιστροφουμένη περὶ αὐτήν εἰς χρονικὸν περίπου, διάστημα 365 ἡμερῶν. Κατόπιν ἀποσπάσθη ὁ δακτύλιος, ὁ σχηματισθεὶς εἰς τὸν πλανήτην τῆς Ἀφοδῆς καὶ τέλος ὁ σχηματισθεὶς τὸν νεώτερον ὄλων τῶν πλανητῶν, τὸ Ἐρμῆν.

Σημ. Ἴνα νεώτερος τοῦ Ἐρμου πλανήτης γεννηθῆ ἐκ τοῦ ὑπολειφθέντος μέρους τοῦ νεφελωματός, ἴσως ἐκ τοῦ Ἡλίου, πρέπει ἢ περιστροφική ταχύτης τοῦ Ἡλίου (25—28 ἡμερῶν) νὰ καταστῇ 219 φορές ταχύτερα τῆς νῦν· τούτο δὲν θεωρεῖται πιθανόν, ἐπομένως ἀπίθανος εἶναι καὶ ἡ παραγωγή νεώτερου πλανήτου τοῦ Ἡλιακοῦ ἡμῶν συστήματος.

Κατ' ἀνάλογον τρόπον, ὅταν ἐκάστου τῶν σχηματισθέντων πλανητῶν ἢ ὕλη εὐρίσκατο

χοδύματα. Έχει εἰδ. βάρος 2,8 — 3. Σκληρότητα 5. Εἶνε φυλλοειδῆς χωριζόμενος καὶ διὰ τοῦ ὄγκου εἰς λεπτά εὐκαίματα διαφύτιστα ἢ καὶ διαφανή φύλλα. Ἡ κόκκις αὐτοῦ εἶναι λευκή ἢ χροσόχρους. Ἰδίως τοῦ καλλοῦχου (verre de Moscovie) τὰ λεπτά φύλλα εἶναι διαφανῆ καὶ χρησιμοποιοῦνται εἰς κατασκευὴν ὀφθαλμικῶν (αἰ ποδαῶν, αἰτακινήτων κλπ.), βροχιῶν ὀφθαλμῶν, λιγνῶν ἀεριοφόρων καὶ πλῆκτων μικροσκοπικῶν, παροσκευασμάτων. Ὁ Μαριμαργίς ὡς λίαν δύστηκτος χρησιμοποιεῖται εἰς κατασκευὴν θερμοσταῶν, κλιβῶν, κλπ., ὡς ἀπορροφητικὸς, ὡς ἀπομονωτικὴ οὐσία. Ἡ κόκκις αὐτοῦ χρησιμοποιεῖται πρὸς ἀπορρόφησιν μελάνης καὶ μετὰ βροχιῶν εἰς διακοσμητικὰ ἐπιπέλω, ἀγγείων κλπ. Ἀπαντᾷ εἰς Οὐράλια, Ἀγγλίαν, Καναδῶν, Ἅγιον Λαυρέντιον, Ἰνδία (ἰδίως εἰς Βεγγάλην καὶ Μαδραστὴν κλπ.)

Ἀμιάντος (Amiante). Πυριτικὸν ἔνυδρον ἕλας ἀσβεστίου, μαγνησίου μετὰ ἄργιλλου καὶ ὀξειδίου τοῦ σιδήρου. Εἶνε ἄργιλλος, νηκτιειδῆς, εὐκαίματος καὶ ἀπαντᾷ ἐντὸς σχισμῶν βράχων, εἰς Κορκικήν, Πυρρασία, Ρωσίαν, Ἰταλίαν, Ν. Ἀφρικήν, Ἡν. Πολιτείας, Καναδῶν (1) καὶ Κύπρον. Πολλάκις εὐθίσκονται στρώματα αὐτοῦ πάχους δέκα καὶ πλεον ἑκατοστομέτρων. Εἶνε δύστηκτος (τιρόμενος μὲν

(1) Ὁ τοῦ Καναδᾶ ἄμιαντος εἶναι καθαρόν ἔνυδρον πυριτικὸν ἕλας μαγνησίου.

ἐν καταστάσει νεφελώματος, ἀπεσπάρθησαν ἐκ τοῦ Ἰσχυμενίου, αὐτῶν δακτύλιοι (εἰς ἢ πλείονες ἀλληλοδιαδόχως) οἵτινες μετὰ τὴν διάρρηξίν των κλπ. συνέστησαν ἀστέρας μικροτέρους αὐτῶν τοὺς καλούμενους ὀφθαλμοφόρους ταιούτος δορυφόρος τῆς Γῆς εἶνε ἡ Σελήνη, σχηματισθεῖσα ἐξ ἀσπασθέντος δακτύλιου διαρραγέντος καὶ συσπειρωθέντος εἰς σῶμα αὐθόπαρκτον τοῦτο ἐγένετο ἔταν ἡ Γῆ ἦτο ἐν καταστάσει νεφελώματος καὶ ἐξετινέτο μέχρι τῆς τροχιάς τῆς Σελήνης (384000 μγ.) καὶ ἐστάφετο περὶ ἐαυτὴν ἐντὸς 27 ἡμερῶν καὶ 7 ὥρων. Σημ. Εἰς τὸν πλανήτην Κρόνον γεννῶνται ἴσως ἀκόμη δορυφόροι, διότι διακρίνονται τρεῖς ἀπεσπασμένοι δακτύλιοι μὴ διαρραγέντες, (πρὸς σχηματισμὸν, ἴσως, 3 ἀκόμη δορυφῶρων τοῦ Κρόνου, ἐκτὸς τῶν ἤδη ἐσχηματισθέντων 8 δορυφῶρων αὐτοῦ).

νὸν ὑπὸ τῆς ὀξειδωτικῆς φλογός), διὰ χρησιμεύει εἰς τὴν διαπύρωσιν αὐτοῦ διὰ φωταερίου ἢ ἠλεκτροκῆς ρεύματος εἰς θερμότητα ἢ διαπύρωσιν ἐπ' αὐτοῦ μετάλλων κλπ., ὡς δυσθερμοαγωγὸν περίβλημα καμίνων, χημικοκιβωτίων, σφουμάτων, σφονιῶν, κλπ., εἰς κατασκευὴν, ἀδιακάστων ταπήτων, ἐνδυμάτων (1) πυροσβεστικῶν, σιλικῶν θεατρῶν, ἐκχυσμάτων ἐπιδημικῶν ὀφθαλμῶν, θησαυρίων, ἀκατάκτων, πλεγμάτων διαπύρωσιν ὑπὸ φωταερίου ἢ οἰοπνεύματος ἐν ταῖς κοιναῖς λιγνίσις (κ. ἀμίαντα), ὡς μοτὸς περιβάλλον ἐμβολεῖς κινουμένων ἐντὸς κυλίνδρων, εἰς κατασκευὴν χροτονίων ἐφ' ὧν γράμματα διὰ μελάνης δὲν ἀλλοιοῦνται ὑπὸ ὕδατος ἢ θερμοτήτος, εἰς κατασκευὴν ἐπιπέλωμα, μετ' ὕδατος ζυμώμενος καὶ εἰς 12000 θερμονομίος παρέχει τὸ καλλίτερον ἔως σήμερον διηθητικὸν μέσον.

Πυριτικὸς λίθος ἢ πυρολίθ:
1) ο ς κ. τσαμικκόλετρα (Silice). 2) Ἀκ

(1) Εἰς κατασκευὴν ἐνδυμάτων ἐκ νημάτων κινῶντος χρησιμοποιοῦνται λίθινες αἰ εἰς χροστὰ μήκος 35 ἑκατοστομέτρων, αἰ δὲ μικροτέρου εἰς κατασκευὴν ἀδιακάστων μαζῶν, πηλμάτων κλπ.

(2) Τὸ καθαρόν SiO_2 , γαλακτίας ἢ ὀρεῖα κρύσταλλοι, Quartz, εἶνε κρυσταλλικὸν καὶ διαφανές· προσβάλλεται μόνον ὑπὸ τοῦ HF. Χρησιμεύει πρὸς κατασκευὴν σμάλτου, πορσελάνης, μαγνητικῶν δοχείων, ὕλων καὶ οἱ καθαρότεροι κρύσταλλοι αὐτοῦ, ἰδίως οἱ περιέχοντες ἴχνη μαγνησίου καλούμενοι

Σημ. Ἡ τῆς Γεωγονίας αὕτη Κορτιο-Λαπλάσιος θεωρεῖται ἐπιπλανητὸν, ἐπικρατῆ ἔτι καίτοι δι' αὐτῆς δὲν ἐξηγοῦνται φαινόμενα τινα ἀπρόνομητα ὧν τὰ σπουδαιότερα εἶναι ἡ δὲ, ἦτοι ἡ ἐξ Α πρὸς Δ κίνησις τῶν δορυφῶρων τῶν πλανητῶν Οὐρανοῦ καὶ Ποσειδῶνος, ἦτοι κατ' ἀντίθετον φοράν τῆς ἐκ Δ πρὸς Α κινήσεως τῶν πλανητῶν ὄλων καὶ τῶν δορυφῶρων αὐτῶν καὶ δευτέρον ὅτι αἱ τροχιαὶ τῶν τηλεσκοπικῶν πλανητῶν εἰς χροστὰ κλίσην οὐχὶ ὁμοίαν. Ἐξηγήσεις καὶ τῶν ἐξαιρετικῶν κούτων (φαινόμενων) ὑπὸ τῶν Ρηγε κλπ. δοθεῖσαι δὲν θεωροῦνται ὡς λύουσαι τὰ πρόβλήματα ταῦτα. Παρ' ὅλα ταῦτα ὅμως μέχρι τῆς σήμερον ἐν τῇ ἀτελείᾳ τῶν γνώσεων τοῦ ἀνθρώπου ἡ Ἀσπλάσιος θεωρεῖται κατέχει σημαίνουσαν καὶ τὴν κρατοῦσαν, ὡς εἶπαμεν, ἐπιστημονικωτέρων ὑποθέσεων τῆς Γεωγονίας καὶ Κοσμολογίας.

δαρτον και άμορφον SiO₂). Είναι κρυσταλλοειδής, άπαντά πολλαχού, έντός, ιδίως, κρητιδικών πετρωμάτων, χρησιμεύει εις κατασκευήν μετόν κλπ.

Μέλαινα παραλλαγή αυτού είναι ή Λυδίαι λίθος (χρήσιμος εις δοκιμασίαν χρυσών και άργυρών ειδών) άπαντώσα συνήθως έντός κρητιδικών πετρωμάτων εις τριμάχη ή κόκκους εις Περιομαίαν, Γκιλίαν κλπ.

Είναι σκληρότατος λίθος χρησιμοποιηθείς εις προϊστορικήν εποχήν προς κατασκευήν πελέκειων, μαχαϊρών κλπ. διά κρούσεως μετά σιδήρου αποδίδει σπινθηρός, έξ ου και τό όνομα, έντειθεν δ' ή χρήση αυτού άλλοτε εις μετάδοσιν τής φλέβειως πυριτίου έν ύδατι.

Αργιλιοειδής σχιστόλιθος (Ardoise). Ακάθαρτον πυριτικόν άλας άργιλίου, φαίον μέχρι μέλανος έκ σιμιμιγγιμένων άσφαλτούχων ούσιων. Είναι άποπετρωθείσα ήλος παλαιών πετρωμάτων περιέχουσα κρυστάλλια μαρμαρυγίου, χαλαζίου, άσβεστιού κλπ. Είναι μέσης σκληρότητος, σύμπλεκτος, στεγανός (ώς μή άποροφών ύδωρ), ύποδιαιρείται εις πλάκας όλλι-

αμεινωστοι εις τήν κοσμηματοποιάν. Έκτός του άμεθύστου άλλαι παραλλαγαί του χαλαζίου (Καπνίας, Χαλκηδόνιος) γαλακτώδης χαλαζίας, και μίγματα αυτού μετ' άμορφου διοξειδίου του πυριτίου χρησιμεύουσι διά λαβάζ ράβδων, άλεξηλίων κλπ., δια πλακίδια, ιγθία κλπ. (άγάτης, ύασις κλπ.) (σελ. 9).

γον εικάμπτους ιδίως άμέσως μετά τήν έξαγωγήν έκ του λατομείου, διότι μετά χρόνον σκληρύνεται. Χρησιμεύει προς στέγασιν οικιών, κατασκευήν άβανίων (κ. πλαζών των μαθητών), κονδυλίων, γομφών επί των πλαζών, δεξαμενών, δοχείων, όξέων, δαπέδων, έξωστών, δομάτων (κ. ταρατσών), πεζοδρομίων, εις όδοστρωσίαν, κατασκευήν κλιμάκων, άκονίων, πλαζών σφαιριστηρίου, ούρητηρίων κλπ. Πολλαχού χρησιμοποιείται έλλείψει μαρμαρόν εις αντικατάστασιν αίτου προς τόυτο και λίθουσι: διά θερμικού έγχρόου και θερμάνουσαν επί 3 ώρας εις 2000. τάς έξοχσίας τάτας έπαναλωμένονσι τρίς, κατόπιν δέ λειάνουσιν έλαφρώς. Άπαντά πολλά λαχού και ιδίως έν Γαλλία, Γερμανία, Βελγίω, Ιταλία, Άγγλία κλπ. ως και παρ' ήμιν.

Σμύρις (Emeril). Κοκκιοπαγές μίγμα άργιλίου μετά διοξειδίου του σιδήρου και πυριτικού όξέως μετά παραμύξιων μαρμαρυγίου, άσβεστιού, πυρίτου λίθου, κλπ. Έχει χρώμα φαίον, ύποκίαννον ή ύπερκόχρον. Είναι σκληρότατον (9ου βαθμού, δηλ. άμέσως μετά τό σκληρότερον πάντων άνεξαιρέτως των σωμάτων των Αδάμαντα, υπό του όποιου και μόνον χαράσσεται). Χρησιμεύει προς λείανσιν πάντων τώλωματων (μυγνυμένη μετάλιπαρών ούσιων διά μέταλλα, μεθ' ύδατος δέ δι' ορικτάς ούσίας) έκτός του αδάμαντος. Τριμάχια αυτής μετά τριμέντων σχηματίζουσι

Νεώτεροι θεωρείαι είναι των Λόκκων, Τζήνης και άλλαι, άς παραλείπομεν ως μή επικρατησάσας.

ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΙΣ ΤΗΣ ΓΗΣ

Η διαμόρφωσις τής Γης, άσ' ότου έσχηματίσθη, ως άνωτέρω, εις πλανήτην, μέχρι τής σημερινής αυτής καταστάσεως ύποδιαιρείται εις έπτά στάδια. α) Έκείνο καθ' ό διετέλει ή μάλα αυτής ως άτμοειδής σφαίρα έξουσα ύψιστην θερμοκρασίαν β) εκείνο καθ' ό εξ άπωλείας θερμοκρατικού έν τω ψυχροτάτω διαστήματι εξ επαφής και εξ άκτινοβολίας διετέλει ή μάλα αυτής έν διαπύρρην και τετηκνία καταστάσει, περιβαλλομένη υπό δικτύρου άτμοσφαιρας γ) τό στάδιον εκείνο καθ' ό έκ τής προϊούσης ψύξεως ήρχισε να σχηματίζεται στερεός έπίπαχος (λιθόσφαι-

ρα) περιελθίσας τήν ύπόλοιπον διάπυρον και τετηκνία ύλην, ό επίπαχος ούτος, διαφρηνόμενος έκ τής άνειδρώσεως τής διαπύρου και τετηκνίας ύλης ως και των άπορροφηθεισών ύπ' αυτής έν άτμοειδεί καταστάσει ύλων, άφηγε να εκχυθώσιν έκ των σπλάγγων τής γης διάπυροι ύλαι βραδύτερον ψυγόμεναι επί τής λιθόσφαιρας (πετρώματα πυριγενή) δ) τό στάδιον εκείνο καθ' ό, ως έκ τής προϊούσης ψύξεως τής λιθόσφαιρας όταν ή θερμοκρασία του έπίπαχου αυτής κατήλθε τής των 100 βαθμών άνω του μηδένος, οι περί αυτής ύδρατμοί κατέπεσαν επί τής επιφανείας τής λιθόσφαιρας και έσχημάτισαν τήν ύδρόσφαιραν μεταξύ λιθόσφαιρας και άτμοσφαιρας. Ότε διά τής γεωλογικής ενεργείας του ύδατος επί τής λιθόσφαιρας ήρχισαν να σχηματίζονται ύδα-

τάς καλλιτέρας ποιότητος μυλοπέτρας και κυλίνδρους άκονιστικούς ώς και τροχούς, πλάκας, λίμας κλπ. Κοινοποιουμένη ή ή σμύρις δια χαλυβδίνων κυλίνδρων ή ύπέρων (*marleau-pilons*) χρησιμεύει εις κατασκευήν σμυριδοχάρτου ή σμυριδοπάνου (*papier-émeri, toile-émeri*) επί τούτων ή κόνις προσκολλάται δια κόλλας ώς και επί δέρματος ή ξύλου· τσιαύτη ζύμη είναι και τὸ καλούμενον κ. **σμυρίδι**, χρήσιμον πρὸς άκόνισιν ξυραφίων κλπ.

Διά καταλλήλων μηχανημάτων παρέχονται εις τὸ εμπόριον κόνεις σμύριδος, ὧν οἱ κόκκοι είναι 120 διαφόρων μεγεθῶν. Ἡ ἀξία τῆς σμύριδος ἐξαρτᾶται ἐκ τοῦ εἰς ἀργιλλον καθαρὰν ποσοστοῦ αὐτῆς.

Ἡ καλή σμύρις ἔχει εἰδικὸν βάρος 4, ὀρύσσεται εἰς εὐμεγέθη τεμάχια δύσθραυστα, δὲν περιέχει ἢ ἐλαχίστας ξένας προσμίξεις, παρουσιάζει ἀνώμαλον ὀστρεοειδῆ τὴν θραυσιγενῆ ἐπιφάνειαν και εἶνε ὁμοιομόρφου χρώματος φαιομέλανος ἀνευ λευκῶν σιγμάτων (ἐκ μαρμαρυγίου, ἀσβεστίτου, πυρίτου λίθου), ἀποδίδει μεταλλικὸν ἤχον κρουομένη, ἀνακλᾷ τὴν σφύραν ἐκ τῆς σκληρότητος αὐτῆς και εἶναι χρώματος καστανοῦ μετὰ ἰνωδῶν ῥαβδώσεων ἀνευ διαχωριστικῶν ἐπιφανειῶν ἢ κοιλοτήτων, περιεχουσῶν ὕδραξειδίου τοῦ σιδήρου, ὅπερ φαίνεται ἐκ τοῦ κτρινοῦ αὐτοῦ χρώματος.

Ἀπαντᾷ ἐν Νάξῳ, Σμύρῃ, Ἀμερικῇ Βαυαρίᾳ και ἄλλαχού. Ἡ καλλιτέρα ἐξ

ὄλων τῶν σμυρίδων εἶναι ἡ τῆς Νάξου.

Ἡ Ἑλλάς τῷ 1911 ἐξήγαγε σμύριδα εἰς Ὀλλανδίαν, Γαλλίαν, Ἀμερικῇ, Γερμανίαν, Ἀγγλίαν, Αὐστρίαν 183618 μετρικούς στατήρας ἀξίας 1101708 φρ., τῷ δὲ 1915 ἡ μὲν Παλαιὰ Ἑλλάς, εἰς Ἀγγλίαν ἰδίως, και εἶτα εἰς Ἰταλίαν, Αἴγυπτον, Ἀμερικῇ, Αὐστρίαν και Γαλλίαν 318016 μετρικούς στατήρας ἀξίας 1908096 φρ. (πρὸς 6 φρ. τὸν μετρικὸν στατήρα), ἡ δὲ Ν. Ἑλλάς εἰς Βουλγαρίαν και Γαλλίαν 3470 μετρ. στατήρας ἀξίας 20840 φρ. (πρὸς 6 φρ. τὸν μ. στατήρα).

Τεχνητὴ σμύρις Carborundum SiC. Κατασκευάζεται ἐν ἠλεκτρικῇ καμίνῳ δια μίγματος κὸκ μετὰ ἄμμου, οἷς προστίθενται πριονίδια ξύλου πρὸς διευκόλυνσιν τῆς ἐξόδου δια τῶν πόρων αὐτῶν τοῦ μονοξειδίου τοῦ ἀνθρακος: ($SiO_2 + 3C = 2CO + SiC$). Ἡ σμύρις αὕτη εἶναι σκληρὰ και πυριμάχος, ἀπρόσβλητος ὑπὸ Ὀξυγόνου (ὡς και τὰ ἐκ γραφίτου δοχεῖα), ὕδροφθορίου και βάσεων. Ἀποσυντίθεται ὑπὸ Χλωρίου εἰς 1200°. Συναγωνίζεται τὴν γησίαν σμύριδα και χρησιμοποιεῖται ἰδίως εἰς κατασκευὴν πυριμάχων πλίνθων δι' ἐπενδύσεις δοχείων και κλιβάνων, ὑποβαλλομένων εἰς ὑψηλὰς θερμοκρασίας. Ἐτέρα τεχνητὴ σμύρις παράγεται ἐκ τοῦ ἀργιλλοῦχου ὀρυκτοῦ Βωξίτου ἐν καμίνῳ δι' ἰσχυρᾶς πίεσεως και λίαν ὑψηλῆς θερμοκρασίας.

Ἀσφάλτοι. Bitumes, ἀγγλ. Bitumen,

πος, οὔτινος ἡ τελειοποίησις πνευματικῶς βαίνει αὐξουσα.

Σημ. Ὁ σχηματισμὸς ὄλων τῶν εἰδῶν τῶν μνησθέντων πετρωμάτων, τῇ ἐπιδράσει τῶν σχετικῶν γεωλογικῶν παραγόντων, ἐξακολουθεῖ και σήμερον ἐτι.

Τὰ διάφορα ταῦτα στάδια ἐξετάζει ἡ φυσικὴ ἐπιστήμη τῆς **Γεωλογίας**, ἥτις πρὸς τοῦτο ὑποδιαιρεται εἰς τὴν **Φυσιολογικὴν γεωλογίαν**, ἐξετάζουσαν τὴν Γῆν ὡς ὄργανιον σῶμα καθὼς και τὴν ὄψιν αὐτῆς, ἔγκατα, γέγειν και κατάστασιν αὐτῆς· τὴν **Δυναμικὴν γεωλογίαν** ἐξετάζουσαν τὰς δυνάμεις (ἠφαίστεια τῆς γῆς, ἐνέργεια ὕδατος ὑπὸ οἰανόποτε μορφήν, ἐνέργεια ἀτμοσφαιρας, ὀργανικοῦ κόσμου και χρόνου κλπ.), αἰτινες ἐπέδρασαν, ἐπιδρῶσι δὲ και ἤδη ἐπὶ τῆς γῆς, ἐξ ὧν ἡ σημε-

τογενῆ και μεταμορφωσιγενῆ πετρώματα, μετασχηματιζόμενα και ἕως σήμερον· ε') ἐκεῖνο, καθ' ὃ ἐνεφανίσθη ἐπὶ τῆς γῆς ὀργανικὸς κόσμος· στ') τὸ στάδιον, καθ' ὃ ἐκ τῆς διαφόρου θερμάνσεως τῶν μερῶν τῆς γῆς ὑπὸ τοῦ Ἥλιου διεκρίθησαν τὰ κλίματα τῆς γῆς και ἐκ τοῦ ὀργανικοῦ κόσμου ἤρχισαν σχηματιζόμενα **ὀργανογενῆ πετρώματα** και ὑπὸ τῶν θενμάτων του ἀέρος **Διολικά** εἰς ἄμωδη μέρη· και ζ') ἐκεῖνο, καθ' ὃ ἐκ τῶν διαφόρων γεωλογικῶν γεγονότων νέαι μορφαὶ τοῦ ὀργανικοῦ κόσμου ἐνεφανίζοντο και διεμορφούντο δια τῆς ἐξελίξεως, κατὰ τὴν θεωρίαν τοῦ Ἀγγλοῦ φυσιοδίδου Darwin (1809—1882) εἰς τελειότερα ὄντα· κατὰ τὸ τελευταῖον τοῦτο στάδιον ἐνεφανίσθη ἐπὶ τοῦ προσώπου τῆς γῆς και τὸ τελειότερον ὄν τοῦ ὀργανικοῦ κόσμου ὁ ἄνθρω-

γεσμ. *Asphalt* Ιταλ. *Bitume*. Αί ασφαλτοί προήλθον, κατά την πιθανωτέραν υπόθεσιν, ἐξ ἀποσυνθέσεως πάλαι ζησάντων φυτῶν, ἤδη κατακεχωσμένων ἐν τῇ λιθοσφαίρᾳ, ἐξ ὧν ἐσχηματίσθησαν καὶ οἱ διάφοροι γαιάνθρακες (λιθανθρακοφόρος γεωλογικῆ περιόδος). Κατ' ἄλλην υπόθεσιν γεωλόγων εἶναι ἠφαιστειογενοῦς προελεύσεως.

Αἱ ασφαλτοί εἶνε μίγματα ὑδρογονανθράκων μετ' ἄλλων οὐσιῶν ὀξυγονούχων ἢ μή. Ἀπαντῶσι : 1) ὡς **στερεαί**, ἐπιπλέουσαι ἐπὶ λιμνῶν (*Ἀσφαλτίτις λίμνη*) ἢ σχηματίζουσαι ὑπόγεια κοιτάσματα (Ἀυστρία), 2) ὡς **ἡμισκληροί**, ὅτε καλοῦνται **Πισσάσφαλτοι** (παρ' ἡμῖν ἐν Ζακύνθῳ), 3) καὶ συνηθέστερον ὡς **ὕγραί** (γάφθα ἢ ἀκάθαρτον πετρέλαιον) ἐμποτίζουσαι πετρώματα χαλαζιακά, ἀσβεστολιθικά, ψαμμίτας, σχιστολίθους ἀργιλλικούς κλπ. (*roches petrolifères* εἰς Γιούραν, Λωζάνην, Γαλλίαν, Αὐστρίαν κλπ.), 4) ὡς **ἀέριοι** ἀναφυσώμεναι ἐκ ὄργμων τοῦ ἐδάφους (ὄχθαι Κασπίας).

Αἱ ασφαλτοί εἶνε μέλαιναι εἰδ. βάρους 0,7—1,2. Καίόμεναι διαφέρουσι χαρακτηριστικὴν ὀσμὴν καὶ φλόγα φωτεινὴν, πλὴν αἰθαλίζουσαν, εἶνε ἀδιάλυτοι εἰς ὕδωρ, διαλυταί εἰς οἰνόπνευμα, αἰθέρα, πετρέλαιον, βενζίνη κλπ.

Σημ. Ἐνταῦθα θὰ ὀμιλήσωμεν μόνον περὶ τῶν στερεῶν, περὶ δὲ τῶν λοιπῶν (ὕγραν καὶ ἀερίων) εἰς τὸ κεφάλαιον περὶ Καυσίμων ὕλων.

Στερεαί ασφαλτοί. Αἱ κοινότεραι εἶνε ἡ **Ἀσφαλτος τῆς Ἰουδαίας**, ἢ **Μάλθα** καὶ τὰ **Ἀσφαλτοῦχα πετρώματα**.

Ἀσφαλτος τῆς Ἰουδαίας. *Bitume de Judé* ἢ *Asphalle vrai*. Ῥητινώδης οὐ-

ρινὴ τῆς Γῆς κατάστασις· τὴν Χθονογραφικὴν γεωλογίαν ἦτοι γεωγενσίαν τῆς λιθοσφαίρας ἐξετάζουσαν τὰ εἶδη τῶν πετρωμάτων τῶν συνιστάμενων αὐτῆν (*πετρογονία*), τὸν τρόπον τῆς γενέσεως αὐτῶν (*πετρογεντικὴ*) καὶ τέλος τὰ προϋτάξαντα φυτὰ καὶ ζῷα (*παλαιοντολογία*, ἦτοι *παλαιολογία* καὶ *παλαιοφυ-*

σία στερεά, μέλαινα, ἀδιαφανής, σκληρά, εὐθρυπτος, ἰσχυρᾶς ὀσμῆς, παρουσιάζουσα κογχώδη τὴν θραυστικὴν ἐπιφάνειαν, διὰ θερμάνσεως ἀπαλυνομένη, εἰς 100° τμηομένη, ἀδιάλυτος εἰς ὕδωρ, ὀξεᾶ, ἀλκάλια, διαλυτὴ εἰς αἰθέρα, βενζίνη, τερεβινθέλαιον, διθειοῦχον ἄνθρακα. Εὐρίσκεται ἐπὶ λιμνῶν τῆς Ἰουδαίας (**Ἀσφαλτίτις λίμνη** τῆς Ἰουδαίας, ὁπόθεν ἔλαβε καὶ τὸ ὄνομα ἢ ασφαλτος αὕτη) Κίνας, Ἰαπωνίας, Ἀντιλλῶν, νήσου *Trinité* καὶ ὑπογείως εἰς κοιτάσματα ἐν Αὐστρίᾳ, ἔνθα καλεῖται ὀρυκτὸς κηρὸς *cire minerale* καὶ *Ozokenite*. Χρησιμεύει ἡ ασφαλτος αὕτη εἰς κατασκευὴν βερνικίων μελανῶν, μέλανος Ἰσπανικοῦ κηροῦ, εἰς τὴν ζωγραφικὴν ἐπὶ ὀθονῶν, ἐπίχρισιν τεῖοδοχείων κλπ., ὡς καὶ εἰς τὴν ὀδοστρωσίαν. Μεταφέρεται διὰ βαρελίων. Σημ. Ἡ ασφαλτος τῆς Ἰουδαίας καλεῖται *Bitume de tomie* διότι ἐχρησιμοποιεῖτο ὑπὸ τῶν ἀρχαίων Αἰγυπτίων πρὸς ταρίχευσιν τῶν νεκρῶν αὐτῶν.

Μάλθα Mallhe. Εἶνε πισσάσφαλτος ἦτοι ἡμισκληρος κολλώδης οὐσία ὀρητινοῦχος, εἰς 80° γινομένη ὑγρά. Ἐξέρχεται καὶ ἐκ ὄργμων τοῦ ἐδάφους τὸ πλεῖστον ὁμῶς εὐρίσκεται ἐμποτίσασα πετρώματα. Ἐκ τούτων χωρίζεται διὰ ζέσεως μεθ' ὕδατος ἐφ' οὗ ἐπιπλέει, ἢ διὰ θερμάνσεως τῶν ασφαλτούχων λίθων ἐπὶ ἐπικλινῶν ἐδαφῶν εἰς 80° καὶ ἄνω καὶ χύνεται εἰς τύπους **ἀρτομόρφους** ἐκ τῆς δεξιμένης· οἱ πισσάρτοι οὗτοι μεταφέρονται διὰ ξυλίων βυτίων.

Ἡ Μάλθα χρησιμεύει εἰς τὴν ζωγραφικὴν, κατασκευὴν βερνικίων, ἐπίχρισιν ξύλων καὶ σχοινίων (πρὸς διατήρησιν αὐτῶν) καὶ εἰς τὴν ὀδοστρωσίαν. Διὰ τὴν ὀδοστρωσίαν οἱ ἄρτοι τῆς Μάλθας ἀναλύονται ἐν λέβητι διὰ θερμότητος καὶ προστίθενται συντρίμματα σκωρίας γαλη-

τολογία) καὶ τὴν Ἰστορικὴν γεωλογίαν ἐξετάζουσαν ἐν γένει τὴν Γῆν ἱστορικῶς, ἦτοι τὴν ὅλην ζωὴν τῆς Γῆς ἀπὸ τῆς εἰς πλανήτην διαμορφώσεως αὐτῆς μέχρι τῆς σήμερον.

Ἡ ἱστορία τῆς διαμορφώσεως τῆς Γῆς, πρὸς εὐκολωτέραν σπουδὴν, διαίρεται καὶ ἄλλως, ἦτοι εἰς **τέσσαρας περιόδους**, ἢ **ἐποχάς**, ἢ **γεωλογικούς αἰῶνας**, ὧν ἡ ἡλικία εἶναι ἀδύνατον

νίτου ή άλλων μεταλλευμάτων και άμμος. Το έλον μίγμα θερμύνεται επί τής καθαρισθείσης εκ χωμάτων οδοῦ.

Έτερον είδος ασφαλτοστρώσεως είνε εάν στρωθῆ ή οδός πρώτων διά σκίρρων γαληνίτου π. χ. μετ' άμμου και επί του στρώματος τούτου χυθῆ αναλελυμένη άσφαλτος ή πισσάσφαλτος.

Ασφαλτοῦχα πετρώματα. Τούτων σημαντικώτερα είναι τα άσβεστολιθικά. Η εκμετάλλευσις ασφατούχων πετρωμάτων γίνεται εν ύπαιθρῳ ή υπογείως κατά τόν χειμώνα· κατά τὸ θέρος διαλύπτεται αὐτή καθιοσταμένη δύσκολος λόγω τής θερμότητος. Το έξορυχθέν πέτρωμα συντρίβεται μηχανικῶς και κονιοποιείται διά μυλολίθων, τροχῶν κλπ.

Κόγις ασφάλτου. Αὐτή ή χρησιμοποιείται καθ' έαυτήν εις τήν οδοστρωσίαν ή πρὸς κατασκευήν ζύμης εἰς άσφάλτου· **Mastic d' asphalt**, ήτοι διά τμηματικῆς μίξεως τής κόνεως ταύτης μετὰ 100 γγ. καθαράς ασφάλτου μέχρῃς ομοιομόρφου συστάσεως τοῦ μίγματος τής ζύμης, εις οριζοντίους στρεφομένους κυλίνδρους, έσωτερικῶς φέροντας πτερύγια. Όταν τὰ πτερύγια τοῦ κυλίνδρου δέν δύνανται νὰ περιστραφῶσι χύνουσι τήν ζύμην εις άρτοειδεῖς τύπους, 25 γγ, βάρους έκαστον, φέοντας έκτυπον τὸ σῆμα τοῦ εργοστασίου και χρησιμοποιεῖντα, μετ' αναθέρμανσιν (τῆ προσθήκη και άμμου ἵνα προλαμβάνηται ή διάρρηξις και

σχίσις τοῦ στρώματος) εις ασφαλτοστρώσεις ή κατραμώσεις οδῶν, γεφυρῶν, πεζοδρομίων, ταρατσῶν, αὐλῶν κλπ. Η κόγις ασφάλτου πρὸς ασφαλτοστρωσιν διίπτεται θερμῆ επί στρώματος τής οδοῦ εκ μπετόν και ξηρανθέντος τοιμμένων, κατόπιν δέ διά θερμῶν κυλίνδρων κοπανίζεται πρὸς συμπύσιν ή απλῶς συμπιέζεται δι' αὐτῶν.

Τεχνητῆ ασφαλτος καλεῖται τό στερεόν υπόλειμμα brai εκ τής ξηρῆς αποστάξεως τῶν πισσῶν. Χρησιμεῖει και αὐτή καθ' ὡς χρήσεις και ή γνησία ασφαλτος.

Asdhalte armé Καλεῖται οὕτω δάπεδον εκ σκελετοῦ σιδηρῶν θραβιδίων πληρωθέντος υπό ασφάλτου και ισοπεδωθέντος διά θερμῶν βαρέων κυλίνδρων.

Έξέτασις φυσικῶν οικοδομικῶν ὑλῶν.

Αὐται εξέτάζονται αναλόγως τής χρησιμοποίησεως αὐτῶν. Οὕτως επειδή κατά τήν χρῆσιν αὐτῶν εἰσιν εκτεθειμένα εις τὰς ατμοσφαιρικὰς μεταβολὰς, υποβάλλονται, πρὸ τής χρήσεως αὐτῶν, εις τεχνητὰς παρομοίας επηρείας, ήτοι εις τὸ ύπαιθρον, εις θερμότητα, εις ὑδρατμούς επί πολλὰς ὥρας και κατόπιν εξέτάζονται αἱ μετατροπαὶ ὡς ὑπέστησαν.

β'. (ιδε σελ. 3) **Τεχνητοὶ οικοδομικοὶ λίθοι ή προϊόντα φυσικῶν οικοδομικῶν λίθων.** "Ασβεστος ή Τίτανος

νὰ προσδιορισθῆ. Οι αἰῶνες οὗτοι εἶναι : πρῶτος ὁ ἀρχαιότερος ἔλον καθ' ὃν δέν εἶχεν εμφανισθῆ ὄργανικὸς κόσμος επί τής Γῆς ἕνεκα τής μεγάλης θερμοκρασίας τής λιθοσφαίρας, τής παρουσίας περι ταύτην ατμοσφαιρας εκ μεταλλικῶν ατμῶν και τοῦ ὄδατος μόνον εν ατμῶδει καταστάσει, δι' ὃ και 'Αζωϊκός, 'Αρχαιολιθικός ή Προωκεανικός αἰὼν καλε-ται, ὁ δεύτερος καλεῖται Παλαιοζωϊκός, ὁ τρίτος Μεσοζωϊκός και ὁ τέταρτος Καινοζωϊκός.

α'.) 'Αζωϊκός αἰὼν. Εἰς τήν ἀρχήν τοῦ αἰῶνος τούτου, ἀφοῦ, μετὰ πάροδον τῆς οἰδῆ πόσων χλιετηρίδων αἰώνων. ή διάπυρος και ατμοειδής Γῆ διά τής προέουσης φύξεως, συμπυκνώσεως και συστολῆς κατέστη τετηκυία, ήρχισαν εκ τής ταχυτέρας αποβολῆς θερμότητος, αἱ μάλλον εὐθερμαγωγοὶ ὑλαὶ αὐτῆς νὰ αερεοποι-

οῦνται, σχηματιζόμενα εις στερεὰ (ὡς σκωρπιαὶ οὕτως εἶπεῖν) τεμάχια ἐπιπλέοντα (ὡς φαίνονται ἐπιπλεῖουσαι ἐπὶ τής θαλάσσης αἱ νῆσοι)· σὺν τῷ χρόνῳ τὰ τεμάχια ταῦτα μεγεθυνόμενα, συληντήθησαν πρὸς ἄλλα ταυτά, μεθ' ὧν συγκολληθέντα ἀπ.τέλεσαν τέλος εν ὄλον στερεόν, σκωρπῶδες περίβλημα τῆς Γῆς, τὸν πρώτον λεπτόν στερεόν φλοιόν τῆς Γῆς, τὸν ἀρχαιότερον στρώμα τῆς λιθοσφαίρας. Ένεκεν ὁμοως τῆς εκ τῆς στερεοποίησεως ταύτης συστολῆς, τὰ ἐγκλεισθέντα τετηκότα ἐγκκατα, πιεζόμενα ἀντέδρων κατ' ἄκλεινον, βοηθούμενα και ὁπὸ τῆς διασταλτικῆς τῶν δυνάμεως, και τῶν ἀπορροφωμένων ἀερίων· ἐνταῦθεν ἐπήρχοντο πολλαχοῦ διαρρήξεις τοῦ λεπτοῦ ἐπιπέγου και ἐκχύσεις διαπύρου και τετηκυίας ὕλης ἐπὶ τῆς

κ. ασβέστι ή ασβεστος Ἐσβεστος ή ασβεστος μή εσβεσμένη ή κεκαυμένη ασβεστος. CaO . Γαλλ. Chaux vive, ἀγγλ. Quick lime, γερμ. Kalk, ιταλ. Calce.

Προέλευσις. Αὕτη δὲν εὐρίσκειται ἔλευθερά ἐν τῇ φύσει, ἀλλ' ἠνωμένη μετὰ διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος σχηματιζομένων οὕτω ($\text{CaO} + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3$) τῶν ασβεστολιθικῶν (ἀνθρακικὸν ασβέστιον) πετρωμάτων, κρυσταλλικῶν ἢ ἀμόρφων (Ἀσβεστίνης, Μάρμαρον, Ἀσβεστόλιθος, Ἀραγονίτης, Κρητίς, Ἀλάβαστρον κλπ.). Ἐν γένει δὲ ἐν τῇ φύσει τὰ ὕδατογενῆ μεγάλας ἐκτάσεις τῆς γῆς καταλαμβάνοντα καὶ καλούμενα ασβεστολιθικά πετρώματα ἀφθονοῦσιν ὡς ἀνάθροτον ἀνθρακικὸν ασβέστιον ἐκ παραμύξεων μετ' ἄλλων ὄρυκτῶν.

Παρασκευὴ ασβέστου. Ἡ ασβεστος παρασκευάζεται τῇ ἐντόνῳ θερμάνουσι (1000°) τῶν καταλλήλων ασβεστολίθων. Εὐνόητον, ὅτι ἡ καθαρωτέρα λαμβάνεται τῇ πυρῶσει τῶν καθαρωτέρων ασβεστολίθων. Ἡ θέρμανσις τοῦ ασβεστολίθου καθ' ἣν παρέχεται ασβεστος καὶ διοξείδιον τοῦ ἀνθρακος, $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$ γίνεται ἰδίως ἐντὸς καμίνων, αἱ ἢ ἐστία περιβάλλει κάτωθεν αἱ φλόγαι εἰσέρχονται εἰς τὴν κάμινον, ὅπου ἀποσυνθέτουν, ὡς ἄνω, τὸν ασβεστόλιθον. Κοινότερα ἐγκαταστάσεις ασβεστοκαμίνων εἶνε ἐκεῖναι, εἰς αἱ μίγνυται κὼκ ἢ ξύλα μετὰ ασβεστολίθου (κατ' ἐπαλλάσσοντα στρώματα). Κατὰ τὴν, τελειωτέραν, πρώτην ἐγκατάστασιν ἡ λειτουργία τῆς καμίνου εἶνε συνεχῆς (καὶ οὐχὶ διαλείπουσα ὡς ἡ τῶν κοινῶν ασβεστοκαμίνων), καθότι συνεχῶς τροφοδοτεῖται ἡ κάμινος ἄνωθεν δι'

ασβεστολίθου, ἐξάγεται δὲ κάτωθεν ασβεστος.

Πρέπει ἡ θέρμανσις κατ' ἀρχὰς νὰ εἶνε μικροτέρα (διὰ τὸ ὁμοίωμα τῆς ασβεστοποίησης τοῦ ασβεστολίθου) δὲν πρέπει νὰ χρησιμοποιῆται κόνις ἀνθρακος ἢ κόνις ασβεστολίθων, διότι ἐμποδίζουν τὴν κυκλοφορίαν τοῦ ἀέρος καὶ τὴν ἔξοδον ἐκ τοῦ ἄνω στομίου τῆς καμίνου τῶν αερίων καύσεως.

Σημ. Τὸ ἐξερχόμενον ἐκ τῶν ασβεστοκαμίνων διοξείδιον τοῦ ἀνθρακος φέρεται εἴτε εἰς προθερμαντήρας (ιδὲ μεταλλουργίαν σιδήρου) εἴτε χρησιμοποιεῖται ἄλλως. **Ἰδιότητες ασβέστου.** Αὕτη μίγνυμένη μετ' ὕδατος μεταβάλλεται εἰς ὕδροξείδιον ασβεστίου $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{CaO}_2\text{H}_2$ ὑπὸ μεγάλην ἔκλυσιν θερμότητος

Σημ. Εἰς τὴν θερμοκρασίαν ταύτην τῆκεται ὁ Κασσίτερος.

Τὸ ὕδροξείδιον τοῦ ασβεστίου κοινῶς καλεῖται *εσβεσμένη ασβεστος* αὕτη ὡς γνωστὸν εἶνε χρησιμωτάτη εἰς τὴν οἰκοδομικὴν διὰ κονιάματα κ. τσατουμάδες ἢ μετὰ χρώματος διὰ χρωματοζύην (λάσπη) εἰς συγκόλλησιν τῶν λίθων τοῦ οἰκοδομήματος, λίαν ἀραιουμένη ἢ εσβεσμένη ασβεστος ὑπὸ ὕδατος παρέχει τὸ κ. καλοῦ ενον *ασβέστιον γάλα*, χηρῖσιμον μετ' ἄλατος καὶ ὄρυκτῶν χρ. οὐσιῶν ἢ μόνον, εἰς ὕδροχρωματισμὸν κ. σοφάτισμα τοίχων. Τὸ ασβέστιον γάλα διηθούμενον παρέχει διαυγὲς ὕδωρ ἐν τῷ ὁποίῳ μικρὰ ποσότης ὕδροξείδιον τοῦ ασβεστίου εἶνε διαλυμένη, τὸ καλούμενον *ασβέστιον ὕδωρ*, κ. *ασβεστόνερο*.

Παραλλαγαί. Τῆς ασβέστου Ἀσβέστον διακρίνομεν τὴν *παχεῖαν*, τὴν *ισχνὴν*

λιθοσφαίρας καταλαμβάνουσαι μεγάλας ἐκτάσεις αὐταὶ αἱ ἐκχυθεῖσαι ὕλαι, ἐκ φύσεως οὐν τῷ χρόνῳ ἐπίσης στερεοποιεῖσθαι, ἀπέτελεσαν τὰς πρώτας ἀνωμαλίας τῆς λιθοσφαίρας. ἦτοι τὰ ἀρχαιότατα ἐκρηξιγενῆ ἢ ἐκχυτὰ ἢ πυριγενῆ ἄστρωτα πετρώματα ἐκ κρυσταλλοπαγῶν (σύμφυρμα κρυσταλλῶν δύο ἢ περισσοτέρων ὄρυκτῶν) σχιστολίθων, (ἐπειδὴ κατὰ σιθάδας εἶναι ἐσχηματισμένα). Τὸ ὀλικὸν τοῦτο τοῦ Ἀρχαιολιθικοῦ αἰῶνος ἀποτελεῖται τὸ μὲν κατώτερον στρώμα ἀπὸ Γνεῦσιον (σχιστοφῆς ἢ ὀζωτῶν

συσσωμάτωμα Ἀστρίου, χαλαζίου καὶ Μαρμαρυγίου (1), τὸ μέσον στρώμα ἀπὸ Μαρμαρυγιοῦ καὶ χηλαζίου, ὅπερ ὅταν περιέχη εἰς μεγάλην ποσότητα καὶ ἄστριον καταστῆ Γνεῦσιος καὶ τὸ ἀνώτερον, τελευταῖον καὶ

(1) Εἰδικῶς περὶ τῶν πετρωμάτων ἐκεῖνων, ἅτινα εἶνε χρήσιμα ὡς οἰκοδομικαὶ ὕλαι ὀμιλοῦμεν εἰς τὰ σχετικὰ μέρη τοῦ τμήματος τοῦτου τῆς Ἐμπορευματολογίας.

καί τὴν *ὕδραυλικήν*, λαμβανομένης ἐκ διαφόρων (καθαρῶν ἢ οὐ) ἀσβεστολίθων.

α') *Παχεῖα ἀσβεστος*. Chaax grasse. Αὕτη λαμβάνεται ἐκ τῶν καθαρωτέρων κοινῶν (1) ἀσβετολίθων, τῇ πυρώσει αὐτῶν ὡς ἀνωτέρω. Εἶνε σχεδὸν καθαρὰ, 95—100% CaO. Εἶνε λευκὴ, παχεῖα καὶ μαλακὴ τὴν ἀφήν, ἐξογκοῦται λίαν ὑπὸ τοῦ ὕδατος, ἀναβράζει ζωηρότατα δι' αὐτοῦ, ἐκλυομένης τῆς ἐκ τῆς πυρώσεως τοῦ ἀσβεστολίθου ἀποθηρευθείσης ἐν τῇ ἀσβέστῳ θερμότητος καὶ σχηματίζει μετ' αὐτοῦ πλαστικώτατον πολτὸν (ζύμη ἀσβεστολιθική) σκληρυνόμενον πρὸς ἀνθρακικὸν ἀσβέστιον ἐν τῷ ἀέρι διὰ τῆς προσλήψεως διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος καὶ ἀποβολῆς ὕδατος, $\text{CaO}_2\text{H}_2 + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$, ἐντεῦθεν καὶ ἡ ὑγρότης τῶν τοίχων τῶν νεοδητῶν οἰκιῶν.

Χρησιμεύει ἡ παχεῖα ἀσβεστος πολλὰ ὥς, ὡς εἰς τὴν οἰκοδομικὴν (μιγνυμένη καὶ μετ' ἄμμου μάλιστα παρέχει δι' ὕδατος ζύμην, κίλουμένην *κονίαμα* κ. τσατουμάς, ὅπερ λίαν [σκληρύνεται ἐκ σχηματισμοῦ, μετὰ τῶν πυριτικῶν οἰκοδομικῶν λίθων, καὶ πυριτικοῦ ἀσβεστίου συσσωματουμένου μετὰ τοῦ ἀνθρακικοῦ ἀσβεστίου καὶ τῶν λίθων τούτων τῶν θεμελιῶν ἢ τῶν τοίχων εἰς ἓν ὅλον στερεόν, σκληρὸν σῶμα) εἰς τὸ χημικὸν ἐργαστήριον χρησιμεύει ἡ ἀσβεστος πρὸς παρασκευὴν καυστικῶν ἀλκαλιῶν, ἄμμωνίας,

(1) Ἡ καλλιτέρα θὰ ἐλαμβάνετο ἐκ πυρώσεως λευκοῦ μαρμαροῦ, ἀλλὰ δὲν συμφέρει τοῦτο ἐμπορικῶς.

νεώτερον ἀπὸ Φυλλίτην (σχισοφυεῖς συσσωμάτωμα μαρμαρυγίου, χλωρίτου, χαλαζίου καὶ ἀστρίου.

Σημ. Ἰδίως ἐνεκα τοῦ στρωματογενεοῦς (ιστοῦ) τῶν πετρωμάτων τούτων (Γνευσίου, Μ. σχιστοκαὶ Φυλ.) τινὲς γεωλόγοι δέχονται ὅτι οἱ κρυσταλλοπαγεῖς οὗτοι σχιστόλιθοι δὲν εἶνε πετρώματα πυριγενῆ ἀλλὰ ὕδαταγενῆ (ἐκ χημικῶν κατακρημνισμάτων τῶν ἀρχαϊκῶν θαλασσῶν, λιμνῶν ποταμῶν) ἄλλοι δὲ ὅτι εἶνε πετρώματα μεταμορφωσιγενῆ, ἴτοι ὕδατογενεοῦς καταγωγῆς μεταμορφωθέντα ἢ ἐκ τῆς ἠφαιστειότητος τῆς γῆς ἢ ἐξ

ξήρανσιν (ὡς ὑγροσκοπικὴ) θηκῶν ἐν ταῖς ὁποίαις τοποθετοῦνται χημικοὶ ζυγοί, εἰς κατασκευὴν χλωριούχου ἀσβεστοῦ κλπ. Ἐν τῇ βιομηχανίᾳ χρησιμεύει εἰς τὴν σαπωνοποιίαν, βυρσοδεψίαν, ὑελουργίαν, χημικὴν καθάρσιν τοῦ φωταερίου, εἰς τὴν βαφικὴν, σακαροποιίαν κλπ. Χρησιμεύει ἔτι εἰς μετάπλασιν ἀγόνων ἀργιλλικῶν γαιῶν εἰς καλλιεργησίμους κλπ.

Φυλάσσεται ἡ παχεῖα ἀσβεστος ἐντὸς ἐρμητικῶς κλειομένην δοχεῖον (ἵνα προφυλαχθῇ ἐκ τῆς ὑγρασίας καὶ τοῦ διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος τοῦ ἀέρος). Ἡ ἐσβεσμένη ἀσβεστος φυλάσσεται ἐντὸς λάκκων καλυπτομένων, πρὸς ἐπίσχευιν προσβολῆς ἐκ τοῦ διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος τοῦ ἀέρος μεθ' οὗ θὰ μετετρέπετο εἰς ἀνθρακικὸν ἀσβέστιον.

β') *Ἰοχνή ἀσβεστος*. Chaax maigre. Αὕτη περιέχει 95 ἕως 88% ἀσβεστόν, 4—11% ὀξειδίων ἀργιλίου, πυριτικῶν ὀξέων, κλπ. Προέρχεται ἐκ πυρώσεως ἀκαθάρτων ἀσβεστολίθων. Μεθ' ὕδατος ἀναβράζει ἀσθενέστερον τῆς παχεῖας, ἐξογκοῦται ὀλιγώτερον καὶ παρέχει ὀλιγώτερον ἐκείνης πλαστικὴν ζύμην καὶ ἀνομοιομερῆ, δι' ὃ καὶ ὀλίγον εἶνε κριτάλληλος εἰς τὴν οἰκοδομικὴν. Φυλάσσεται καὶ αὕτη ὡς ἡ παχεῖα.

Σημ. Καλεῖται *νεκρὰ ἀσβεστος* ἡ προελθοῦσα ἐξ ἀτελοῦς πυρώσεως ἀσβεστολίθων λίαν ἀκαθάρτων ἢ ἐξ ὑπερπυρώσεως καλῶν ἀσβεστολίθων καλεῖται νεκρὰ, διότι ἔχει μεθ' ὕδατος εἰς ἐλάχιστον βαθμὸν τὰς ιδιότητας, ὡς ἐγνωρίσαμεν εἰς τὴν παχεῖαν καὶ τὴν ἰοχνὴν ἀσβεστον.

ὑδροχημικῆς ἐνεργείας ἢ ἐξ ὀρειγόνων αἰτίων.

Οἱ κρυσταλλοπαγεῖς σχιστόλιθοι τοῦ Ἀζωικοῦ αἰῶνος, διασχίζόμενοι καὶ ὑπὸ ἄλλων πυριγενῶν πετρωμάτων (Γρανίτου, Σηηνίτου, Ὀφείτου κλπ. μεταλλικῶν φλεβῶν καὶ κοιτῶν) ἀπαντῶσπανταχοῦ τῆς γῆς συνιστῶντες ἐπάλληλα μεγάλα στρώματα, πάχους καὶ ἕως 30 χιλ. μέτρων, ἐξάρσεις τῆς γῆς (πυρῆνας ὀρέων γαλ. massifs, σιτήρη ὄρη ἢ μεμωμένα). Οὕτως ἐν Εὐρώπῃ ἡ Γνευσιακὴ διαπλασις (ὁμάς πετρωμάτων Γνευσίου καὶ παραλλαγῶν αὐτοῦ) ἀπαντᾷ εἰς Βοημίαν

Ἐντεῦθεν ἡ χρῆσις αὐτῆς περιορίζεται μόνον πρὸς βελτίωσιν γαιῶν.

Ἐξέτασις ἀσβέστου. Προσδιορίζεται α') ἡ ὑγροσκοπικότης αὐτῆς διὰ διαδοχικῶν θερμάνσεων βάρους τινὸς ἀσβέστου εἰς 100° καὶ ζυγίσεων μέχρις εὐρέσεως σταθεροῦ βάρους· β') τὸ ποσοστὸν ἐνεχομένου τυχόν διοξειδίου τοῦ ἀνθρακός (ἐξ ἀτελοῦς πυρώσεως ἢ ἐκ τοῦ ἀέρος) εἴτε προαίρωσ δι' ἐπιχύσεως ὀξέος· εἴτε ἀκριβῶς δι' εἰδικῆς συσκευῆς ὀγκομετρικῶς· γ') προσδιορίζονται ποσοτικῶς καὶ ποσοτικῶς αἱ ξέναι ἀνόργανοι οὐσίαι διὰ τῆς ἀναλυτικῆς μεθόδου τῶν ἀνοργάνων οὐσιῶν.

γ') **Ὑδραυλικὴ ἀσβεστος** (Caux hydraulique). Αὕτη προέρχεται ἐκ πυρώσεως εἰς 1400°—1600° ἀσβεστολίθων περιεχόντων πυριτικὸν ἀργίλλιον. Ἀναλόγως τοῦ ποσοστοῦ εἰς ὀξειδίου ἀργιλίου (1) τῶν ἀσβεστολίθων λαμβάνονται διάφοροι ὑδραυλικαὶ ἀσβεστοὶ διαφόρων χρήσεων. Ὑδραυλικαὶ ἀσβεστοὶ καλοῦνται διότι ἡ μεθ' ὕδατος ζύμη αὐτῶν σκληρύνεται ὑπὸ τὸ ὕδωρ. Ὑδραυλικὴ ἀσβεστος ἐνδείξεως 10—15 % (ἴσῃ περιεκτικότητος 10—15 % εἰς Ae_2O_3) εἶνε λαγνὴ ἢ ἀσθενῆς, διότι σκληρύνεται βραδέως ὑπὸ τὸ ὕδωρ (εἰς 15—30 ἡμέρας), ἢ ἔχουσα ἐνδείξιν 15—30 % καλεῖται καθ' αὐτὸ ὑδραυλικὴ ἀσβεστος καὶ σκληρύνεται ἐντὸς 10—15 ἡμερῶν, ἢ ἔχουσα

(1) Τὸ ἐπὶ τοῖς ἑκατὸν ποσοστῶν ὀξειδίου τοῦ ἀργιλίου εἰς τὰς ὑδραυλικὰς ἀσβεστοὺς καλεῖται ὑδραυλικὴ ἐνδείξις (indice hydraulique).

ἐνδείξιν 30—42 % εἶνε ἐξαιρετος ὡς σκληρυνομένη ἐντὸς 2—4 ἡμερῶν. Τὸ λίτρον τῶν ἔχουσῶν ἐνδείξιν ἕως 30 % ζυγίζει 500—650 γραμ. (ἐλαφραὶ ὑδραυλικαὶ ἀσβεστοὶ), τῶν δὲ ἔχουσῶν 30—50 % ζυγίζει τοὐλάχιστον 700 γραμ. (βαρεῖαι ὑδραυλ. ἀσβεστοὶ). Ὑδραυλικαὶ ἀσβεστοὶ ἔχουσαι ἐνδείξιν 25—40 % χρησιμοποιοῦνται πρὸς κατασκευὴν **τσιμέντων**, αἱ δὲ ἔχουσαι ἄνω τῶν 40 % (διὰ μίξεως αὐτῶν μετὰ παχείας ἀσβέστου) εἰς παρασκευὴν τεχνητῶν Πουζολαῶν. (1)

Τεχνητῶς λαμβάνεται ὑδραυλικὴ ἀσβεστος διὰ πυρώσεως 4μ. ἀνθρακικοῦ ἀσβεστοῦ+1 μ. ὀξειδίου τοῦ ἀργιλίου ἢ καὶ 3 : 1. Ἀσβεστόλιθοι ἐνδείξεως μέχρις 25 % εὐρίσκονται πολλαχοῦ ἀλλ' ἄνωτέρας οὐχί, δι' ὃ πρὸς κατασκευὴν τσιμέντων προσμίγνυται κατάλληλος ἀργίλλος εἰς ἀσβεστόλιθον μικρᾶς ἐνδείξεως.

Αἱ ὑδραυλικαὶ ἀσβεστοὶ εἶνε κτρινοφαῖοι, μεθ' ὕδατος ἐκλύουσι μικρὰν θερμότητα καὶ ἐξογκοῦνται ὀλίγον, σκληρύνονται τελείως ὑπὸ τὸ ὕδωρ ἂν μάλιστα προστιθῇ αὐταῖς ἄμμος, ὅτε σχηματίζουσι σκληρότατον σῶμα ἐκ πυριτικοῦ ἀσβεστοῦ καὶ πυριτικοῦ ἀργιλίου.

(1) Φυσικὴ Πουζολάνα κ. προυτσιλιανὰ εἶνε προϊόν ἥφαιστειῶν ἐκρήξεων συνιστάμενον ἐξ ὀξειδίου τοῦ ἀργιλίου, τοῦ πυριτίου, τοῦ σιδήρου καὶ μεταλλοξειδίων τῶν ἀλκαλιῶν (καλίου, νατρίου κλπ.) καὶ ἀλκαλικῶν γαιῶν (ἀσβεστοῦ, βαρίου μαγνησίου κλπ.). Ἐκλήθησαν πουζολάνα ἐκ τῆς παρασησιαστέου Ἰταλικῆς πόλεως Ρουζολε. Ἡτοιούτη παρ' ἡμῶν εἶνε ἡ ἥφαιστογενεῖς προελεύσεως Θηρατικὴ γῆ (ἐκ τῆς νήσου Θήρας) κ. προυτσιλιανὰ.

Βαυαρίαν, Μεταλλευτικὰ ὄρη, Γιγάντεια, Σουδητία, πυρῆνα τῶν Ἀλπεων, Σκανδιναυικὴν χερσόνησον, Φινλανδιαν, Σκωτιαν, Ἰρλανδιαν, Βρεττανὴν τῆς Γαλλίας, Πυρηνάια, Γαλικίαν καὶ Ἀνδαλουσίαν τῆς Ἰσπανίας, Ἑλληνικὴν χερσόνησον, Κρήτην, Κύπρον, Νάξον, Πόρον κλπ. Εἰς τὰς ἄλλας ἠπείρους ἡ Γνευσιακὴ διάπλασις ἀπαντᾷ ἐν Ἀσίᾳ (Καλιὰ ὄρη, Κουέν-Λούν, ἐν Ἰαπωνία, Καμποματάκα, ἐν Ἰνδία κλπ.), ἐν Ἀφρικῇ εἰς Βερβερίαν, Ἀδουσησίαν, Ἄνω Γουίνεαν, Καμερόν κλπ. καὶ πολλαχοῦ ἐν Ἀμερικῇ, Αὐστραλία, Πολυνησία.

Ἡ Γνευσι. διάπλασις ἔχει μεγάλην βιομηχανικὴν ἀξίαν διὰ τὰ πετρώματα, ἅτινα εὐρίσκονται ἐν αὐτῇ, ὡς ὁ γρανίτης κλπ., χρήσιμα εἰς τὴν οἰκοδομικὴν, ὀδοποιίαν κλπ. ὡς καὶ διὰ τὰς μεταλλικὰς φλέβας, ὧν αἱ σημαντικώτεραι ἐν Εὐρώπῃ εὐρίσκονται ἐν Σαξωνίᾳ (περὶ τὰς 1000 περιέχουσι ἀργυρον, μόλυβδον, χαλκόν, ψευδάργυρον, σίδηρον καὶ ἄλλα), ἐν Σιλεσίᾳ καὶ Σκανδιναυικῇ. Πολλαχοῦ ἐν τοῖς Γνευσίοις εὐρίσκονται καὶ πολύτιμοι λίθοι. Τὰ Γνευσιακὰ ὄρη εἶνε ἰστρογγυλωμένα ἐκ τῆς διαβρωτικῆς ἐνεργείας τῶν ὑδάτων (ἐκτὸς τῶν πολλαχοῦ χαλαζιακῶν κορυφῶν. Τὸ ἐκ

Κονιάματα Mortars. Καλούνται κονιάματα συγκολλητικά ορυκτά ζύμια χρησιμοποιούμενα προς συγκόλλησιν λίθων κλπ. Αι ζύμια αυτά παρασκευάζονται τη αναμίξει δια πτύων των συστατικών του κονιάματος μεθ' ύδατος ή, προκειμένου περι μεγάλων ποσοτήτων, τη δι' άξονος περιτριβοφόρου άναμ ξει εντός κυλίνδρων. Τα κονιάματα διαιρούνται εις **Κοινά κονιάματα** και εις **Υδραυλικά τσιμέντα**. Τα κοινά παρασκευάζονται δια τελείας αναμίξεως άσβέστου, Άσβέστου μεθ' ύδατος και διπλάσιος—2 1/2 ποσότητος λεπτοτάτης χαλαζιακής άμμου (ή άμμος προστίθεται ίνα διευκολύη την είσδυσιν του διοξειδίου του άνθρακος του άερος εις το κονίαμα, ως τό επιχρισθέν επί τοίχου, σχηματιζόμενος ούτω μετά των λίθων ενός ύλου σώματος του κονιάματος εκ πυρρτικού άσβεστίου και άνθρακακού άσβεστίου). Τα καλλίτερα κοινά κονιάματα σχηματίζονται τη χησει παχείας άσβέστου. Ταυτα σκληρύνονται βραδέως (άποβαλλόμενον του πλείστου ύδατος, ως είδομεν και άνωτέρω).

Τα υδραυλικά κονιάματα (ως σκληρύνεμενα υπό τό ύδωρ) λαμβάνονται, τη αναμίξει, άντι κοινής άσβέστου, κόνεως ύδραυλικής τοιαύτης (250—300 χγ.) μεθ' ύδατος και 1 κ. μ. άμμου. Υδραυλική έπίση; κονιάματα κλούνται και αι ζύμια ύδατος, άμμου και κόνεως τσιμέντων (ήτοι ύδρ. άσβέστων εν' είξεως 25—40 0/0) ως και αι ζύμια εξ ύδατος, άμμου άντι τσιμέντου, κόνεως φυσικών ή τεχνητών πουζολανών, διότι και αι ζύμια αυτα άποφως σκληρύνονται υπό τό ύδωρ. Η άνα' ογία των ποσοστών άμμου και κόνεως τσιμέντου ή πουζολάνας ει' ε ή αυτη' ύση και δια την υδραυλικήν άσβεστον. Πουζολάνα λαμ-

βάνονται τεχνητώς και δια πυρώσεως κόνεων άργίλου (πυρρτικού άργίλιου) εκ κεράμων, τούβλων κλπ. μετά παχείας άσβέστου ή ως είπομεν άνωτέρω.

Τσιμέντα Ciments Παρ α σ κ εν ή. Καλούνται τσιμέντα κόνεις λεπτόταται λαμβανόμενα δια κοινοποίησεως πυρωθέντων καταλλήλων άσβεστολίθων, ήτοι περιεχόντων 25—40 0/0 διοξειδιον άργίλιου (ως εινε και ή μάργα κλπ.). Η πυρώσις αυτη σήμεραν γίνεται εντός επιμηκεστάτων κυλίνδρων επικλινών, μήκους 60 μ. περίπου και διαμ. 3,5 μ. Δια του άνωτέρου στρώου των κυλίνδρων εισάγεται τό προς πυρώσιν ύλικόν, όπερ θερμαίνεται εκ του χαμηλοτέρου στομιού εις θερμοκρασίαν άνωτέραν των 1600° και κατοπιν κοινοποιείται μηχανικώς, κοσκινίζεται και φυλάσσεται εντός σάκκων, μακράν ύγρασίας. Επειδή δέν άφθονούσιν εν τη φύσει οι καίλληλοι δια παρασκευήν τσιμέντων άσβεστολίθου, πολλαχού κατασκευάζεται τεχνητώς τσιμέντον τη πυρώσει άσβεστολίθου μεθ' 25—40 0/0 ορυκτής άργίλου, ή τη πυρώσει μίγματος πουζολάνας (ως εινε ό ήρωιστειογενής τόφος, και παρ' ήμιν ή Θηραϊκή γη κ. προτυλιάννα) 30—50 0/0 μεθ' άσβεστολίθου, ή 4 μ. κρητίλος μετά 1 μ. άργίλου. Παρ' ήμιν έπιστημονικαι έγκαταστάσεις παρασκευής τσιμέντων ευρίσκονται εις Έλευσίνα, Πειραιά, Αθήνας, Καλάμας. Εκ τούτων ή Έλλάς τή 1911 έξήγαγε τσιμέντα εις Τουρκίαν, Κρήτην, Αίγυπτον, Βουλγαρίαν 1246540 δκαδ. αξίας; 249308 φρ. εισήγαγε δε τοιαυτα εκ Γαλλίας; 476-090 δκαδ αξίας; 57131 φρ.

Ιδιότητες. Των τσιμέντων μιγνυόμενων μεθ' ύδατος σχηματίζεται ζύμη σκληρυνόμενη και υπό τό ύδωρ (υδραυλικόν

της άποσάθρσεως των Γνευσίων χώμα εινε καστανόχρου και παρέχει έδαφος γόνιμον δια τά φυτά.

Του Γνευσίου υπέρχουσι πολλαί παραλλαγαι εκ τυχαίων προσμίξεων διαφόρων ορυκτών.

Η των Μαρμαρυγιακών σχιστολίθων διάπλασις έπίσης άπαντα εις όλας τάς ήπείρους. Οι εν Έλλάδι άπαντώντες θεωρούνται υπό τινων γεωλόγων ούχι περιγενούς προελεύσεως άλλ' ύδατογενούς (κρητιδικόν μεταμορφωθέν πέτρωμα) μη άνήκοντες έπομένως εις τον Αζωϊκόν αιώνα αλλά εις τον Μισσοζωϊκόν. (Ιδε και κατωτέρω Κρητιδικόν σέσημα του Μισσοζωϊκού αιώνος). Και ή διάπλασις

αυτη έχει μεγάλην βιομηχανικήν αξίαν ένεκα των διασχίζοντων αυτην πετρωμάτων Γρανίτου, και άλλων μεταλλικών φλεβών. Πολλαχού αυτών ευρίσκονται και πολύτιμοι λίθοι. Εν Έλλάδι ή διάπλασις των Μαρμαρυγ. σχιστολίθων άπαντα εις την Ανατολ. Πελοπόννησον και Στερεάν Έλλάδα ίδίως εις την Λαυρεωτικήν, εις την Ευβοϊαν, Πήλιον, Όσσαν, Όλυμπον και τάς νήσους του Αιγαίου πελάγους. Ίσως μάλιστα τό θέμεθλον της όλης Έλλάδος άποκλείεται από Μαρμαρυγιακούς σχιστολίθους. Και τά εκ τοιούτων σχιστολίθων όρη εινε εστρογγυλωμένα υπό των ομβρώων ύδάτων (εκτός των τυχόν χαλαζιακών κορυφών). Εκ

κονίαμα) μᾶλλον ἢ ἤττον ταχέως, ἀναλόγως τῆς ὑδραυλ. ἐνδείξεως τοῦ τσιμέντου, ἐκ σχηματισμοῦ σκληροτάτων σωμάτων ἰδίως πυριτικοῦ ἀργιλίου καὶ πυριτικοῦ ἀσβεστίου. Τῶν τσιμέντων διακρίνομεν τὰ **τάχιστα** σκληρυνόμενα ὑπὸ τὸ ὕδωρ (περιέχοντα 25—40 0/0 ὀξειδίου ἀργιλίου) ἐντὸς λεπτοῦ τῆς ὥρας καὶ τὰ **βραδέως** (περιέχοντα ὀλιγώτερον τῶν 25 0/0 ὀξειδίου ἀργιλίου) ἐντὸς ὥρων 8—20.

Τσιμέντα ἐκ σκωριῶν. Ciments de laitiers. Τοιαῦτα κατασκευάζονται τῆ πυρώσει μίγματος 30—40 0/0 ἀσβεστολίθου μετὰ 70—60 0/0 σκωριῶν ὑψικαμίνων (μεταλλουργίας τοῦ σιδήρου) ἢ σκωριῶν γαληνίτου (μεταλλουργίας τοῦ μολύβδου) κλπ. Σημ. αἱ σκωρίαὶ αὐταὶ περιέχουσι πυριτικὸν ἀργίλιον καὶ πυριτ. ἀσβέστιον.

Τσιμέντα μεταλλικά. Τούτων κατασκευάζονται διάφορα εἶδη, ὧν ἀναφέρομεν τὰ κάτωθι τρία· α') ἐκ μίγματος κόνεως 2 μ. ὀξειδίου τοῦ ψευδαργύρου μετὰ 1 μ. κόνεως ψιμίτου μετὰ 2 μ. κόνεως σκληροῦ ἀσβεστολίθου μετὰ διαλύσεως 1 μ. χλωριούχου ψευδαργύρου 5θ°. Β. Ἐν μέρους τοῦ μίγματος τούτου μίγνυται μετὰ 3 μ. χλωριούχου ἀμμωνίου· 1') ἐκ μίγματος 5 μ. MgO + βμ. MgCl₂ + 10 μ. ἄμμου + 17 μ. ὕδατος· γ') ἐκ μίγματος 8 μ. λιθαργύρου + 92 κόνεως ὀπτοπλίνθων + λινελαίφ.

Τὰ τσιμέντα φέρονται εἰς τὸ ἐμπόριον

τῆς ἀποσθρώσεως αὐτῶν προέρχεται χῶμα ἀρκάτᾳ εὐφοροῦ, διὸ εἶνε βασισσικεῖς εἰς χῶραι ἐκ τοιούτων Μ. σχιστολίθων. Μεταξὺ τοῦ Γενεσίου καὶ τῶν Μαρμαρυγιακῶν σχιστολίθων ἀπαντῶσι Μάρμαρα. Ἐν Ἑλλάδι εὐρίσκονται 72 εἶδη μαρμάρων λευκὰ καὶ ἔγχροα ὡς εἰς Πάρον καὶ Πεντελικὸν (δι' ἀγάλματα) Ὑμηττόν, Λαύριον, Κάρυστον, Σκιάθοσ, Σκύρον. Ἄνδρον, (μετὰ κίτρινα κηλίδων) Τήνον λευκὸν (ὅμοιον πρὸς τὸ Ἰταλικὸν τῆς Καράρας) καὶ πράσινον, Νάξον, Σίφνον, Ταύγετον (ἐρυθρὸν) Δολιανὰ κλπ. Κατὰ πολλοὺς γεωλόγους οἱ χρυσταλλοπαγεῖς σχιστολίθοι εἰς τὰ μάρμαρα τῆς Ἑλλάδος δὲν εἶνε τῆς Ἀζωικῆς περιόδου, ἀλλ' εἶνε μεταμορφωσιγενῆ πετρώματα τῆς Κρητικῆς περιόδου· πρὸς τὴν γνώμην ταύτην ἀντιτίθεται ὁ γεωλόγος Seebach λέγων ὅτι εἶνε Ἀζωικῆς.

Τὰ αὐτὰ παρατηροῦμεν καὶ διὰ τὴν διάπλασιν τῶν Φυλλιτῶν. ὦν ἐπίσης πολλὰ ὑπάρχουσι παραλλαγὰι. Παρ' ἡμῖν Φυλλίται ἀπαντῶσιν εἰς Πελοπόννησον. Καὶ τὰ ἐξ αὐτῶν ὄρη εἶνε ἐστρωγυλω-

εἰς κόνιν λεπτοτάτην. **Διατηροῦνται ὡς κόνεις** (οὐδέποτε ὡς ζύμαι, διότι σκληρύνονται) ἐντὸς κάλλιστα κεκλεισμένων βυτίων ἢ ἐντὸς ἀδιαβρόχων σάκκων τοποθετουμένων ἐντὸς ἀποθηκῶν ἢ ὑπὸ ὑπόστεγα (πρὸς ἐπίσχεσιν ἀπορροφήσεως ὑγρασίας ἐκ τοῦ ἀέρος).

Χρῆσεις. Χρησιμεύουσι τὰ τσιμέντα πρὸς παρασκευὴν ὑδραυλικῶν κονιαμάτων διὰ τὴν συγκόλλησιν ὀρυκτῶν ὑλῶν (πλακῶν, λίθων κλπ.), εἰς τὴν παρασκευὴν Μπετόν, εἰς κατασκευὴν πλακῶν, κiónων, κλιμάκων, δεξαμενῶν κλπ. εἰς θεμελιώσεις βάρων, κiónων κλπ. ὑπὸ τὸ ὕδωρ.

Καλεῖται Ciment armé μετάλλινος σκελετὸς δαπέδου, κiónων κλπ. πληρωθεὶς καὶ ἐπενδυσθεὶς διὰ τσιμέντου (π. οτιμότερον βραδείας σκληρύνσεως διὰ τὴν καλλιτέραν καὶ κανονικώτεραν πρόσφυσιν αὐτοῦ μετὰ τῶν σιδηρῶν ῥάβδων τοῦ σκελετοῦ). Σημ. Τὸ ποσοστὸν τῆς ὕδρ. ἀσβέστου πρὸς παρασκευὴν τοῦ τσιμέντου τούτου εἶνε 400—500 γρ. + 1 κ. μ. ἄμμου, προκειμένου δὲ περὶ κατασκευῆς δεξαμενῶν 600—650 γρ. τσιμέντου.

Δοκιμασία τσιμέντου. Αὕτη γίνεται διὰ μηχανικῶν μέσων δι' ὧν προσδιορίζεται ἡ πυκνότης, τὸ λεπτόκοκκον, τὸ σύμπτηκτον, ἡ ἀνθεκτικότης, ἡ εὐστάθεια τοῦ ὄγκου, ὁ χρόνος τῆς δι' ὕδατος σκληρύνσεως τῆς κόνεως τσιμέντου. Καὶ ἡ μὲν

μὲν· ἀλλὰ ὁ ἐκ τῆς ἀποσθρώσεως φυλλιτῶν χῶμα δὲν παρέχει γόνιμον ἔδαφος διὰ τὰ φυτὰ.

Τέλος χαρακτηριστικὸν γνώρισμα τῶν πετρωμάτων τούτων τοῦ Ἀζωικοῦ αἰῶνος εἶνε ὅτι δὲν εὐρίσκονται ἐν αὐτοῖς ἀπολιθώματα ὄργ. κόσμου (λείψα φυτῶν, ζῳῶν), διότι δὲν ἦτο δυνατόν νὰ ζήσῃσι τοιαῦτα κατὰ τὸν σχηματισμὸν αὐτῶν.

Σημ.—Οἱ ἐπόμενοι αἰῶνες ὑποδιαιοῦνται εἰς περιόδους κλπ. ἐκ τῶν χαρακτηριζόντων αὐτοὺς ἀπολιθωμάτων, φυτῶν καὶ ζῳῶν.

Παλαιozoϊκὸς αἰὼν.—Κατὰ τὴν ἐπομένην τοῦ Ἀζωικοῦ αἰῶνος γεωλογικὴν ἐποχὴν ἐκ τῆς πάντοτε προϊούσης ψύξεως τῆς Γῆς καὶ οἱ ἐν τῇ τότε ἀτμοσφαίρᾳ τῆς Γῆς ὑδρατμοὶ συνεπικνῶθησαν καὶ κατῆλθον ὡς βροχῆ· οὕτως ἐσχηματίσθη ἀπ' ἐνός τῶν ὕδρ ὀ σ φ ι ρ α, ἀπ' ἑτέρου ἤρχισαν σχηματιζόμενα ὕδατογενῆ πετρώματα ὑπὸ τῆς μηχανικῆς καὶ χημικῆς ἐνεργείας τοῦ ὕδατος ἐπὶ τῶν προὔπαρχόντων πετρωμάτων κατέστη δὲ δυνατὴ καὶ ἡ ἐμφάνισις ὀργανικοῦ κόσμου. Ἐπειδὴ δὲ

πυκνότης δοκιμάζεται ως συνήθως ή δι' ειδικής συσκευής (Chatelier), τὸ λεπτόκοκκο, διὰ κοσκίνων ἐπὶ γάλλον καὶ μάλλον λεπτότερον τὸ σύμπληκτον ἐπὶ ζύμης (μετ' 25 ο)ο ὕδατος) διὰ ὠρισμένης πίεσεως βελόνης ειδικῆς (Vicat) ἐκ τῆς εισόδου αὐτῆς ἐν τῇ μάξῃ τῆς ζύμης εἰς 1' (θεωρεῖται κανονικὸν τὸ σφύρηκτον ἂν ἡ βελὸνῃ εἰς ὠρισμένον χρόνον, εισῶσῃ καθ' ὠρισμένην ποσότητα). ἡ ἀνθεκτικότης διὰ μετρήσεως τῆς ἀπαιτουμένης ἔλξεως πρὸς διάσπασιν τεμαχίου τσιμέντου ὠρισμένων διαστάσεων, ἢ ἐστὶ τὰ θεία τοῦ ὄγκου οὐδιᾶ τῆς μετρήσεως τῆς ἀπομακρυνσεως δύο βελόνων εἰς ἄς καταλήγει δακτύλιος περιβάλλον μικρὸν κίλιτρον (κανονικὸν σφύρηκτον) τσιμέντου (ἂν τὸ τσιμέντον εἶνε καλὸν δὲν πρέπει νὰ μεταβληθῇ ἢ γονία ἀποκλίσεως τῶν βελόνων ὅταν, ἐπὶ δύο ὥρας εὐρίσκειται οὕτω τὸ τσιμέντον ἐντὸς ζέαντος ὕδατος) ὁ χρόνος τῆς διατοῦ ὕδατος σκληρῶν σθεως (Prise) τῆς κόνεως τσιμέντου, δοκιμαζόμενος διὰ τῆς βελόνης Vicat, ἢ βελόνῃ ἠαυτοῦσιν ἀνάδ' ἐκατοστόμετρα κατὰ λεπτόν ὅταν ἡ βελὸνῃ δὲν εισῶσῃ πλέον, ἰ σκληρυνσις ἔχει ἐπιτευχθῆ.

ΜΠΕΤΟΝ (Beton)

Καλεῖται Μπετόν, μίγμα ἐξ ὑδροειδικῆς ἀσβέστης ὕδατος, ἄμμου καὶ χαλίκων. Πρὸς παρασκευῆν τούτου σχηματίζουσι γύρον ἐκ κόνεως πουζολάνης ἢ τσιμέντου καὶ χύουσι ἐν τῇ γύρῳ 6 μ. χονδρῆς ἄμμου, 9 μ. ἀσβέστου καὶ ὕδωρ. Ὅταν σβεσθῇ ἡ ἀσβεστος προσφέρουσι τὴν πουζολάναν ἢ τσιμέντον καὶ ὀρίουσι 13

κατὰ τὴν ἐποχὴν τούτην ἔζησαν οἱ ἀτελέστεροι (παλαιότεροι) ὀργανισμοὶ τῶν ζῶων, ὧν τὰ ἀπολιθώματα (λείψανα εὐρίσκομεν εἰς τὰ ὕδατα, πετρώματα, διὰ τούτου ἡ ἐποχὴ αὕτη ἐκλήθη Παλαιολιθικὸς αἰὼν.

Τὸ συνιστῶντα τὸν Γεωλογ. τούτου αἰῶνα πετρώματα εἶνε τὰ σχηματισθέντα ὑπὸ τῆς δράσεως τοῦ ὕδατος καὶ θραυσμάτων ἢ χημ. κατακρημνισμάτων ἐκ τῶν προϋπαρχόντων κρυσταλλοπαγῶν σχιστολίθων καὶ πυριγενῶν πετρωμάτων. Ταῦτα εἶνε : Φαμίται (κόκ

μ. χαλίκων καὶ 3 μ. σκωριῶν μεταλλοῦ γίας θρυμματισμένων ἀνακαθῶσιν ἰσχυρῶς καὶ ἐπὶ ὥραν. Τὸ μπετόν τοῦτο ὡς σκληρυνόμενον ταχέως χρησιμοποιεῖται ἀμέσως. Τῇ προσμίξει διακρίθων ποσότητων τῶν ἀνωτέρω οὐσιῶν κατασκευάζονται ἄλλα εἶδη Μπετόν.

Καλεῖται Μπετόν agglomeré μίγμα ὑδροειδ. ἀσβέστου μετ' ἄμμου καὶ ὕδατος χυθὲν εἰς τύπους καὶ ὑποστῶν ἰσχυρὰν πίεσιν, ἐκ τούτου κατασκευάζονται κίονες, κλίμακες, δάπεδα κλπ.

Καλεῖται Beton armé σκελετός δαπέδου, κίονων κλπ. ἐκ λεπτῶν καὶ μακρῶν ράβδων σιδήρου, πληρωθεῖς καὶ ἐπευδυνθεῖς διὰ σιδηρομακρομένου μπετόν (agglomeré) ἢ ἄλλου. Τὰ Μπετόν χρησιμοποιεῖται οὕτως καὶ εἰς θεμελιώσεις κίονων ὡς βάθρων γεφυρῶν ποταμῶν, φάρων, δεξαμενῶν, οἰκοδομῶν κλπ.

ΑΡΓΙΛΙΟΣ ἩΤΟΙ ΠΥΡΙΤΙΚΟΝ ΑΡΓΙΛΙΟΝ Argile

Προσέλευσις. Αὕτη εἶνε ἐνδιδρον πυριτικὸν ἀργίλιον $2SiO_2, Al_2O_3 + OH_2$ (Καολίνης), $4SiO_2, Al_2O_3 + OH_2$ (Πυροφυλίτης).

(Σημ. τὸ δξείδιον ἀργιλίου Al_2O_3 , ὅταν εὐρίσκειται ἐν τῇ φύσει καθαρὸν καὶ κρυσταλλωμένον εἰς ἀχρόους κρυστάλλους καλεῖται Κροκόουδιον τοῦτο εἶνε σκληρότατον σῆμα (9ου βαθμοῦ) ἢτοι ἀμέσως μετὰ τὸ σκληρότερον, ὅλων τῶν σιμάτων τῆς φύσεως τὸν ἀδύμαφτα διὸ χρησιμεύει τῷ καθαρώτατον, ὡς πολύτιμος λίθος. τὸ ἀκάθαρτον, δὲ

κοι χαλαζίου συγκεκολλημένοι δι' ὀρυκτῆς ὕλης ἀσβεστολιθικῆς, ἀργιλικῆς κλπ.) Ἀργιλικὸν σχιστόλιθον (ἰδίως ἀποπετραμένη ἰλὺς παλαιότερων πετρωμάτων, διὰ κρυσταλλῶν ἀσβεστίου, μαρμαρυγίου, γαλαζίου). Μάρμαρι (μίγματα ἀσβεστολίθου ἢ δολομίτου καὶ ἀργίλου μετὰ φυλλιδίων μαρμαρυγίου καὶ κόκκων χαλαζίου). Ἀσβεστολιθικὰ κατακρημνίσματα. Ταῦτος σχηματισμὸς πετρωμάτων διὰ τῆς μηχανικῆς καὶ χημικῆς ἐνεργείας τοῦ ὕδατος ἐπὶ πετρωμάτων καὶ στήμερον τελεῖται. Ἐπειδὴ δὲ οὐ μόνον κα-

πρός λείανσιν πολυτίμων λίθων. Τὸ καθαρόν Κορούνδιον, ὅταν εἶναι ἔγχρουν, ἐν ξένων ἐγχρῶσιν μεταλλοξειδίω, ἀποτελεῖ πολυτίμους ἄλλους λίθους ὡς τὸ Ρουμπινίον, ζωηρῶς ἐρυθρὸν ἐξ ὑποξειδίου τοῦ χαλκοῦ, τὸν Σάφειρον, κίανον ἐκ Κοβαλτίου κλπ. Τὸ ὀξειδίον τοῦ ἀργιλίου χρησιμεύει εἰς τὴν ἐξαγωγήν ἐξ αὐτοῦ τοῦ μετάλλου Ἀργιλίου κ. ἀλουμινίου, κατασκευὴν στυπτηριῶν ἀργιλίου χρησιμωτάτων ὡς προστίγματα εἰς τὴν βαφικὴν, εἰς κατασκευὴν, τῆ τήξεσιν αὐτῶν, πυριμάχων δοχείων τριχομένων εἰς θερ. μόνον ἀνωτέραν τῶν 2000σ, εἰς κατασκευὴν ψευδοπολυτίμων λίθων ὡς Ρομπινίου τεχνητοῦ (διὰ τήξεως τοῦ ὀξειδίου τοῦ ἀργιλίου, τῆ χόησει ὀξειδίου κῆς φλογός, μετὰ ὀξειδίου, τοῦ χρωμίου). Τὸ ὀξειδίον τοῦ ἀργιλίου, ὡς εἴπομεν, μετὰ 2 μ. πυριτικοῦ ὀξέως καὶ OH_2 ἀποτελεῖ τὴν Ἀργίλον.

Ἡ ἄργιλος ἀφθονεῖ ἐν τῇ φύσει καθαρὰ (Καολίης ἢ φραγκὴ προσελανίτις γῆ terre à porcelaine) ἢ ἀκάθαρτος πηλὸς κ. κουρασάνι. Ἡ καθαρὰ ἄργιλος ἦτοι τὸ ἐρυθρὸν πυριτικὸν ἀργίλιον προέρχεται κυρίως ἐκ τῆς ἀποσυνθέσεως τοῦ Ἀστρίου α) ὅστις εἶνε διπλοῦν πυριτικὸν ἔλας Ἀργιλίου καὶ Καλίου (OK_2 , Al_2O_3 , 6SiO_2).

τῇ μακρᾷ ἐπιδράσει τοῦ ὕδατος. Κατὰ τὴν ἀποσύνθεσιν ταύτην παράγεται πυριτικὸν κάλιον διαλυτὸν εἰς τὸ ὕδωρ ὑφ' οὗ καὶ παρασύρεται, πυριτικὸν ὀξὺ, καὶ ἔρυθρον, ἢ καθαρὸν, πυριτικὸν ἀργίλιον (Καολίης) ἢ ἀκάθαρτον (χοῦζ, πηλός, ἀργιλόχομα). Καθαρωτάτη ἄργι-

α) Καὶ ὁ Γρανίτης, ὡς εἶδομεν σελ. 3, συνίσταται ἀπὸ Ἀστρίου, Χαλαζίου καὶ Μαγμαρυγίαν.

τὰ τὴν ἀρχὴν τοῦ αἰῶνος τούτου, ἀλλ' οὐδὲ κατὰ τὸ διάστημα αὐτῶ καὶ τῶν ἐπομένων Γεωλ. αἰῶνων ἦτοι καὶ σήμερον εἶνε δὲν ἐπαυσαν ὑφίστασθαι αἱ ὑποθνήσκοντες αἰτίαι (δυνάμεις τῆς Γεωτεκτονικῆς τῆς Γῆς), αἱ τινες μετὰ τοῦ ὕδατος κλπ. τῆν διαμόρφωσιν τῆς Γῆς ἀπεργάζονται, διὰ τοῦτο καὶ

λος πρὸς παρασκευὴν ἀντικειμένων ποσειδάνης εὐρίσκειται παρ' ἡμῶν ἐν Μήλῳ. Ἡ ἄργιλος ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον εὐρίσκειται ἠνωμένη μετ' ἄλλων, ἀσβέστου, μαγνησίας, ὀξειδίου τοῦ σιδήρου κλπ. ὅποτε εἶνε ἀκάθαρτος, ἐντεῦθεν δὲ προκύπτουσι διάφοροι παραλαγαὶ αὐτῆς. Σημ. Ὡς εἶδομεν εἰς σελ. 24 ἡ ἄργιλος μετὰ πολλοῦ ὀξειδίου τοῦ Σιδήρου ἀποτελεῖ τὴν Σμύριδα.

Παραλαγαὶ ἀργίλου. α) Κολίνη. Ὁδὸς εἶνε, ὡς εἴπομεν, ἢ καθαρωτέρα ἄργιλος. Ὁ καολίης εἶνε λεικός, συμπαγής, μαλακός, δύστητος, προσφύεται εἰς τὴν γλῶσσαν, πυρούμενος ἀπορροφᾷ ἀπλήστως τὸ ὕδωρ. Ἡ ζύμη αὐτῆ ξηραίνουμένη συστέλλεται καὶ διασφίγγεται, θεωμαινόμενος δὲ συστέλλεται λίαν. Καολίης ἀπαντᾷ εἰς Σαξωνίαν, Γαλιαν, Ἰταλίαν, Κίνας καὶ ἀλλαχοῦ παρ' ἡμῶν ἐν Μήλῳ. Ἐπειδὴ ἡ μεθ' ὕδατος κόρη αὐτοῦ συνιστᾷ κῆλυμασθον, ὡς εἴπομεν, λεικὴν ζύμη δι' ὀπτήσεως δὲ γίνεται αὐτῆ σκληρὰ, συμπαγής, ἠμιδιαφανής, χρησιμοποιοῦται εἰς τὴν κατασκευὴν τῶν ἀντικειμένων ποσειδάνης (ιδεῖ κατωτέρω).

β) Κοιλιαὶ ἀργίλου. Αὗται περιέχουσι καὶ ξένας προσμίξεις ἐξ ὀξειδίων ἀσβεστίου (σιδήρου) μαγνητίου, καλίου, νατρίου κλπ. Εἶνε γενικῶς ἔγχρουν (κίτρινα, πράσινα, ἐρυθρὰ, φαιὰ κλπ.). Εἶνε μᾶλλον εὐτηκτοὶ καὶ ὀλιγότερον πυριμάχοι ὅσον μεγαλύτερα ποσὰ τοῦ 10 σ) ο περιέχουσι τῶν ἀνωτέρω ὀξειδίων.

κατὰ τὸν Παλαιοζωϊκὸν αἰῶνα ὡς καὶ κατὰ τοὺς ἐπομένους αὐτῶ ἀνεξήρχοντο, διὰ τῆς τήξεως τῆς λιθοσφαίρας, πυριγενῆ πετρώματα τὸ πρῶτον γινύσθαι καὶ εἶτα πορφύρετα κλπ., ὅτινα εἶτε ἐξεχύνοντο ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς, εἶτε διέσχον μέχρι τινὸς τὰ προϋπάρχοντα πετρώματα ἐν οἷς καὶ ἔστε ρεοπισθύνοντο βοηδύτερον εἰς ὑπενωρεώματα, φλέβας κλπ. Αἱ κατάλληλοι δὲ συνθήκαι τῆς ἐπιφανείας φωτῶν καὶ ζῶων, ἐκ τῶν ἀτελεστάτων τὸ πρῶτον, εἶνε ἐκτός ἀμφιβολίας εἶνε

καὶ ἰδίως ἀσβεστίου, σιδήρου, καλίου καὶ νατρίου.

Καλεῖται Πλαστικὴ ἄργιλος ἡ μὴ περιέχουσα πλεον τοῦ 12 ο)ο ὕδωρ εἶνε ἀπόσβλητος ὑπὸ ὀξέω, καὶ παρέχει εἰς ἔπλαστον ζύμην μεθ' ὕδατος, ἥτις διὰ θερμοτήτος σκληρύνεται πολὺ χωρὶς νὰ τήκεται (πυριμάχος) καὶ χρησιμεύει εἰς κατασκευὴν τῶν ἀμέσως καταπέρας ποιότητος τῶν Πορσελάνων ἁγγείων καὶ τῶν πυριμάχων, πλίνθων, Αἰ ἄργιλοι αἱ περιέχουσαι 20 — 25 ο)ο ὕδωρ προσβάλλονται ὑπὸ ὀξέων, δέν παρέχουσιν εἰς πλαστον ζύμην μεθ' ὕδατος, ἀποσχισματίζονται ὑπὸ πυρός δι' ὃ εἶνε ἀκατάλληλος εἰς τὴν Ἀγγειοπλαστικὴν.

Κεραμευτικὴ ἄργιλος καλεῖται ἡ περιέχουσα πυριτικόν καὶ ἀνθρακικόν ἀσβέστιον καὶ ἰξείδιον σιδήρου, ἐξ ὧ εἶνε ἐρυθρὰ κ. κοκκινόχρωα ἢ κοκκινὰ καὶ χρησιμεύει εἰς κατασκευὴν πορωδῶν, κτελῶν, εἰδῶν τῆς Κεραμευτικῆς-Καλεῖται Σμηκτικὴ ἢ Γναφευτικὴ ἄργιλος κ. ἰσποινόχρωα ἢ μᾶλλον ἀκαθαροῦ τῆς Πλαστικῆς, σχηματίζουσα μεθ' ὕδατος ζύμην ὀλίγον εἰς πλαστον καὶ ἥτις τήκεται εἰς ὑψηλὴν θερμοκρασίαν· χρησιμεύει πρὸς ἀπολίπανσιν ὑφασμάτων. Καλεῖται Ἄργιλώχρωα ἢ σιερύχουσα ὀξειδίων σιδήρου καὶ χρησιμεύουσα εἰς τὴν Ζωογραφικὴν, εἰς κατασκευὴν κραγιόνων. Καὶ ἡ Μάργα εἶνε παραλλαγή τῆς Ἀργίλου (μῆγμα ἄργιλου, ἀσβεστολίθου ἢ κρητίδος)· χροῖσμος εἰς θελίωσιν γαιῶν καλλιερρητῆμων, κατασκευὴν σιμέντων, πλίνθων κλπ. (ιδὲ καὶ σελ. 18).

Ἰδιότητες ἄργιλου.—Αἱ ἄργιλοι (ἰδίως μετὰ θέρμανσιν) ἀπορροφῶσιν ἀπλήστως τὸ ὕδωρ καὶ ὑγρασίαν, ἔ-

χουσιν ὄσμη (διάβροχοι ἰδίως) ἰδιάζουσιν, σκληρότητα καὶ χροῖμα ἀνάλογα τῶν ξένων προσμίξεων. Διὰ θέρμανσως σκληρύνονται, συστέλλονται, καθίστανται συμπαγέστερα πλὴν παραμένουσιν πορῶδες καὶ ἔχουσι γερὰν τὴν θραυσιγενή των, ἐπιφάνειαν· θεριμανόμεναι αἱ κοινὰ ἄργιλοι εἰς ὑψηλὴν θερμοκρασίαν, ἠμιτρίονται (χάρις εἰς τὴν τῆξιν τῶν εὐτήρων, σχετικῶς, πυριτικῶν ἁλάτων Καλίου, Νατρίου, Ἀσβεστίου κλπ.) σχηματίζόμενοι διπλῶν πυριτικῶν ἁλάτων ὑδατοφόρων, συμπηγῶν, ἡμιδιαφανῶν ὑδατοφόρων, συμπαγῶν, ἡμιδιαφανῶν, ὑδατοφόρων, θραυσιγενοῦς ἐπιφανείας. Ἄν τὸ ποσοστὸν τῶν ἀλκαλικῶν, ἀλκαλικῶν γαιῶν καὶ ἐνώσεων ἀσβεστίου, μαγνησίου, σιδήρου εἶνε πλεον τοῦ 10 ο)ο, ἡ ἄργιλος δὲν εἶνε πυριμάχος. Αἱ ἄργιλοι μόναι κατὰ τὴν θέρμανσιν συστέλλονται ἀποσχίζονται κατὰ χώρας· ἐντεῦθεν ἀντικειμένον τι κατασκευασθὲν ἐκ ζύμης μόνον ἄργιλου καὶ ὑποβληθὲν εἰς ὀπτσιν, ἀποσχισματίζεται· δι' ὃ κατὰ τὴν παρασκευὴν τῆς ζύμης διὰ κατασκευὴν εὐτέλων ἢ μὴ, πορωδῶν ἢ μὴ εἰδῶν Κεραμευτικῆς ἢ Ἀγγειοπλαστικῆς δὲν χρησιμοποιοῦνται μόναι αἱ ἄργιλοι, ἀλλὰ, ὡς θὰ ἴδωμεν κατωτέρω, μετ' ἄλλων σωμάτων, καλουμένων συλλιπασιμάτων.

Ἐπὶ τῶν ἀνωτέρω ἰδιοτήτων τῶν ἄργιλων στηρίζονται αἱ τέχναι τῆς Κεραμευτικῆς καὶ Ἀγγειοπλαστικῆς.

Ἐξέτασις ἄργιλου.—Ἐξετάζονται τῆς ἄργιλου ἡ ὑγροσκοπικότης ἐκ τῆς δικραρίας τοῦ βάρους προζυγισθείσης ἄργιλοκόνωος μετὰ θέρμανσιν, εἰς 120οι μέχρις εὐρέσεως (μεταξὺ δύο ἀλληλοδιαδόχων θέρμανσεων καὶ ζυγίσεων) σταθεροῦ βάρους· ἐπίσης ζητεῖται τὸ ὅπερ ἔχει χημικῶς μεταπίτης ἡνωμένον ὕδωρ (διότι εἶναι ἡ ἄργι-

ἐν τοῖς ὕδασι παρουσιάσθησαν. Καὶ ἐκ μὲν τῶν φυτῶν ἐν τοῖς πετρώμασι τοῦ Π. αἰῶνος ταύτου εὐρίσκονται ἀπολιθώματα μόνον ὀλίγα (ἴσως περὶ τὰ 100 εἰδη) ἐκ τῶν ἀτελεστέρων φυτῶν, Κρυπτογάμων, ὡς φύκη, πτερίδες, ἱππουρίδες κλπ. ἐν ὧ τελειότερα (μονοκατυλῆθονα καὶ δικατυλῆθονα) οὐδαμοῦ εὐρέθησαν. Ἐκ δὲ τῶν ζῶων ἰδίως τὰ ἀσπόνδυλα καὶ περὶ τὸ τέλος τοῦ Γεωλ. αἰῶνος ταύτου ἐκ τῶν σπονδυλωτῶν, τὰ ἀτελέστερα

(ἰχθύες μόνον γανθράκανθα καὶ ὀλίγα μορφαὶ ἐκ τῶν ἀτελεστέρων ἀμφίβιον καὶ ἑρπετῶν). Τὸ κλίμα κατὰ τὸν αἰῶνα αὐτὸν ἦτο πανταχοῦ τῆς τότε ἐπιφανείας τῆς γῆς θερμόν.

Τὰ πετρώματα τοῦ Π. αἰῶνος ὑποδιαιροῦνται εἰς δύο σειρὰς ἡ περιόδους, τὴν Μεταβατικὴν (ἐκ τῆς μεταβάσεως, οὕτως εἰπεῖν, ἐκ τῶν κρυσταλλοπαγῶν σχιστολίθων τοῦ Ἀζωικοῦ αἰῶνος πρὸς τὰ ὑδατογενῆ πετρώματα τοῦ Π. αἰῶνος) καὶ τὴν Λιθνοθρακοφόρον. Πρώτη

λος, ὡς εἶπομεν, ἔνυδρον πυριτικὸν ἀργίλιον δι' ἐρυθροπυρώσεως καὶ ζυγίσεως μετὰ τὴν ψύξιν αὐτῆς ἐν ξηρατῆρι ἐκ τῆς ἀπωλείας τοῦ βάρους. Τέλος ἐλέγχονται αἱ ξέναι, ἀνόργανοι, προσμίξεις καὶ ἰδίως τὸ ποσοστὸν τοῦ πυριτικοῦ ὀξέος, τοῦ σιδήρου καὶ λοιπῶν μετάλλων (ποιοτικῶς καὶ ποσοτικῶς διὰ τῆς ἀλυτικῆς μεθόδου τῶν ἀνοργάνων οἰσίων).

ΑΓΓΕΙΟΠΛΑΣΤΙΚΗ ΡΟΤΕΡΙΕ

Αὕτη περιλαμβάνει τὴν κατασκευὴν διαφόρων ἀγγείων ἢ συμπήκτων ἡμισφαιρῶν (Πορσελιάναι, Λιθοκέρραμοι), ἢ πορωδῶν (Φαγεντιανὰ δοχεῖα κλπ.).

Σημ. Τὰ φαγεντιανὰ ἐκλήθησαν οὔτω, διότι τὸ πρῶτον, κατασκευασθῆσαν ἐν Faenza τῆς Ἰταλίας.

Α') ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΗΜΙΥΑΛΩΩΝ ΕΙΩΩΝ

1) Πορσελιάναι. Porcelaines.

Ἡ κατασκευὴ τῶν ἐκ πορσελιάνης εἰδῶν περιλαμβάνει κυρίως τὴν προπαρασκευὴν τῆς ζύμης, τὸν σχηματισμὸν τοῦ ἀντικειμένου καὶ τὴν ἔψησιν.

α') Παρασκευὴ τῆς ζύμης. Λαμβάνεται λεπτοτάτη κόνις καθαροῦ Κασλίου, διὰ μηχανικῆς πύσεως αὐτοῦ, μίγνεται μετὰ χαλαζιακῆς καθαρῆς ἄμμου (πρὸς ἐλάττωσιν τῆς κατὰ τὴν θέομασιν συστολῆς) καὶ προστίθεται κόνις ὀσθίου (Orthose).

Σημ. Ὁ ὀσθίος προστίθεται ἵνα κατὰ τὴν ἔψησιν τοῦ κατασκευασθῆσαν ἀντικειμένου, ὡς εὐτητος (ἔνεκα τοῦ πυριτικοῦ καλίου, νατρίου, ἄσβεστιου) 1000ο διεισδύσῃ εἰς ὅλην τὴν μάζαν καὶ καταστήσῃ αὐτὴν ἐν ὅλῳ ὁμοίωμορον σκληρὸν σῶμα, ὑαλόμορρον, διαφανές. Τὸ μίγμα τοῦτο τῶν λεπτοτάτων καὶ καθαροτάτων κόνεων ρίπτεται εἰς ὕδωρ ἕνθα

σχηματίζει γαλάτωμα barbotine ἀνεύεται ἐπὶ πολὺ, διαβιβάζεται εἰς κῶλον καὶ ζυμοῦται διὰ μηχανικῆς συμπίεσεως κατόπιν τῆς ζύμης ἐν πιεστήριῳ, πῶθεν ἐξάγεται τὸ πλεῖστον τοῦ ὕδατος αὐτῆς. Ἴνα καταστήσῃ μᾶλλον ὁμοίωμον τὴν ζύμην αὐτὴν τῆς πορσελιάνης (ὀριέχουσαν 20 ο) ὀσθίου) δὲν χρησιμοποιοῦσιν ἀμέσως ταύτην εἰς κατασκευὴν ἀντικειμένων, ἀλλὰ μετὰ χρονικὸν τιλάστημα.

Τοιαύτη ζύμη ὕγρὰ μεταφέρεται διὰ μαζῶν ἐνδεδυμένων ἑσωτερικῶς διὰ φέλου ψευδαργύρου, ξηρὰ δὲ κόνις αὐτῆς (διὰ ξηρατέσεως τῆς ὑγρᾶς ἐν αἰθούσῃ καὶ κοριοποίησεως) μεταφέρεται διὰ σκευῶν καταλλήλων εἰς τὸ ἐμπόριον ὑπὸ ὄνομα pâte à porcelaine. Ἡ τιμὴ τῆς ζύμης ταύτης τῷ 1914 ἦτο 3 1) 2 — 18 ὀκτὰ 100 γλ.

β') Σχηματισμὸς τοῦ ἀντικειμένου Façonnage. Πρῶτον ἀνεύεται ἡ ζύμη ἵνα καταστῇ μᾶλλον σπυρῆτος καὶ ὁμοίωμορος, κατόπιν δὲ αὐτῆς γίνεται ὁ σχηματισμὸς τοῦ ἀντικειμένου.

Οὗτος γίνεται ἢ διὰ χειρῶν ἢ διὰ μηχανῶν ἢ διὰ ἐγκύσεως γαλατωμάτων εἰς τύπους· α') διὰ χειρῶν ἐξησκημένων ἐργατῶν (τῆ περιστροφῆς τῆς ζύμης ἐπὶ ἐπιπέδου ὀριζοντίου καὶ σχηματισμῶ ἑσωτερικῶν τοιχωμάτων τοῦ ἀντικειμένου διὰ καταλλήλου πρὸς τὸ ἐξωτερικὸν σχῆμα τοῦ δοχείου μεταλλίνου ἐλάττωτος) δίδουσι τὸ σχῆμα τοῦ ἀντικειμένου κατόπιν ξηραίνουσι τὸ ἀντικείμενον ἐν ταρνεύουσιν ἐξωτερικῶς διὰ καταλλήλων ἐργαλείων, β') διὰ τριπόσεως (ἐφαρμογῆς τῆς σκευῆς τῆς ζύμης ἐντὸς τύπου γήινου, οὗ κατόπιν ἀποσυνθέτουσιν.

περίοδος, πάχους ἕως 25 γλ. μ., ὑποδιαιρεῖται εἰς τὴν Καμβρικὴν (ἐκ τῆς λέξεως Cambria ἀρχαῖον ὄνομα Οὐαλλίας) διάπλασιν, τὴν Σιλοβρίον ἐκ τοῦ Silures (ἀρχαῖοι κάτοικοι τῆς Νοτ. Οὐαλλίας) καὶ τὴν Δεβόνειον (ἐκ τοῦ ὀνόματος τῆς ἀγγλικῆς κομητείας Devon).

Ἡ Καμβρικὴ διάπλασις πάχους ἕως 3 γλ. μ. ἀποτελεῖται ἐκ θραυσμάτων πετρωμάτων (ψαμμιτῶν, ἀργιλικῶν χριστολί-

θων καὶ χαλαζιτῶν) ὑποστάντων ὡς ἐκ τῆς πηλοειότητος αὐτῶν μεγάλης μετακινήσεως διαρρηξίσεως κλπ. καὶ διασχισθέντων ὑπὸ πριγενῶν πετρωμάτων γρανίτου, πορφυρίτου κλπ. ἡ διάπλασις αὕτη ἀπαντᾷ πανταχόθεν τῆς γῆς. Χρήσιμα ἐκ τῶν πετρωμάτων αὐτῆς εἶνε ἀργιλικὸι χριστόλιθοι, ἡ γαστήρ (χρήσιμος διὰ πλάκας στεγάσεως οἰκιῶν καὶ ὀ ἀκονιστικὸς δι' ἀκόνεως). Ἡ τοῖς πετρωματῶν τῆς Καμβρικῆς διάπλασεως

τύποι εἰσὶν ἐκ γύψου (πρὸς ἀπορρόφησιν ὑπ' αὐτῆς τοῦ ὕδατος τῆς ζύμης). Τὰ ἀντικείμενα εἶτα δι' ἐργαλείων τελειοποιοῦνται ἐξωτερικῶς, ἀραιουμένῃς τῆς περισῆς ζύμης, διορθουμένοις καὶ τῶν ἀκανονιστικῶν γ'.) οἰκονομικώτερα καὶ ταχυτέρα κατασκευῆ ἰδίως πινακίων (κ. πιάτων, φλυτζανίων καὶ ἄλλων ποικίλων αντικειμένων οἰαζόμενοι ὅπως (κανονικῆς ἢ μὴ) γίνονται διὰ μηχανῶν, ἐξ ὧν συγγρότως λαμβάνονται πολλὰ ὅμοια αντικείμενα. δ') τὸ γαλάκτωμα (50 ο/ο) γίνονται εἰς γύψινον τύπον ἄτις πληροῦται ἀφίεται τὸ γαλάκτωμα ἐπὶ χρόνον τόσον ὅσος ἀπαιτεῖται ἵνα ἀποτεθῇ κόκκος τοῦ γαλακτώματος ἐπὶ τῶν ἐσωτερικῶν τοιχωμάτων τοῦ τύπου, ἅτινα ἀπορροφῶσιν ὕδατος ἀπογυνομένου κατὰ τὴν τοῦ πλεονάζοντος γαλακτώματος ἐξαρτῶσιν τὸ ἐσωτερικῶν τοῦ τύπου, ἐπὶ τῶν ἐσωτερικῶν τοιχωμάτων τοῦ ὁμοίου, ἐκ τῆς προσφύσεως τῆς κόκκους τοῦ γαλακτώματος ἔχει ἤδη σχηματισθῆ τὸ ἀντικείμενον· τέλος ἀποσυνθέτουσι τὸν τύπον πρὸς ἐξαγωγήν τοῦ ἀντικειμένου.

Σημ. Τὰ ἐξωτερικὰ παρατηρήματα (λαβοὶ κλπ.) τῶν ἀντικειμένων κατασκευάζονται χωριστὰ καὶ προσκολλῶνται κατόπιν ἐπὶ τῶν ἀντικειμένων.

γ'.) Ἐψῆσις. Γλ. Κυϊσόν. Αὕτη γίνεται σίτερον εἰς κατακορύφους, ἐκ πυριμάχων πλήθων, εἰδικούς κλιβάνους (φοῦρ ἢ πορσελαῖν), χωριζομένους εἰς τὸ μέσον διὰ θαπέδου εἰς δύο διαμερίσματα. αἱ φλόγες καὶ τὰ θερμώτατα ἀέρια ἐκ τῶν γύψου τοῦ κάτω διαμερίσματος 6-7 ἐπιπῶν περιλείουσι τὸ κάτω διαμερίσμα καὶ εἰσέρχονται δι' ὧτων ἐκ τῆς ὀροφῆς αὐτῶ (φλάμ φαιβερεῖε) εἰς τὸ ἐσωτερικῶν

αὐτοῦ ἐκεῖθεν δι' ὧτων τοῦ θαπέδου του κατέρχονται καὶ εἰσέρχονται εἰς ὄχευτός διέκοντας διὰ τῶν τοίχων τοῦ κλιβάνου, ὅπότεν εἰσέρχονται τὰ θερμὰ ἀέρια εἰς τὸ ἀνωτερον διαμερίσμα.

Πρῶτη ὀπτησις. Κατ' ἀρχὰς τὰ ἀντικείμενα, ἀφοῦ μεθοδικῶς ξηρανθῶσιν (ἀπὸ ταπεινότερης θερμοκρασίας εἰς ἀνωτέραν) τίθενται εἰς τὸ ἀνωτερον διαμερίσμα τοῦ περιγραφέντος κλιβάνου, ὅπου ἡ θερμοκρασία δὲν εἶνε μεγάλη (πρῶτη ὀπτησις Γλ. ντεγκουρριστόζ). Διὰ τῆς μικρᾶς σχετικῶς, αὐτῆς θερμοκρασίας τὰ ἀντικείμενα καθίστανται ἀντικτικώτερα ἀλλὰ καὶ ποσώδεστερα.

Σημ. Τοιαῦτα εἶνε τὰ χρησιμοποιούμενα εἰς ἠλεκτρικὰς στήλας Δελκάνε κλ., ἐπίσης δι' ἀντικείμενα πρὸς καλλωπιστῶν ὡς ἀγαματίδια κλπ. τὰ καλούμενα γαλλιστὶ Μπισουί.

Ἴνα κλειθῶσι τοὺς πόρους τῶν τῆν πρῶτην ὀπτησιν ὑποστάντων τούτων ἀντικειμένων, καταστήρωσι δὲ καὶ θαλάσσια ἡμιδιαφώτιστα, σκληρότατα, ἀντέχοντα καὶ εἰς τὴν διὰ γάλυδος γόραξιν, ἤτοι πορσελάνας, μὴ προσβαλλόμενα οὔτε ὑπὸ ὀξέων καὶ ἐν γένει ὑπὸ ἄλλου τιδὸς μέσου κατὰ τὰς χρήσεις αὐτῶν, ὑποβάλλουσι, μετὰ τὴν πρῶτην ὀπτησιν, εἰς γάνωμα (κ. σιάλωμα ἐμορτζ) εἰς δευτέραν ὀπτησιν.

Γάωσις. ἐμαγιάζ. Δι' αὐτῆς, γενομένης δι' ἐμβραπίσεως τοῦ ἀντικειμένου ἐν τῶς λουτροῦ (γανωτικοῦ), ἐπιζητεῖται ἡ ἐπικαθῆσις λεπτοτάτης κόκκους αἰωρουμένης ἐν τῷ λουτρῷ ἐπὶ τοῦ ἀντικειμένου· ἡ κόκκος αὕτη εἶνε μίγμα, συνήθως, 38 μ. ἀστρίου καὶ 24 μ. χαλαζίου· τὸ μίγμα αὐτὸ ρίπεται ὑπὸ μορφήν λεπτο-

ἀπαντῶσι καὶ μεταλ. φλέβες. Ἡ διάπλασις αὕτη ἀπαντᾷ εἰς ὄλην τὴν Γῆν καὶ ἰδίως ἐν Ἀμερικῇ εἰς Καναδᾶν, Ἡν. Πολιτείας, εἰς Βραζιλίαν ἄρα κλπ., ἐν Εὐρώπῃ εἰς Σκαδιανικήν χερσόνησον πρὸς Ἀτλ. Βαλτικῆς, Μ. Βρεττανίαν, Βορείων καὶ ἐν Ἀσίᾳ εἰς Κίναν. Ὁ ὀργανικὸς κόκκος ἐν αὕτῃ ἀντιπροσωπεύεται ὑπὸ τῶν ἀπλεστέρων φυτικῶν καὶ ζωικῶν εἰδῶν, ὧν κυριωτέρα εἶνε ἡ Ὀλίμιζ ἢ τὸν ἐν εἶνε γνωστὸν ἂν ἦτο φυτὸν ἢ

ζῶον, σπόγγου, βραχιοπόδα, κεφαλίποδα, μαλακόστρακα καὶ ἰδίως τριλοβίται (ὡς ἔχοντες σῆμα ὠρείδες διακρινόμενον εἰς τρεῖς λοβοὺς) καὶ γοαπ-όλιθοι.

Ἡ Σιλόουσιος διάπλοσις πάχους ἕως 1.000 μ. ἀποτελεῖται ἰδίως ἐξ ἀργιλικῶν σιμετολίθων (τετρακτῆρος γοαπίου διὰ σ-έγασιν οἰκῶν καὶ κατασκευῆν ἀσθῶν τῶν παιδῶν) σιτιομιγοῦς ἀργιλικῶν σιμετολίθων χρησίμου εἰς τὴν ζωγραφικὴν διὰ μέλαιναν χρωστικὴν οὐσίαν, γραφικῶν

τάτης κόσεως (πούδρας) εἰς ὕδωρ, σχηματιζομένου οὕτω γαλακτώματος Γλυκερ μωσίου κ. γανωτικού λουτροῦ.

Σημ. Τὸ μίγμα αὐτὸ φέρεται καὶ εἰς τὸ ἐμπόριον μετ' ὕδατος ὡς ζύμη ὑπὸ τὸ ὄνομα πεγματίτ η̄ πάι ἢ πορσελάν. Πρὸ τοῦ ἰσπανοαἰκοῦ πολέμου ἐπωλείτο ἐν Γαλλίᾳ πρὸς 10 - 12 φρ. τὸ γγ. Καὶ ἡ ζύμη αὕτη παρασκευάζεται ὡς ἐκεῖνη διὰ τὴν κατασκευὴν ἀντικειμένων ἐκ πορσελάνης, μετ' τὴν διαφορὰν ὅτι δεν ὑφίσταται τὴν διὰ τοῦ πρυστηρίου πίεσιν ἀλλὰ μόνον χωρισμὸν ἐκ τοῦ πλεονάζοντος ὕδατος διὰ καθιζήσεως αὐτῆς καὶ κατόπιν υποξέλλεται εἰς ἐξήρασιν.

Ἔλλα μὲν τῆ ἐμβαπτίσει τοῦ ὡς ἄνω ἐκ τῆς πρώτης ἐψήσεως θερμαινόντος ἀντικειμένου ἐν τῷ γαλακτώματι, μπαρμποῦν, τοῦ γανωτικοῦ λουτροῦ, τόχιστα γίνεται ἀπορρόφησις γαλακτώματος ὑπὸ τοῦ πορσελάνης ἀντικειμένου. ἐκ τοῦ γαλακτώματος παραμένει καὶ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ ἀντικειμένου κόκκος τοῦ μίγματος, ἐν λεπτοτάτῳ διαμερισμῷ, κατὰ τὰ ἀντικείμενα ἐξάγονται τοῦ λουτροῦ.

Δευτέρα ἡ κριεὶς ἐψήσις. Κατόπιν τοῦ γανωτικοῦ λουτροῦ τὰ ἀντικείμενα εἰσάγονται ἐντὸς θεγκῶν (καζέττ) ἐξ ἀργίλου πυρμάχου ἢ καὶ μὴ προσφωσίων ἐπὶ τῶν ἀντικειμένων αἰθάλη, κόκκους κλπ. Αἱ θεγκαὶ διακρίνονται ἢ μία ἐπὶ τῆς ἄλλης, σχηματιζομένης αὐτῶ στήλης, καὶ κλείονται ἐρμητικῶς διὰ ζύμης ἐξ ἀργίλου. Κατόπιν αἱ στήλαι αὗται τοποθετοῦνται ἐπὶ τοῦ θαλάμου τοῦ κάτω διαμερίσματος τοῦ κλιβάνου ἔθλα θερμαίνονται κατ' ἀρχὰς εἰς θερμοκρασίαν μικροτέραν τῶν 1300ο, βραδύτερον δὲ εἰς θερμοκρασίαν 1300ο-1500ο (ἀναλόγως τῆς ζύμης). Ἐν

σχιστολίθου ὡς τεμνομένου εἰς ραβδίαν κοινύλια, τῶν κιάδων, ἀσβεστολίθων καὶ περιγενῶν πετραμάτων (γραίτου, παρσερίτου κλπ.). Ἡ διάπλασις αὕτη ἀπαντᾷ εἰς τὴν Κεντρικὴν καὶ Βόρειον Εὐρώπην (ἰδίως εἰς Ἀγγλίαν), Β. Ἀμερικὴν, Αὐστραλίαν, Νέαν Σελανδίαν, σπανίως εἰς Νότ. Ἀμερικὴν καὶ Ἀφρικὴν, κατ' ἕλην δὲ εἰς Ἀσίαν (Ἰμαλάια, Κασμίρ), Ἀν. Σιθέρην, Κίνα). Ἔχει πάχος ἕως 10 γλ. μ. Ἐν τῇ Σιλουρίᾳ διαπλάσει εὐ-

τῇ μεγάλῃ αὐτῇ θερμοκρασίᾳ ὁ ἄστριος (τῆς γανωτικῆς ἔρυκτῆς οὐσίας Δεγμάτιτ) τηκόμενος διαλύει ἐν ἑαυτῷ τὸν Καλκίον καὶ χαλαζίαν, σχηματιζομένης οὕτω τῆς ὅλης μάζης τοῦ ἀντικειμένου ἡμιφρέστου, ὑαλώδους καὶ ἡμιδιαφανοῦς, ἢ ται πορσελάνης, τὸ δὲ κοινῶδες ἐπίστρωμα, τηκόμενον ἐπίσης, σχηματίζει γανωτικὸν ἐπίχρισμα, ὡς ὑκλώδες θερμικόν, ἐπὶ τοῦ ἀντικειμένου, κ. σμάλτο.

Τῆς ἐπτήσεως περαποθείτης ἀσφύρου τὸν κλιβάνου πρὸς βραδείαν ψύξιν καὶ κατόπιν ἐξάγουσι τὰ ἐκ πορσελάνης ἀντικείμενα.

Σημ. Ἡ θερμότης τῶν κλιβάνων γίνεται ἰδίως διὰ λιθωθράκων. Ἄλλων συστημάτων οἱ κλιβάνοι θερμαίνονται διὰ καυσίμων ἀερίου παραχθέντων ὑπὸ εἰδικῶν ἐγκαταστάσεων. (γασκοζὲν). Ὑπάρχουσι καὶ κλιβάνοι διακρούμενοι εἰς τρία διαμερίσματα.

Διακόμησις πορσελάνης. Χρῶσις τῶν ἀντικειμένων πορσελάνης γίνεται ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας αὐτῶν διὰ χρωστικῆς ἢ πρὸ τῆς χρωσσεως ἢ μετὰ τὴν γάνωσιν. Ἡ χρωσὶς γίνεται τὸ πλεῖστον διὰ ἔρυκτων χρωστικῶν οὐσιῶν, ὧν μᾶλλον εὐχρηστα εἶναι : διὰ τὸ κυανοῦν τὸ ὀξειδίου κοβαλτίου, διὰ πράσινον τὸ ὀξειδίου γλακοῦ ἢ τὸ ὑπεροξείδιον χρωμίου, διὰ κίτρινον ὁ χρωμικὸς μάλυθος, δι' ἐρυθρὸν τὸ ὑπεροξείδιον τοῦ σιδήρου κλπ., διὰ πορφυροῦν καὶ ροδέγγρον τὸ ὀξειδίου τοῦ γουσοῦ κτλ. Αἱ οὐκίαι αὗται, εἰς κόκκιν, μίγνυνται μετ' εὐτήκτων οὐκῶν οὐσιῶν (πυρρικών ἢ βορρικών ἀλκαλίων ἢ μολύβδου) καὶ τερεινθελαιίου. Κατὰ τὴν ἐπακολουθοῦσαν ὀπτην τῶν ἀντικειμένων τὰ χρωστικὰ ἐπιχρίσματα τήκονται

ρίσκονται μεταλλικὰ φλέβες καὶ κοίται σιδήρου (Βοεμία), γουσοῦ (Οὐράλια Αὐστραλία), ὑδραργύρου (Αἰμιετὲν τῆς Ἰσπανίας), φουδαργύρου εἰς Πεπυλ-εαίαν καὶ ἄλλα ἰλλαχοῦ. Σπανίως εὐρίσκονται καὶ κοιτάσματα γύψου καὶ ἄλλοι. Ὁ ὀργανικὸς κόσμος ἀντιπροσωπεύεται ἐν αὐτῇ ἐκ μὲν ὧν οὐτῶν ἀπὸ οὐκὴ θαλάσσια καὶ γουσαία, ἀνώτερα φυτὰ ὡς λεπιδόδενδρα καὶ τελειότερα ποῦτων ὡς εἰς τινὰ κωνοφόρων, ἐκ δὲ τῶν ζώων

(άλλα εις θερμοκρασίαν 600 - 1000 και άλλα εις 1400 και άνω) και χρονίζουσι μονίμως το αντικείμενον, παρέχοντα αυτό και διάφορον χροιάν αναλόγως του θερμομού ηί επικρατησάτης θερμοκρασίας.

Σημ. Αί μη άντιπέχουσι, ως άλλοιόμενοι, εις ύψηλα θερμοκρασίας χρωστικά ούσια (όξειδιον χαλκού, όξειδιον ουρανίου, χρωμικός μόλυβδος, υπεροξειδιον του σιδήρου, όξειδιον χρυσού) επιχρσίμεναι ως άνω επί του αντικειμένου ίνα μη υποβληθώσιν εις μεγάλην θερμοκρασίαν προσυλάσσονται τριευένων των κεραιών ούσιών αντικειμένων εντός δοχείων γαλ. μούφλ.

Σημ. Χρώσεις επί ολοκλήρου της επιφανείας του αντικειμένου γίνονται ίδίως όταν ή ζύμη ες ής κατασκευάσθη το αντικείμενον, δέν ήτο καθαρά.

Πάντες επιχρσίσεις των πορσελανών λαμβάνουσι κόην χρυσού δια καταθυθίσεως αύτης εκ γλωφούχου χρυσού δια θειικού σιδήρου. Τήν κόην ταύτην μινύουσι μετά συλλιπάσματος ες όξειδιον του βισμούθιου και θόρακος επιχρσίσει δια του μέγματος την πορσελίαν και υποβάλλουσιν εις μικράν θέρμανσιν, ες ής προουεται ό χρυσός επί του αντικειμένου. Σπλινθούτι αυτόν κατόπιν δι' αιματίου ή άργύρου.

Έτερος τρόπος επιχρσίσεως. Διαλύομεν 8 μέρη όξειδιου του χαλκού εις άραιόν υγρόν όξύ ΗΝΟ₃ και καταβυθίζομεν τον χαλκόν ως κόην δια καθαρού σιδήρου. Διαθούμεν, πλύνομεν την κόην του χαλκού, ξηραίνομεν και τρίβομεν εν ίγδίω μετά 10 μ. φύλλων χρυσού και 4 μ. υδροαγγύρου. Είς το άμέλασμα τούτο προσθέτομεν 1 μ. χλωριούχου χρυσού.

Υπό πλείστων των εν τή Κενθρικῃ (τριλιβιτών, γραπτολίθων, καρρολίων, τριματόφορον, έχινოდέρμων) άλλα και τελειότερων τούτων, ως ίγθύων χονδρικήτων.

Η Δεδόνιος διάπλασις, πάχους ύπερ τα 6 χμ., άποτελείται εν των ίδιων πετρωμάτων της Σιλουρίου. Απαντῃ εν τή ΒΔ Εβρώπη και Ανατολικῃ (Βέλγοροι.

Έτερον τρόπον θά ιδώμεν εις επιχρσίσεις υαλίων, εις ών.

Υπόρχουσι και άλλα είδη πορσελίτης κατασκευαζόμενα ες άλλων ζυμών, ών ζυμώς πάντοτε βάσις είναι ό Καολίνης και άλλαί αι γαιωτικά ούσια.

Είς την Ελλάδα τῷ 1911 εισήχθησαν είδη εκ πορσελίτης εκ Γερμανίας, Αυστρίας, Γαλλίας, Αγγλίας, Σουηδίας. 1) Γαλλίας κλπ. 48374 όκ. άξίας 206281 φρ. τῷ δὲ 1915 ες Ιταλίας Γερμανίας, Ολλανδίας, Αυστρίας, Αγγλίας κλπ. εις Π. Ελλάδα 25 περίπου χιλ. όκ. άξίας 104 σκεύη χιλ. φρ. και εις Ν. Ελλάδα ες 1) Αγγλίας Γερμανίας, Αγγλίας κλπ. 4 σκεύη χιλ. όκ. άξίας 17 1) 2) περίπου χ. φρ. 2) Λιθοκέρραμοι. Γαλλ. γκράν σέραμ.

Εντός των πορσελανών κατασκευαζονται στεγανά, κυλινδρά, άδιαφανή, υαλόμορφα δοχεία (μετά γατώσεως ή ού και διπλής όπτησεως). Αί λιθοκέρραμοι αύται είναι χρήσιμα εις χημικά έργαστήρια πρός φύλαξιν όξέων κλπ., μελάντης ποτών κλπ. Κατασκευαζονται δια ζυμηςεξ άκαθάρτου πλάστικης άργίλλου (έγγρόσου ή ού) και χαλαζιακής άμμου μετά άστρίου. Γνωστέα καί ταύτα, κατά την όπτησιν ριπτομένου εις τον κλίβανον άλλα-ος διακρόχου υπό ύδατος, ότε το άλλαξ έεχηγνίζομενοι περιελάττωσι τα αντικείμενα, σχηματιζόμενου αώτω επ'αυτών θερμικού σπληνός εκ διπλοῦ άλλατος πυριτικού άργίλλου και νατρίου. Αί λιθοκέρραμοι είναι κελυράσκατοι, στεγανά, υαλόμορφοι, άδιαφανείς, ως αι πορσελίαι, ες ών δυσκόλως διακρίνονται αι καλῆς ίδίως ποιότητος (γαλ. φέρ). Και των λιθοκέρραμων είναι δυνατή ή χρώσις ως των πορσελανών.

Συγγόλλησις πορσελίτης (ιδὲ και συγγόλλησιν μαρμάρου δελ. 16) μετά ιταλίλου επιτυγχάνεται δια ζύμης εκ 300 μ.

Κων'πολις, Μικρά Ασία, Αλτάινα έρη. Καύκασος) εν Ελλάδ. εις τας νήσους Ανάφη και Αμοργόν εις την Α ίδίως Αμερικῆν ως και εις εις Κανσόν. Ν. Σκωτία. Προκινσίτην κλπ., εν Ασία εις Κίταν. Πολύγροα μάουορα ελεύκεται εν τή διαπλάσει ταύτη ως εις Χέρτσον έρος. Προημέτα, μεταλλεύματα δὲ ίδίως εις

κίνεως άσβέστου μετά 250 μ. άμμου μετά 400 μ. οίνουπέματος 95ο μετ' άρκούσης ποιότητας ύδατος.

Β'. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΟΡΩΔΩΝ ΕΙΔΩΝ. 1) Φαγεντιανά δοχεία Γλ. φαγιάνε.

Τά καλής ποιότητας πρώδη είδη, ώς λευκάναι, τρυβλία (κ. πιάτα) κλπ. (ψευδοπικελάναι) κατασκευάζονται εκ ζύμης λαμβανόμενης δι' ύδατος και κίνεωσ λεπτοτάτων ίσων ποσοτήτων καλλιστησ πλαστικής άργίλλου, χαλαζίου και 10 ο) άστρίου. Η ζύμη αύτη είνε θολερά, δύστηκτος· παραμένει λευκή μετά την όπτησιν άλλ' είνε πρώδης, δι' ο και γανούται. Τά είδη ταύτα καλούνται προ' ήμίν είδη εκ όπτης γής θερμικώμενα ή γανωμένα διά πορσελάνης. Τοιαύτα είνε την Ελλάδα τώ 1911 εισήχθησαν εκ Άγγλίας, Γερμανίας, Γαλλίας, Ιταλίας, Αυστρίας κλπ. όκάδ. 460641 άξίας 161224 σρ., τώ δε 1915 είνε μέν την Π. Ελλάδα περί τας 858 χιλ. όκάδ. άξίας 363 περίπου χιλ. σρ. εκ Άγγλίας, Γαλλίας, Ιταλίας, Αιγύπτου, Αυστρίας, Γερμανίας κλπ., είνε δε την Ν. Ελλάδα περί τας 97 χιλ. όκάδ. άξίας περί τας 37 χιλ. σρ. εκ Ιταλίας, Άγγλίας, Γερμανίας, Αυστρίας κλπ.

Μετά την κατασκευή των αντικειμένων εκ της ζύμης ταύτης ξηραίνονται ταύτα άπλώς και υποβάλλονται άμέσως είνε τον κάτω χώρον του κλιβάνου πρὸς έπιτην (και ούχι είνε προθερμασιν εν τῇ άνωτέρω διαμερίσματι του κλιβάνου, ώς τά εκ πορσελάνης). διότι ή ζύμη αύτη διά της θερμάνσεως συληρύνεται, ήτοι πάσχει άμεσο, όπτησιν.

Γάνωσις. — Έξαχόμενα του κλιβάνου τά αντικείμενα γανούται ώς και τας εκ πορσελάνης, εισαχόμενα εν ύδατι περιέχοντι εν διαλύσει ποτάσσαν και εν αιώρησει λεπτοτάτην κόην συνήθως χαλαζι-

κής άμμου και όξειδίου του μολύβδου.

Σημ. Υπάρχουσι και άλλα γανωτικά λουτρά, ώς είνε τά εκ καθαράς άργίλλου, χαλαζιανής άμμου, καλίου, άστρίου, έδρακος, όξειδίου του μολύβδου.

Όταν τά αντικείμενα έξαχθώσι του γανωτικού λουτρού και εισαχθώσι πάλιν εν κλιβάνω (ταπεινότερας θερμοκρασίας τῆς προηγουμένης) τήκεται το γάνωμα και επαλείφει αύτά διά στεγανού στρώματος ύαλίνου (σιάλτο) εκ πυριτικού καλίου και πυριτικού μολύβδου (κατά την συνήθη γάνωσιν ή εκ πυριτικοβορικού μολύβδου, άργιλίου και νατρίου (κατά την Σημ.)

Κατασκευάζονται και, άλλως, άλλων είδων καλής ποιότητας φαγεντιανά δοχεία (ιτεμί πορσελάν, καριουτάζ.)

β') Τά εύτελεστέρησ ποιότητος, ή κοινά φαγεντιανά δοχεία (βριναίρη ή ιταλιέν ή μαζολίκ (εκ των νήσων Μαγιόρκ ενθα το πρώτον κατασκευάσθησαν) κατασκευάζονται εκ ζύμης συνισταμένης συνήθως εκ ύδατος, 5 μ. κοιπῆς σιδηρομιγούσ άργίλλου, 20 μ. μάργας άργιλώδους και 48 μ. άμμου.

Μετά τον σχηματισμόν, ξηρασιν, όπτησιν, των εκ τῆς τοιαύτης ζύμης αντικειμένων επειδή και ταύτα είνε πρώδη υποβάλλονται είνε γάνωσιν πρὸς τοῦτο εν ευθίζονται ταύτα είνε λουτρον ύδατος συνήθως περιέχον 44 μ. άμμου, 2 μ. σόδα, 88 μ. όξειδιον μολύβδου, 12 μ. όξειδιον κρυσταίου και 8 μ. άλατος και κατόπιν ξερασιν είνε νέαν όπτησιν καθ' ην τήκονται τά συστατικά του λουτρού και τ' άγγειον επαλείφεται οὔτω διά στεγανού επιχρίματος, όπερ είνε θολερῶς λευκήν, δύναμιον να είνε και εγγουον τῇ προσθήκη είνε το λουτρον κίνεως καταλλήλου μεταλλοξειδίου διά τον κατάλληλον

Χέρτσον εκ μολύβδου, άργύρου, ψευδαργύρου, σιδηροπυρίτου, χαλκοπυρίτου, και είνε Πειτουλιανών.

Αθρακίτης και πήχαι Πηρουλαίου. Ο οργανικός κόσμος είνε εκ μέν φυτων εκ πάν τελειότερων τῆς Σιλουρίου και άγει

ακρυπτόγρια (λεπιδόδεινδρα, καλαμίται κλπ., εκ δε των ζώων από τά τελειότερων των τῆς Σιλουρίου, δίβουρα, γαστροπόδα, αλλά πάντοτε μέχρι και των τελειότερων (πεθωρακισμένων) γανωσίδων ιχθύων ώς ο Πτερίχθης.

χρωμοτισμόν. Τὰ ἔχοντα μολυβδόχρον γάνωμα μαγευτικά σκευή εἶνε ἐπιζίνδυνα εἰς τὴν ὑγείαν.

Ἐλεγχος τοῦ γανώματος. Ζέομεν ἐν τῷ δοχείῳ ἐπὶ 1)2 ὥραν ἀραιὸν ὄξιόν δι' ὕδρ. καὶ μετὰ τὴν ψῆξιν διαθιβάζομεν ὑδροθειοῖον διὰ τοῦ ὑγροῦ. ἂν σχηματιθῇ ἔστω καὶ χροιά ἀμαυρὰ (ἐκ θειούχου μολύβδου) τὸ δοχεῖον εἶνε ἀπορριπτόν διὰ διατήρησιν ἢ ἔψησιν τροφίμων. Ταχύτερον ἐλέγχομεν ἂν ἐπὶ τοῦ γανώματος οἴρωμεν σταγόνα ὄξικου ὄξεος καὶ μετὰ τινε λεπτὰ τεμάχιον ψευδαργύρου. ἂν τοῦτο περιδληθῇ διὰ τερροῦ ἐπιστρώματος (ἐξ ἀνοχθέντος μολύβδου), ἐπίσης τὸ δοχεῖον εἶνε ἀπορριπτόν διὰ τὸς ὡς ὦν χρήσις.

Ἄλλος τρόπος εἶνε ἂν σταγῶν θειούχου ὄξεος ἐπὶ τοῦ γανώματος σχηματισθῆναι λευκὸν ἕζημα (ἐκ θειούχου μολύβδου) ὑπερδι' ὑδροθειοῖου γίνεσθαι μέλαν (θειούχου μολύβδου).

Τὸ γάνωμα τῶν δοχείων πρέπει νὰ εἶνε λεῖον ἄνευ φρασελίδων ἢ ρηγματίων καὶ τὸ δοχεῖον τυπόμενον ν' ἀπαρῆται ὄξιν ἦχον καὶ ὄχι ἀμβλόν. Καὶ τὸ γάνωμα πρέπει νὰ εἶνε ἀνθεκτικόν τοῦθ' ὑπερ ἐλέγχομεν διὰ τριβίης ἐπὶ 15' δι' ὑφάσματος θερμομένου ὑφ' ὕδατος ὠξινόμενου διὰ 10 ο)ο νιτρικού ὄξεος. ἔαν ἐγγύρῃσιν κατόπιν ἐπὶ τῆς τριβείσης ἐπιφανείας σταγόνας ἰωδιούχου καλίου 5 ο)ο ἴδωμεν σχηματιζομένην κηλίδα κερτίνην, βεβαιούμεθα ὅτι τὸ γάνωμα εἶνε ὀλιγον ἀνθεκτικόν.

Συγκόλλησις φαρμακείων. (I-ἰνὸν δοχείων καὶ ἄλλων. (I-ἰνὸν δὲ σελ. 16 εἰς συγκόλλησιν μορμάρου). Συγκόλλησις πορσελάνης μετὰ μετάλλου ἐπιτυγχάνεται διὰ ζύσης ἐκ 300 μ. κόνης ἀσβέστου μετὰ 250 μ. ἀμύλου μετὰ 400 μ. οἴνου πνεύματος 950 καὶ ἀσκουσης ποσότητος ὕδατος.

Ἡ λιθανθρακοφόρος περίοδος τοῦ Πλ. αἰῶνος εἶνε σπουδαιότατη διὰ τὴν βιομηχανικὴν ἀξίαν τῶν κατ' αὐτὴν σχηματισθέντων λιθανθρακοφόρων στρωμάτων, τοῦ ἄστου τούτου τῆς σημερινῆς βιομηχανίας. Δυστυχῶς αὕτη δὲν συνητήθη μέχρι σήμερον, διὰ τῶν γενομένων ἐρευνῶν, οὐδαμοῦ τῆς Ἑλλάδος. Ἡ

ΚΕΡΑΜΕΥΤΙΚΗ

Αὕτη, κλάδος οὖσα τῆς ἀγρευτοπλαστικής, εἶνε ἡ τέχνη τῆς κατασκευῆς πορωδῶν πηλίνων, ἢτοι ἐκ κοινῶν ἀργίλων, σκευῶν.

Ἰδιαίτερος κεραμευτικὴ καλεῖται ἡ τέχνη τῆς κατασκευῆς τῶν εὐτελοῦς ποιότητος πορωδῶν ἀντικειμένων, ἢτοι πίδαων κ. κιοῦπια, ἰδριῶν κ. σπάνιες, κάρατια, χυτῶν κ. τσουκάλια λεκανῶν κοινῶν, ὑποπλήθων κ. πλήθρες, πυριμάχων πλίνθων, κεράμων κ. κεράμια, πλακιδίων κ.π.

Κατασκευὴ πορωδῶν κεράμων κ. κιοῦπια (Πίδαων, ὑποπλήθων κ. τούβλων, κεράμων, σωλήρων, πλακιδίων κ.π.).

Ἡ χρησιμοποιουμένη ἀργίλος, ὅταν εἶνε παχέια (πλαστικὴ ἐνέχουσα 10—12 ο)ο ὕδωρ καὶ ὀλίγας ξένας προσμίξεις) πρέπει νὰ μιλῆ μετ' ἄμμου ἢ κρητίδος, ἀστράσις, γύψου κ.π. διότι ἄλλως ἔνεκα μεγάλης συστολῆς (κατὰ τὴν ἔψησιν) γινομένης κατὰ χώρας τοῦ ἀντικειμένου, ἡ ἀργίλος σκίζεται καὶ τὸ ἀντικείμενον θὰ κάψοματιζέτο, καθιστάμενον ἀχρηστον. Τούταντιον ὅταν ἡ ἀργίλος εἶνε ἰσχνή, (κεραμευτικὴ ἐνέχουσα 12—20 ο)ο ὕδωρ καὶ πολλὰς ξένας προσμίξεις) ἐπειδὴ τὰ ἀντικείμενα πλάσσονται δυσκόλως καὶ θρυμματίζονται ξηρανόμενα, ἡ θερμορῶνενα σκληρύνονται ὑαλοποιούμενα ἐν μέρει τοῦθ' ὑπερ ἐλαττώνει τὴν ἀνοχὴν αὐτῶν κ.π. διὰ τοῦτο προστίθεται εἰς τὴν ἰσχνὴν ἀργίλον ἄσβεστος, μάργα (μίγμα ἀργίλλου καὶ ἄσβεστολίθου) ἢ πλαστικὴ ἀργίλος.

Παρασκευὴ. Μετὰ τὴν ἐξαγωγήν τῆς ἀργίλλου ἐκ τῶν δοχείων, ἀφίεται ἐπὶ μῆρας εἰς τὴν ἐπίδρασιν τῶν ἀτμοσφαιρικῶν ἐπιρροῶν. Κατόπιν ἐντίθενται εἰς λάκκους μετ' ἐπαλασσόντων

λιθανθρακοφόρος περίοδος ὑποδιακρίεται εἰς τὴν ὑπολιθανθρακοφόρον διάπλασιν ἢ κοιλίαν, τὴν ἰδίως λιθανθρακοφόρον καὶ τὴν μεταλιθανθρακοφόρον.

Ἡ ὑπολιθανθρακοφόρος διάπλασις πάχους ἕως 1000 μ. κείται μετὰ τῆς Διβονείου δια

σρωμάτων εκ τῶν καταλλήλων, ἀναλόγως τοῦ εἶδους τῆς ἀργίλλου, διορθωτικῶν ὡς ἄνω σφαιῶν καὶ συμμιέζονται διὰ ποδοπατήσεως· μετὰ πῆλν πλήρωσιν τοῦ λάκκου, χύνεται ἀρκούσα ποσότης ὕδατος καὶ μετὰ δύο ἕως τρεῖς ἡμέρας ἐξάγονται καὶ ἀναμειγνύεται τὸ ὅλον, ἵνα σχηματισθῇ ὁμοίμορφος μάζα.

α') Κατασκευὴ πύθων, ὑδρωθῶν, χυτρωθῶν, τσοουάλια. Τὴν ὁμοίμορφον παρασκευασθεῖσαν μάζαν πλάσσουν διὰ τῶν χειρῶν, διὸ καὶ ἀντικείμενα ἐκ πλαστικῆς ἀργίλλου καλοῦνται ἢ ἐφαρμύζουσιν ἐπὶ τύπων. Κατόπιν τῆς ὀπωσθήποτε παρασκευῆς τοῦ ἀντικειμένου ξηραίνουσι αὐτὸ εἰς τὸν ἥλιον, ἢ (εἰς μεγάλα κέντρα) ἐντὸς διαμερισμάτων βύθισκομένων πληθίων κλιβάνων· εἰς τούτους μικρᾶς θερμοκρασίας, εἰσάγουσι τὰ ἀντικείμενα μετὰ τὴν ξήρανσιν, πρὸς ὀπησιν, διὸ καὶ ἐξ ὀπῆς γῆς καλοῦνται ἀύμη. Ἐπειδὴ κατὰ τὴν ξήρανσιν καὶ ὀπησιν ξηραίνεται ὁ ὄγκος τῶν ἀντικειμένων κατὰ τὸ 1)5 διὰ τοῦτο πλάσσουν τὸ ἀντικείμενον εἰς μεγαλύτερον ὄγκον ἢ δίδουσι εἰς τοὺς τύπους μεγαλύτερας διαστάσεις.

β) Κατασκευὴ ὀπτοπλίων, τοῦβλων, Γλ. μπρικ κτλ. Καὶ τούτων ἢ διόρθωσις τῆς ἀργίλλου (παχείας ἢ ἰσογῆς) γίνεται ὡς προηγουμένως ἵνα μεθ' ὕδατος σχηματισθῇ εὐπλαστος ζύμη. Ἐξαλλοῦσιν εἴτα τὴν κόνιν τῆς διορθωθείσης ἀργίλλου εἰς τὸ ὑπαιθρον πρὸς ἀπορρόφησιν ὑγρότητος καὶ μετὰ πέντας μῆρας (τὸ ἔαρ) ζυμοῦσιν αὐτὴν διὰ ποδοπατήσεως ἢ μηχανικῶς διὰ μαλακτήρων. Χύνουσι τὴν ζύμην ἐντὸς ξυλίνων (μεγαλυτέρων διαστάσεων τοῦ κατασκευασθησμένου ἀντικειμένου) τύπων πεπασμένων δι' ἄμμον ἢ εἰς εἰδικὰς μηχανὰς,

ἐξ ὧν ἐξέρχονται οἱ πλίνθιοι τερεοὶ ἢ κοίλοι. Ξηραίνουσι κατόπιν (διὰ κανονικωτέραν ὀπησιν) τὰς πλίνθους, διατασσόμενας κατὰ σωρούς μετὰ κενῶν διαστημάτων (πρὸς κλιβοροῖαν τοῦ ἀέρος) καλύπτουσι δι' ἀχύρων (κατὰ τοῦ ἐκ βροχῆς κενδύου) καὶ ἀναστρέφουσι μετὰ πέντας ἡμέρας· (εἰς μεγάλα κέντρα ἢ ξήρανσις γίνεται ἐντὸς μεγάλων αἰθουσῶν θερμοκρασιῶν δι' ἀερίων θερμοῶν ἐκ παρακειμένων κλιβάνων). Τὰς ὀπωσθήποτε ξηρανεύουσιν πλίνθους φέρουσιν εἰς (τὴν λεπτότεραν ἐργασίαν τῆς κατασκευῆς των) ὀπησιν ἢ διὰ θερμάνσεως τῶν σωρῶν εἰς κοινούς κλιβάνους. Αὕτη γίνεται εἰς εἰδικούς κλιβάνους διαλειπούσης ἢ προτιμότερον, συνεχούς ὀπῆσεως, ὡς εἶνε οἱ μετὰ δύο αἰθουσῶν ὠσειδῶν κλιβανοὶ Ὀφμαν, ὅπου χρησιμοποιοῦνται πτωγὰ ἀέρα ἐκ παρακειμένων κλιβάνων καὶ προθερμαντήρες. Κατακενάζονται διάφορα εἶδη ὀπτοπλίνθων. Ἰσως στέρεοι διὰ τὴν οἰκοδόμησιν ἐξωτοίχων οἰκῶν ἀπλ., κοίλοι δι' ἐλαφροῦς τοίχους καὶ ἀποπνιγμῶν κρότων, σωληνοειδεῖς πρὸς διαχέυσιν τῶν ἀερίων ἐξ ἐσπίων οἰκῶν, ὕδατος τῶν ὑδραγωγείων, πλυτηρίων, ἀποχωρητηρίων κτλ., πυριμάχοι (ἐκ καθαρωτάτης ἀργίλλου μετὰ καθαρωτάτης ἄμμου ἢ γραφίτου ἢ μαγνησίας ἢ ὀξειδίου τοῦ ἀργίλλου), πρὸς κατασκευὴν δοχείων καὶ καμίνων, ἀντεχουσῶν εἰς θερμ. 2000°. Οἱ ὀπτοπλίνθοι δοκιμάζονται διὰ πίεσεως 250—500 χγ. κατὰ τετρ. ὑφεκ. καὶ διὰ κρούσεως.

Σημ. Καλοῦνται ὀμόπλινθοι μπρικ καὶ οἱ ἐκ ζύμης μεθ' ὕδατος ἐξ εὐτέλους ψηλοῦ κ. πλήθους, οἱ ἀναμειγνύουσι καὶ ἄχυρα· οὗτοι ἀπλῶς ξηραίνονται εἰς τὸν ἥλιον καὶ χρησιμοποιοῦσιν εἰς κατασκευὴν τοίχων ἀγραμικῶν οἰκῶν. Ὀμόπλινθοι

πλάσεως καὶ τῶν ἐκτεταμένων, ἐνιαχοῦ καὶ παχέων κοίτασματων λιθαρθεακῶν τῆς ἰδίας λιθαρθεακοφῆρου διαπλάσεως· τὰ σρωμάματα αὐτῆς συνίστανται ἐξ ἀβεστολίθου, ἀλλάχου ἐξ ἄμμου καὶ ἀργίλλου, ἀβεστολίθου, ἀργίλλου, σχιστολίθου μετὰ λειψάνων χειρσαίων φυτῶν καὶ ἀλλάχου ἐκ ψαμίτου, ἀρθρακο-

μικοῦ σχιστολίθου μετ' ἀβεστολίθου περιέχοντος ἀρθρακίτην. ἦτοι ἀλλάχου μὲν ἢ περιέλευσις τῆς εἶνε θαλασσία, ἀλλάχου ἀνάμικτος καὶ ἀλλάχου ποταμια. Τὰ σρωμάματα ταῦτα περιέχουσι καὶ γύψον, δοκτὸν ἄλας καὶ μεταλλικὰς φλέβας ἢ κοίτασματα. Διασχίζονται δὲ πολλαχοῦ ὑπὸ πυριγενῶν πετρῶν

κατασκευάζονται και διά ζύμης εξ ύδατος μετ' ὀλίγης ἀσβέστου και σκυρίδας ὑψηλῶν τὴν ζύμην εἰσάγουσιν εἰς τύπους και τὰς πλίνθους ταύτας (μπλιν γτελαπιερ) ξηραίνουσιν εἰς τὸν ἀέρα.

Οὗτοι εἶνε ἐξαιρέτως οἰκοδομικὴ ὕλη. γ') Κατασκευάζονται ὡς αἱ ὀπτοπλίνθοι. Αἰταιτεῖται ὅμως μεγαλύτερα προσοχὴ κατὰ τὴν τὴν ὄψησιν, διότι ἂν ἐψηθῶσιν ἀτελῶς καταστρέφονται ταχέως ὑπὸ τῶν ἀτμοσφαιρικῶν μεταβολῶν, ἂν δὲ ὑπερηψῶσιν ἀποσχηματίζονται. Διὰ τοῦτο εἰς τοὺς εἰδικούς κλιβάνους ὑπάρχουσι διαμερίσματα, ἐν οἷς ἐπικρατεῖ διάφορος θερμοκρασία, και ὅπου εἰσάγουσι τὰς κεράμους ἀνλόγως τῆς ἀνάγκης αὐτῶν.

Και τῶν κεράμων κατασκευάζονται διάφοροι πικραλλάγαι και εἰς διάφορα σχήματα.

δ') Κατασκευάζονται πλάκιδιων (καρὸ). Κατ' ἀνάλογους τρόπους ταῖς ὀπτοπλίνθοις και κεράμοις κατασκευάζονται πλακίδια τετράγωνα ἢ ἐξίγωνα. τὰ ἐγχρῶα κατασκευάζονται τῇ ἀνάμειξι εἰς τὴν ζύμην αὐτῶν διαφόρων μεταλλοξειδίων ἐγχρῶων.

Σημ. Κατασκευάζονται ἐπίσης πλακίδια ἐκ γύψου και ἐκ τσιμέντου.

Ἐργοστάσια Κεραμευτικῆς ἐν Ἑλλάδι ὑπάρχουσι πολλά και ἰδίως εἰς Ἀθήνας, Πειραιᾶ, Θεσσαλονικίην, Σάμον, Πάτρας Σίφνον, Αἴγιον, Μίκον, Κέρον, Ελευσίνα, Δημοτσάναν, Τρίκαλλα, Λαρίσσαν, Ζάκυνθον, Βόλον, Αἴγιον, Σάμον, Κοζάνην, Κορυτσάν, Λεωνίδιον, Λαόπεσι, Χαλάνδρον, Ν. Φάληρον κλπ.

Σημ. Τινὰ τῶν εἰδῶν κεραμευτικῆς, ζητούμενα ὑπὸ τῆς καταναλώσεως στεγνά (και οὐχὶ πορώδη ὡς εἶνε πάντα τὰνωτέρω περιγραφέντα) ὑφίστανται γάνωσιν, ὡς λεκάναι, πίθαι, κλπ ἢ δὲ γάνωσις αὐτῶν γίνεται ὡς και τῶν εὐτελῶν μάτων πορφυροῦ κλπ. πάχους ἕως 500 μ.

Ἡ διάπλσις αὐτῆ (ἀπαντᾶ εἰς ἔλην τὴν γῆν) και εἰς μὲν τὴν Εὐρώπην κυριώτερα κεράσματα αὐτῆς εἶνε εἰς Κεντρικὴν και Δυτικὴν Εὐρώπην (Ρηνωβελγικὴ περιοχὴ) ἀπὸ τῆς Σιλεσίας, Μοραβίας, Β. Γαλλίας μέχρις Ἰταλίας, εἰς τὸ Χέρτσον ἕως και τὸ Φίχτελ.

ἀγγείων (Ἀγγειοπλαστικῆς) ἢ και ἀπλούστερον διὰ διασπορᾶς, κατὰ τὴν ὄψησιν τῶν ἀντικειμένων ἐν τῷ κλιβάνῳ, μαγειρικῶν ἄλατος, ἕπερ ἐξαχνούμενον περιλείφει τὰ ἀντικείμενα και τηρόμενον ἐνοῦται μετὰ τῆς πυριτικῆς μάξης τοῦ ἀντικειμένου, σχηματιζομένου ἐπιχρίσματος ἐκ πυριτικοῦ νατρίου, κλειόντος τοὺς πόρους τοῦ ἀντικειμένου. Δὲν πρέπει νὰ χρησιμοποιηται πρὸς γάκωσιν ὀξειδίου τοῦ μολύβδου, ὡς γίνεται πολλάκις, διότι ὁ μολύβδος, διαλυόμενος ἐξ ἐδέσματος ὀξίνου (φιλαχθέντος ἐν τοιοῦτῳ ἀγγείῳ) ἐπιφέρει δολητηρίασιν.

ΥΑΛΟΙ VERRRES ΥΑΛΟΥΡΓΙΑ VERRERIE

Αἱ ὕαλοι χημικῶς εἶνε, κυρίως, διπλά ἄλατα πυριτικῶν ἀλκαλίων (Καλίου, Νατρίου) μετὰ πυριτικοῦ ἀσβεστίου (κοιναὶ ὕαλοι) ἢ μετὰ πυριτικοῦ μολύβδου (καλῆς ποιότητος κ. κρυστάλλα). Ὑαλοι εἶνε και διπλά ἄλατα πυριτικῶν ἀλκαλίων μεθ' ἑνὸς ἢ περισσοτέρων πυριτικῶν ἀλάτων Μαγγησίου, Ψευδαργύρου, Ἀσβεστίου, Μολύβδου. Διάφορα μεταλλικὰ ὀξειδια (κ. σκουριές) προστιθέμενα κατὰ τὴν τῆξιν, συνήθως, τῶν ἀνωτέρω πυριτικῶν ἀλάτων πρὸς σχηματισμὸν τῆς ὕαλου, καθαρίζουσι τὴν ὕαλον ὡς πρὸς τὸ χρῶμα ἢ χορηγοῦσιν αὐτῇ ἄλλας ιδιότητας και ἄλλο χρῶμα, διὰ σχηματισμοῦ κατὰ τὴν τῆξιν και ἄλλων πυριτικῶν ἀλάτων τῶν προστεθέντων μετάλλων. Αἱ σύνθετοι (1) ὕαλοι εἶνε σώματα σκληρὰ,

(1) Ἐπιχρησιμοποιεῖτο πρὸς κατασκευὴν ὕαλου μόνον πυριτικῶν νατρίων ἢ πυριτικῶν καλίου, ἢ ὕαλος θά ἦτο εὐτηκτος, διαλυτῆ εἰς ὕδατο και εὐπερὸσβλητος ὑπὸ δέξων κλπ. Ἐξ ἄλλου ὕαλος μόνον ἐκ πυριτικοῦ ἀσβε-

Ἐἰς Σιλεσίαν ὑπάρχουσι 135 κοιτάσματα παχέων λιθασθράκων. Τὰ ἐν Ἀγγλίᾳ εἶνε πτωχά. Εἰς Ρωσίαν ἀπὸ τῆς Μόσχας μέχρις Ἀρχαγγέλου και πρὸς δυμᾶς τῶν Οὐραλίων ἔνθα ὑπάρχουσιν ὀλίγα κοιτάσματα παχέων λιθασθράκων. Εἰς τὰς ἄλλας ἠπειρούς δὲ ἡ Κούβλη εἶνε ἀνεπτυγμένη εἰς Κίβαν, Ἰαπων

χαρκτηρηστικής λάμπρας (υαλώδους) εὐθραυστα ἢ θραυστιγενῆς των ἐπιφάνειαι εἶνε ἐπίσης υαλώδους λάμπρας. Αἱ ὑαλοὶ διὰ θερμάνσεως 5000 — 7000 ἀπαλύνονται, ὅτε καὶ καταργάζονται πρὸς κατασκευὴν τῶν διαφόρων υαλίμων ἀντικειμένων. Πρὸς λεύκανσιν τῆς κοινῆς, ἐξ ἀκαθάρτων πρώτων ὑλῶν, πρασίνης (ἐκ τοῦ περιεχομένου ὑποξειδίου τοῦ σιδήρου) ὑάλου προσθέτουσι, κατὰ τὴν τῆξιν αὐτῆς ὑπεροξειδίου τοῦ Μαγγανίου κ. πυρολουσίτης (λοίων τὴν ὑάλον, λευκαίων, ἐν τῷ πυρὶ) κ. σάπων τῶν υαλουργῶν, ἢ νιτρικὸν κάλιον κ. νίτρον ἢ νιτρικὸν νάτριον ἢ τριοξειδίου τοῦ ἀρσενικοῦ διὰ προσθήκης τινὸς τούτων ὀξειδοῦται τὸ ὑποξείδιον τοῦ σιδήρου, εἰς ὀξειδίου, ὑποκίτρινον, ὅπερ μετὰ τοῦ ἰσχυροῦ σχηματισθέντος πυριτικοῦ μαγγανίου π. χ. σχηματίζει συμπληρωματικὸν χρῶμα διὰ λευκὸν (ιδεῖ Ὀπτικήν εἰς Φυσικήν) καὶ οὕτω λευκαίνεται ἢ πρασίνη, ἀκάθαρτος ὑάλος.

Ἡ παρούσα ὀξειδίου τοῦ ἀργιλίου ἐπενεργεῖ ὡς τὸ πυριτικὸν ὀξύ. Ὅσῳ περισσότερο τὸ ποσοστὸν τοῦ πυριτικοῦ ὀξε-

ρίου ἔχει τάσις, πρὸς κοινάλληλιν, ἐντεθεῖν ἢ κοῆσις ἀμοτέρων πρὸς μείωσιν τοῦ ἐλαττώματος αὐτῶν. Αἱ ὑαλοὶ αὗται ἐκ τοῦ διπλοῦ πυριτικοῦ ἁλατος Κα καὶ πυριτ. Να ἢ Κ, εἶνε αἱ κοιναί, ὀλίγον φωτοθλαστικαί, δύστηντοι, ἐνφ' αἱ ἐκ διπλοῦ ἁλατος πυριτικοῦ Πφ καὶ π. Να ἢ Κ εἶνε εὐτηκότεραι καὶ λίαν φωτοθλαστικαί, καλούμεναι κ. κρύσταλλα. Αἱ κοιναί διαφύονται ἐμπορικῶς ρίξ 4 κατηγορίας α) τὴν τῶν υαλοπινάκων β) τὴν Βαυαρικὴν γ) τὴν Στεφανιάδων κόσων γκίς καὶ δ) τὴν διὰ φιάλας. Αἱ δὲ ἔχουσαι ὡς βάσιν τὸν μόλυβδον ἦτοι τὰ καλούμενα κρύσταλλα, εἰς τὰς ἐξῆς 4 κατηγορίας α) Κρύσταλλον β) τὴν Μολυβδόβαλον φλέν γκίς, τὴν Ἰσικὴν ὑάλον Στρας δ) τὴν Ἀδαμαντοειδῆ κ. σμάλτων ἐμάιλ.

νίαν καὶ Β. Ἀμερικὴν. Τὰ κοινάσματα ἀμφοτεροῦ καὶ παχέων λιθοθρακῶν, αἵτινα εἶδομεν ὅτι εὐρίσκονται ἐν τῇ Κούλη πολλοὶ γεωλόγοι ἀποδίδουσι εἰς τὴν ἰδίῳ Λιθοθρακαφόρον διάπλασιν. Ἐν τῶν ὀρυκτῶν τῆς Κούλης κοῆσιμα βιομηχανικῶς εἶνε, ἐκτὸς τῶν γαιαθρακῶν, ἔγχροα μάμαρα, στεγαστῆ ἀογιλ. σχιστόλιθος (Σιλεσία), γύψος,

ὡς καὶ ὀξειδίου τοῦ ἀργιλίου ὅσῳ ὀλιγώτερον προσβάλλεται ἢ ὑάλος ὑπὸ τῶν ὡς θὰ ἴδωμεν κατωτέρω σωμάτων, αἵτινα προσβάλλουσι τὴν ὑάλον, τούναντιον δὲ εἶνε μᾶλλον εὐπρόσβλητος ὅσῳ πλείοτερον ἄλκαλι (Να ἢ Κ) περιέχει, διότι τὰ ἀλκαλικὰ κλύθουσι τὸ εὐτηκτὸν τῆς ὑάλου. Ἡ ἄσβεστος παρέχει εἰς τὴν ὑάλον σκληρότητα καὶ εὐστάθειαν, τὸ ὀξειδίου τοῦ μόλυβδου αὐξάνει πολὺ τὸ εὐτηκτὸν ἀλλὰ παρέχει λάμπην καὶ καθιστᾷ τὴν ὑάλον φωτοθλαστικὴν. Ἴνα καταστήσωσιν εὐτηκτὸν τὴν μᾶζαν τῶν πρώτων ὑλῶν τῆς κατασκευῆς ὑάλου προσθέτουσι βορικὸν ὀξύ, βόρρακ, φθοριούχον ἄσβεστιον.

Πρὸς χρῶσιν δὲ προσθέτουσι μέταλλα ἢ ὀξειδία μεταλλικὰ, ὡς χαλκοῦ διὰ τὸ ἐρυθρὸν χρῶμα ἢ χρυσοῦν, ὀξειδίου τοῦ μαγγανίου διὰ τὸ ἰόχρουν, ὀξειδίου τοῦ χρωμίου ἢ τοῦ χαλκοῦ διὰ τὸ σμαραγδοπράσινον, ὀξειδίου τοῦ οὐρανίου διὰ τὸ φθορίζον πρασινοκίτρινον, ὀξειδίου σιδήρου διὰ τὸ ἐρυθροκίτρινον, ὀξειδίου κοβάλτιου διὰ τὸ κυανοῦν, θειοῦχον γάτριον διὰ τὸ φράϊον. Ἴνα δὲ καταστήσωσι τὴν ἄχρουν ὑάλον ἀδιαφανῆ (γλακτιόχρουν) προσθέτουσι πέφρα ὀστών ἢ ὀξειδίου κασιτέρου.

Αἱ ὑαλοὶ εἶνε ἀπρόσβλητοι ὑπὸ ὀξέων (ἐκτὸς τῶν κοινῶν αἵτινες προσβάλλονται βραδέως ὑπ' αὐτῶν), πλὴν τοῦ ὑδροφθορίου. Εἶνε ἀδιάλυτοι εἰς ὕδωρ, ἐκτὸς τῶν ὑγρῶν καλουμένων ὑάλων ἦτοι τοῦ πυριτικοῦ καλίου, τοῦ πυριτικοῦ νατρίου, αἵτινες διαλύονται εἰς ζέον ὕδωρ καὶ χρηθιμούνται εἰς τὴν βαφικὴν ὡς προστύμματα, πρὸς διεμβροχὴν ὑφασμάτων καὶ ξύλων ἵνα καταστῶσι ταῦτα ἀδιάλυστα κλπ.

Αἱ ὑαλοὶ τήκονται εἰς 13000 — 14000 (ἀναλόγως τῶν συστατικῶν αὐτῶν). Αἱ ὑαλοὶ εἶνε κακοὶ ἀγωγοὶ τῆς θερμότητος καὶ τοῦ ἠλεκτρισμοῦ. Θερμαινόμεναι καὶ

ὀρυκτῶν ἄλας, ψαμίται καὶ μεταλλικαὶ φλέβες, ὡς εἶνε αἱ τοῦ Χέρτσου ἐκ μεταλλευμάτων χαλκοῦ, μόλυβδου, ψευδαργύρου. Ὁ ὀργανικὸς κόσμος ἐν αὐτῇ ἀντιπροσωπεύεται διὰ μὲν φυτῶν ἐκ τῶν λειψάνων ἀγγειοκροτογῶν, (ἵππουριδες, λιχαπόδια, πτερίδες) καὶ τινῶν μοσκοτυληθῶν καὶ κωνοφόρων διὰ δὲ τῶν ζῶων ἐκ τῶν τρη-

ἀποτόμως ψυχόμεναι, ἔνεκα τοῦ δυσθερμαγωγοῦ, θραύονται, σταγόνες δ' αὐτῶν ῥιπτόμεναι εἰς ὕδωρ ψυχρὸν στερεοποιοῦνται ἑξωτερικῶς ἐνῶ ἔσωθεν τὰ μόρια τῆς ὑάλου διατελοῦσιν εἰς διάφορον κατάστασιν ἰσορροπίας· διὸ ἂν κρατήσωμεν ἐντὸς τῆς χειρὸς τὰ Βατανικὰ αὐτὰ δάκρυα καλούμενα καὶ θραύσωμεν τὸ ἄκρον αὐτῶν, δλόκληρος ἢ μᾶζα ἐν τῇ χειρὶ ἡμῶν μεταβάλλεται εἰς κόνιν.

Ἡ τέχνη τῆς κατασκευῆς τῶν διαφόρων ὑάλων καὶ ὑαλίνων εἰδῶν καλεῖται **υἰαλοργία**.

Κατασκευὴ ὑάλου. Προθερμαίνουσιν ἰσχυρῶς τὰς πρώτας ὕλας εἰς διαμερίσματα τῶν κυκλοτερῶν κλιβάνων καὶ τὸ θερμὸν ὑαλόμορφον μίγμα εἰσάγουσιν εἰς δοχεῖα, *creusets*, ἐκ πυριμάχου ἀργίλου εὐρισκομένων εἰς τὸ κέντρον τοῦ κλιβάνου, ἐνθα θερμαίνουσι μέχρις ἐρυθροπυρώσεως ὅτε τήκεται τὸ μίγμα καὶ αἱ καλούμεναι ἀκαθαρσίαι, κ. χολή τῆς ὑάλου, ἐπιπλέουσι καὶ ἐξάγονται διὰ κενῶν. Ἐκ τοῦ τήγματος τῆς ὑάλου διὰ μακρῶν σωλήνων, κ. πίπες, λαμβάνουσιν ἔμπειροι ἐργάται μέρος ὅπερ διὰ καταλλήλων χειρισμῶν τοῦ σωλήνος καὶ ἐμφυσήσεως ἀέρος ἐκ τῶν πνευμόνων ἢ διὰ καταθλιπτικῆς μηχανῆς ἢ καὶ τῇ βοηθείᾳ τύπων κατασκευάζουσι διάφορα ἀντικείμενα, ὡς φιάλας, ποτήρια κ.λ.π. Ἄν ἡ καύσιμος ὕλη εἴνε γαιάνθραξ, ἵνα μὴ ἀμαυρωθῇ ἔξ αἰθάλης τὸ ὑαλοποιηθὲν μίγμα, τὰ χη-

σιμοποιούμενα δοχεῖα τήξεως (*creusets*) ἔχουσι τὸ στόμιον αὐτῶν ἐκτὸς τοῦ κλιβάνου. Ἄντι τῶν κοινῶν τούτων κλιβάνων πολλαχοῦ γίνεται χρῆσις κλιβάνων θερμοινομένων διὰ τῶν φλογῶν καὶ ἀερίων ($C+O=CO$, $C+H_2O=CO+H_2$) ἐκ τῆς ἐστίας καὶ τοῦ ἀέρος (κλίβανος *Boelius*). Ἐτερος κλίβανος νεώτερος εἶνε ὁ τοῦ *Nehse* μετὰ προθερμαντήρων· οἱ κάτωθεν τοῦ κλιβάνου προθερμαντήρες εἶνε αἰθουσαι ἔξ ὀπτοπλίνθων (συγκρατουσῶν τὴν θερμότητα) ὁπόθεν ὁ εἰσερχόμενος ἀήρ προθερμαίνεται. Ὁ κυρίως κλίβανος ἀποτελεῖται ἐκ τριῶν δεξαμενῶν *fours à bassins*· εἰς τὴν πρώτην λεκάνην θερμαίνονται αἱ πρώται ὕλαι καὶ ἡμιτήκονται εἰς ὕαλον· τὸ ὑαλοποιηθὲν μίγμα διέρχεται εἰς δευτέραν λεκάνην, ἐνθα ὑποβάλλεται εἰς ἔτι μεγαλύτεραν θερμοκρασίαν 1400° πρὸς τελείαν τήξιν καὶ κάθαρσιν καὶ ἐκεῖθεν διέρχεται ἔτοιμον εἰς τρίτην λεκάνην θερμοκρασίας 1000° , ὁπόθεν λίαν ἔμπειροι ἐργάται διὰ τῶν μακρῶν σιδηρῶν σωλήνων (κ. πίπες) $1,80$ μήκους καὶ ἐνὸς ἑκατοστοῦ διαμέτρου ἐσωτερικῶς, λαμβάνουσι μέρος τῆς διαπύρου καὶ τετηκυίας μάζης, ἣν κατεργάζονται, ὡς ἀνωτέρω, πρὸς κατασκευὴν τῶν διαφόρων ἀντικειμένων.

Σημ. Οἱ πυθμένες τῶν λεκανῶν ἂν εἴνε ἐκ πυριμάχου ἀργίλου ἢτοι πυριτικοῦ ἀργίλου κλπ. ἢ θελον τακῇ ἐκ τῆς ὑψηλῆς θερμοκρασίας ταύτης, διὸ ψύχονται διὰ

μιτοφόρων κοραλλίων, ἐλινόδερμων, μαλακίων (γαστροπόδων, ἀκεφάλων, καὶ ἄλλων γανοειδῶν ἰχθύων).

Ἡ ἰδίως Λιθανθρακοφόρος διάπλασις εἶνε σπουδαιότατη ἔνεκα τῶν ἐν αὐτῇ κοιτασμάτων τῶν λιθανθράκων, τοῦ ἄρτου αὐτοῦ τῆς βιομηχανίας. Τὰ πετρώματα, ἅτινα συνιστῶσιν αὐτὴν εἶνε ἀνθρακομιγῆς ψαμίτης, ἀργίλ. σχιστόλιθος καὶ κροκαλοπαγῆ πετρώματα· ἐντὸς τῶν πετρωμάτων τούτων κεῖνται γαιάνθρακες, γύψος, δρυκτὸν ἄλας, μεταλλεύματα σιδήρου καὶ ὕδραργύρου κλπ. Τὰ πετρώματα ταῦτα διασπίζονται ὑπὸ πυριγενῶν πετρωμάτων πορφυρίτου κλπ. Τὰ λιθανθρακοφόρα στρώματα τῆς διαπλάσεως ταύτης ἐσηματίσθησαν ἄλλα μὲν εἰς βαθύπεδα ἐλώδη παρὰ τὰς τότε ἀκτὰς

τῆς θαλάσσης, εἰς ἐκβολὰς ποταμῶν (ταῦτα εἶνε καὶ τὰ πλοισιώτερα τῆς Ἀγγλίας, Βελγίου, παραρρηγίου ἐπαρχίας, Βεστροφίας, Σιλεσίας, Ρωσσίας καὶ Β. Ἀμερικῆς), διὸ καὶ ἐν αὐτοῖς εὐρίσκονται ἀπολιθώματα θαλασσίων ζῶων ὡς ὁ Πρωδοῦκτος κλπ. Ἄλλα λιθανθρακοφόρα κοιτάσματα (μικρὰ) ἐσηματίσθησαν ἐντὸς λιμνῶν καὶ ἐλωδῶν μερῶν διαρροεμένων ὑπὸ ποταμῶν (Σαξωνία, Βοημία, μεσόγειος Γαλλία) ἐν οἷς εὐρίσκονται λείψανα χερσαίων ζῶων καὶ γλυκῶν ὑδάτων ὡς ὄστρακα καρκίνων, κολεοπτέρων, μυριαπόδων, σκορπίων, ἀραχνῶν, γανοειδῶν ἰχθύων, ἴσως καὶ ἀμφιβίων καὶ ἐρπετῶν. Τὰ δὲ ἔξ ἀπανθρακώσεως (διὰ τῆς πίεσεως, θερμοκρασίας τῆς γῆς καὶ ἐλλείψεως ἀέρος ἐν τοῖς σπλάγγνοις τῆς γῆς)

ψυχροῦ ἀέρος. Παρόμοιος εἶνε καὶ ὁ κλίβανος *Siemens*. Διὰ τῆς χρήσεως τῶν κλιβάνων τούτων τὸ ὑαλότηγμα οὐ μόνον δὲν προσβάλλεται ἐκ τῆς αἰθάλης τῆς ἐστίας ἀλλὰ καὶ μεγάλη, ἕως 60 οἰο, οἰκονομία καυσίμου ὕλης ἐπιτυγχάνεται.

Οἱ ὑαλοπίνακες κατασκευάζονται ἢ εἰς εἰδικούς κλιβάνους ἔνθα ἐκτείνεται τὸ ὑαλότηγμα (*four à étendre*) ἢ διὰ χύσεως τῆς τετηγμένης ὑάλου ἐπὶ θερμαινομένης χαλκίνης ἢ ἐκ κρατερώματος πλακῶς καὶ διὰ μεταλλικῶν κυλίνδρων κυλιομένων ἐπὶ τῆς ὑάλου παρέχεται ἡ ὑαλίνη πλάξ εἰς τὸ ἐπιδιωκόμενον πάχος, ἢ διὰ χύσεως τοῦ ὑαλοτήγματος μεταξὺ κυλίνδρων ἀντιστροφῶς στρεφομένων. Πρὸς κατασκευὴν ὑάλου καλῶν κατόπτρων (75μ. $SiO_2 + 17,6Na_2O + 17,4CaO$) χρησιμοποιοῦνται εἰδικοί κλιβάνοι οἱ ἐκ τῶν κλιβάνων αὐτῶν λαμβανόμενοι ὑάλ/κες λειαινόνται δι' ἄμμου, τρίβονται δύο ὑαλοπίνακες μεταξὺ τῶν τῆ παρεμβολῆ καὶ λεπτῆς σμύριδος καὶ τέλος τρίβονται δι' ὀξειδίου τοῦ κασίτερου καὶ κατόπιν ἐπαργυροῦσι (σήμερον) τὴν μίαν ἐπιφάνειαν διὰ διαλύσεως $AgNO_3$ καὶ ἄμμωνίας, ἀνάγοντες τὸν *Ag* ὑπὸ μορφὴν κιτρινοχρόου ἐπιχρίσματος διὰ σταφυλοσακχάρου ἢ τρυγικοῦ ὀξέος.

Σημ. Τὴν κιτρίνην ἀπόχρωσιν ἀφαιροῦσι δι' ἄλατος ὑδραργύρου.

Τὸ ἐν Πειραιεὶ ὑαλουργεῖον τῆς ἐταιρίας λιπασμάτων κλπ. κατασκευάζει καὶ ὑαλοπίνακας ἐκτὸς τῶν φιαλῶν μικρῶν καὶ μεγάλων κ. δαμιτζανῶν. Ὑαλουργεῖα ἐν Ἑλλάδι εὐρίσκονται εἰς Πειραιᾶ καὶ Σῦρον.

Τὰ ὑάλινα ἀντικείμενα μετὰ τὴν κατασκευὴν των πρέπει νὰ ψύχωνται βραδέως ἵνα μὴ καθίστανται εὐθραυστα, διὰ τοῦτο ἀμέσως φέρονται εἰς ἐπίμηκες διαμέρισμα,

οὔτινος ἢ θερμοκρασία βαίνει ἐλαττωμένη κατὰ μῆκος αὐτοῦ· εἰς τὸ ἕτερον ἄκρον (ἀνοικτὸν) ἢ θερμοκρασία εἶνε ἡ τοῦ ἐργοστασίου τοῦ ὑαλουργείου.

Ποικιλίαι ὑάλων.

α') Αἱ συνιστάμεναι ἀπὸ πυριτικὸν ἀσβέστιον καὶ πυριτικὸν νάτριον. Αὐταὶ εἶνε αἱ κοιναὶ ὑαλοί, ὡς εἶπομεν, ἐξ ὧν κατασκευάζονται εὐθηγαὶ φιάλαι, ποτήρια, ὑαλοπίνακες κλπ. Διὰ τὴν κατασκευὴν λαμβάνονται ὡς πρῶται ὑλαὶ σιδηροῦχος ἄμμος 100 μ., μάργα ἢ ἀβεστόλιθος 33 μ. καὶ 35 μ. σόδας ἢ θεϊκοῦ νατρίου. Προσθέτουσι καὶ τετρασμένας ὑάλους καὶ, διὰ τὴν αὔξησιν τοῦ εὐτήκτου, 4 οἰο ὀξειδίου ἀργιλίου ἢ ὀξειδίου μαγνησίου. Ἡ ὑαλος αὕτη εἶνε εὐτελεστέρα ὄλων.

Διὰ τὴν κατασκευὴν καλλιτέρας ποιότητος ὑαλοπινάκων ὡς καὶ ποτηρίων λαμβάνονται καθαρῶτερα αἱ πρῶται ὑλαὶ (100 μ. λεπτῆς ἄμμου, 30-40 μ. ἀβέστου, ἐκ πυρώσεως κρητίδος καὶ 30-40 μ. σόδας). Ἄν ἡ ἄμμος καὶ ἡ κρητίς εἶνε σιδηροῦχοι, ἡ ὑαλος γίνεται πρασίνη μὲν ἂν ἡ σιδηροῦχος ἔνωσις ἦτο ὑποξειδίου τοῦ σιδήρου, κιτρινέρυθμος δὲ ἂν ἦτο ὀξειδίου τοῦ σιδήρου. Πρὸς ἀποχρωματισμὸν τότε αὐτῆς, ὡς εἶπομεν, προσθέτουσι πυρρλουσίτην (MuO_2), ὅστις χρωννύων τὴν ὑαλὸν ἰόχρουν (ἐκ πυριτικοῦ μαγγανίου) παρέχει συμπληρωματικὸν χρῶμα τοῦ πρασίνου, πρὸς σχηματισμὸν τοῦ λευκοῦ οὔτω καθάρεται (λουεταὶ ἐν τῷ πυρὶ) ἡ ὑαλος διὰ καὶ τὸ σῶμα αὐτὸ ἐκλήθη πυρρλουσίτης ἢ σάπων τῶν ὑαλουργῶν (*savon des verriers*).

β') Αἱ συνιστάμεναι ἀπὸ πυριτικὸν ἀσβέστιον καὶ πυριτικὸν κάλιον. Αὐταὶ εἶνε ἡ Βοημικὴ ὑαλος καὶ ἡ Στεφανύαλος.

εἰς γαιάνθρακας (ἀνθρακίτην καὶ λιθάνθρακας) μεταβληθέντα ἐν τῇ παρῳ τῶν χιλιετηρίδων ἔκτοτε φυτὰ τῆς ἐποχῆς ἐκείνης (τινὰ κωγοφόρα, γυμνόσπερμα, ἴσως καὶ φοίνικες ἐκ τῶν μονοκοτυληθῶν) περὶ τὰ 25 εἴδη Λεπιθοδένδρων, περὶ τὰ 50 εἴδη *Sigilla-*

ria, περὶ τὰ 300 Πτερίδων ἕνεκα τῶν τότε λίαν εὐνοϊκῶν κλιματολογικῶν συνθηκῶν διὰ τὴν βλάστησιν (θερμοκρασίας, ὑδρατμῶν, ὀξειδίου τοῦ ἀνθρακος) ἦσαν παμμέγιστα 10-30 μ. ὕψους καὶ πλάτους 1]3-2]3 τοῦ μ. Τὰ λείψανα τῶν φυτῶν αὐτῶν (γαιάνθρακες) ἕνεκα

Διὰ τὴν κατασκευὴν τῆς Βοημικῆς *verre de Bohême*, λαμβάνονται τὰ αὐτὰ ὕλικά, τὰ διὰ τὴν κοινὴν, ἄνωτέρω, ὕαλον, ἀντικαθισταμένης μόνον τῆς σόδα· διὰ ποτάσεως.

Ἡ ὕαλος αὕτη εἶναι σκληρά, ἔχει μεγαλύτεραν λάμπιν, εἶναι, ἐλαφρά, δυσηκτοτέρα, χρησιμεύουσα εἰς κατασκευὴν συσκευῶν καὶ ὀργάνων φυσικῶν καὶ χημικῶν, ποτηρίων πολυτελείας, κλπ.

Ἡ στεφανιάλος *crowm-glass* εἶναι τῆς αὐτῆς περιπου συστάσεως τῆς Βοημικῆς ($72\% \text{ SiO}_2 + 10\% \text{ CaO} + 18\% \text{ K}_2\text{O}$) εἶναι λίαν διαφανῆς καὶ χρησιμὸς εἰς κατασκευὴν ὀπτικῶν εἰδῶν.

γ) *Αἱ συνιστάμεναι ἐκ πυριτικοῦ μολύβδου καὶ πυριτικοῦ καλίου.* Αὐταί εἶναι αἱ κ. καλούμεναι *κρύσταλλα cristaux*.

Πρὸς κατασκευὴν αὐτῶν, ἵνα ἐπ' ἀρετὴν ὄραν διατηρῆται ἡ μᾶζα τετηγμένη, λαμβάνονται καθαρῶταται πρώται ὕλαι ἤτοι 300 μ. χαλαζίας ἢ ἄμιμος μὴ σιδηροῦχος, 200 μ. κεκαθαρισμένη πότασσα καὶ 100 μ. ὀξειδίου μολύβδου, (Pb_3O_4) καθαρὸν καὶ τεμάχια τεθραυσμένων κρυσταλλίνων ἀντικειμένων ὡς καὶ MnO_2 πρὸς κάθαρσιν. Αἱ ὕαλοι αὗται εἶνε μαλακώτεροι τῶν προηγουμένων, διὸ καὶ μᾶλλον εὐκατέργαστοι, πυκνοτέρως συστάσεως, λίαν εὐήγοι, διαφανέστατοι, λάμπουσαι καὶ διαθλαστικώταται.

Τοιαῦται εἶναι ὁ *συνήθης κρύσταλλος, cristal ordinaire*, ἔξ οὗ κατασκευάζονται πότηρια, φιάλαι καὶ λοιπὰ εἶδη πρώτης ποιότητος· ἡ *Μολυβδύαλος, flint-glass*, πλουσιωτέρα εἰς μολύβδον, ($44\% \text{ SiO}_2 + 44\% \text{ PbO} + 12\% \text{ K}_2\text{O}$) λίαν διαυγῆς καὶ φωτοθλαστικώτερα, χρήσιμος εἰς

κατασκευὴν ὀπτικῶν ὀργάνων (1)· ἔξ αὐτῆς μετὰ στεφανιάλου σχηματίζουσιν *ἀχρωστικούς φακούς*· ἡ *Strass* ἀκόμη πλουσιωτέρα εἰς Pb , ($31 \mu \text{ SiO}_2 + 53 \mu \text{ PbO} + 12 \mu \text{ K}_2\text{O} + 4 \mu$. βόρακος καὶ ὀξειδίου τοῦ ἀργιλίου). Αὕτη εἶναι ἔτι διαθλαστικώτερα, πυκνοτέρα καὶ σκληροτάτη· διὸ χρησιμοποιεῖται πρὸς ἀπομίμησιν πολυτίμων λίθων (ἀδάμαντος κλπ.)· τὸ *σμάλτον émail*, ὅπερ εἶνε κρύσταλλος συνήθης περιέχων ὀξειδίου κασσιτέρου ἢ φωσφορικὸν ἀσβέστιον καὶ χρονονύμενος τῇ προσθήκῃ μεταλλοξειδίων.

Κατεργασία καὶ διακόσμησις ὑαλίνων ἀντικειμένων. Τὴν ὕαλον κόπτουσι διὰ κατακορύφων σιδηρῶν τροχῶν κινουμένων ταχύτατα. Αἱ ὕαλοι δὲν χαράσσονται παρὰ μόνον διὰ χάλυβος καὶ τῶν ἄνωτέρου βαθμοῦ σκληρότητος αὐτοῦ σωμάτων. Ἐπὶ τῆς ὑάλου χαράσσονται δ' ὑδροφθορίου σχεδιαγράμματα· ἐπίσης σχηματίζουσι τοιαῦτα, ἀφοῦ δι' ὑποπώματος κ. ἀχνάρια (*patron*) καλύψωσι τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ ἀντικειμένου τὴν μὴ προσβλητέαν, δι' ἄμμου ἐξακοντιζομένης τῇ βοηθειᾷ ὕδατος ἢ πεπιεσμένου ἀέρος.

Λεβαίνουσι τὴν ὕαλον διὰ τροχοῦ ἐκ μίγματος φελλοῦ καὶ κισσήρεως ὡς καὶ διὰ τροχοῦ ἐκ φελλοῦ, ὀξειδίου κασσιτέρου καὶ κράματος ἀντιμονίου καὶ μολύ-

(1) Ἡ σπουδαιότερα ιδιότης αὐτῆς εἶναι τὸ *ὁμοιομερές*· πρὸς ἀπόκτησιν τούτου πρέπει διαρκῶς νὰ ἀνακινῶνται τὸ ὕλικόν ἐν τῷ κλιβάνῳ κατὰ τὴν ὑελοποίησιν αὐτοῦ ἐντὸς τῶν *creusets* προφυλαγμένων ἐκ τῆς αἰθάλης (ἰδέε κατασκευὴν ὑάλου) καὶ μετὰ τὴν παραγωγὴν τῆς ὑάλου καὶ τοῦ ἐξ αὐτῆς ὀπτικοῦ ἀντικειμένου τούτου πρέπει νὰ εἰσχωθῆ πρὸς βραδείαν (12—14 ὥρας) ψύξιν.

τῆς παμμεγίστης πίεσεως, ἣν ὑπέστησαν μετέπειτα ὑπὸ τῶν καταπλακωσάντων αὐτὰ νεωτέρων πετρομάτων, εὐρίσκονται σήμερον ἔχοντα τοὺς κορμούς αὐτῶν πεπλατυσμένους· ἐπειδὴ δὲ ἐν τοῖς ἀνθρακωχεῖσι εὐρίσκονται πυρῆνες, οὕτως εἰπεῖν, ἐξ ὀρυκτῆς ὕλης (τότε ἰλύος) περιβεβλημένοι ὑπὸ γαιανθράκων, θεωρεῖται, ὅτι τὸ ξυλῶδες μέρος τῶν κορμῶν, τῶν γιγαντιαίων αὐτῶν δένδρων, ἀποτελεῖτο

ἐκ μαλακοῦ καὶ εὐσήπτου φυτικῆς ὕλης, ἧτις κατεστράφη ταχέως καὶ ἀντικατεστάθη ὑπὸ εἰσχωρησάσης ἐν τῷ κορμῷ ἰλύος (ἀποπετροθεσίας βραδύτερον). Τινὰ τῶν φυτῶν τούτων φαίνεται ὅτι δὲν ἔζησαν ὅπου νῦν τὰ λείψανα αὐτῶν (γαιάνθρακες) εὐρίσκονται, ἀλλ' ὅτι παρεσύρθησαν, ὁπόθεν ἔζησαν, ὑπὸ ῥέοντων ὕδατων καὶ συνεσσωρεύθησαν ἐκεῖ, ἐνθα σήμερον εὐρίσκονται, ὡς γαιάνθρακες (ἐτε-

βδου. Ὅμοίως δι' ἄμμου ἢ δι' ὕδροφθορίου καθιστῶσι τὴν λεῖαν ὕalon τραχεῖαν καὶ ἀδιαφανῆ.

Ἡ ὕalos καθίσταται ἐγγυρὸς ἢ τῇ προσθήκῃ διαφόρων μεταλλοξειδίων (διὰ κvanοῦν CoO , δι' ἰόχρον MnO_2 , διὰ πράσινον $Fe_2O_3 + CuO + K_2Cr_2O_7$ κλπ.) κατὰ τὴν κατασκευὴν αὐτῆς, ὅτε ὅλη ἢ μᾶζα αὐτῆς χρώννυται. ἢ τῇ ἐπιχρῖσει τῆς ἐπιφανείας αὐτῆς διὰ χρωστικῶν οὐσιῶν (πρὸς ἐπιχρῦσασιν χρησιμοποιεῖται ζῆμη ἐκ τερεβινθελαίου, κόνις χερσοῦ, ὑπεροξειδίου μολύβδου, βόρακος). Οὕτω κατασκευάζονται πλείστοι ψευδοπολύτιμοι λίθοι, ψευδομαργαρίται κλπ. καὶ ὠραιότατα κομποτεχνήματα. Διὰ καταργασιῶν διαφορῶν καὶ τύπων λαμβάνουσι καὶ ἄλλα εἶδη ὕαλινα, διὰ διαφορῶν χρήσεις, ὡς **ὕαλοπίνακας διατηρήτους, ἀυλακωτοῦς, ὕalon κυκλιδατῆν, αἰπέ**, φέρουσαν τοῦτέστιν ἐν ἑαυτῇ συμπαγῆς μετᾶλλινον πλέγμα, **βεβαμμένην trempe** δι' ἀποτόμου ἠΐξως ἐξ $150^\circ - 300^\circ$ θερμ., ὅτε καθίσταται στερεωτέρα, ἐλαστικωτέρα καὶ σκληροτάτη (δυσκόλως κοπτομένη ὑπὸ ἀδάμαντος) χρήσιμος εἰς θερμοκήπια κλπ. **ἀυλακωτῆν cannellé** διὰ καταλλήλων τύπων, **ὕαλοβάμβακα**, ἢτοι νήματα ὕαλου λευκὰ ἢ ἐγγυρὸς λεπτὰ ὡς ὁ βᾶμβαξ, διὰ τῶν ὁποίων ἀπομιμῶνται τὸ τρίχωμα διαφόρων ζώων καὶ χρησιμοποιοῦσιν εἰς κατασκευὴν τριχάπτων καὶ εἰς κατασκευὴν θυσσάνων, *aigrettes*, πρὸς στολισμὸν γυναικείων πύλων.

Πυριτύαλος κατασκευάζεται διὰ καθαροῦ πυριτικῆ οὐξέος εἰς 2200° θερμοινομένου ἐν ἠλεκτρικῇ καμίνῳ· χρησιμεύει πρὸς κατασκευὴν συμπυκνωτῆρων θεϊκοῦ οὐξέος.

Μεγάλης σημασίας εἶνε ἡ **Ἰαλόπετρα** (*Garcey*) ἣτις κατασκευάζεται ἐκ κό-

νως ὕαλου περιεχούσης (ὡς καταλληλοτέρας) περίσσειαν ἀσβέστου καὶ ἀργίλου· ὑποβάλλεται εἶτα εἰς θέρμανσιν ἐπὶ μίαν ὥραν (μικρὰν θέρμανσιν) καὶ κατόπιν εἰσάγεται εἰς δεῦτερον κλίβανον θερμοκρασίας $1250 - 1300^\circ$. Σχηματίζονται οὕτω ἐν τῇ μάζῃ τῆς ὕαλου στίγματα ἀδιαφανῆ κρυσταλλικά, δι' ὧν ἡ ὕalos καθίσταται ἀδιαφανῆς. Ἡ τοιαύτη ὕαλοπετρα εἶνε τρεῖς περισσότερον σκληροτέρα τοῦ γρανίτου καὶ ἀνθεκτικῆ κατὰ τῆς θραύσεως καὶ φθορᾶς, ἀντέχει τὰ μέγιστα εἰς μέγα ψῦχος, μεγάλην θερμότητα καὶ ἠλεκτρικὸν ρεῦμα μέχρις $60,000$ volts. Ὡς λίαν ὑγιεινῆ (μὴ συγκρατοῦσα ῥῦπον κλπ. (διότι καθαρίζεται τελείως, χρωννύεται καὶ διαποικίλλεται παντοιοτρόπως) χρησιμοποιεῖται πολλαχοῦ (Παρίσιοι, Μασσαλία, Λυὼν, Γενεύη κλπ.) καὶ διὰ τὸ μὴ ὀλισθηρὸν καὶ μὴ θορυβοποιὸν ὡς καὶ εὐκόλον καθαροῦ κλπ. εἰς κατασκευὴν πεζοδρομίων, στρῶσιν ὁδῶν, τοίχων διαμερισμάτων νοσοκομείων, ἐργαστηρίων, ἀφοδευτηρίων κλπ.

Μεγάλα **ὕαλουργικά κέντρα** εὐρίσκονται εἰς Ἀγγλίαν, Γερμανίαν, Ἰταλίαν, Βέλγιον, Βενετίαν κλπ. Παρ' ἡμῶν, εἶπομεν, ὑπάρχουσιν ὕαλουργεῖα εἰς Πειραιᾶ καὶ Σύρον.

Συγκόλλησις ὕαλου. Τήχομεν 20 μ. colle de Flandre μετὰ 5 μ. ὀξεικοῦ ὀξέος καὶ προσθέτομεν, 5 μ. στυλτηρίας, 15 μ. ἀσβεστοῦ ὕδατος, 5 μ. κόνεως ῥητίνης καὶ 20 μ. ἐψημένου λινελαίου. Κατεργαζόμεθα τὸ ὅλον μέχρις ὁμοιογενείας καὶ διατηροῦμεν εἰς ἐρμητικῶς κλείοντα δοχεῖα. Πρὸς συγκόλλησιν ὕαλινων εἰδῶν θέτομεν ἐκ τῆς κόλλας αὐτῆς ἐπὶ τῶν θραυσιγενῶν ἐπιφανειῶν τούτων καὶ θερμοινομεν ἐλαφρῶς.

Ἡ κόλλα αὕτη χρησιμεύει πρὸς συγ-

ρόχθονα). Ἡ ἰδίως λιθανθρακοφόρος διάπλασις αἴθη ἀπαντᾷ εἰς ὅλας τὰς ἠπείρους, ἐξ οὗ συνάγεται, ὅτι πανταχοῦ τῆς Γῆς, τότε, ἐπεκράτουν αἱ αὐταὶ κλιματολογικαὶ συνθηκαί.

Ἡ μεγαλύτερα λιθανθρακοφόρος περιοχή

τῆς γῆς εὐρίσκεται εἰς τὴν Β. Ἀμερικὴν ταύτην, εἰς ἔκτασιν, ὑπολογίζουσιν εἰς 500,000 τετραγ. χιλίωμ. Τῆς περιοχῆς ταύτης σημαντικώτεροι λεκάναι εἶνε εἰς τὰς Ἰνωμένιας Πολιτείας: ἡ τῆς Ἀπαλάχης $124,000$ τετρ. χιλίωμ., Δ. Ἀρκάνσας $26,000$ τετρ. χιλίωμ.,

κόλλησιν και μεταλλίνων ειδών, ορυκτών, ξυλίνων και χάρτου.

Ἐτέρα κόλλα δι' υάλινα εἶδη κατασκευάζεται διὰ μίξεως θηϊνῆς ἢ διαλύσεως πυκνῆς θενσιτῆς υάλου (πυριτικοῦ καλίου ἢ νατρίου) μετὰ 40 μ. γλωροφορμίου καὶ 50 μ. καουτσούκ.

Ἐυλογραφία. Καθαρισθεῖσαν ὑαλον δι' οἶνονπνεύματος καὶ εἶτα διὰ ποτάσεως, ἐμβαπτίζομεν εἰς τετηκότα κηρὸν ἢ παραφφίνην καὶ ἰφίνομεν πρὸς ξήρανσιν κατόπιν, διὰ μεταλλίνης αἰχμῆς, χαράσσομεν τὸ σχέδιον βαθέως μέχρις ἐφανίσεως τῆς υάλου. Ἐμβαπτίζομεν εἶτα ἐν ὑδροφθορικῷ ὀξεί ἢ ἐκθέτομεν τὴν ἐπιφάνειαν, ἐφ' ἧς τὸ σχέδιον, εἰς ἀτμοὺς HF (ἐξ ἐπιδράσεως θεϊκοῦ ὀξέος ἐπὶ φθοριούχου ἀσβεστίου ἢ φθοριούχου νατρίου), προσέχοντες νὰ μὴ εἰσπνέωμεν τοὺς διαβρωτικούς τῶν ἰσθῶν ἀτμοὺς τοῦ ὑδροφθορίου.

Ἐπικασσιτέρωσις υάλου. Αὕτη γίνεται πρὸς παρασκευὴν κατόπτρων δι' ἀμαλγάματος κασσιτέρου (κράμα κασσιτέρου καὶ ὑδραργύρου). Πρὸς τοῦτο στιλβοῦσι καὶ καθαρίζουσι τὴν ὑαλον, τοποθετοῦσιν ἐπὶ μαρμαρίνης πλακός, τελείως ὀριζοντίας φύλλον λεπτὸν κασπιτέρου, ἴσων διαστάσεων ταῖς τῆς υαλίνης πλακός, ἐπιχρῶσιν τὸ κασσιτέρινον φύλλον δι' ὑδραργύρου καὶ χύνουσιν εἶτα ἐπ' αὐτοῦ ἐλαφρότατον στρώμα ὑδραργύρου. Κατόπιν σύρουσιν ἐπανειλημμένως τὴν υαλίνην πλάκα ἐπὶ τοῦ ὑδραργύρου, ἕως ὅτου πανταχοῦ ὑδραργυρὸς προσφῆ ἐπὶ τῆς υάλου, ἐκδιωχθῆ δὲ ἡ περίσσεια τοῦ Hg. Τέλος προσαρμόζουσι τὴν υαλίνην πλάκα ἀκριβῶς ἐπὶ τοῦ, ἴσων διαστάσεων, κασσιτερίνου φύλλου, καὶ

ἐπιθέτουσι βάρη ἐπὶ τῆς υάλου, διατηρούμενα οὕτω ἐπὶ 15—20 ἡμέρας.

Κατασκευάζουσι καὶ ἄλλου εἶδους ἀμαλγάμα πρὸς κατασκευὴν κατόπτρων.

Ἐνεκα τῶν δηλητηριάσεων τῶν ἐργατῶν ἐκ τῆς κατασκευῆς κατόπτρων δι' ἀμαλγαμάτων (ἐκ τῶν ἀτμῶν τοῦ ὑδραργύρου), σήμερον πλέον πολλαχοῦ ἔχει ἐγκαταλειφθῆ ἢ τοιαύτη κατασκευὴ κατόπτρων, ἀντικαταστάθεισα διὰ τῆς ἐπαργυρώσεως τῆς υάλου, ἣν ἰδὲ εἰς Χημείαν μου περὶ Ἀργύρου.

Ἐπιχρῶσις υάλου (ἰδὲ Χημείαν μου περὶ Χρυσοῦ).

Ἐμπορίον υάλου ἐν Ἑλλάδι. Ἡ Ἑλλὰς τῷ 1911 εἰσήγαγε ἀγαθὰ υάλου ἐκ Τουρκίας, Αἰγύπτου, Γερμανίας, Κρήτης, Σάμου, 93762 ὀκ. ἀξίας 9376 φρ. καὶ ἐξήγαγε τοιαῦτα εἰς ἰταλίαν 4220 ὀκ. ἀξίας 423 φρ. Ἐπίσης εἰσήγαγεν υάλινα εἶδη, ἐκ τῶν υαλοπινάκων, ἐξ Αὐστρίας, Γερμανίας, Γαλλίας, Ἀγγλίας, Τουρκίας, Ὀλλανδίας, Ἰταλίας 523,886 ὀκ. ἀξίας 865880 φρ. καὶ υαλοπίνακας ἐκ Βελγίου, Γερμανίας, Ἀγγλίας, Αὐστρίας, Ὀλλανδίας, Δανίας, Γαλλίας, Τουρκίας κλπ. 635,432 ὀκ. ἀξίας 373,918 φρ.

ΠΟΛΥΤΙΜΟΙ ΛΙΘΟΙ (PIERRES PRÉCIEUX)

Οὗτοι εἶνε ορυκτὰ κεκρυσταλλωμένα, φύσει. Εἶνε διαφανῆ, σκληρὰ, ἄχροα ἢ ἕγχροα, ἀμετάβλητα φυσικῶς, δύσπηκτα, ἐγγροα, διαδλαστικά καὶ, ἔνεκα τῶν φυσικῶν τούτων ἰδιοτήτων αὐτῶν, χρησιμεύουσι πρὸς στολισμὸν. Τοιοῦτοι κρύσταλλοι εὐρίσκονται εἰς Ν. Ἀφρικὴν, Βραζιλίαν, Ἰνδίας, Αὐστραλίαν, Καλι-

χιγάνης 17,000 τετρ. χμ. κλπ. Ἐπίσης ὡς ἴση πρὸς τὴν Ἀμερικανικὴν περιοχὴν ὑπολογίζεται ὅτι εἶνε καὶ ἡ Ἀσιατικὴ τῆς Κίνας. Ἡ τῆς Εὐρώπης ὑπολογίζεται εἰς 62/63 τετρ. χμ. (26425 χμ. Μ. Βρεττανίας, 1000) τ. χμ. Γερμανίας, 5500 τετρ. χμ. Αὐστροουγγαρίας, 5000 τ. χμ. Γαλλίας, 2500 τ. χμ. Βελγίου καὶ 11000 τ. χμ. Ρουμανίας, Τουρκίας κλπ.). Ἡ τῆς Αὐστριακῆς ὑπολογίζεται ὡς

ἴση περίπου πρὸς τὴν τῆς Εὐρώπης τῆς δὲ Ἀφρικῆς εἶνε ἄγνωστος εἶν. Τὸ πάχος τῶν λιθοστρωμάτων ἀλλαχοῦ μὲν εἶνε ἐλάχιστον 0,3 μ. ἀλλαχοῦ δὲ μέγα ὡς εἰς Σαρβόκη (Γερμανίας) 28 μέτρων, Οὐαλλίαν 25 μ. καὶ Δ.

Σημ. Κατὰ τὴν ἐπικρατοῦσαν ὑπόθεσιν ἐκ τῆς ἐξανθρωπίσεως τῶν φυτῶν προήλθον οὐ μόνον οἱ γαίανθρακες ἀλλὰ καὶ ἄλλαι ἀνθρα-

φορνίαν, Κολομβίαν, Βόρνσον, Σουμάτραν, Κίναν, Σιβηρίαν κλπ. Οὔτοι πολλάς περιβάλλονται ὑπὸ στρώματος γαιῶδους, ξένης, οὐσίας, ἦν διὰ κατεργασίας ἀφαιροῦσι. Ἡ τιμὴ τῶν πολυτίμων λίθων τούτων ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς φύσεως αὐτῶν, καθαρότητος, λάμπρας, μεγέθους, χρώματος καὶ σπάνιους αὐτῶν.

Ἡμιπολύτιμοι λίθοι λέγονται οἱ ἀπαλώτεροι καὶ οὐχὶ πολὺ σπάνιοι ὡς ἐκεῖνοι.

Κυριώτεροι πολυτίμοι λίθοι εἶνε οἱ ἑξῆς :

1) Ἀδάμας κ. διαμάντι. Ἀγγλ. *Diamond*, Γαλλ. καὶ Γερ. *Diamant*, Ἰταλ. *Diamante*. Ὁ ἀδάμας εἶνε σχεδὸν καθαρὸς ἄνθραξ. Εἰς θερ. 1400° — 1500° , ἐν ὀξυγόνῳ, καίεται πρὸς διοξειδίου ἀνθρακος.

Ὁ Ἀδάμας εἶνε δυσθερμαγωγός, δυσηλεκτραγωγός, λίαν διαθλαστικός, πυκνότητος 3, 5. Εὐρίσκεται ἐν τῇ φύσει κεκρυσταλλωμένος, ὡς συσσωμάτωμα κρυσταλλίων (κεκρυσταλλοφύης) καὶ ὡς ἄμορφος.

Ὁ ἀδάμας εἶνε τὸ σκληρότερον πάντων τῶν σωμάτων (1). Εὐνόητον ὅτι πολυτιμότερος εἶνε ὁ ἀποτελούμενος ἐξ ἐνὸς μόνου κρυστάλλου ὀγκώδους. Ὁ ἀδάμας καθαρὸς εἶνε διαφανέστατος μὲ λάμπριν ἀδαμαντοειδῆ, ἀλλά, ἔνεκα ξένων οὐσιῶν ἐν αὐτῷ, εὐρίσκεται τοιοῦτος καὶ κίτρινος, κίανου, πράσινος.

Ὁ ἀδάμας οὗτος (ὁ κεκρυσταλλωμένος)

(1) Σκληρωμετρικὴ κλίμαξ τοῦ Mohs : α) Τάλκης, β) Γύψος, κοινὸν Ἄλας, γ) Ἀσβεστίτης, δ) Ἀργυροδάμας, ε) Ἀπατίτης, ς) Ἀσπίριος, ζ) Χαλαζίας, η) Τοπάσιον, θ) Καρσόνδιον, ι) Ἀδάμας. Σκληρότερον σῶμα ἐνὸς ἄλλου λέγεται τὸ χαράσσον τὸ ἄλλο τοῦτο.

κοῦχοι οὐσίαι, ὡς εἶνε αἱ νάφθαι (ἀκάθαρτα πετρέλαια), ἄσφαλτοι, ὕδρογονάνθρακες (ὡς τὸ μεθάνιον, ὑπὸ τῶν ἀνθρακωρῶν καλοῦμενον grizου, ἐπιφέρου ἄλλοτε καταστροφὰς ἐν τοῖς ἀνθρακωρυχείοις ἐξ ἐκρήξεων, γενομένων τῇ ἀναφλέξει αὐτοῦ ὑπὸ τῶν λυχνιῶν τῶν ἀν-

δύναται νὰ κατεργασθῆ πρὸς σχηματισμὸν ἐπ' αὐτοῦ πολλῶν ἑδρῶν, ἵνα λάμπη, ἢ μᾶλλον ν' ἀποδίδῃ περισσοτέρας ἐγχρούς φωτεινὰς ἀκτίνας, ὅτε εἶνε πολυτιμότερος.

Ὁ κρυσταλλοφύης δὲν σχίζεται οὔτε κατεργάζεται. Ἡ κόνις δὲ τοῦ κρυσταλλοφύου χρησιμεύει εἰς κατεργασίαν ἀδαμάντων κεκρυσταλλωμένων καὶ ἄλλων πολυτίμων λίθων.

Ὁ ἄμορφος (*Carbonado*) εἶνε θολερός, ἀδιαφανής, φαιὸς ἢ μέλας, χρησιμεύον ὡς κρυσταλλοφύης ἢ καὶ δι' αἰχμὰς τρυπάνων πρὸς διάτρησιν σκληρῶν ὀρυκτῶν, εἰς τὴν κατασκευὴν σηράγγων, δι' ἄξονας ὄρολογίων, πρίονας πρὸς τομὴν σκληρῶν λίθων, ἐργαλεῖα τομῆς ὑάλου, κλπ.

Κατεργασία ἀδαμάντων. Δι' αὐτῆς ἀφαιρεῖται τὸ γαιῶδες στρώμα τὸ περιβάλλον τὸν ἀδάμαντα καὶ παρέχονται αὐτῷ ἑδραὶ περισσότεραι.

Πρὸς τοῦτο προστρίβονται ἀδάμαντες ὁ εἰς ἐπὶ τοῦ ἄλλου κανονίζουσι τὰ ἑδρας αὐτὰς προστρίβοντες ταύτας ἐπὶ χαλυβδίνου δίσκου, ἐπιχειρισμένου δι' ἐλαιίου (πρὸς συγκράτησιν τῆς ἐπ' αὐτοῦ ῥιπτομένης κόνεως ἀδάμαντος). Ἄλλοτε κατεργασία εἶνε ἡ σχίσις ἐνὸς ἀδάμαντος εἰς δύο μικροτέσους ὡς καὶ ἡ σχίσις πρὸς ἀφαιρέσιν ξένων προσμίξεων, ἔλαττων ὡς τὴν ἀξίαν αὐτοῦ.

Ὁ κεκρυσταλλωμένος ἀδάμας κατεργάζεται πρὸς σχηματισμὸν ἑδρῶν εἴτε ἐπὶ μιᾶς μόνου ἐπιφανείας αὐτοῦ, ὅτε καλεῖται ῥοζέτα *rose*, εἴτε ἐπὶ δύο ἀντικειμένων ὅτε καλεῖται *μπριλλάντι brilliant*. Ἡ ῥοζέτα ἂν φέρῃ 24 ἑδρας καλεῖται *rose Hollande*, ἂν 18 *r. demi-Hollande*, 12 *r. de Braban*, ἂν 10 — 6 *r. d'Amers*. Αἱ ῥοζέται πρὸς κολλῶνται διὰ τῆς

ἀνθρακωρῶν ἤδη προλαμβάνονται αἱ ἐκρήξεις τῇ χρήσει ἀσφαλιστικῶν λυχνιῶν καὶ ἄλλως) καὶ ἀέρια ὡς διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος ἐξερχόμενον ἐκ ῥωγμῶν τοῦ ἐδάφους (*Χαλαζία ἄνθρα*).

Ἡ Μεταλίθανθρακοφόρος ἢ Περιμική

άντικειμένης επιφανείας τῆ πολυέδρω ἐπὶ μεταλλίνης βάσεως τῶν κοσμημάτων. Ροζέται δὲ γίνονται οἱ μικροὶ πόχους ἀδάμαντες, κ. φλοῦδες ἀδάμαντος.

Τὸ μπριλλάντι ἔχει τὴν μίαν ἐπιφάνειαν πυραμιδοειδῆ, *couronne*, αποτελου-

μένην ἀπὸ ἐπίπεδον, *table*, περιβαλλόμενον ὑπὸ 32 ἑδρῶν, τὴν δὲ ἀντικειμένην ἐπίσης πυραμιδοειδῆ ἀλλὰ μακροτέραν, *culasse*, ἀποτελουμένην ἐπίσης ἐκ 32 ἑδρῶν. Αἱ δύο αὐταὶ πυραμίδες ἔχουσι τὰς βάσεις αὐτῶν ἀπέναντι ἀλλήλων. Τὸ μπριλλάντι

πλασις πόχους ἕως 1500 μ. ἀποτελεῖται ἐκ ψαμμίτου (ἐρυθρὸς ψαμμίτης, χαλκομιγής), σχιστολίθων σιδηρομιγῶν ἢ χαλκομιγῶν, ἀββεστολίθων ἠθινομιγῶν καὶ δολομίτου (ἀνθρακικὸν ἀσβεστον καὶ ἀνθρακικὸν μαγνήσιον) μετὰ ἐνιαχοῦ ἀπαντῶντων ἐν αὐτοῖς ἰσχνῶν λιθανθράκων, γύψου καὶ ἄλατος καί μεταλλ. φλεβῶν ὡς μεταλλευμάτων χαλκοῦ, σιδήρου, μολύβδου, ἀργύρου καὶ σπανίως Νικελίου καὶ Κοβαλτίου. Τὰ πετρώματα ταῦτα διασχίζονται ὑπὸ πυριγενῶν πετρωμάτων πορφυρίτου κλπ. Ὁ ὄργανικός κόσμος ἐν τῇ διαπλάσει ταύτῃ ἀντιπροσωπεύεται ἐκ φυτῶν μὲν ὑπὸ Καλαμιτῶν, Πτερίδων, δὲ γυναιτέρων Λεπιδόδενδρων καὶ εἰς τὸ ἀνώτερον ἀνάστημα τῆς διαπλάσεως καὶ ὑπὸ ἐλατῶν, πευκῶν, καὶ τινῶν φοινίκων ἐν δὲ τῶν ζῴων ὑπὸ βραχιονοπόδων (προδοῦκτου κλπ.), κεφαλοπόδων (δρόθικερως, κυρτόκερως κλπ.), γαστροπόδων, διθῆρων, ἔχνοδέρμων ὄλιγων, βρουζῶν, κοραλλίων, καρκίνων, καὶ ἐκ τῶν σπονδυλωτῶν ἰδίως ὑπὸ ἑτεροζέκων γανοειδῶν ἰχθύων (παλαιόνισκος κλπ.), διπλῶν ἰχθύων (κτενόδους), ἀμφιβίων (γανοκεφάλων, ἀχχοσαύρου τοῦ προπάτορος τῶν σαυροειδῶν, ὧν ἴχνη τῶν ποδῶν εὐρίσκονται ἀποτυπωμένα ἐπὶ ὕδατογενῶν πετρωμάτων, *πρωτεροσαύρου* (ὁμοίου σχεδὸν τῷ σημερινῷ κροκοδείλῳ).

Μεσοζωϊκὸς αἰὼν.

Κατὰ τὸν αἰῶνα τοῦτον παρατηρεῖται ἀφ' ἐνὸς ποιά τις ἡρεμία τῆς ἡφαιστειότητος τῆς γῆς, ἐκτὸς ἐλαχίστων ἐξαιρέσεων, καθ' ἃς ἐπὶ περιορισμένων χωρῶν τῆς γῆς, ὁπόθεν ἐξεχύθησαν πυριεῖη πετρώματα πορφυρίτου κλπ. καὶ ἀφ' ἑτέρου ἐπιζήσαντος τῶν ὕδατογενῶν πετρωμάτων ἐντεῦθεν καὶ ἐλάχιστα τὰ κρυσταλλικὰ πετρώματα παμμέγιστα δὲ τὰ ἀββεστολιθικὰ τῇ ἐπιεργεῖα τῶν ὑδάτων. Μεγάλαι ἐπίσης παρατηροῦνται καὶ αἱ διαφοραὶ τοῦ ὄργανικοῦ κόσμου κατὰ τὸν αἰῶνα τοῦτον ἀπὸ τῶν προηγούμενων Παλαιολιθικῶν ἤτοι παρατηροῦνται ἀνώτεροι μορφαὶ τελειοτέρων εἰδῶν φυτῶν καὶ ζῴων, διὸ καὶ Μεσοζωϊκὸς ἐκλήθη ὁ αἰὼν αὐτός.

Ὁ αἰὼν αὐτὸς διαίρεται εἰς τρεῖς περιόδους, α) τὴν *Τριαδικὴν*, διακρινομένην ἐκ τῶν ψαμμιδῶν καὶ ἀββεστολιθικῶν παχέων πετρωμάτων, περιέχουσαν λειψανα χερσαίων φυτῶν (πιτέριδες, κωνοφόρα) καὶ ζῴων (λαβυρινθόδους, δι-

πνοοὶ ἰχθύες, τὸ θηλαστικὸν δίδελφες) β) τὴν *Ἰουράσιον* ἢ *περίοδον τῶν Ἐρπετῶν* ἐξ ἀββεστολίθων συνισταμένην, ἐν οἷς ἀπολιθώματα φυτῶν ὁμοίων τῆς Τριαδικῆς καὶ πληθῆς κεφαλοπόδων (ἀμμωνιτῶν, βελκενιτῶν, ναυτίλων), γανοειδῶν ἰχθύων, γιγαντιαίων ἑρπετῶν (δαινόσαυροι κλπ. καὶ ὁ πτερωτὸς Ἀρχαιοπτερυξ) ἐντεῦθεν καὶ τὸ ὄνομα περιόδου τῶν ἑρπετῶν γ) τὴν *Κρητιδικὴν περίοδον* συνισταμένην ἐκ πετρωμάτων ἀββεστολιθικῶν, μωργαλιῶν καὶ ψιμμοιδῶν ὅπου ἀπαντῶνται γανοειδῆ (ἐνεκα τοῦ θαλασσογενεοῦς κατὰ τὴν πλειστον τῆς Κρητ. περιόδου), κωνοφόρα, περὶ τὸ τέλος δὲ καὶ δικοτυλῆδονα καὶ ἐκ τῶν ζῴων *ξουδισταὶ* (ἐκ τῶν κελυφῶν τῶν ὀστρέων τούτων μεγάλα στρώματα ἐπὶ τοῦ πυθμένος τῶν θαλασσῶν ἐσηματίσθησαν) θηριώδη σαυροειδῆ, ὡς ὁ *Μοσάσαυρος*, πτηνά μὲ ὀδόντας (*ὀδοντόρις* κλπ.).

1) *Τριαδικὴ περίοδος*. Αὕτη ἀπαντᾷ εἰς στρώματα πόχους 1000—3000 μ. ἰδίως ἀπὸ τῶν ΒΑ τῆς Γαλλίας διὰ τοῦ μέσου Ῥήνου, Γερμανίας μέχρι Σιλεσίας (χέρισμα γερμανικὸν καλούμενον), ἀπὸ Οὐαλλίας μέχρι Λαγκάστρης (ἀγγλικὸν) καὶ ἀπὸ Β τῶν Ἀλπεων μέχρι τῆς Ἰσπανίας καὶ ἀπὸ Ν τῶν Ἀλπεων μέχρι τῆς Ἑλλην. χερσονήσου (ἀλλυκί). Εἰς τὰς ἄλλας ἡττειροὺς ἐν Β: Ἀμερικῇ ἀπὸ τῆς Ἀλάσκας διὰ Καλιφορνίας μέχρι Μεξικῆ καὶ ἐπὶ τῆς Ἀπαλάχης (Ἦν. Πολ.) καὶ Βραχωιδῶν ὀρέων καὶ ἐν Ἀφρικῇ εἰς Καπτανδιαν. Ἡ Τριαδικὴ περίοδος ὑποδιαιρεῖται εἰς τὴν *διάπλαιον τοῦ ὑποτριάκτου συστήματος*, τὴν τοῦ *Κογχελίου* καὶ τὴν *Κευπέριον*.

α) *Διάπλαισις τοῦ ὑποτριάκτου συστήματος*. Χαρακτηριστικὸν πετρωμα αὐτῆς εἶνε ὁ *στικτὸς ψαμμίτης* (κόκκοι χαλαζίου συγκολλημένοι ὑπὸ ἀστριοειδῶν καὶ σιδηρομιγῶν ζύμης) μετ' ἀββεστολιθικῆς ἐνίοτε μάργης καὶ κρυσταλλοπαγῶν πετρωμάτων ἐκτὸς τούτων δολομίτης καὶ πτωχαὶ μεταλλικῶν φλεβῶν, μεταλλευμάτων σιδήρου, μολύβδου καὶ κοιτάσματα ὀρυκτανθράκων (Β. Ἀμερικῇ), γύψου καὶ ἄλατος τὰ πετρώματα ταῦτα διασχίζονται ἐνιαχοῦ ὑπὸ πυριγενῶν πετρωμάτων πορφυρίτου κλπ. Ὑδάτα δὲ πηγάζοντα ἐκ τῶν πετρωμάτων τῆς διαπλάσεως ταύτης εἶνε λίαν καθαρὰ καὶ πόσιμα. Ἀπαντᾷ ἡ διάπλαισις αὕτη ἐν Εὐρώπῃ εἰς Γερμανίαν, ἀπὸ τῶν παραρρη-

(0,205 τοῦ γραμμαρίου) ὅπερ ὑποδιαρ-
ρεῖται εἰς $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{32}$, $\frac{1}{64}$. Τὸ
μεγαλύτερον ἐμπορικὸν κέντρον ἀκατερ-
γαστων ἀδαμάντων εἶνε τὸ Λονδίνον.

Οἱ μᾶλλον περιφημοὶ σήμερον ἀδά-
μαντες ἐκ τοῦ μεγέθους αὐτῶν καὶ τῆς
ἀντανυγείας εἶνε οἱ ἑξῆς :

1) Ὁ *Culiman* βάρους 3,032 καρα-
τίων, ἐκτιμηθεὶς ὡς 2.269.488.640 φρ.
ἀξίας, δωρηθεὶς εἰς Ἐδουάρδον τὸν VII
τῆς Ἀγγλίας ὑπὸ τῶν Μπόερς καὶ εὔρε-

θεὶς τῷ 1905 ἐν Ν. Ἀφρικῇ.

2) Ὁ *Excelsior* εὔρεθεὶς τῷ 1893 ἐν
Ν. Ἀφρικῇ β. 972 καρατ. ἐκτιμηθεὶς ὡς
ἀξίας 340.132.240. φρ.

3) Ὁ *Grand Mogol* β. 279 καρατ.
(780 πρὸ τῆς κατεργασίας του) ἀξίας 12
ἑκατ. φρ. καὶ

4) Ὁ *Regent* τῆς Γαλλίας β. 137 κα-
ρατ. (410 πρὸ τῆς κατεργασίας του) ἀξίας
8 ἑκατομ. φρ. κλπ.

τόρνις, ἰχθυόρνις ἐν Β. Ἀμερικῇ), φέροντα
ὀδόντας. Παραδόξως δέ, ἐνφ. ὡς εἶδομεν εἰς
ῥηθουμένης διαπλάσεως, ἀπαντῶσι καὶ θηλα-
γά, εἰς τὴν νεώτεραν ταύτην περίοδον, τὴν
τιδικὴν, δὲν εὔρεθησαν ἀπολιθώματα αὐ-
δῶν. Ἐδρῖσκειται ἡ Κρητ. περίοδος μεταξὺ τῆς
β) τοῦ διαπλάσεως καὶ τῆς Τριτογενεῦς
ἀπὸ αὐτοῦ τοῦ Καινοζῳϊκοῦ αἰῶνος. Ἀπαντᾷ
ἐν, δωρῶν ἀπὸ τῆς ΒΑ. Ἀγγλίας διὰ τῆς
κλεινοῦ καὶ τοῦ Ντόβερ, τῆς Κεντρ. καὶ Ν.
οὐ τὸ ὄν, τῆς Ἰβηρικῆς χερσονήσου μέχρι τῆς
ροειδῶν, β. τῆς Β. Γαλλίας κλάδος διὰ τῶν
μίται ὕπερ, ἡρωρεῖ εἰς Βέλγιον, Β. Γερμανίαν,
τος. Τυγα, ἠθίαν, ῤωσσίαν διὰ τῶν Οὐρα-
μολύβδου, πρὸς Κασπίαν, Ἀράλην λίμνην
χῶμα τῆς δι, ἑτερος κλάδος εἶνε ὁ διὰ τῶν
ρον ἰδίως διὰ, ὄρεων πρὸς Βοεμίαν καὶ Μο-
ιδίως ἐν Γερμ, κλάδοι ἐκ τῶν Ἀλπεων βαί-
Ἀλσατία, Θου, ἴλιαν, Ἑλλάδα, Κριμαίαν, Καύ-
τῶν Καρπαθίω, ν, Παλαιστίνην, Περσίαν, Περ-
Ἀρμενία καὶ ἐ, καὶ διὰ τῆς Αἰγύπτου εἰς ὀλό-
γ) *Διάπλασ.* Ἀφρικῇ. Ἀπαντᾷ ἐπίσης εἰς
ἀπὸ φαμίτι, ἔξαπλοῦται τὰ μέγιστα εἰς τὴν Β.
δολομίτην, ἔξ καὶ εἰς Ν. Ἀμερικῇ καὶ Αὐ-
θρακας, ν, Ἡ Κρ. περίοδος ὑποδιαρρεῖται εἰς
νίαν, συστήματα, τὸ Ὑποκρητιδικὸν καὶ τὸ
στο, ὡς *Κρητιδικὸν* (νεώτερον).

Τὸ ὑποκρητιδικὸν σύστημα, πάχους 850 πε-
ρίπου μ., εἶνε θαλασσογενὲς καὶ ἀλλαχοῦ ἐσχη-
ματισμένον ἐκ προσχώσεων πλησίον ἐκβολῶν
μεγάλων ποταμῶν ἢ ἑλῶδων θαλασσιωνλάκτων
(βαλδένια ἢ δειστέρια πετρώματα). Τὰ πετρώ-
ματα τοῦ θαλασσογενούς εἶνε μάργα, ἀββεστό-
λιθος, ψαμμίται μαργαίκοι κλπ., περιέχοντες
φωσφορίτην· τὰ δὲ τῶν γλυκέων ἢ ὑφαλμύρων
ὕδατων εἶνε ἀργιλομιγεῖς ψαμμίται περικλιέον-
τες ἀπολιθώματα χερσαίων φυτῶν ἢ γαιάν-
θρακας, ἔξ ὧν κατάγεται καὶ ἡ πολλαχῶ τοῦ
ὑποκρητιδικοῦ συστήματος εὐρισκομένη ἀσφαλ-
τος. Κύριον πέτρωμα αὐτοῦ εἶνε ὁ πράσινος
ψαμμίτης· τὰ βαλδένια πετρώματα παρέχουσι
ἀρίστην οἰκοδομικὴν ὕλην· οἱ ἀββεστόλιθοι δὲ
αὐτοῦ μετὰ μάργης χρησιμεύουσι πρὸς κατα-

σκευὴν σιμέντου· χρήσιμα ἀκόμη ἐκ τῶν πε-
ρικλειομένων εἶνε γαιάνθρακες (πολλαχοῦ ὑπὸ
μορφῇν γαγάτου χρήσιμοι πρὸς κατασκευὴν
κοσμημάτων πενθίμων), ἀσφαλτος, μεταλλεύ-
ματα σιδήρου καὶ φωσφορίτης. Τὰ ἀπολιθώ-
ματα τοῦ φυτικοῦ κόσμου εἶνε περίπου τὰ
αὐτὰ τῆς Ἰσουρασίου διαπλάσεως, τοῦ δὲ ζῳί-
κοῦ τελειοποιημένα πρὸς μορφαὶ τῶν κεφαλο-
πόδων, ἐχινοδέερμον καὶ διδύρων.

Τὸ ἴδιον *Κρητιδικὸν σύστημα* δηλοῖ μεγά-
λας γεωλογικὰς μεταβολὰς τῆς τότε λιθοσφαι-
ρας τόσῳ κατὰ τὴν ἐποχὴν τοῦ σχηματισμοῦ
αὐτοῦ ὅσον καὶ περὶ τὸ τέλος, διότι φαίνεται
μεταβιβλημένη ἡ διανομὴ τῆς θαλάσσης καὶ
ξηρᾶς, κατακρημνίσματα ἐκ γλυκέων ἢ ὑφαλ-
μύρων ὑδάτων εἰς μέρη κατεχόμενα πρὶν ὑπὸ
θαλασσῶν. Χαρακτηριστικὰ δύο εἶνε τὰ πε-
τρώματα τοῦ συστήματος τούτου : ἡ Κρητις
(ὁπόθεν τὸ ὄνομα τῆς ὅλης περιόδου) εὐθρυ-
πτον πέτρωμα συσταθὲν ἐν τῷ βυθῷ θαλασσῶν
ἐκ τῶν κελυφῶν τριηματοφόρων ζῳῶν, κοραλ-
λίαν, διατμήτων, κοκκολίθων κλπ. καὶ ὁ ἀ-
σβεστόλιθος ἐκ τῶν ὀστράκων τῶν ῥουδι-
στῶν· ἐν αὐτῷ εὐρίσκονται βῶλοι πυρίτου λί-
θου ἐκ τῶν κελυφῶν ἀκτινοφόρων ζῳῶν,
σπόγγων κλπ. ὡς καὶ φωσφορίτης, ἀσφαλτος,
στροντιανίτης. Ἐπιτὸς τῶν δύο χαρακτηρι-
στῶν τούτων πετρωμάτων συνιστᾷ ἰδίως τὸ κα-
τώτερον στρώμα τῆς κρητιδος ψαμμίτης γλαυ-
κονιτικός (ἦτοι μετὰ πυριτικοῦ σιδήρου καὶ ἀρ-
γίλλου), μάργα καὶ σχιστόλιθοι ἄλλων πετρω-
μάτων· ὁ ψαμμίτης οὗτος περικλείει πού καὶ
φωσφορίτην· ὁ λεπτόκοκκος χρησιμεύει εἰς
τὴν γλυτικὴν (Σαξωνία), ὁ κυβοειδὴς εἰς τὴν
οἰκοδομικὴν (μνημεῖα Αἰγύπτου), ὁ ἀββεστό-
λιθος δι' ἀββεστον (Ἑλλάς). Χρήσιμα ἐπι πε-
τρώματα τοῦ Κρητιδικοῦ συστήματος εἶνε ἡ
κρητις (κιμωλία), ὁ φωσφορίτης καὶ ὁ στρον-
τιανίτης (Βεσφαλία), γαιάνθρακες καὶ ἀσφαλ-
τος (Ἰστρία, Δαλματία), πετρέλαιον (Καρπά-
θια), σιδηρομεταλλεύματα (παρὰ τὰς Ἀθή-
νας εἰς θέσιν Χαϊδάρι), πυριμάχος πηλὸς καὶ
κοινὸς διὰ κλιβάνους καὶ εὐτελῆ κορῶδη ἀντι-

Ἄλλοι πολύτιμοι λίθοι.

Ἀναλόγως τοῦ ἐπιφατοῦντος, χημικῶς, συστατικοῦ αὐτῶν ὑποδιαίρονται οἱ ὑπόλοιποι πολύτιμοι λίθοι εἰς Ὁξειδία, Πυριτικούς καὶ Φωσφορικούς.

α) Ὁξειδία. Τούτων οἱ κυριώτεροι εἶνε τὸ Κορούνδιον (*corindon*) ἢτοι καθαρὸν κρυσταλλικὸν ὀξειδίον τοῦ Ἀργιλίου Al_2O_3 καὶ ὁ Χαλαζίας, ἢτοι διοξειδίον τοῦ πυριτίου SiO_2 .

κείμενα. Τὰ πετρώματα ταῦτα διαγίζονται ἐνιαχοῦ ὑπὸ πυριγενῶν (ὀφείτου κλπ.) Χαρακτηριστικὸν τοῦ ἰδίου Κρητικῶν συστήματος εἶνε καὶ ἡ αἰφνιδία μεταβολὴ τῆς φυτικῆς τότε βλάστησεως, καθότι ἐμφανίζονται ἀπολιθώματα μαργῶν ἐκ τῶν τελειότερων φυτῶν ἢτοι δικουλιήδονα. Εἰς τὰ ἀπολιθώματα δὲ τῶν ζῶων ὀλίγα παρατηροῦνται ἐκ τῶν ἀμμωνιτῶν, βελεμνιτῶν, τὸ πρῶτον ἐμφανίζονται οἱ ῥουδισταὶ ἵνα ἐξφανισθῶσιν εἰς τὸ τέλος τοῦ Κρητικῆς συστήματος, μεγίστη ἢ ἀνάπτυξις τῶν μεγάλων ἐρτετῶν (δεινόςταροι κλπ.), πεγνὰ μέδοντας (ὀδοντόγρις κλπ.), ἐπίχσεις τῶν θηλαστικῶν (σὺδαμοῦ τοῦ ἰδίου Κρητικῆς συστήματος εὐρεθέντα).

Σημ. Εἶδομεν ὅτι πετρώματα ἐν Ἑλλάδι τοῦ Παλαιozoϊκοῦ αἰῶνος εὐρίσκονται εἰς τινὰς νήσους τοῦ Αἰγαίου (Ἀμοργόν, Ἀνάφη κλπ.), τοῦ Μεσοζοϊκοῦ ἐκ τῆς Τριαδικῆς καὶ Ἰουρασίου περιόδου εἰς Κέζικραν, Ἀργολικὴν χερσόνησον). Εἶπομεν δὲ ὅτι κατὰ τινὰς γεωλόγους οἱ κρυσταλλοπαγεῖς σχιστόλιθοι καὶ τὰ μάρμαρα τῆς Ἑλλάδος ἀνήκουσιν εἰς τὸν Ἀζοϊκὸν αἰῶνα, κατ' ἄλλους δὲ ὅτι ἐσχηματίσθησαν κατὰ τὸν Μεσοζοϊκὸν καὶ δὴ κατὰ τὴν Κρητικὴν περίδου. Οἱ τελευταῖοι οἱ οὐ κατέληξαν εἰς τὸ συμπέρασμα αὐτὸ ἐκ τῆς παρατηρήσεως τῆς διαρθρώσεως τῶν κρητικῶν στρωμάτων μετὰ τῶν κρυσταλλοπαγῶν ἐν τῇ Ἀν. Ἑλλάδι, ἢτοι ὅπως ἐκεῖ εἶνε διατεταγμένα δύο στρώματα μαρμάρου (ἀνώτερον καὶ κατώτερον), μετὰ τῶν ὁποίων εὐρίσκονται κρυσταλλοπαγεῖς σχιστόλιθοι, οὕτως εἶνε ἐσχηματισμένα καὶ τὰ κρητικὰ πετρώματα τῆς ἄλλης Ἑλλάδος.

Καινοζοϊκὸς αἰὼν.

Τὰ ὑδατογενῆ πετρώματα μαλικά σχηματισθέντα ἐξ ἀποσπάρσεως παλαιότερων πετρωμάτων κατὰ τὸν αἰῶνα τούτων εὐρίσκονται πολλαχῶς τῆς γῆς κατὰ πολλά καὶ μεμονωμένα στρώματα, ἐπικαθίστανται ἐντὸς κόλπων ἢ μικρῶν κοιλοτήτων ἢτοι ἀβαθῶν θαλασσῶν καὶ

Τὸ Κορούνδιον, ὡς εἶπομεν ἐν τῇ Ἀργίλῳ, εἶνε τὸ κρυσταλλικὸν ἄνυδρον ὀξειδίον τοῦ Al , ἄχρουν (πολλάκις ἔγχρουν ἐκ ξένων οὐσιῶν, ὡς ῤουμπίνιον ἐξ ὑποξειδίου τοῦ Χαλκοῦ, Σάπφειρος ἐκ Κοβαλτίου κλπ.), τὸ σκληρότερον σῶμα ὄλων τῶν ἄλλων μετὰ τὸν ἀδάμαντα. Ἀποδίδει ἀντανγείας ὀλιγωτέρας τοῦ ἀδάμαντος.

Ὁ Χαλαζίας ἢ ὄρεα κρυστάλλος (*quartz* καὶ *crystal de roche*) εὐρίσκεται ἀχρουν ἢ ἔγχρουν ὁμοιάζων πρὸς τὸ Κο-

λιμῶν. Ἐκ τῶν ἐν αὐτοῖς δὲ ἀπαντώντων ἀπολιθωμάτων συνάγεται, ὅτι κατὰ τὸν αἰῶνα τούτου πολλάς καὶ μεγάλας ὑπέστη μεταβολὰς ἡ ὄψις τῆς γῆς. Ἐν τοῖς πετρώμασι τούτοις ἀπαντῶσι πυριγενῆ πετρώματα, τρα, εἶται, βασάλται κλπ. ἄλλα, ὧν πολλὰ προήθη ἐκ τῶν φου καὶ ἐκ σκεροποικίλων. Λάβας ἐκχυθείσης ἐξ ἡφαιστειῶν. Πολλὰ τῶν πετρωμάτων τῆς τριτογενούς περιόδου τοῦ αἰῶνος τούτου ἔχουσιν ἐξαρθῆ ἐκ γεωτεκτονικῶν λόγων καὶ σχηματίζουσιν ὑψηλὰ ὄρη τῆς γῆς. Ὁ ὄργανικός κόσμος κατὰ τὸν αἰῶνα τούτου ἐμφανίζεται διὰ τελειότερων ἐτι μορφῶν, τοῦθ' ὄλερ δηλοῖ τὴν νέαν ταύτην ἐποχὴν τῆς γῆς καθ' ἣν, ὡς εἶπομεν, μεγάλα μεταβολὰ ἐπιήλθον ἐπ' αὐτῆς. Οὕτω κατὰ τὴν ἐναρξιν τοῦ αἰῶνος πολὺ περισσότερα δικουλιήδονα φυτὰ ἀπὸ τὰ εὐρισκόμενα κατὰ τὸ τέλος τοῦ προηγουμένου αἰῶνος ἐμφανίζονται καὶ ἄφθονα μάλιστα εἰς ὀλόκληρον σχεδὸν τὴν τότε ἐπιφάνειαν τῆς γῆς· ἐπίσης πολλὰ μορφὰ θηλαστικῶν τελειότερων ζῶων παρουσιάζονται, τέλος δὲ καὶ αὐτὸς ὁ ἀνθρώπος. Κατὰ τὸν αἰῶνα τούτου φαίνεται ὅτι ἤρχισαν διακρινόμενα καὶ κλιματολογικὰ ζῶνα ἐπὶ τῆς γῆς, ἐξ ὧν καὶ αἱ διάφοροι τροποποιήσεις τῶν μορφῶν τοῦ ὀργανικοῦ κόσμου φυτῶν καὶ ζῶων.

Τὰ πετρώματα τοῦ Καινοζοϊκοῦ αἰῶνος διαίρονται εἰς τρεῖς περιόδους: τὴν τριτογενῆ περίδου, τὴν τεταρογενῆ καὶ τὴν καθ' ἡμᾶς.

1) Τριτογενῆς περίδου. Κατὰ ταύτην ἐκ τῆς προοῦσης ψύξεως τῆς γῆς φαίνεται ὅτι ἡ δραστικὴ τῶν ἐγκάτων τῆς γῆς ἐπὶ τὴν λιθοσφαιραν ἦτο μεγάλη, ἐξ οὗ καὶ μεγάλα ἀνατροπαί τῆς ἐπιφανείας τῆς λιθοσφαιρας ἐπήλθον, ὡς φαίνεται ἐκ τῶν τότε σχηματισθέντων ὑψηλῶν ὄρων (Ἄλπεις, Πυρηναία, Αἴμος, Καύκασος, Ἰμαλάια), μετακινήσεων τῶν ἀκτῶν, ἡφαιστειῶν ἐκρήξεων. Ἐκ τῶν μεταβολῶν τούτων ἐπήλθον μεταβολαὶ καὶ εἰς τὴν τότε ἀτμόσφαιραν, ἐξ ὧν αἱ σχηματισθεῖσαι κλιματολογικὰ ζῶνα, αἵτινες ἐπέδρασαν ἐπὶ τῆς διαμορφώσεως τῶν μορφῶν τῶν φυτῶν καὶ ζῶων πρὸς

ροώνδιον. Διὰ διαφόρων μετολλοξειδίων φύσει εὐρισκομένων ἐν αὐτῷ, χρώννυται ἐρυθρός, κυανούς, ἰώδης, κίτρινος, πράσινος, μέλας κλπ. Οἱ ἀργιλλοῦχοι καλοῦνται *pierres orientales*, οἱ δὲ χαλασιῶχοι *p. occidentales*.

Τούτων οἱ ἐρυθροὶ καλοῦνται **Ῥουμπίνια** (*Rubis*), οἱ κυανοὶ **Σάφειροι** (*Saphirs*), οἱ ἰώδεις **Ἀμέθυστοι** (*Ame-*

thystes), ὁ κίτρινος ἀργιλλοῦχος *Toraze orientale*, ὁ δὲ πράσινος ἀργιλλοῦχος *Émeraude orientale* (σπανιώτερος τοῦ προηγουμένου). Ἐκτὸς τούτων ὑπάρχουσι παραλλαγὰι χαλασιῶν λίαν σκληραὶ μὲν ἀλλὰ μὴ ἀποτελοῦσαι πολυτίμους λίθους, ὡς ὁ **Ἀγάτης** (*agate*), **Ὄνυξ** (*onyx*), **Ἰασπις** (*jaspe*), **Ὀπάλιος** (*opale*).

τύπους περισσότεροσ ὁμοιάζοντας πρὸς τὰς σημερινὰς μορφαὶς αὐτῶν ὡς καὶ εἰς τὴν ἀποδημίαν πολλῶν ἐκ τῶν ψυχροτέρων ζωνῶν πρὸς θερμότερας. Ἡ τριτογενὴς περίοδος ὑποδιαιρεῖται εἰς τέσσαρας διαπλάσεις: τὴν **Ἡώκαινον**, **Ὀλιγόκαινον**, **Μειόκαινον** καὶ **Πλειόκαινον**.

α) **Ἡώκαινος διάπλασις**. Τὰ πετρώματα τῆς διαπλάσεως ταύτης εἶνε μαλακά, εὐθρυπτα ἐκ πηλοῦ, μάργης, ἀββεστολίθου κατακρημνιζθέντα ἐντὸς μικρῶν λεκανῶν ἐκτὸς τῶν ἐκ ριζυφῶν **Νουμμουλιτῶν**, ἄτινα συνιστῶσι σκληρῶς ἀββεστολίθους. Πυριγενὴ ἀπαντῶσι τραπέζια κλπ. Χαρακτηριστικὸν τῆς διαπλάσεως αὐτῆς εἶνε ἡ μεγίστη ἀνάπτυξις τῶν νομμουλιτῶν (τριημιτοφόρα ζῶα), ὧν τὸ κέλυφος διαιρεῖται εἰς θαλάμους. Ἐκ τῶν θηλαστικῶν κυριώτερον μορφαὶ εἶνε τὸ παλαιοθήριον, τὸ ἀνοπλοθήριον, ὁ ξιφόδους· εἶτα δὲ ἀρκατικά ἄλλα συγγενῆ πρὸς τὰς θάινας, γαλαῖ, ἄρκτους, κύνας καθὼς καὶ τρωκτικά, ἐντομοφάγα, πίθηκοι ἐκτὸς καὶ πολλῶν διδελφῶν, πτηνῶν, ἐρπετῶν, ἀμφιβίων, ἰχθύων. Πολλοὶ ἐν Ἀμερικῇ εὐρέθησαν ἀπολιθώματα παραδόξων θηλαστικῶν, ὡς ὁ δεινόκερωσ, ὁ λοξολοφόδους, ὁ κερασοφόρος καὶ διάφορα ἵπποειδη ζῶα. Ὁ φρυκτὸς κόσμος δὲ ἀποτελεῖτο ἀπὸ πλατύφυλλα δένδρα (ὡς τὰ ἐν τροπικαῖς χώραις σήμερον ζῶντα) εἶδους συκῆς καὶ εὐκαλύπτων, δρυῶν, καρυῶν κλπ.

Ἡ ἠώκαινος διάπλασις ἐξαπλοῦται (Ἀλπικῇ περιοχῇ) ἀπὸ τῆς Ἰσπανίας καὶ Μαρόκου διὰ τῶν περὶ τὴν Μεσόγειον χωρῶν, Περσίας, Κεντρ. Ἀσίας, ἐξικνεῖται μέχρι τῶν Ἀν. Ἰνδιῶν, Κίνας καὶ Ἰαπωνίας καὶ (Ἀγγλογαλικῇ περιοχῇ) ἀπὸ τῆς Ἀγγλίας διὰ τῆς Γαλλίας μέχρι καὶ τοῦ Βελγίου. Καὶ ἐν Ἀμερικῇ ἡ διάπλασις αὕτη καταλαμβάνει μεγάλας ἐκτάσεις (Βραχόδη ὄρη κλπ.) καὶ ἐν Αὐστραλίᾳ.

Ἰδιαιτέρως ἐν Ἑλλάδι ἡ διάπλασις αὕτη ἐξαπλοῦται ἐν Πελοποννήσῳ καὶ Δ. Στερεῇ Ἑλλάδι (**Τριπολίτης** ἀββεστολίθος, **Πύλιος**, **Ἐρυμάνθιος**). Ἐκ τῶν πετρωμάτων τῆς διαπλάσεως ταύτης εἶνε χρησιμῶν εἰς τὴν οἰκοδομικὴν οἱ ψαμμίται καὶ οἱ μαλακοὶ ἀββεστολίθοι, οἵτινες μετὰ τὴν ἐξαγωγήν αὐτῶν ἐκ τῶν λατομείων σκληρύνονται εἰς τὸν ἀέρα, ὁ πη-

λὸς διὰ τὴν ἀγγειοπλαστικὴν, καὶ τὰ κοίτασματὰ σιδηρομεταλλευμάτων καὶ λιγνιτῶν, ἄτινα εὐρίσκονται πολλαχῶ ἐν τοῖς πετρώμασι τῆς Ἡωκαίνοιο διαπλάσεως.

β) **Ὀλιγόκαινος διάπλασις**. Κατὰ τὸν σχηματισμὸν αὐτῆς φαίνεται ὅτι πολλοὶ ξηροὶ κατὰ τὴν προηγουμένην διάπλασιν κατεκλύσθησαν ὑπὸ θαλασσῶν. Κατὰ ταύτην φαίνεται ὅτι ἐσχηματίσθησαν καὶ τὰ ἀρχαιότερα κοίτασματὰ τῶν Β γεωμανικῶν γαιανθράκων. Ἐκ τῶν ὡς ἄνω μεταβολῶν ἐπὶ τῆς γῆς καὶ τὸ κλίμα διεμορφώθη ἄλλως ἢ πρὶν, καταστὰν εὐκράεστερον εἰς τὴν μέσην Εὐρώπην, τοῦθ' ὅπερ ἐπέδρασαν ἐπὶ τοῦ ὀργανικοῦ κόσμου. Οὗτω ἐκ μὲν τῶν ζῶων περιορίσθη ἡ ἀνάπτυξις τῶν νομμουλιτῶν, μεγάλαι ἀγέλαι διαφόρων ζῶων ἔζων ὁμοειδῶς ἐντὸς τῆς αὐτῆς κλιματολογικῆς ζώνης (25°—55° Β.Γ.Π.) ὁ λοφόδους ἐξέλιπεν, παρουσιάζονται καὶ ἄλλαι μορφαὶ θηλαστικῶν ὡς τὰ **Πανοπλοθήρια**, τὸ χαρακτηριστικὸν τῆς διαπλάσεως ταύτης τὸ **Ἀνθρακοθήριον**, ῥινοκέρωτες, τάπειροι, παλαιόχοιροι κλπ., πτηνὰ ἰδίως ἀρῦδρα καὶ ἐκ τῶν μαλακίων ἐκλείπεται τὰ κεραλόποδα, ἐνισαροῦ φαίνονται ἐχινόδεσμα καὶ κοράλλια, ἐπικρατοῦσι δὲ τὰ γαστερόποδα καὶ διθυρα. Ἐκ τῶν φυτῶν ἐπικρατοῦσι μορφαὶ ζῶσαι καὶ νῦν εἰς τὰς παραμοσχοίους χώρας καὶ τὰς νοτίους τῆς Β. Ἀμερικῆς ἐκλιπουσῶν τῶν πρὶν ἐπικρατοῦσῶν μορφῶν ὡς ἐκεῖναι αἴτινες καὶ ἤδη ζῶσιν ἐν Ἀν. Ἀσίᾳ καὶ Αὐστραλίᾳ.

Τὰ ὑδατογενῆ πετρώματα τῆς διαπλάσεως ταύτης εἶνε χρωμάτα φαιοῦ (μαργώδεις ψαμμίται, χρυσταλλοπαγῆ, πηλὸς, τῶφορος καὶ ἐλάχιστοι ἀββεστολίθοι, προΐοντα γλυκῶν ἰδάτων) ἐν τοῖς πετρώμασι τούτοις ἀπαντῶσι καὶ γαιανθρακες, ἀσφαλτος, ἤλεκτρον, σιδηρομεταλλεύματα, γύψος, φωσφορίτης. Ἐκ τῶν πυριγενῶν ἀπαντῶσιν ὄλιγα (τραχεῖται, βασάλται). Ἡ διάπλασις αὕτη ἀπαντᾷ ἐν Παρισίοις, Ἐλβετίᾳ (ὄπου καὶ γαιανθρακες), Γερμανίᾳ (μεγάλα γαιανθρακοφόρα ἐκ κωνοφόρων ἰδίως κοίτασματὰ), ἐν Ἑλλάδι εἰς Θεσσαλίαν (Φαγόριον, Καλαμώναν, Μετέωρα) κλπ.

γ) **Μειόκαινος διάπλασις**. Κατὰ ταύτην φαίνεται ὅτι θάλασσα ἀπεσῦρθησαν ἐκ διαφόρων μερῶν μετατρέψασαι λεκάνας ὑφαλμύρων ἢ

β) Πυριτικοί πολύτιμοι λίθοι.

Τὸ *émeraude occidentale* πράσινον, τὸ *Topaze occidentale* κίτρινον, ὁ *Γκρενάτας* (*grenat*) συνήθως ῥοδοῦχοιρους.

Εὐτελέστεροι εἶνε ὁ *Τουρμαλίνης*, ὁ *Κορδιερίτης* κλπ.

γ) Φωσφορικοί πολύτιμοι λίθοι

Τὸ *Turquoise orientale*

καὶ γλυκέων ὑδάτων εἰς κόλπους κλπ. (Ἑλβετία, Ἑλλάς) καὶ ἀλλαχοῦ (λεκάνη Ῥήνου) συνέβη τούταντιον, ἧτοι λεκάναι θαλάσσης μεταβλήθησαν εἰς ὑφαλμύρους. Ἀλλαχοῦ (Γερμανία, Β. Ἀμερική) ἐξηκολούθησεν ὁ σχηματισμός γαιανθρακοφόρων στρωμάτων. Ἐντεῦθεν νέα διανομὴ ξηρᾶς καὶ θαλάσσης κατὰ τὴν διάπλασιν ταύτην συνετελεσάντων καὶ τῶν ἐκχυθέντων πυριγενῶν πετρωμάτων (τραχεῖται, βασάλται). Ἐκ τῶν μεταβολῶν τούτων καὶ τὸ κλίμα μεταβλήθη ἐπὶ τῆς γῆς, προσομοίασαν πως πρὸς τὸ σημερινόν, ὡς ἐνδείκνυται ἐκ τῶν ἀπολιθωμάτων φυτῶν καὶ ζῴων, ὧν αἱ μορφαὶ ὑπερυμίζουσι τὰς τῶν σημερινῶν ζῴων. Τὰ πετρώματα ὅμως τῆς διαπλάσεως ταύτης, παρὰ τὰς ἀνωτέρω γεωλογικὰς μεταβολὰς, δὲν διαφέρουσι τῶν τῶν προηγουμένων διαπλάσεων, διότι εἶνε ψαμμίται, πηλός, μάργα ἐν οἷς εὐρίζονται καὶ γαιάνθρακες, ὄρυκτὸν ἄλας, γύψος, θεῖον, μεταλλεύματα. Τὰ πετρώματα ταῦτα πολλαχοῦ διασχίζονται ὑπὸ πυριγενῶν πετρωμάτων (τραχεῖται, βασάλται κλπ.). Εἰς τὸν ὄργανικὸν κόσμον παρατηρεῖται εἰς μὲν τὰ φυτὰ βραδεῖα τελειοποιήσις διὰ τῆς ἐπικρατήσεως φοινίκων καὶ φυτῶν τῶν εὐκράτων ζῶων τῆς σημερινῆς (ἰτέα, σφένδαμνος, αἴγιρος, καρυὰ, ἀκακία, δρῦς, συκὴ, δάφνη, κινάμομον κλπ.), ἐξ οὗ συμπεραίνουσι καὶ τὴν τότε μέσην θερμοκρασίαν εὐρωπαϊκῶν μερῶν (Ἄνω Ἰταλίας 20°, Ἑλβετίας 19°, Σιλεσίας 15°, καὶ τῶν σημερινῶν κατεψυγμένων χωρῶν Γροιλανδίας 10° καὶ Σπιταβέργης 8°)· εἰς δὲ τὰ ζῶα παρατηρεῖται, ὅτι τὰ μὲν ζῶα ἐν τῇ θαλάσῃ (ἧτις τότε φαίνεται ἐκάλυπτε μέγα μέρος τῆς σημερινῆς ξηρᾶς γῆς) ἦσαν ἰδίως ὄστρεα καὶ δίθυρα, τὰ δὲ ἐπὶ τῆς ξηρᾶς οὐ μόνον πληθύνονται ἀλλὰ καὶ τινα παμμέγιστα ἦσαν· οὕτως, ἐξαφανιζόμενον πλεόν τῶν παλαιο- καὶ ἀνοπλοθηρίων, ἐμφανίζονται πολλὰ Προβοσκιδιώτα (*Μαστόδους*, *Δεινοθήριον*), Παχύδερμα (Ἰππάριον, ἐκτός τοῦ Ρινόκερω), Μόνοπλα (Ἰππάριον πρόγονος τοῦ σημερινοῦ ἵππου, ἀγγιθῆριον κλπ.)· Ἡ διάπλασις αὕτη ἐξαπλοῦται ἰδίως εἰς τὴν Ν. Εὐρώπην (Ν. Γαλλία, Ἀλπεῖς, Βιέννη, Ἀπένινα, Μ. Ρωσσία, περὶ τὸν Εὐξείνιον, Ἑλλάς, Τουρκία, Περσία) εἰς Ἰμαλία, Ἀ. Ἀσίαν μέχρις Ἰσπανίας, ὡς καὶ εἰς Β. Ἀφρικὴν καὶ Ἀμερικὴν. Ἐν Ἑλλάδι, ἰδίως εἰς Ἀττικὴν, Εὐβοίαν, (ἰδίως Κύμην κλπ. ἐνθα

λιγνίται), Β. Σποράδας, Μυτιλήνην, Σάμον ὡς καὶ εἰς τὰς Ἰονίους νήσους.

δ) *Πλειόκαινος διάπλασις*. Κατὰ ταύτην τὰ ὑδατογενῆ πετρώματα προήλθον εἴτε ἐκ κατακρημνισμάτων ἐντός κοιλομάτων καὶ κόλπων τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς (Γαλλία, Βέλγιον, Ἀγγλία) εἴτε ἐντός λεκανῶν γλυκέων ὑδάτων καὶ ὑφαλμύρων (Ν. Εὐρώπη) καὶ λιμνῶν· τὰ σχηματισθέντα τοιαῦτα πετρώματα πολλὰ σχηματισθέντα καὶ παρὰ τὰς ὄχθας καὶ ἐκβολὰς ποταμῶν ἀποτελοῦνται ἀπὸ ψαμμίτας, πηλός, μάργας, ἧτοι μαλακὰ πετρώματα, ἐν οἷς ἀπαντῶσι κοιτάσματα γαιανθρίων καὶ γύψου· ἐκτός τούτων ἐσχηματίσθησαν καὶ πυριγενῆ πετρώματα τραχεῖτον, τόφρου, σποδοῦ μετὰ πηλοῦ κλπ. ἐξ ἐκρήξεων ἠφαιστειῶν. Τὰ ἠφαιστειογενῆ ταῦτα πετρώματα πολλαχοῦ σχηματίζουσι λόφους ἐπὶ ὄρεων, οἵτινες εἶνε καὶ νῦν ἐνεργὰ ἠφαιστεῖα ἢ διασχίζουσι τὰ πετρώματα ὡς φλέβες· τὰ πυριγενῆ ταῦτα πετρώματα παρέχουσι ὕλικὸν δι' ὀδοποιίαν, μυλοπέτρας, ὁ τόφρος διὰ τσιμέντα κλπ. Τινὰ τῶν πετρωμάτων τούτων ὡς εἰς Καρπάθια, Β. Ἀμερικὴν, περιέχουσι χρυσοὺν καὶ ἄργυρον.

Εἰς τὸν σχηματισμὸν τῆς διαπλάσεως ταύτης συνετέλεσαν καὶ αἱ πολλαχοῦ γενόμεναι μετακινήσεις τῶν ἀκτῶν τῆς θαλάσσης, ὅπθην νέα διανομὴ τῆς ξηρᾶς καὶ θαλάσσης ἐγένετο, ἧτις ἐπέδρασε καὶ ἐπὶ τῆς ἐξελίξεως, κατὰ τὰς σχηματισθείσας τότε κλιματολογικὰς ζώνας, τοῦ ὄργανικοῦ κόσμου πρὸς τελειότερους τύπους, προσομοιάζοντας πρὸς τοὺς σημερινῶν ζῶνας. Οὕτως ἐν Εὐρώπῃ τὰ μὲν φυτὰ φαίνονται προσομοιάζοντα πρὸς τὰ νῦν τοιαῦτα εἰς τὴν Ν. Εὐρώπην καὶ Καναρίους νήσους (ἐξ οὗ συάγουσιν ὅτι καὶ ἡ τότε μέση θερμ. κατ' ἀρχὰς θά ἦτο ἕως 17° καὶ περὶ τὸ τέλος 10°), εἰς δὲ τὰ ζῶα ἐκ μὲν τῶν θηλαστικῶν παρουσιάζονται καὶ μορφαὶ μὴ ζῶων πλεόν σημερινῶν ὡς ἦσαν τὰ παμμέγιστα *Μαστόδους*, *Δεινοθήριον*, Ἰππάριον· μετὰ τούτων ἔξων καὶ αἰλουροειδῆ, ἵπποι, ἔλαφοι, πίθηκοι καὶ περὶ τὸ τέλος τῆς διαπλάσεως ὀνοκέρωτες, ἱπποπόταμοι, τάπειροι· ἐκ δὲ τῶν κογχυλίων παρατηρεῖται ὅτι ἐκλείπουσι τὰ τῶν γλυκέων ὑδάτων καὶ τῆς ξηρᾶς τῶν σημερινῶν τροπικῶν κλιμάτων. Ἡ διάπλασις αὕτη ἀπαντᾷ εἰς Ν καὶ ΝΑ Εὐρώπην μέχρι τῆς Κασπίας καὶ

κυανούν η άνοικτώσ πράσινον και τὸ *Turquoise occidentale*, εὐτελέστερον τοῦ προηγουμένου, ὡς ὄν καθα-

ρὸν ἔλεφαντόστεον ἐκ χαυλιοδόγων ἀπολειθωμένων ἐκ πάλαι ζησάντων ἔλεφάντων.

Ἀράλης λίμνης (Ποντικὰ στρώματα ἢ Ἀνατολικὴ βαθμίς, προῖδον ὑφαλμύρων ὑδάτων). Εἰς τὴν Πλειόκαινον ἐποχὴν ἀνήκουναι και τὰ ἀπολιθώματα τοῦ Πικερμίου (χωρίον ΒΑ τῶν Ἀθηνῶν) ἐνθα σπουδαῖαι ἐγένοντο παλαιοντολογικαὶ ἐρευναι, ἐξ ὧν ἐπλουτίσθησαν παλαιοντολογικὰ μουσεῖα τῆς Εὐρώπης (Παρισίων, Βερολίνου, Βιέννης). Εἰς τὰ ἐξ ἐρυθρᾶς ψαμμώδους μάργης και κροκαλῶν, μαρμάρου, κρητιδικοῦ ἀσβεστολίθου, μαρμαρυγιακοῦ σχιστολίθου και χαλαζίου συγκεκολλημένα δι' ἐρυθρᾶς πηλῶδους και ἀσβεστολιθικῆς ἄμμου ἢ ψαμμώδους μάργης πετρώματα τοῦ Πικερμίου, σχηματισθέντα ἐκ χειμάρρων κατερχομένων ἐκ τοῦ Πεντελικοῦ, Πάρνηθος, Ὑμητοῦ, εὐρέθησαν ἀπολιθώματα *τεραστίων θηλαστικῶν*, ὅσων πιθήκων (μακροκέρκος πίθ.), ἀρπακτικῶν (Ὑαινάρκτος, Μαχαιρόδους κλπ.), Τρωκτικῶν (Ὑστρεξ κλπ.), Νωθῶν (Ἀγκυλοθήριον), Προβοσκιδωτῶν (Μαστόδους, Δεινοθήριον), Περιττοδακτύλων (Ῥινόκερωσ, Ἴπποθήριον, Δεπτόδους), Ἀρτιοδακτύλων (Καμηλοπάρδαλις κλπ.), Ἀντιλοπῶν (Παλαιότραγος, Τραγόκερωσ, Ἀντιδορκάσ, Πρωτογέλαφος, Ἐλικόκερωσ κλπ.), *Πτηνῶν* (Φασίανοι κλπ.), *Ἐρπετῶν* (Χελῶν κλπ.). Οἱ σκελετοὶ τῶν ζῴων τούτων δὲν εἶνε σφοῖ, ἀλλ' ἔλλείπουσι μέρη αὐτῶν, ἐξ οὗ συνάγουσιν ὅτι οἱ σκελετοὶ οὗτοι ὑπὸ ποταμῶν κατεφέρθησαν ὅπου κατὰ τὰς ἀνασκαφὰς εὐρέθησαν οὐχὶ ὁμοῦ ἐκ μεγάλης ἀποστάσεως, διότι δὲν εἶνε και ἀπεστρογγυλωμένα τὰ ὀστᾶ τούτων. Ἐκ τῆς εὐρέσεως δὲ σκελετῶν ἀρπακτικῶν ζῴων μετὰ φυτοφάγων ὡσ και τῶν πανθῆρων, θαινῶν, πιθήκων κλπ., τύπου Ἀφρικανικοῦ, συνάγεται ἀκόμη, ὅτι συνέζων ταῦτα τότε εἰς συνεχῆ ξηρὰν συνισταμένην ἐκ τῆς Ἀφρικῆ, Συρίας, Περσίας, Εὐρώπης ἠνωμένης τότε διὰ τῆς Μικρᾶς Ἀσίας, Κρήτης και τῆς καταβυθισθείσης μετέπειτα (πιθαγὸν ὅτε ἐνεφανίσθη ὁ ἄνθρωπος ἐπὶ τῆς γῆς) Ἑλληνοασιατικῆς ἡπείρου (χώρας λιμνώδους μεγάλης ἐκτάσεως) ὅπου σήμερον τὸ Αἰγαῖον πέλαγος. Ὅμοια ἀπολιθώματα τῶν τοῦ Πικερμίου εὐρέθησαν και εἰς πλειοκαινικὰ πετρώματα τῆς Πελοποννήσου, νήτους τοῦ Αἰγαίου, ὡσ και εἰς Μικρὰν Ἀσίαν, Περσίαν κλπ.

Τεταρογενὴς περίοδος ἢ Πλειστόκαινος ἢ Διούβιος ἦτοι τῶν καθολικῶν προσχώσεων. Ἀπὸ τῆς ἐνάρεξως τῆς περιόδου ταύτης φαίνεται, ὅτι ἡ διανομὴ τῆς ξηρᾶς και θα-

λάσεως ἐπὶ τῆς γῆς ἦτο ὅποια και σήμερον, ἦτοι χωραὶ ὡσ ἡ Ἀγγλία, Ἰταλία, Γερμανία, Ρωσία και ἄλλαι, αἰτίνες κατὰ τὴν προηγουμένην περίοδον (τριτογενῆ) ἀπετέλουν βυθὸν θαλάσσης, ἀπεκαλύφθησαν πιθανῶσ ἐκ μετακινήσεων τῶν θαλασσίων ὑδάτων ἀπὸ τοῦ Β ἡμισφαιρίου πρὸς τὸ Νότιον. Εἰς τὰς σχηματισθείσας κοιλάδας ὑπὸ τῶν ζεόντων τότε ὑδάτων τῶν ποταμῶν και χειμάρρων κατεκάθισαν στρώματα ἐκ κροκαλῶν σχηματίζοντα τὰ ὑδατογενῆ πετρώματα τῆς περιόδου ταύτης (καθολικαὶ προσχώσεις) ἄμμου, πηλοῦ, ἐπίσης εἰς λίμνας κατακρηνίσματα ἐκ τοῦ ὕδατος αὐτῶν, πηλώδη στρώματα (στέππαι) τῆ ἐπενεργεία τῶν ἀνέμων, πλάνητες λίθοι, συντρίμματα πετρωμάτων κλπ. μεταφερθέντα ἐκ βορειότερων μερῶν ὑπὸ *παγετώνων*, φυτικῆ γῆ ἐξ ἀποσαθρώσεως πετρωμάτων. Εἰς τὰ πετρώματα ταῦτα ἀπαντῶσι και τύρφη, γαιάνθρακες, σιροὶ κοχχυλίων και σιδηρομεταλλεύματα.

Κατὰ τὴν τεταρογενῆ περίοδον φαίνεται, ὅτι ἀποτόμως κατῆλθεν ἡ θερμοκρασία ἐπὶ τῆς γῆς και μέγιστα ἐκτάσεις τῆς Β. Εὐρώπης και Ἀμερικῆς κατεπλακώθησαν ὑπὸ παγετώνων, οἰτίνες ἐπὶ αἰῶνας ἐπεκράτησαν ἐπὶ τῆς γῆς, διὸ και περίοδος τῶν παγετώνων ἐκλήθη ἡ ἐποχὴ αὐτῆ. (Ἐν Ἑλλάδι οὐδαμοῦ φαίνεται ἐπενέργεια παγετώνων, ἐξ οὗ συνάγεται, ὅτι τοιοῦτοι δὲν ἐπεκράτησαν παρ' ἡμῖν). Περὶ τῆς ἀποτόμου αὐτῆς ψύξεως ἐξηγήσεις διάφοροι φέρονται, ὧν ἡ μάλλον πειστικὴ εἶνε ὅτι συγχρόνως διάφοροι αἰτίαι ἐπενήργησαν ἦτοι: ἡ διαρκῶσ ἐξακολουθοῦσα ψύξις τῆς γῆς, ἡ ἐκ τῆς μετακινήσεως τῶν θαλασσῶν ἐμφάνισις μεγάλης ξηρᾶς (Εὐρώπῃ, Β. Ἀμερικῆ), ἡ ἔξαρσις ὀρέων (Ἄλπεων κλπ.) ἡπείρου (ὅπόθεν μεγαλυτέρα ἡ κλίσις τῆς ξηρᾶς πρὸς τὴν θάλασσαν και ἡ ῥοὴ τῶν ὑδάτων πρὸς τὴν θάλασσαν ἰσχυροτέρα), πιθαγὸν δὲ και ἀστρονομικὰ αἰτία, ὡσ ἡ μεταβολὴ τῆς κλίσεως τοῦ ἄξονος περιστροφῆς τῆς γῆς πρὸς τὸ ἐπίπεδον τῆς τροχιάς τῆς και ἡ ἐκκενρικότης τῆς τροχιάς, ἐξ ὧν κατέστη τὸ κλίμα τοῦ Β ἡμισφαιρίου ψυχρότερον.

Κατὰ τὴν τεταρογενῆ περίοδον ἐξαφανίζονται ἐν τῇ παρόδῳ τῶν αἰῶνων πολλὰ ἐκ τῶν πελωρίων τότε θηλαστικῶν (σπηλαῖα ἄρκτος, ὕαινα, λέων, γιγαντιαῖα ἔλαφος, πρωτογενῆσ βοῦς, μέγας ἵπποπόταμος, μέγας ὀινόκερωσ, μαμμουθ). Ἡ παρουσία δὲ ἐν Β. Ἀμερικῇ

Ἀπομίμησης πολυτίμων λίθων

Ὁ συνηθέστερος καὶ εὐκολώτερος τρόπος ἀπομίμησης εἶνε ὁ ἑξῆς: Κατὰ τὴν κατασκευὴν τῆς ὑάλου Strass (σελ. 47) τῆ

ζῶων κατὰ τὴν περίοδον ταύτην ὡς ἔλεφας ὁ ἄμερικανικός, μαστόδους ὁ γιγαντιαῖος, ἰπτάριον, μεγαθήριον, μυλόδους (πολλά ζῶντα εἰς σπήλαια) καὶ ἄλλων ὡς κογχύλια γλυκεῶν ὑδάτων δηλοῖ ὅτι τὸ κλίμα κατ' ἀρχὰς θά ἦτο θερμὸν μετέπειτα δὲ ἐκ τοῦ ψύχους καὶ τῆς ἐπικρατήσεως τῶν παγετῶνων ἄλλα τούτων ἐξηφανίσθησαν καὶ ἄλλα μετηνάστευσαν εἰς νοτιώτερα μέρη. Ἀλλὰ τὸ σημαντικώτερον γεγονός τῆς τεταρτογ. περιόδου εἶνε ἡ **ἐμφάνις τοῦ ἀνθρώπου** ἐπὶ τῆς γῆς (τινὲς γεωλόγοι διατείνονται ὅτι ὁ ἄνθρωπος ἐνεφανίσθη κατὰ τὸ τέλος τῆς τριτογενοῦς περιόδου) ζῶντος εἰς σπήλαια εἰς κατάστασιν ὀλίγον ἀπέχουσαν τῆς τῶν πιθήκων.

Μετὰ τὴν πάροδον τῆς περιόδου τῶν παγετῶνων, ὅτε οὗτοι σμικρυνθέντες περιορίσθησαν ὅπου καὶ νῦν εὐρίσκονται, ἤρξισε τὸ κλίμα τῆς γῆς διαμορφούμενον εἰς τὰς καὶ νῦν κλιματολογικὰς ζῶνας. Ὁ φυτικὸς κόσμος ἀντιπροσωπεύεται κατὰ τὴν τεταρτογενῆ περίοδον ἐκ φυτῶν, μορφῶν ἐκ τῶν καὶ νῦν, κατὰ τὸ πλεῖστον, ἐπὶ τῆς γῆς ζῶντων.

Κατὰ τὴν τεταρτογ. περίοδον ἡ Β. Εὐρώπη ἦτο ἐπιμήκης νήσος ἐξ Α. πρὸς Δ. Τοιοῦτο σχῆμα εἶχε καὶ ἡ Β. Ἀμερικῆ. Ἡ μέση Εὐρώπη ἀπέτελλε βυθὸν θαλάσσης. Ἡ Σκανδιναυικὴ χερσόνησος ἦτο νήσος ἐκ ταύτης καὶ τῆς Β. Εὐρώπης κατήρχοντο πρὸς τὴν θάλασσαν τῆς μέσης Εὐρώπης παγετῶνες μεταφέροντες στερεὸν ὑλικόν, ἐγκαταλείποντες δὲ εἰς τὸν βυθὸν αὐτῆς ὀγκολίθους (τοιούτους σήμερον, εὐρίσκομένους εἰς κοιλάδας κλπ., καλοῦσι πλάνητας λίθους). Ἐν Ἀμερικῇ, εἰς μὲν τὴν Β. μεγάλαι ἐκτάσεις αὐτῆς μέχρι τοῦ Μισσισιππὴ κατείνοντο ὑπὸ παγετῶνων, εἰς δὲ τὴν Κεντρικὴν θαλάσσια ἐκτασις ἦσαν τὸν Ἀτλαντικὸν μετὰ τοῦ Εἰρηγικῶ. Ἐν Ἀφρικῇ ἡ νῦν Σαχάρα ἦτο θάλασσα, προέκτασις τοῦ Ἀτλαντικῶ ὠκεανοῦ, ἐξέχοντος μόνον ὑπὲρ τὴν θάλασσαν τοῦ ὑψηλοῦ ὄρους, τοῦ Ἀτλαντος. Ἐν Ἀσίᾳ αἱ σημεριναὶ στέππαι μετὰξὺ Οὐραλίων καὶ Ἀλταίων ὄρέων ἦσαν θάλασσα, προέκτασις τοῦ σήμερον Β. Π. ὠκεανοῦ καὶ ὁ Εὐξεινος συνέδες τὸν ὠκεανὸν τοῦτον μετὰ τῆς Μεσογείου. Ἐπὶ τῆς Ἑλλάδος δὲν φαίνονται ἴχνη ἐπικρατήσεως παγετῶνων, εἶχεν ὁμως σχηματιστῆ τὸ Αἰγαῖον, ἦτοι εἶχε καταβυθισθῆ ἡ χώρα τῆς **Ἑλληνοασιατικῆς ἡπείρου** ἢ συν-

προσθήκη ἀντιμονίου, ἐρυθροῦ τοῦ Κασσίου καὶ χρυσοῦ λαμβάνουσι τεχνητὰ ῥουμίνια τῆ προσθήκη ὀξειδίου τοῦ Κοβαλτίου τεχν. Σάπφειρον τῆ προσθήκη ὀξειδίου χαλκοῦ καὶ χρωμίου τὸ τεχν. *Eme-*

δέουσα τὴν Ἑλλάδα μετὰ τῆς Μ. Ἀσίας. Ἐκτὸς τῶν παγετῶνων, οἵτινες ἰδίως εἰς τὰ ὄρη (Ἄλπεις, Ἀλσατία, Πυρρηναία, Βόσγια, Μέλας Δρυμὸς καὶ Μ. Βρετανίας) ἐπεκράτουν τῶν τότε μικρὰς νήσους ἀποτελουσῶν Β. Ἀμερικῆς καὶ Εὐρώπης, ὑπῆρχον εἰς τὰ χαμηλότερα μέρη αὐτῶν (κοιλιάδας) ἔλη καὶ δάση ἔνθα ἔζων ζῶα ἄρπακτικά καὶ ἐκ τῶν νῦν ζῶντων (λέοντες, τίγρεις, ὄνοι, ἐλέφαντες, ρινοκέρωτες, τάραντοι, αἰγαγοὶ κλπ.). Ἐντὸς στηλαίων ἐκ πλημμυρῶν ἔχουσιν ἐπιστρωθῆ ὅτι ἀθηλαστικῶν εἰς σπήλαια κατῴκουν ἄρπακτικά ζῶα ὡς καὶ οἱ πρῶτογονοὶ ἄνθρωποι (ὡς ἐμραίνονται ἐξ εὐρημάτων τεχνικῆς κατασκευῆς. λίθινα ἐργαλεῖα).

Ἡ καθ' ἡμᾶς περίοδος ἡ Ἀλλοῦβιος, ἦτοι τῶν τῆς καθ' ἡμᾶς ἐποχῆς προσχώσεων. Τὰ πετρώματα τῆς περιόδου ταύτης οὐσιωδῶς ὁμοιάζουσι πρὸς ἐκεῖνα τῆς προηγούμενης ἦτοι τῶν καθολικῶν προσχώσεων. Ἐνεκα δὲ καὶ τοῦ μικροῦ πάχους αὐτῶν καὶ διότι πολλαχοῦ ἡ ὄψις τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς εἶνε προτὸν ἀνθρωπίνης ἐργασίας (ἀγροί, δάμια) δὲν ἀποδίδεται μεγάλῃ γεωλογικῇ σημασίᾳ εἰς τὸν σχηματισμὸν αὐτῶν καὶ ἐν γένει εἰς τὴν ἐκ τούτων νεωτέραν ἐξέλιξιν τῆς διαμορφώσεως τῆς γῆς. Κατὰ τὴν καθ' ἡμᾶς ταύτην περίοδον τὰ σχηματισθέντα πετρώματα προήλθον ἀπὸ προσχώσεως ἐξ ἰχθυῶν πλημμυρῶν, ἐκ τῆς δράσεως τῶν παγετῶνων ἐπὶ ὑψηλῶν μερῶν, ἐξ ἀποσαθρώσεως προηγούμενων πετρωμάτων καὶ σχηματισμοῦ μετὰ φυτικῶν οὐσιῶν τῆς καλουμένης φυτικῆς γῆς, ἐκ προϊόντων ἡφαιστειῶν ἐκρήξεων ἐπομένως εἶνε προϊόντα τῆς μηχανικῆς καὶ χημικῆς δράσεως τοῦ ὕδατος ποταμῶν, θαλασσῶν, λιμνῶν, πηγῶν, ἀνέμων (θῆνες), ζῶων (κορλλιγενεῖς νῆσοι, ὄψαλοι, τύρφη, τριπολιτῆς γῆ, γουάνων), ἡφαιστειῶν (λάβα, σποδός), ἀποσαθρώσεως πετρωμάτων ἐξ ἀποσφαιρικῶν μεταβολῶν, ἐξ ἧς μετὰ λειψάνων φυτικῶν ἀποτελεῖται ἡ φυτικὴ γῆ. Χαρακτηριστικὸν τῆς καθ' ἡμᾶς περιόδου εἶνε ἡ ἐπίσχεσις τῆς ἐξαπλώσεως τῶν παγετῶνων, ἐξ ἧς μετεβλήθη τὸ κλίμα ἐπὶ τῆς γῆς, συνέπεια τοῦ ὁποῦ ἦσαν καὶ αἱ μεταναστεύσεις ζῶων ὡς καὶ ἡ μεταβολὴ τῆς ἐξελίξεως τοῦ φυτικῶ κόσμου. Ἐτερον χαρακτηριστικὸν τῆς περιόδου ταύτης εἶνε ἡ πνευματικὴ ἐξέλιξις τοῦ ἀνθρώπου, ἐξ ἧς μεγάλαι ἐπίσης μετα-

raude και δι' άλλων μεταλλοξειδίων άλλους ψευδοπολυτίμους λίθους.

Απομιμούνται ακόμη τούς πολυτίμους λίθους διά ζελατίνας, κυτταρινοειδούς κλπ.

Η κατεργασία τών ψευδολίθων τούτων σινίσταται ή εις τὸ νὰ κατασκευάζωσι και ἔδρας ἐπ' αὐτῶν ή μόνον νὰ στιλβώσωσι τὸν ψευδλίθον.

Σημ. Ἀφοῦ καταρωθῶθη ή τεχνητή κατασκευή ἀδάμαντος εὐνόητον εἶνε ὅτι έχει ἐπιτευχθῆ και τῶν λοιπῶν πολυτίμων λίθων τεχνητή κατασκευή.

Ἐλεγχος τῶν πολυτίμων λίθων.
Οἱ ψευδεῖς δὲν ἔχουσι τὸ εἰδικὸν βάρος τῶν πολυτίμων, οὔτε τὴν σκληρότητα· εἶνε ψυχρότεροι τὴν ἀφήν, οὔτε ἔχουσι τὴν διαύγειαν, λάμπιν και ζωηρότητα

χρώματος τῶν πολυτίμων· οἱ ἐκ ζελατίνας ή κυτταρινοειδούς καιόνται.

Τὴν σκληρότητα ἐλέγχωμεν διά τῆς σκληρομετρικῆς κλίμακος (σελ. 9 ὑπόσημ.) ἔως οὐ εὐρωμεν διά τίνος ἐκ τῶν σωμάτων τῆς κλίμακος δὲν χαράσσεται τὸ ὑπὸ δοκιμασίαν.

Πάντες οἱ πολυτίμοι λίθοι χαράσσουσι τὴν ὕαλον. Τὸ εἰδ. βάρος ἐλέγχωμεν διά τοῦ ὑδροστατικοῦ ζυγοῦ οὔτω: Ἄν τὸ εἰς τὸν ἀέρα βάρος τοῦ ἐλεγχόμενου σώματος εἶνε 43 γραμ. τὸ δὲ εἰς τὸ ὕδωρ (ἀπεσταγμένον, 0°) 37 γραμ. (ὅτε τὸ βάρος τοῦ ἐκτοπιζόμενου ἴσου ὄγκου ὕδατος εἶνε 6 γραμ.) εὐρίσκομεν ὅτι τὸ εἰδ. βάρος τοῦ ἐλεγχόμενου εἶνε $\frac{43}{6} = 7,166$.

βολαὶ προέκυψαν ἐπὶ τοῦ ζωϊκοῦ και φυτικοῦ βασιλείου διά τῆς ἐξαφανίσεως πολλῶν ζῴων (μαμμούθ, τριλωτοῦ ὀνοκέρωτος, σπηλαίας ἄρκτου κλπ.), τῆς ἀποδημίας πολλῶν ἀρπακτικῶν εἰς περιορισμένα μέρη ἐκ τῆς καταδιώξεως αὐτῶν ὑπὸ τοῦ ἀνθρώπου, συνουρισμοῦ διαφόρων ζῴων μετὰ τοῦ ἀνθρώπου, καλλιέργειας τεχνητῆς τῶν φυτῶν. Ἐκ τῶν λειψάνων δὲ τοῦ φυτικοῦ και ζωϊκοῦ κόσμου ἄτινα εὐρίσκονται εἰς τοὺς διαπλάσμοις τῆς καθ' ἡμᾶς περιόδου συνάγομεν σπουδαιότατα πορίσματα και ἐπὶ τῆς πνευματικῆς ἐξέλιξεως τοῦ ἀνθρώπου· οὕτως εὐρέθησαν ἐν Ἑλβετίᾳ οἰκισμοὶ λιμναῖοι, ἴτιοι κατοικίαι τοῦ ἀνθρώπου ἐπὶ πασσάλων ἐντὸς λιμνῶν (ἵνα προφυλάσσωνται ἐκ θηρίων και ἀνθρώπων), τοῖχοι ἀνευ κονιάματος ἴτιοι συγκολλητικῆς ὕλης τῶν λίθων, τάφοι, τύμβοι, λίθινα ἐργαλεῖα και ὄπλα, ὄπλα ἐξ ὀρειχάλκου και τέλος ὄπλα σιδηρᾶ.

Ἐντεῦθεν ἀπὸ τῆς ἐνάρξεως τῆς καθ' ἡμᾶς περιόδου μέχρι τῆς σήμερον ή ἀνθρωπίνη ἐξέλιξις ὑποδιαιρεῖται εἰς τὴν *Παλαιολιθικὴν ἐποχὴν*, ὅτε ὁ ἀνθρώπος εἶν ἐν σπηλαίοις ὡς τὰ θηρία και μετεχειρίζετο ὄργανα ἀμύνης κλπ. ἐξ ἀκατεργάστου λίθου, τὴν *Προϊστορικὴν*, καθ' ἣν ὁ ἀνθρώπος ἐποιεῖτο κατ' ἀρχὰς χρῆσιν τελειοτέρων λιθίνων ὀργάνων καταργασμένων,

ὄστεϊνων, ξυλίνων (*λιθίνη ἐποχὴ*), εἶτα ὀρειχαλκίνων ἰδίως ἐξ 61 ο]ο χαλκοῦ και 39 ο]ο κασιτέρου (*ὀρειχαλκίνη ἐποχὴ*) και τέλος ὅταν κατόκησεν εἰς τὰς λιμναίας αὐτοῦ κατοικίας σιδηρῶν ὀργάνων, σκευῶν κλπ. (*σιδηρᾶ ἐποχὴ*, ἣτις εἶνε και ή ἡὼς τῆς *Ἱστορικῆς ἐποχῆς* τοῦ ἀνθρώπου ἣτιο τῆς καθ' ἣν και ἡμεῖς διαβιούμεν). Και ή Παλαιολιθική και ή Προϊστορικὴ ἐποχὴ τοῦ ἀνθρώπου ἐφ' ἀπάσης τῆς Εὐρώπης ἔχουσιν ἀφήσει τὰ ἴχνη αὐτῶν ὡς και ἐν Ἑλλάδι, τῆς ὁποίας πολλὰ παλαιολιθικά και προϊστορικά λείψανα εὐρίσκονται και ἐν τῇ Παλαιοντολογικῇ Μουσείῳ τοῦ Ε. Πανεπιστημίου. Ἡ καλλιέργεια φυτῶν (σίτου, κριθῆς κλπ.) ἦτο γνωστὴ εἰς τὸν ἀνθρώπον ἀπὸ τῆς Λιθίνης ἐποχῆς.

Τὸ σπουδαιότερον, ὡς ὠφελιμότερον τῷ ἀνθρώπῳ, πέτρωμα τῆς Ἀλλουβίου περιόδου, ἣτιο τῶν καθ' ἡμᾶς προσχώσεων, εἶνε ή φυτικὴ γῆ, ή μήτηρ αὐτῆ τοῦ ζῶντος φυτικοῦ και ζωϊκοῦ κόσμου ὡς και τοῦ ἀνθρώπου· μετὰ τὴν φυτικὴν γῆν και ἄλλα εἶτι πετρώματα τῆς περιόδου ταύτης εἶνε χρήσιμα, ὡς ή τύρφη, ἀββεστόλιθος, γουάνον, κροκάλα, ἄμμος, πηλός, διάφορα μεταλλεύματα και ὀρυκτά, μεταλλικαὶ πηγαί, πετρελαῖον, πίσσα, θεῖον κλ.

ΜΕΤΑΛΛΕΥΜΑΤΑ - MINERALS

*Επειδή πρὸς συντομίαν πολλαχοῦ μεταχειρίζομεθα τὰ χημικὰ σύμβολα τῶν στοιχείων καὶ τοῦ χημικοῦ τύπου διαφόρων οὐσιῶν ἀντὶ τοῦ ὀνόματος αὐτῶν, παραθέτομεν ἐνταῦθα τὸν κατωτέρω πίνακα, χρήσιμον διὰ τοὺς ἀναγνώστας, τοὺς ἰδιώτας τῆς χημείας.

***Ἀλφαβητικὸς Πίναξ Χημικῆς Ὀνοματολογίας, χημικῶν συμβόλων καὶ χημικῶν κῶν, τύπων τῶν κυριωτέρων ἀπλῶν σωμάτων (στοιχείων) καὶ χημικῶν ἐνώσεων περιλαμβανομένων ἐν τῇ ἀνὰ χεῖρας Ἐμπορευματολογίᾳ.**

Ag= Ἀργυρος	Λατιν. <i>Argentum</i>	Hg= Ὑδράργυρος	Λατιν. <i>Hydrargyrum</i>
Al= Ἀργίλιον	» <i>Aluminium</i>	I= Ἰώδιον	» <i>Iodium</i>
As= Ἀρσενικόν	» <i>Arsenicum</i>	K= Κάλιον	» <i>Kalium</i>
Au= Χρυσός	» <i>Aurum</i>	Mg= Μαγνήσιον	» <i>Magnesium</i>
B= Βόρειον	» <i>Borium</i>	Mn= Μαγγάνιον	» <i>Manganum</i>
Ba= Βάριον	» <i>Barium</i>	N= Ἄζωτον	» <i>Nitrogenium</i>
Bi= Βισμούθιον	» <i>Bismuthium</i>	Na= Νάτριον	» <i>Natrium</i>
C= Ἄνθραξ	» <i>Carbonium</i>	Ni= Νικέλιον	» <i>Niccolum</i>
Ca= Ἀσβέστιον	» <i>Calcium</i>	O= Ὄξυγόνον	» <i>Oxygenium</i>
Cl= Χλώριον	» <i>Chlorum</i>	P= Φωσφόρος	» <i>Phosphorus</i>
Co= Κοβάλτιον	» <i>Coballium</i>	Pb= Μόλυβδος	» <i>Plumbum</i>
Cr= Χρώμιον	» <i>Chromium</i>	Pt= Λευκόχρυσος	» <i>Platina</i>
Cu= Χαλκός	» <i>Cuprum</i>	Sb= Ἀντιμόνιον	» <i>Stibium</i>
Fe= Σίδηρος	» <i>Ferrum</i>	Sn= Κασσίτερος	» <i>Stannum</i>
F= Φθόριον	» <i>Fluor</i>	S= Θεῖον	» <i>Sulphur</i>
H= Ὑδρογόνον	» <i>Hydrogenium</i>	Zn= Ψευδάργυρος	» <i>Zincum</i>

AgCl= Χλωριούχος ἄργυρος (Κεραργυρίτης)
 AgNO₃= Νιτρικὸς ἄργυρος κ. πέτρα τῆς κολάσεως
 AgJ= Ἰωδιούχος ἄργυρος
 AgCN= Κυανιοῦχος ἄργυρος
 Ag₂S= Θειοῦχος ἄργυρος (Ἀργυρίτης)
 AgBr= Βρωμιοῦχος ἄργυρος
 Al₂O₃= Ὄξειδιον τοῦ ἀργιλίου ἢ ἀργίλος
 Al₂(OH)₃= Ὑδροξείδιον ἀργιλίου
 Al₂I₃= Φθοριοῦχον ἀργίλιον
 Al₂SO₄+18H₂O= Θεϊκὸν ἀργίλιον
 Al₂SO₄+K₂SO₄+24H₂O= Στυπτηρία διὰ Καλίου ἢ Καλικὴ Στυπτηρία
 As₂O₃= Τριξείδιον ἀρσενικοῦ
 AsH₃= Ἀρσενικοῦχον ὕδρογόνον
 As₂S₂= Διθειοῦχον ἀρσενικὸν κ. ἐρυθρὰ σανδαράχη καὶ *Realgar*
 As₂S₃= Τριθειοῦχον ἀρσενικὸν κ. κίτρινη σανδαράχη

AuCl₃= Τριχλωριούχος χρυσός
 BaCl₂= Χλωριούχον βάριον
 BaSO₄= Θεϊκὸν βάριον (Βαρυτίτης)
 CO= Μονοξείδιον τοῦ ἀνθρακος
 CO₂= Διξείδιον τοῦ ἀνθρακος κ. ἀνθρακικὸν ὄξυ
 CS₂= Διθειοῦχος ἀνθραξ
 C₂H₂= Ὄξυλένιον κ. Ἀσετυλίνη
 CaCl₂= Χλωριούχον ἀσβέστιον
 CaO= Κεκαυμένη ἀσβεστος κ. ἀσβεστος
 CaCO₃= Ἀνθρακικὸν ἀσβέστιον
 Ca₃PO₄= Οὐδέτερον φωσφορικὸν ἀσβέστιον
 CaH₂PO₄= Ὄξιον φωσφορικὸν ἀσβέστιον
 CaSO₄= Θεϊκὸν ἀσβέστιον κ. γῆψος
 CaI₂= Φθοριοῦχον ἀσβέστιον κ. ἀργυροδάμας
 CoCl₂+6H₂O= Ὑποχλωριούχον κοβάλτιον
 Co₂SiO₄= Πυριτικὸν κοβάλτιον κ. σμάλτον

Cr_2O_3 = Ξειδιον χρωμίου
 $Cr_2SO_4 + K_2SO_4 + 24H_2O$ = Στυπτηρία
 διά χρωμίου
 $Cu(OH)_2$ = Ύδροξειδιον χαλκού
 $CuCO_3$ = Ανθρακικός χαλκός
 $CuSO_4 + 5H_2O$ = Θεϊκός χαλκός (χάλ-
 κανθον) κ. κυανούν βιτριόλιον ή γαλα-
 ζόπετρα
 CuS = Θεϊούχος χαλκός
 Cu_2S = Ύποθειούχος χαλκός (Χαλκο-
 σίνης)
 Cu_2O = Ύποξειδιον χαλκού (Κυπρίτης)
 CuO = Ξειδιον χαλκού (Μελαγονίτης)
 FeO = Ύποξειδιον σιδήρου
 Fe_2O_3 = Ξειδιον σιδήρου έμπ. *Colco-*
thar
 Fe_3O_4 = Επιτεταροξειδιον σιδήρου
 (Μαγνητίτης)
 $Fe_2(OH)_6$ ή $Fe(OH)_3$ = Ύδροξειδιον σι-
 δήρου
 Fe_2Cl_6 = Ύπερχλωριούχος σίδηρος
 $FeCO_3$ = Ανθρακικός σίδηρος (Σιδη-
 ρίτης)
 FeS = Ύποθειούχος σίδηρος
 Fe_2S_3 = Θεϊούχος σίδηρος
 FeS_2 = Σιδηροπυρίτης κ. πυρίτης
 $Fe_3S_4 = FeS + Fe_2S_3$ = Επιτεταροθειοϋ-
 χος σίδηρος (Μαγνητικός σιδηροπυ-
 ρίτης)
 $FeSO_4 + 7H_2O$ = Θεϊκός σίδηρος κ. πρά-
 σινον βιτριόλιον ή καραμπογιά
 H_2O = Ύδωρ
 HCl = Ύδροχλωρικόν όξύ κ. σπίρτο του
 άλατιού
 HNO_3 = Νιτρικόν όξύ κ. άκουα φόρτε
 H_2SO_4 = Θεϊκόν όξύ κ. σπίρτο του βι-
 τριολιού
 H_2O_2 = Ύπεροξειδιον ύδρογονόν κ. Ύ-
 ξυγονούχον ύδωρ ή *Oxygenée*
 H_3PO_4 = Φωσφορικόν όξύ
 H_2S = Ύδροθειον
 HF = Ύδροφθορικόν όξύ
 H_3BO_3 = Βορικόν όξύ
 Hg_2Cl_2 = Ύποχλωριούχος ύδράργυρος κ.
 καλομέλας ή καλόμελι
 $HgCl_2$ = Διχλωριούχος ύδράργυρος κ. ά-
 χνη ύδραργύρου ή συμπλιμέ
 HgS = Θεϊούχος ύδράργυρος κ. Κιννάβαρι

Hg_2I = Δισιωδιούχος ύδράργυρος
 KCl = Χλωριούχον κάλιον (Συλβίτης)
 KI = Ίωδιούχον κάλιον
 KBr = Βρωμιούχον κάλιον
 KCN = Κυανιούχον κάλιον
 KOH = Ύδροξειδιον καλίου ή Καυστικόν
 κάλι κ. καλική άλυσσίβα
 K_2SO_4 = Ουδέτερον θεϊκόν κάλιον
 $KHSO_4$ = Ύξινον
 KNO_3 = Νιτρικόν κάλιον κ. Νίτρον
 K_2CO_3 = Ανθρακικόν κάλιον κ. Ποτάσσα
 $KHC O_3$ = Ύξινον άνθρακικόν κάλιον ή
 δισανθρακικόν κάλιον
 K_4SiO_4 = Πυριτικόν κάλιον κ. Ρευστή ή
 ύγρα ύαλος διά καλίου
 $KMnO_4$ = Ύπερμαγγανικόν κάλιον
 $K_2Cr_2O_7$ = Διχρωμικόν κάλιον
 K_4FeCN_6 = Κίτρινον σιδηροκυανιούχον
 κάλιον
 K_3FeCN = Ερυθρόν σιδηροκυανιούχον
 κάλιον
 $MgCl_4$ = Τετραχλωριούχον μαγνήσιον
 $MgCl_2$ = Ύποχλωριούχον
 MgO = Ξειδιον μαγνησίου κ. μαγνησία.
 $Mg(OH)_2$ = Ύδροξειδιον μαγνησίου
 $MgCO_3$ = Ανθρακικόν μαγνήσιον (Μα-
 γνησίτης) κ. λευκόλιθος
 $MgSO_4 + 7H_2O$ = Θεϊκόν μαγνήσιον κ.
 πικρόν ή άγγλικόν άλας
 $MnCO_3$ = Ύπανθρακικόν μαγγάνιον κ.
 άνθρακικόν μαγγάνιον (Ροδοχορδίτης)
 MnO_2 = Ύπεροξειδιον μαγγανίου ή Πυ-
 ρολουσίτης
 $MnSO_4$ = Θεϊκόν ύποξειδιον μαγγανίου
 Mn_2SO_4 = Θεϊκόν όξειδιον
 NH_3 = Αερώδης άμμωνία
 NH_4OH = Διάλυσις άμμωνίας εν ύδατι
 N_2O_4 = Τετροξειδιον άζώτου
 NH_4Cl = Χλωριούχον άμμώνιον κ. νι-
 σαντήρι
 $(NH_4)_2S$ = Θεϊούχον άμμώνιον
 $(NH_4)_2SO_4$ = Θεϊκόν
 Na_2CO_3 = Ανθρακικόν νάτριον κ. Σόδα
 $NaHCO_3$ = Ανθρακικόν νάτριον όξινο
 ή δισανθρακικόν νάτριον
 NaF = Φθοριούχον νάτριον
 $NaOH$ = Ύδροξειδιον νατρίου ή καυ-
 στικόν νάτριον κ. νατρική άλυσσίβα

$NaNO_3$ = Νιτρικόν νάτριον κ. νίτρον
 τῆς Χιλῆς.
 $NaCl$ = Χλωριούχον νάτριον κ. μαγειρι-
 κόν ἄλας.
 $NiAs$ = Ἀρσενικοῦχον νικέλιον (Νικε-
 λίτης)
 NiS = Ὑποθειοῦχον νικέλιον (Μιλα-
 ρίτης).
 Na_2SO_4 = Οὐδέτερον θεικόν νάτριον
 $NaHSO_4$ = Ὄξιον »
 $Na_2B_4O_7$ = Βορικόν νάτριον κ. Βόραξ
 Na_4SiO_4 = Πυριτικόν νάτριον κ. Ρευστή
 ἢ ὑγρά ὕαλος διὰ νατρίου.
 P_2O_5 = Πεντοξειδίου φωσφόρος.
 PbO = Ὄξειδιον μόλυβδου κ. λιθάργυρος
 $PbCO_3$ = Ἀνθρακικός μόλυβδος (Ψιμμυ-
 θίτης).
 PbS = Θειοῦχος μόλυβδος (Γαληνίτης) κ.
 γαλένα.
 $PbSO_4$ = Θειικός » (Ἀγγλεσίτης)
 $PbCrO_4$ = Χρωμικός » (Κροκοίτης)
 $Pb(C_2H_3O_2)_2$ = Ὄξεικος μόλυβδος κ. μο-

λυβδόςαχαρον.
 $PbCl_4$ = Χλωριούχος λευκόχρυσος.
 SiO_2 = Διοξειδιον πυριτίου κ. πυριτ. δξύ.
 Sb_2O_3 = Τριοξειδιον ἀντιμονίου.
 Sb_2S_3 = Τριθειοῦχον ἀντιμόνιον (Ἀντι-
 μονίτης).
 SO_2 = Διοξειδιον θείου.
 $SnCl_2$ = Ὑποχλωριούχος κασίτερος.
 $SnCl_4$ = Τετραχλωριούχος »
 SnO_2 = Ὄξειδιον κασίτερου (Κασσιτε-
 ρίτης).
 SnS_2 = Διθειοῦχος κασίτερος κ. Ἑβραϊ-
 κός χρυσός.
 ZnO = Ὄξειδιον ψευδαργύρου κ. λευκόν
 ἢ ἄνη ψευδαργύρου.
 $ZnCl_2$ = Χλωριούχος ψευδάργυρος.
 $ZnCO_3$ = Ἀνθρακικός ψευδάργυρος (Κα-
 λαμίτης) κ. καλαμίνα.
 ZnS = Θειοῦχος ψευδάργυρος (Σφαλερί-
 της) κ. μπλέντα.
 $ZnSO_4 + 7H_2O$ = Θειικός ψευδάργυρος κ.
 λευκόν βιτριόλιον.

ΜΕΤΑΛΛΕΥΜΑΤΑ ΜΙΝΕΡΑΙΣ

Ἐπισημῶς. Μεταλλεύματα καλοῦνται
 ἐκεῖνα τὰ ὄρυκτὰ ἅτινα ὡς κυρίαν βάσιν
 ἔχουσι μέταλλον τι, κυριαρχοῦν ἐν τῷ
 ὄρυκτῷ, ὡς Fe , Cu , Ag , Pb κλπ. καθα-
 ρόν ἢ μετ' ἄλλων στοιχείων (MgO κλπ.)
 καὶ χρησιμεύοντα ἐν τῇ βιομηχανίᾳ. Τὸ
 μέταλλωμα λαμβάνει τὸ ὄνομα ἐκ τοῦ
 κυριαρχοῦντος ἐν τῷ ὄρυκτῷ μετάλλου
 καὶ καλεῖται Μετάλλωμα σιδήρου ἢ σι-
 δηροῦχον, χαλκοῦ ἢ χαλκοῦχον κτλ. Ὁ
 ἄωρος τῆς γῆς. ἐξ οὗ ἐξορύσσεται μέτα-
 λλον ἢ μέταλλωμα τι, καλεῖται Μεταλλεῖον
 Mine. Ἐκ τῶν μεταλλευμάτων διὰ δια-
 φόρων ἐργασιῶν μηχανικῶν ἢ χημικῶν,
 καλουμένων Μεταλλουργικῶν ἐργασιῶν,
 καὶ τὰς ὁποίας θὰ γνωρίσωμεν κατωτέρω,
 ἐξάγονται τὰ μέταλλα καθαρὰ ἢ χρήσιμοι
 τούτων ἐνώσεις. Τὸ σύνολον τῶν ἐργα-
 σιῶν τούτων, πρὸς ἐξαγωγήν χρησίμου
 προϊόντος (μετάλλου ἢ ἐνώσεως αὐτοῦ)
 ἀποτελεῖ τὴν καλουμένην Μεταλλουργίαν
 ἢ Μεταλλουργικὴν Metallurgie.

Μετάλλωμά τι ἵνα, ἐμπορικῶς, ὑπο-

βληθῆ εἰς τὰς τῆς Μεταλλουργίας ἐργασίας
 ἦτοι ἵνα μεταλλεῖον τι εἶνε ἐκμεταλλεύσι-
 μον, πρέπει ἢ περιεκτικότης τοῦ μετα-
 λλέματος αὐτοῦ εἰς ποσότητα τοῦ κυρίου
 μετάλλου αὐτοῦ ἢ ἐνώσεώς του νὰ εἶνε
 τόση ὥστε ἐκ τῆς πωλήσεως τοῦ με-
 ταλλέματος νὰ καλύπτονται τὰ ἐξόδα
 τῆς ἐξορύξεως τούτου, τὰ τῆς μετα-
 φορᾶς κλπ., ν' ἀφήνη δὲ καὶ κέρδος εἰς
 τοὺς τὴν ἐκμετάλλουσι καὶ ἐμπορίαν αὐ-
 τοῦ ἐπιχειροῦντας. Ἐπομένως, ἡ ἐλαχί-
 στη ἐπὶ τοῖς % ποσότης, ἣν πρέπει νὰ
 περιέχη καθαροῦ μετάλλου ἢ χρησίμου
 ἐνώσεώς του τὸ μέταλλωμα ποικίλλει
 ἀναλόγως τοῦ πολυτέμου ἢ μὴ τοῦ με-
 τάλλου, τῶν δυσκολιῶν τῆς ἐξορύξεως,
 τῶν μέσων μεταφορᾶς ἐκ τοῦ τόπου τῆς
 ἐξορύξεως μέχρι τοῦ μεταλλουργικοῦ κέν-
 τρου ὅπου θὰ ἐξαχθῆ τὸ μέταλλον ἐκ τοῦ
 μεταλλέματος, τῆς ἀξίας τῶν ἀναγκα-
 ούντων ὑλικῶν κατὰ τὴν κατεργασίαν
 τοῦ μεταλλέματος, τῶν δυσκολιῶν ἃς ἡ
 κατεργασία αὐτὴ παρουσιάζει, τῆς ἐμπο-

οικῆς ἀξίας τοῦ μετάλλου κλπ.

Τούτων οὕτως ἐχόντων, θεωροῦνται ἐκμεταλλεύσιμα ἐκεῖνα τὰ Μεταλλεῖα, ἅτινα περιέχουσι (μετὰ τὸ πλύσιμον τῶν μεταλλευμάτων) μεταλλεύματα Σιδήρου μὲν περιεκτικότητος κατ' ἐλάχιστον ὄρον εἰς καθαρὸν σίδηρον 45 ο)ο, Γαληνίτου τοῦλάχιστον περιεκτικότητος εἰς καθαρὸν μόλυβδον 5 ο)ο, Καλαμίνας ἕως 10 ο)ο εἰς καθαρὸν Zn, Κασσιτέρου ἕως καὶ 1)2 μόνον τοῖς ο)ο εἰς καθαρὸν Sn, Ἀργυρούχων δὲ καὶ Χρυσούχων μεταλλευμάτων καὶ μικροτέρας περιεκτικότητος εἰς καθαρὸν Ag ἢ Au καὶ κατὰ γραμμάρια μόνον κατὰ τόννον (Au 10—15 γραμ. κατὰ τόννον).

Τὰ μεταλλεύματα, τὸ πλεῖστον, δὲν περιέχουσιν ἐν μόνον μέταλλον, ἀλλὰ καὶ ἄλλα, ἐν ἧ περισσοτέρα, καθαρὰ ἢ ὡς ἐνώσεις τῶν μετάλλων μετὰ μεταλλοειδῶν στοιχείων· ἐπειδὴ ὁμοῦς τὰ ξένα, οὕτως εἰπεῖν, μέταλλα εἰς μικροτέραν τοῦ κυρίου μετάλλου εὐρίσκονται ποσότητα καὶ ὡς συνοδοί, μᾶλλον, τοῦ μετάλλου τοῦ χαρακτηρίζοντος τὸ μέταλλωμα παρουσιάζονται, διὰ τοῦτο τὰ μεταλλεύματα ταῦτα κατονομάζονται οὐ μόνον διὰ τοῦ ὀνόματος τοῦ κυριαρχούντος μετάλλου ἀλλὰ καὶ διὰ τοῦ ὀνόματος τοῦ κυριωτέρου (κατὰ ποσότητα) συνοδοῦ ὡς: Σιδηρομετάλλωμα ἢ Μετάλλωμα Σιδήρου, μαγγανίουχον κλπ

Σημ. Τὰ πλεῖστα τῶν μεταλλευμάτων ἐν τῇ βιομηχανίᾳ καὶ τῷ ἐμπορίῳ φέρονται ὑπὸ ἐμπειρικῶν ὀνομα, οὐδεμίαν ἐπιστημονικὴν ἀξίαν ἔχον ὡς μὴ ἀναφέρων οὔτε τὸ ὄνομα τοῦ κυρίου μετάλλου οὔτε τινὸς τῶν συνοδῶν αὐτοῦ· ὡς: Γαληνίτης καλεῖται τὸ μέταλλωμα τοῦ θειούχου μόλυβδου, Καλαμίνα τὸ τοῦ ἀνθρακικοῦ ψευδαργύρου κλπ.

Διαιρέσεις μεταλλευμάτων. Ὡς πρὸς τὴν χημικὴν σύστασιν αὐτῶν τὰ μεταλλεύματα εἶνε ἐνώσεις μετάλλων μετὰ ἀμετάλλων στοιχείων (ἐνυδροῖ ἢ ἄνυδροι, ἄμορφοι ἢ κρυσταλλικαὶ) καὶ διακρίνονται εἰς Ὄξειδια (Ὄξειδιον σιδήρου, ὄξειδιον μαγγανίου κλπ.), Θειοῦχα (θειούχος

μόλυβδος, θειούχος ὑδράργυρος κλπ.), Χλωριούχα (χλωριούχον νάτριον, χλωριούχον μαγνήσιον κλπ.), Ἀνθρακικά (ἀνθρακικὸς ψευδαργύρος, ἀνθρακικὸς μόλυβδος κλπ.), Θεϊκά (θεικὸν βάριον, θεικὸν ἀσβέστιον κλπ.), Νιτρικά (νιτρικὸν κάλιον, νιτρικὸν νάτριον κλπ.), Φώσφορικά (φωσφορικὸν ἀσβέστιον κλπ.), Πυρριτικά (πυρριτικὸν ἀργίλιον κλπ.).

Κυριώτερα βιομηχανικὰ μεταλλεύματα.

Τούτων τὰ ἀπαντῶντα ἐν Ἑλλάδι ἰδὲ εἰς Π. Ε. Γεωγραφίαν μου, (παράρτημα Β' τμ.) Ἑλλάς, σελ. 28—37.

1) **Μεταλλεύματα Σιδήρου.** Τινὰ τούτων συνιστῶσι μεγάλας διαστρώσεις τοῦ φλοιοῦ τῆς γῆς. Τὰ κυριώτερα σιδηρομεταλλεύματα εἶνε α') Ὄξειδια: ὁ Μαγνητίτης Magnetite ἢ Μαγνητικὸν ὄξειδιον τοῦ Σιδήρου $FeO + Fe_2O_3$ ἀπαντῶν εἰς τὰ Οὐράλια ὄρη, Σουηδίαν, Νορβηγίαν, Πυρηναια, Σαξωνίαν, Ἀλγέριον κλπ. Ὁ Αἱματίτης Hematite ἢ Ἐρυθρὰ ὄχρα ocre rouge Fe_2O_3 ἀπαντῶν εἰς τὴν Ἰσπανίαν, νῆσον Ἑλβαν κλπ. Ὁ Λειμωνίτης Limonite $Fe_2O_3 + Fe_2(OH)_6$ οὐτινος ἀνάλογος ἐνώσεις εἶνε ἢ κοινὴ σκουριά. Ὁ Ὑδροαιματίτης Hydrohematite $Fe_2O_3 + 3H_2O$ κ. κίτρινη ὄχρα ocre jaune· οὗτος ὡς καὶ ὁ προηγούμενος ἀπαντῶσιν ὄρου καὶ ὁ Αἱματίτης, καὶ εἶνε μὲν ἀφθονώτερος τούτου πλὴν πτωχότερος εἰς σίδηρον. β') Ἀνθρακικά: Ὁ Σιδηρίτης Siderose $FeCO_3$ ἀπαντῶν ἐν ἀφθονίᾳ εἰς Ἀγγλίαν, Γαλλίαν, Γερμανίαν κλπ. γ') Θειοῦχα: Ὁ Σιδηροπυρίτης Pyrite FeS_2 χρήσιμος εἰς τὴν παραγωγὴν θεικοῦ ὀξέος κλπ., ἀπαντῶν καὶ παρ' ἡμῖν ἐν Ἐρμιόνη, ὡς ἀπαντῶσι πολλαχοῦ τῆς Ἑλλάδος καὶ ἐκ τῶν προηγούμενων σιδηρομεταλλευμάτων.

2) **Μεταλλεύματα Χαλκοῦ.** α') Ὄξειδια: Ὁ Κυπρίτης Cyprite Cu_2O ἀπαντῶν εἰς τὰ Οὐράλια, Οὐγγαρίαν, Β. Ἀμερικὴν, Ν. Αὐστραλίαν κλπ. β') Θειοῦχα: Ὁ Χαλκοσίτης Chalcosine Cu_2S , ὁ Χαλ-

κοιυρίτις Pyrite cuivreuse $CuS + Fe_2 S_3$,
 ὁ Πολυμεταλλίτης Fahlez ὅστις εἶνε
 ἔνωσις Θείου καὶ Ἀρσενικοῦ ἢ Ἀντιμονίου
 μετὰ Χαλκοῦ, Μολύβδου, Ψευδαργύρου
 κτλ. πάντοτε καὶ ἀργυροῦχος. γ') Ἀν-
 θρακικά: ὁ Μαλαχίτης Malachite
 $CuCO_3 + CuO_2 H_2$ καὶ ὁ Ἀζουρίτης Azurite
 $2CuCO_3 + CuO_2 H_2$.

Τὰ ὀρυκτὰ ταῦτα ἀπαντοῦσιν ἰδίως εἰς
 Μεξικόν, Περού, Χιλὴν, Ἡν. Πολιτείας,
 Ἰσπανίαν, Οὐγγαρίαν, Ἀγγλίαν, Οὐρά-
 λια, Σιδηρίαν, Σερβίαν, Ἑλλάδα κλπ.

3) Μεταλλεύματα Μολύβδου.

α) Θειοῦχα: ὁ Γαληνίτης galène PbS
 ἀπαντῶν εἰς Ἀγγλίαν, Γερμανίαν, Ἰτα-
 λίαν, Ἰσπανίαν, Ἀλγέριον, Γαλλίαν, Ἑλ-
 λάδα κτλ. Ὀρυκτὸς εἶνε, κατὰ τὸ πλεῖστον
 Ἀργυρομιγῆς ἐνίοτε καὶ Χρυσομιγῆς ὡς
 ὁ τοῦ Λαυρίου γαληνίτης περιέχει κατὰ
 μέσον ἕκρον 700 γμμ. ἀργύρου κατὰ τόννον
 (τῆς ποσότητος ταύτης τοῦ ἀργύρου τὰ
 0,3—0,6 ο)ο εἶνε Χρυσός. β') Ἀνθρακι-
 κά: ὁ Ψιμμυθίτης Cerusite $PbCO_3$ ἀ-
 παντῶν ἐν Βοημίᾳ, Ἀγγλίᾳ κλπ.

4) Μεταλλεύματα Ψευδαργύ-
 ρου. α') Θειοῦχα: ὁ Σφαλερίτης Blende
 ZnS ἀπαντῶν εἰς Ἀγγλίαν, Σουηδίαν, Βο-
 ημίαν, Γερμανίαν, Ἑλλάδα κλπ. β') Ἀν-
 θρακικά: ὁ Καλαμίτης $ZnCO_3$ Calamine
 ἀπαντῶν εἰς Γερμανίαν, Βέλγιον, Ἰ-
 σπανίαν, Ἑλλάδα κλπ.

5) Μεταλλεύματα Μαγνησίου.

α') Χλωριόχα: ὁ Καρναλλίτης Carnallite
 $MgCl_2 \cdot KCl + 6 H_2 O$ ἀπαντῶν εἰς
 Στασφούρτην κλπ. β') Ἀνθρακικά: ὁ
 Μαγνησίτης κ. Λευκόλιθος Giobertite
 $MgCO_3$ ἀπαντῶν εἰς Ἑλλάδα, Αὐστρί-
 αν, Ἰνδίας, Βερμόντην, Ἡν. Πολιτείας,
 Καναδᾶν, Τράνσβαλ, Γερμανίαν. Τὸν
 καλύτερον Μαγνησίτην παρέχει ἡ Ἑλλάς
 τοῦτον συναγωνίζεται ἰδίως ὁ ἐξ Αὐστρίας
 ὁπόθεν ἐξάγονται ἐτησίως περὶ τοὺς 150,
 000 τόν.

6) Μεταλλεύματα Χρωμίου.

Ὁ Σιδηροχρωμίτης Ferchromé $Cr_2 O_3$.
 $Fe O$ ἀπαντῶν εἰς Ἀμερικὴν, Νορδηγίαν,
 Οὐράλια, νήσους Σχετλάνδας, Μικρὰν Ἀ-
 σίαν, Ἑλλάδα κλπ.

7) Μεταλλεύματα Κασσιτέρου.

Ὁξεΐδια: ὁ Κασσιτερίτης Cassiterite
 $Sn O_2$ ἀπαντῶν εἰς Ἀγγλίαν, Μαλάκκαν,

Βόρνεον, Μεξικόν, Βοημίαν, Σαξωνίαν,
 Αὐστραλίαν, Ἰνδίας κλπ.

8) Μεταλλεύματα Ἀντιμονίου.

α') Θειοῦχα: ὁ Ἀντιμονίτης Stibine $Sb_2 S_3$
 ἀπαντῶν εἰς Οὐγγαρίαν, Βοημίαν,
 Βάδεν, Σαξωνίαν, Σουηδίαν, Τσασκάνην,
 Ἀγγλίαν κλπ. β') Ὁξεΐδια: ὁ Σενασμον-
 τίτης Oxide d'Antimoine $Sb_2 O_3$ ἀ-
 παντῶν εἰς Ἀλγέριον καὶ ἄλλαχοῦ.

9) Μεταλλεύματα Μαγγανίου.

α') Ὁξεΐδια: ὁ Πυρολουσίτης Pyrolu-
 site $Mn O_2$ ἀπαντῶν εἰς τὰ Οὐράλια,
 Καύκασον, Ἑλλάδα, Ἀσιατικὴν Τουρκίαν,
 Γερμανίαν, Σουηδίαν, Γαλλίαν κλπ. β')
 Ἀνθρακικά: ὁ Ροδοχροίτης Carbonate
 de Manganése $MnCO_3$ ἀπαντῶν σχε-
 δὸν ἔπου καὶ ὁ Πυρολουσίτης.

10) Μεταλλεύματα Νικελίου.

α') Πυριτικά: ὁ Γαρνιερίτης Garnierite
 ὅστις εἶνε ἐνυδρὸν διπλοῦν ἄλας ἐκ πυ-
 ριτικοῦ νικελίου καὶ πυριτικοῦ μαγνη-
 σίου $(Ni_2 Si_4 O_{13} + Mg_5 Si_4 O_{13} + 3 H_2 O)$
 ἀπαντῶν εἰς Ν. Καληδονίαν, εἰς Ἰσπα-
 νίαν πτωχότερον εἰς Νι, εἰς Ἑλλάδα
 κλπ. β') Ἀρσενικοῦχα: ὁ Νικελίτης Nike-
 line $Ni As$ καὶ ὁ Ἀμοιβίτης Disomose
 $Ni S_2 + Ni As$. γ') Θειοῦχα: ὁ Μίλλε-
 ρίτης Millerite NiS ἀπαντῶν εἰς Σαξω-
 νίαν, Βοημίαν, Ἑρτζ, Ποπογαλλίαν, Νορ-
 δηγίαν, Καναδᾶν κλπ. Σημ. Ὑπάρχουσι
 καὶ Σιδηροπυρίται καὶ Χαλκοπυρίται νι-
 κελιοῦχοι ἐν Καναδᾷ (λίμνη Οὐδσωγος)
 καὶ ἄλλαχοῦ.

11) Μεταλλεύματα Ἀργιλίου.

α') Ὁξεΐδια: ὁ Βοξίτης Bauxite $Al_2 O_3$
 $+ 3 H_2 O$ περίεχων πάντοτε $Si O_2$
 καὶ $Fe_2 O_3$, ἀπαντῶν εἰς Γαλλίαν, Καύ-
 κασον κλπ. Τὸ Καρούνδιον Corindon
 $Al_2 O_3$ ἄμωρον, ἀπαντᾷ εἰς Μον-
 τρεάλ, Μεξικόν κλπ. β') Φθοριοῦχα: ὁ
 Κρυόλιθος Cryolithe $Al_2 F_6 + NaF$
 ἀπαντῶν εἰς Γροιλανδίαν, Νορδηγίαν κλπ.

12) Μεταλλεύματα Ὑδραργύ-
 ρου. Θειοῦχα: Τὸ Κιννάβαρι Cinabre

HgS ἄμωρον ἀπαντᾷ εἰς Ἰσπανίαν, Ἰλλυρί-
 αν, Βαυαρίαν, Μεξικόν, Καλλιφορνίαν,
 Ἡν. Πολιτείας, Περού, Χιλὴν, Κίναν, Ἰ-
 απωνίαν καὶ Ἀλγέριον.

13) Μεταλλεύματα Ἀργύ-

α') Θειοῦχα: ὁ Ἀργυρίτης
 $Ag_2 S$, ὁ Προυνσίτην
 $Ag_2 S + As_2 S_3$,

της *Argyrythrose* $3 \text{ Ag}_2\text{S} + \text{Sb}_2\text{S}_3$ β') Χλωριούχα: ὁ Κεραφυούτης *Cloture d' argent Ag Cl*.

Ταῦτα ἀπαντῶσι εἰς Μεξικόν, Χιλῆν, Περού, Βολιβίαν, Καλλιφορνίαν, Σαξωνίαν, Ἰσπανίαν κλπ. Ὁ Ἄργυρος εὐρίσκειται καὶ αὐτοφυῆς εἰς κόνιν καὶ κοκκία: εἰς ὄγκους δὲ εἰς Νορβηγίαν (τῷ 1830 εὐρέθη ὄγκος Ag βάρους 697 χιλιογραμμ.), εἰς τὰς ὄχθας τῆς ἐν Β. Ἀμερικῇ λίμνης Ἀνωτέρας, εἰς Καλλιφορνίαν, Μεξικόν (εὐρέθη ὄγκος Ag βάρους 150 γγ), Σαξωνίαν, Οὐγγαρίαν, Σουηδίαν κλπ. Ὁ Ἄργυρος εὐρίσκειται προσέτι καὶ ὡς παράμιγμα μεταλλευμάτων χαλκοῦ, μολύβδου καὶ μετὰ χρυσοῦ ὡς θὰ ἴδωμεν. Χώραι μεγάλης παραγωγῆς Ἀργύρου εἰνεαί Ἦν. Πολιτεῖαι, Μεξικόν, Αὐστραλασία, Βολιβία, Γερμανία, Ἰσπανία, Χιλῆ, Περού.

14) Ὁρυκτὰ Χρυσόυχα. Ὁ χρυσός, τὸ πλείστον, εὐρίσκειται αὐτοφυῆς ἐν τῶν χαλαζιακῶν, ἰδίως, πετρωμάτων εἰς κόκκους ἢ κρυστάλλους, εἰς φλέβας ἐν τῶν παλαιῶν ὕδατογενῶν πετρωμάτων, καὶ εἰς κόνιν ἢ κόκκους ἐν τῶν ποταμίας ἄμμου, (πικραυρθεῖς ὑπὸ ὑπερίων ὕδατων δι' ἐκπύνωσης πετρωμάτων ὑπ' αὐτῶν) εἰς Καλλιφορνίαν, Ἀλάσκαν, Κλονδύκην (παρὰ τὸν ποταμὸν Γιουκὼν τῆς Β. Ἀμερικῆς),

Οὐράλια ὄρη, Περού, Χιλῆν, Κολομβίαν, Βενεζουέλαν, Τράνσβααλ, Κίναν, Ἰνδίας, Αὐστραλασίαν κλπ. Ἐπίσης ὁ Χρυσός εὐρίσκειται ἐν ὄρυκτοις ἠνωμένους μετ' ἄλλων μετάλλων (Μολύβδου καὶ Τελλουρίου ἐν Οὐγγαρίᾳ ὡς *Nagyagit*, μετὰ Ἀργύρου καὶ Τελλουρίου ὡς Σουλβανίτης *Sylvanite*, μετὰ Βισμούθου ἐν Αὐστραλασίᾳ ὡς Βαλδονίτης *Waldonit*, ὡς χρυσαμάλγαμα μετὰ Hg καὶ Ag ἐν Καλλιφορνίᾳ καὶ μετὰ Σιδηροπυρίτου ἢ Γαληνίτου πολλαχού). Ὁ περισσότερος χρυσός παρέχεται ὑπὸ τῶν χωρῶν. Ἦν. Πολιτειῶν, Τράνσβααλ, Αὐστραλασίας, Ρωσίας, Ἰνδιῶν, Μεξικου, Κίνας, Κολομβίας, Ἀγγλικῆς καὶ Γαλλικῆς Γουβάνης.

15) Ὁρυκτὰ Λευκοχρυσόυχα. Ὁ Λευκόχρυσος εὐρέθη εἰς κόκκους, ψήγματα, κατ' ἀρχάς εἰς τὰς χρυσοφόρους ἄμμους τῶν ποταμῶν τῆς Ν. Ἀμερικῆς: ἐπίσης εὐρέθη εἰς ὄρυκτὰ, ἠνωμένων τῶν κόκκων αὐτοῦ μετὰ βαρέων μετάλλων (Ὁσμίου, Ἰριδίου, Χρυσου) ὡς καὶ μετὰ Σιδήρου καὶ Χαλκοῦ. Ἀπαντᾷ εἰς Ν. Γρενάδαν, Κολομβίαν, Βραζιλίαν, Καλλιφορνίαν, Μεξικόν, Ἀγ. Δομίγκον, Βόρνεον, Σιθιρίαν, Οὐράλια. Πολλάκις εὐρέθησαν καὶ ὄγκοι Λευκοχρυσου μέχρι βάρους 10 χιλιόγραμμων.

ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ

Εἶπομεν, ὅτι μ ε τ α λ λ ε ῖ α καλοῦνται τὰ μέρη τοῦ στερεοῦ φλοιοῦ τῆς γῆς, ἐν τῶν ὁποίων διὰ φρεάτων, στοῶν καὶ ἄλλων μηχανικῶν ἔργων ἐξορύσσουσι μέταλλα ἢ μεταλλεύματα. Πολλάκις μεταλλικαὶ φλέβες ἢ στρώματα μεταλλευμάτων εἰρήκουσι μέχρι τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς, ὅτε ἡ ἐκμετάλλευσις ὄρχεται ὑπαθρίως: ἢ τοιαύτη μάλιστα ἐμφάνισις τῶν μεταλλευμάτων ὡς ἀγγήσεν εἰς τὴν ἀνακάλυψιν τῶν ὑπογείων μεταλλευμάτων τῶν ὄρυκτῶν καὶ μεταλλείων. Τὰ μεταλλεύματα παρουσιάζονται ὑπὸ μορφῆν φ λ ε β ὶ ν ἢ κοιτασμάτων (ἰδὲ ὑπόσηλ μείωσιν σελ. 15 καὶ 18) ἐν τῶν ἄλλων πετρωμάτων, σχηματισθέντα ἐν αὐτοῖς μηχανικῶς ἢ χημικῶς διὰ τῶν διαφορῶν παραγόντων τοῦ Γεωτεκτονικοῦ σχηματισμοῦ τῆς λιθοσφαιρας τῆς γῆς.

ΕΞΟΡΥΞΙΣ ΜΕΤΑΛΛΩΝ ΕΚ ΤΩΝ

ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ. Ἐὰν τὸ μετ(μ)α εὐρίσκειται εἰς τὰ στρώματα τοῦ ὑπεδάφους ὄρυκτου φρέαξ, διαπρυπῶντες τὰ πετρώματα διὰ καταλλήλων τρυπάνων (πολλάκις φερντων ἀγκυρῆς ἐξ εὐτελῶν ἀδακνάντων, ἀ μέρωφ, κρημονάντο, πρὸς διατήρησιν σκληρῶν πετρωμάτων) μέχρι τοῦ βάθους τοῦ κοιτασματος τοῦ μεταλλεύματος: κατόπιν εὐρίσσουσι στοῦς κατὰ τὰς διεκθύνσεις, καθ' ὅς φέρεται τὸ κοιτάσμα τῶν στοῶν τούτων στηρίζουσι τὸ στέγασμα καὶ τὰ τοιχώματα διὰ λιθοδομῶν, φωτίζουσι αὐτὰς καὶ ἀερίζουσι τεχνικῶς, διὰ καταλλήλων δὲ ἐργαλείων κόπτουσι καὶ ἐξάγουσι τὸ μεταλλεῦμα. Τοῦτο ρίπτουσι εἰς κρήνους ἢ εἰς τροχοφόρα κιβώτια (ἂν ἔχουσι στρώθῃ καὶ σιδηροτροχαὶ εἰς τὸ δάπεδον τῶν στοῶν). Ταῦτε πληρωθέντα μεταλλεύματος φέρνεται μέχρι τοῦ φρέατος διὰ χειρῶν εἴτε διὰ

ξάνων, είτε και διά κινητηρίων μηχανών. Τὸ περιεχόμενον μετάλλευμα χύνεται ἐντός μεγάλου κιβωτίου δεδεμένου διὰ ἰσχυροτάτων συρματινῶν σχοινίων καὶ ἀνέλκεται τὸ κιβώτιον διὰ τοῦ φρέατος, τῇ βοήθειᾳ ἰσχυροῦς ἀτμομηχανῆς, ἐγκατεστημένης παρὰ τὸ ἀτόμιον τοῦ φρέατος εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ ἑδάφους.

Μεταλλουργία εἴπομεν καλεῖσθαι τὸ σύνολον τῶν μηχανικῶν καὶ χημικῶν ἐργασιῶν, δι' ὧν ἐξάγονται τὰ μέταλλα καθαρά ἐκ τῶν μεταλλευμάτων αὐτῶν.

Ἀφοῦ διὰ χημικῆς ἀναλύσεως τοῦ μεταλλεύματος καθορισθῆ τὸ ποῖον αὐτοῦ καὶ προσδιορισθῆ τὸ ποσοστὸν ἑκάστου τῶν συστατικῶν ρυθμῶ ἐνδεικνύεται πλέον σαφῶς εἰς τὸν χημικὸν καὶ μεταλλειολόγον τίς εἶνε ὁ καταλληλότερος καὶ εὐθηνότερος τρόπος τῆς ἐξαγωγῆς τοῦ μετάλλου ἐκ τοῦ μεταλλεύματος.

α') ΜΗΧΑΝΙΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑΙ. Ἀφοῦ, ὡς εἶδουμεν, ἐξαχθῆ τὸ μέταλλευμα ἐκ τοῦ μεταλλείου ὑφίσταται δειαλογηθῆν διὰ τῶν χειρῶν, πρὸς ἀπομάκρυνσιν τῶν γαιωδῶν, ἐν μέρει, ξάνων αἰσῶν gangues καὶ πρὸς ταξινόμησιν, ἐν ἀνάγκῃ, τῶν τεμαχίων τοῦ μετα)τος κατὰ μεγέθη. Τῆς διαλογῆς ἐπιτελεῖται ἑτέρα μηχανικὴ ἐργασία ἢ πλύσις πρὸς κάθαρσιν καὶ ἐμπλουτισμὸν, ἐπινομένως, εἰς μέταλλον τοῦ ἀκαθάρτου μεταλλεύματος, αὕτη γίνεται ριπτομένων τῶν μεταλλευμάτων ἐντός μεγάλων κάδων, ὧν τὸ ὕδωρ παρασύρει τὰς ἐπιπλεύουσας καὶ αἰθροσμένας ἀνορτάνουσ ξένας γαιώδεις οὐσίας, αἰτίνες περιβάλλουσι τὰ τεμάχια τοῦ μεταλλεύματος. Συνήθως ἐντός τῶν κάδων περιστρέφεται ὑπὲρ τῶν κοιλίας πρὸς εὐκαλύτερον χωρισμὸν τῶν γαιωδῶν οὐσιῶν ἐκ τοῦ μεταλλεύματος. Εἰς μεγάλας μεταλλουργικὰς ἐγκαταστάσεις (ὡς θὰ ἴδωμεν τὰς ἐν Λαυρίῳ κατὰ τὴν μεταλλουργίαν τῶν μεταλλευμάτων θειούχου μολύβδου) καὶ τῶν ἐκβολάδων) ὑπάρχουσι μεγάλα οἰκοδομήματα, π λ υ ῖ τ ῆ ρ ι α τῶν μεταλλευμάτων.

Ἑτέρα μηχανικὴ ἐπιτελεοῦσα ἐργασία εἶνε ἡ Συμπριβή, εἰς πολλὰ μεταλλεύματα, μηχανομένη ἄλλων μὲν ἀμέσως διὰ καταλλήλων μηχανῶν (θρυπτήρων), ἄλλως εἶνε ἡ διὰ δύο κλινῶν περιστρεφόμενων ἀντιστρόφως καὶ μετὰ τῶν ἀποκρίων

ρίπεται ἄνωθεν τὸ μέταλλευμα, ὁ θρύπτῃς τοῦ Blacke συνιστάμενος ἐκ δύο μεταλλικῶν παρειῶν, ὧν ἡ μία μόνον κινεῖται, συμπιέζουσα τὸ μέταλλευμα ἐπὶ τῆς ἑτέρας ἀκινήτου παρειᾶς.

Ἑτέρα μηχανικὴ ἐργασία εἶνε ἡ Φρύξις, χρησιμοποιομένη ἰδίως πρὸς μετατροπὴν θειούχων μεταλλευμάτων εἰς ὀξείδια διὰ ρεύματος ἀέρος τοῦ S μετατραπομένου εἰς ἀέριον τοῦ SO₂. Ἐπίσης ὀξειδῶνται καὶ ἀφίπτανται: τυχὸν ἐνεχόμενα εἰς τὸ μέταλλευμα ξένα στοιχεῖα ὡς τὸ As, Sb. Παλλάνις κατὰ τὴν φρύξιν προστίθεται ἄλλας, ὡς εἰς τὴν μεταλλουργίαν τοῦ ἀργύρου, ἵνα μετατραπῆ τὸ μέταλλευμα εἰς γλωριούχον. (Σημ.) — Ἡ θερμοκρασία κατὰ τὴν φρύξιν δὲν πρέπει νὰ φθάσῃ τὸ σημεῖον θερμοκρασίας ὀξειδώσεως τοῦ μετάλλου.

Εἰς μεγάλα μεταλλουργικὰ κέντρα τῶν Ἠνωμένων Πολιτειῶν καὶ Εὐρώπης τὸ κοινιστοποιηθὲν μέταλλευμα χύνουσι βραδέως διὰ χαλῶν ἐπὶ ἰσχυρῶν μαγνητῶν ἢ ἤλεκτρομαγνητῶν, ὅτε διὰ κατὰ τὴν ἰσχύος χωρίζεται τὸ μέταλλον, κατὰ μέγιστον μέρος, ἐκ τῶν γαιωδῶν συστατικῶν τοῦ μεταλλεύματος (συσκευὴ τοῦ Wetherell) ἔχουσα τρεῖς μαγνητικὰς πόλους, ὧν ὁ εἰς διπλοῦς, περιστρέφεται: ἀπέναντι τῶν δύο ἄλλων.

β') Χημικαὶ ἐργασίαι. Ἴνα τελειῶς ἐξαχθῆ καὶ καθαρὸν τὸ μέταλλον, κατὰ τὸ πλεῖστον, ἐκ τοῦ μεταλλεύματος αὐτοῦ πρέπει τὸ μετα)μα ἢ τοῦλάχιστόν τινα τῶν συστατικῶν αὐτοῦ νὰ ἀχθῶσιν εἰς ὑγρὴν κατάστασιν. Πρὸς τοῦτο δύο μέθοδοι ὑπάρχουσι. α') ἡ διὰ θερμότητος (μέθοδος διὰ ξηρᾶς ὁδοῦ ἢ δι' ὑγρῶν διαλυτικῶν μέσων ἢ, ἄλλως, μέθοδος δι' ὑγρᾶς ὁδοῦ) καὶ β') ἡ δι' ἡλεκτρολυτικῶν.

1) Διὰ θερμότητος. (Μέθοδος διὰ ξηρᾶς ὁδοῦ) α') τῆξις. Αὕτη ἐπιτελεῖται δι' ἰσχυροῦς θερμάνσεως τοῦ μεταλλεύματος ἀπὸ διαφόρων καυσίμων ὑλῶν ἐντός μεταλλουργικῶν κλιβάνων κ. φούρων καὶ μετὰ ρεύματος ἀέρος, ἢ αὐτοῦ ἀναλόγως, ὡς θὰ ἴδωμεν, τῆς φύσεως τοῦ μεταλλεύματος.

Ἡ τῆξις ἐπιτελεῖται: ταχύτερον διὰ τῆς θερμότητος ὑπὸ ἰσχυροῦ ἤλεκτρικοῦ

ρεύματος διαδιβαζόμενου εἰς ἠλεκτρόδιον ἐν παχέων ράβδων εἰδικῶς παρασκευασθέντος ἀνθρακομίμηματος εὐρισκόμενον ἐν εἰδικῶ κλιβάνῳ, ὅστις καλεῖται ἡ ἤλεκτρικὴ ἀμίνοσ four électrique. Ἡ ἐν τῇ καμίνῳ ταύτῃ ἀναπτυσσομένη θερμότης ὑπὸ τοῦ βολταϊκοῦ τόξου ἀνέρχεται εἰς 3—3 1/2 γλ βαθμοὺς Κελσίου, ἐν ᾧ ἢ εἰς τοὺς προηγουμένους μηχανικῶς κλιβάνους μάλιστα δύναται νὰ ὑπερβῇ τοὺς 1800°. Εἰς τοὺς κλιβάνους τούτους, τοὺς μηχανικοὺς, δύνανται ν' ἀναβιβάσῃ τὴν θερμ. καὶ ἐπέκεινα τῶν 2000° διὰ αὐτῶς ἐν αὐτοῖς καυσίμων ἀερίων ἐν ρεύματι ὀξυγόνου τοῦ ἀέρος.

Κιτὰ τὸ 1897 ἐπενοήθη ὑπὸ τοῦ Γερμανοῦ H. Goldschmitt ἄλλος τρόπος τήξεως καὶ ἐξαγωγῆς μετάλλων ἐκ δυσποξειδῶτων μεταλλευμάτων αὐτῶν, παραγωγῆς κραμάτων, συγκολλήσεως μετάλλων δι' ὑψηλῆς θερμότητος, ἐπιτυγχανομένης διὰ καύσεως ἀργιλίου (α) ἥτοι ταχείας αὐτοῦ ὀξειδώσεως τῇ βοήθειᾳ συνθετῶν κόνων μεταλλικῶν ὀξειδίων πλουσιῶν εἰς ὀξυγόνον καὶ μέταλλον Al. Ἡ μέθοδος αὐτῇ ἀκολουθεῖται Ἄργιλιθερμία Aluminothermie, αἱ δὲ χρησιμοποιούμεναι κόνεις καλοῦνται Θερμίται Thérmites.

Πρὸς ἐπιτυχίαν π. γ. θερμ. οκτασείας 1500. χρησιμοποιεῖται θερμίτης ἀπὸ ὀξειδίου σιδήρου καὶ μετάλλου κόνις Al, α') διὰ θερμ. ἀνωτέρας, καὶ μέχρι 3000° χρησιμοποιεῖται θερμίτης ἐξ ὑπεροξειδίου τοῦ Βαρίου καὶ μετάλλου Ἀργιλίου. Ἡ ἀνάφλεξις τοῦ μίγματος γίνεται δι' ἐναύριον ἐκ τῆς ἰδίας κόνεως, μετὰ κόνεως Μαγνησίου ἐν τῷ ἐντύματι τοῦτω εἰσάγουσι τὸ ἄκρον ταινίας Μαγνησίου, ἥς τὸ ἕτερον ἄκρον ἀνακλύουσι. Ἡ καύσις τοῦ Al εἶνε ἀξίονα, τῇ διαρκείᾳ συνδρομῇ ὀξυγόνου ἐν τοῦ μεταλλοξειδίου τοῦ θερμίτου. Ἐἰάν πρὸς ἐξαγωγήν μετάλλου ἐκ τοῦ μεταλλεύματος αὐτοῦ ἢ χημικῆ δράσις πρέπει νὰ εἶνε ἀποξειδῶσις (τοῦ

α) Τοιοῦτος θερμίτης χρησιμοποιεῖται καὶ συγκολλῆ, ἐπὶ τόπου, σιδηροτροχίᾳ σιδηροδρόμων.

μεταλλεύματος ὄντος εἰς κατάστασιν ὀξειδίου τοῦ μετάλλου του) τότε αὐτὸ τοῦτο τὸ μέταλλευμα ἀποτελεῖ τὸν θερμίτην, προσφέρων τὸ ὀξυγόνον αὐτοῦ εἰς τὴν καύσιν τοῦ Al, ὅτε τὸ μέταλλευμα ἀποξειδούμενον παρέχει καθαρὸν τὸ ἐν αὐτῷ μέταλλον, π.θ. Al' ἐπομένως χρησιμοποιεῖται ὡς καυσίμου ὕλης ἀμα καὶ ἀναγωγικῆς. Ὡς π. γ. τὸ ὀξειδίου τοῦ Χρωμίου μετ' Ἀργιλίου θὰ παράσῃ καθαρὸν Χρῶμιον

$$(Cr_2 O_3 + 2 Al = Al_2 O_3 + 2 Cr)$$

Τὸ τετρίκις τοῦτο $Al_2 O_3$ ψυχόμενον χρησιμοποιεῖται εἰς τὰς τέχνας ὑπὸ τὸ ὄνομα Corubin πρὸς λείανσιν ἀντὶ τῆς Σιδῆρος.

Διὰ τῶν κλιβάνων τούτων Goldschmitt, οἴτινες καλοῦνται καὶ δευτεροεὐόντες ἡ ἤλεκτρικοὶ κλιβάνοι λαμβάνουσιν εἰς τὴν Μεταλλουργίαν ταχέως καὶ εὐθηνότερον τὰ μέταλλα Cr, Mn, ἐκ τῶν δυσκόλως ἀποξειδουμένων μεταλλευμάτων αὐτῶν. Λαμβάνουσιν ἐπίσης κράματα Cu καὶ Cr, Fe καὶ Ca, Fe καὶ Al, Cu καὶ Al, σιδηρομαγγάνια κλ. Καθαρίζουσιν ἐπίσης τὸν χυτοσίδηρον, γάλυθα, γαλκὸν ἐξ ὀξειδίων ξένων, ἀτινα καθιστῶσιν εὐθροστον τὰ σχεδὸν καθαρὰ μέταλλα ταῦτα τὰ κρηθέντα ἐκ τῆς μεταλλουργίας αὐτῶν. Διὰ τῶν καμίνων αὐτῶν προσέτι, ἐν αἷς ἀναπτύσσεται θερμότητα ἕως 3000° ὡς εἴπομεν, συγκολλῶσι καὶ μέταλλα δύστηντα, σίδηρον, γάλυθα κλπ.

β) Ἀποξειδῶσις ἢ Ἀναγωγὴ ἢ. Τὰ πλείοστα καὶ κυριώτερα τῶν μεταλλευμάτων εὐρίσκονται ἐν τῇ φύσει ὡς Ὄξειδια τῶν μετάλλων, ὡς Ἀνθρακικὰ ἄλατα, θειοῦγα κλπ. ὡς εἶδομεν (σελ. 64). Καὶ τὰ ἀνθρακικὰ καὶ τὰ θειοῦγα κλπ. δυνάμεθα νὰ μετατρέψωμεν εἰς ὀξειδία δι' ἰσχυρᾶς θερμότητος. Ἀν π. γ. τὸ μέταλλευμα εἶνε ἀνθρακικὸν μίγνυται τοῦτο ἐν ἀνοικτῇ καμίνῳ κατὰ στοιῶματα μετὰ καυσίμου ὕλης (συνήθως κὸκ) καὶ ἀνακλύουσι τὸ κατώτατον στοιῶμα ἐκ κῶκ. Κατὰ τὴν καύσιν τὸ CO_2 ἐκ τοῦ μεταλλεύματος, ἀποσυντιθεμένου, ἀνέρχεται καὶ ἐκφεύγει ἐκ τῆς καμίνου ἀπομένει δὲ τὸ με-

τάλλευμα ἐν τῇ καμίνῳ ὡς ὀξειδίου. Ἄν τὸ μετάλλευμα εἶνε θειούχον θερμαίνεται εἰς ἐστίας ἐπὶ εὐρείων ἑσχαρῶν, προσφερομένου πολλοῦ ρεύματος ἀέρος καὶ ἰσχυροποιουμένου δι' ὑψηλῆς καπνοδόχου· τότε τὸ σχηματιζόμενον διοξειδίου θείου ἐκφεύγει καὶ παραμένει τὸ μετάλλευμα ὡς ὀξειδίου.

Σημ.—Τὸ πάντοτε συνοδεῖται τοῦ πυρίτας, ἀρσενικὸν ἀφίπταται καὶ τοῦτο μετὰ τοῦ διοξειδίου τοῦ θείου ὡς ὀξειδίου ἀρσενικοῦ.

Ἀπὸ τὰ δρωσθήκατε ἡδη ὀξειδία μεταλλεύματα ἀνάγεται τὸ μέταλλον καθαρὸν δι' ἀποξειδῶσιν, αὐτῶν. Ἡ ἀποξειδῶσις γίνεται διὰ τινος ἀναγωγικοῦ μέσου ὡς ὑδρογόνου, ἀνθρακος, μονοξειδίου τοῦ ἀνθρακος, (εἰς τινὰς εἰδικὰς μεταλλουργικὰς ἐργασίας ὡς τοῦ μολύβδου, θείου χρησιμοποιοῦνται ὡς ἀναγωγικὸν μέσον μεταλλικὸς σίδηρος πρὸς ἀναγωγὴν ὀξειδίων μεταλλῶν σπανίων γίνεται χρῆσις μεταλλικοῦ Na ἢ Al). Ἐπειδὴ καὶ τὸ CO εἶνε ἀναγωγικὸν συναντῶν τοῦτο ἐν τῇ καμίνῳ, εἰς τὰ ἀνώτερα στρώματα αὐτῆς, μετάλλευμα μὴ ἀποξειδωθὲν ἀφ' ἱεῖ τούτου τὸ O, σχηματιζόμενον διοξειδίου ἀνθρακος καὶ ἀναγομένου οὕτω τοῦ τῶν ἀνωτέρων στρωμάτων μὴ ἀποξειδωθέντος μεταλλεύματος εἰς καθαρὸν μέταλλον.

Καὶ τὸ νεωστὶ ἐφευρεθὲν Ἀνθρακασβέστιον εἶνε ἐπίσης ἀναγωγικὸν σῶμα καὶ μάλιστα ἀριστον, ἐνεργεῖ διὰ τοῦ ἀνθρακος ἀποξειδωτικῶς ἐπὶ μεταλλοξειδίων.

γ) Ἀποχωρισμὸς ξένων γαιωδῶν ὑλών. Τῇ προσθήκῃ εἰς τὰ μεταλλεύματα οὐσῶν τινῶν καὶ καταλλήλων συλλεπασμάτων, fondants καλουμένων, σχηματίζονται μίγματα συλλεπασμάτων μετὰ τῶν γαιωδῶν (guangues) τοῦ μεταλλεύματος ξένων ὑλών καλούμενα σκωρία scorias, αἵτινες ὡς ἐλαφρότεροι τοῦ τακέντος μετάλλου ἐν τῇ καμίνῳ ἐπιπλέουσιν ἐπ' αὐτοῦ καὶ διὰ κτενῶν ἀφαιροῦνται τὰ μίγματα ταῦτα. Αἱ σκωρία εἶνε κατὰ τὸ πλεῖστον ἐνώσεις ἀμετάλλων στοιχείων μετὰ πυριτικοῦ ὀξέος ἢ τοῦ οὐσίαι σκληρόταται, λίαν δύστηκτοι, μὴ τηκόμενοι εἰς τὴν θερμοκρασίαν τῆς τήξεως τῶν με-

τάλλων. Αἱ σκωρία αὐταὶ ἐπειδὴ πικρὰ σύρουν καὶ μέρος τοῦ τετηγμένου μετάλλου δὲν ἀπορρίπτονται ἀλλὰ χρησιμοποιοῦνται, τινές, εἰς ἄλλας κατεργασίας τοῦ μετάλλου. Ἄλλαι δὲ εἰς διαφόρους ἄλλας βιομηχανίας· π. χ. αἱ σκωρία τῆς σιδηρομεταλλουργίας, ὡς θὰ ἴδωμεν κατὰ τὴν μέθεδον τοῦ Thomas, χρησιμοποιοῦνται εἰς παρασκευὴν λιπασμάτων, ἄλλαι δὲ σκωρία ὡς πρῶται ἔλαι εἰς κατασκευὴν ὑαλίνων φιαλῶν κλπ. Ὁμοίως ἂν μετάλλευμα τι περιείχεν ἐκτὸς ἐνός μετάλλου καὶ ἄλλα, πάντα ταῦτα κατὰ διαδοχὴν ἐξάγονται μεταλλουργικῶς ἐκ τοῦ μεταλλεύματος ὡς π. χ. ἐκ τοῦ ἀργυροῦχου μολύβδου ἐξάγουσι τὸν Ag καὶ κατόπιν τὸν Pb.

2) Μέθοδος δι' ὑγρᾶς ὁδοῦ. Τὰ μεταλλεύματα διαλύονται ἐντὸς διαλυτικῶν μέσων, ὡς εἶνε ὀξέα τινὰ, κατόπιν δ' ἐκτῶν διαλύσεων τούτων καταβυθίζονται τὰ μέταλλα. Δι' ὀξέων μετασχηματίζονται τὰ θειούχα εἰς θειικά, τὰ αὐτοφυῆ ἐνδροκτοῖς εὐρισκόμενα μέταλλα εἰς χλωριούχα (Ni, Pt, Au) ἢ κυανιοῦχα (Au). Ἐκτὸς τῶν ὀξέων χρησιμοποιεῖται καὶ ἡ ὑδράργυρος πρὸς σχηματισμὸν μετ' αὐτοῦ ἀμαλγάματος διὰ μεταλλεύματα χρυσοῦχα ἢ ἀργυροῦχα. Ἡ καταβύθισις τοῦ μετάλλου ἐκ τῆς διαλύσεως γίνεται ἢ δι' ἄλλου μετάλλου ὡς π. χ. Zn διὰ καταβύθισιν Au, ἢ διὰ βάσεως π. χ. δι' ἀσβέστου πρὸς καταβύθισιν Ni ὡς ὀξειδίου, ἢ ἀλάτων ὡς χλωριούχου νατρίου καὶ χλωριούχου ἀμμωνίου πρὸς καταβύθισιν Pt ὡς χλωριούχου ἐναμμωνίου λευκοχρῶσου.

II. Δι' ἠλεκτροισμοῦ ἢ δι' ἠλεκτρολύσεως τῶν τετηγμένων ἐνώσεων τῶν μεταλλῶν ἢ τῶν ἐν τινι διαλυτικῷ μέσῳ διαλελυμένων, τοῦ ἠλεκτρανηγικοῦ μετάλλου φερομένου ὑπὸ τοῦ ἠλ. ρεύματος ἐπὶ τοῦ ἀρνητικοῦ πόλου τῆς στήλης (διὰ τῆς ἠλεκτρολύσεως λαμβάνουσι πολλὰ μέταλλα ὡς Cu, Al, Au κλπ.)

Σημ.—Ἡ πρὸς τῆξιν θερμότης παρέχεται ἐξωθεν εἰς τὴν ἠλεκτρομεταλλουργίαν τῶν K, Na, Ca, Ba ἐνθ' εἰς ἠλεκτρομεταλλουργίαν τοῦ Al, π. χ. παρέχεται ὑπ' αὐτοῦ τοῦ ἠλεκτρ. ρεύματος.

Τὸν χωρισμὸν τοῦ μετάλλου ἐξ ἀμαλγάματος ποιοῦσι διὰ θερμάνσεως τοῦ ἀμαλγάματος ὅτε ἀφίπταται ὁ Hg.

Κάθαρσις τῶν ἐκ τῶν μεταλλευμάτων μετάλλων. Τὰ διὰ τινος τῶν ἀνωτέρω μεθόδων (θερμότητος, ἤλεκτρισμοῦ) ἐξαχθέντα ἐκ τῶν μεταλλευμάτων αὐτῶν μέταλλα σπανιώτατα ἢ μάλλον οὐδέποτε εἶνε τελείως, χημικῶς, καθαρὰ· διὸ ὑφίστανται κάθαρσιν, ἥτις κατὰ τὸ πλεῖστον εἶνε ἐπανάληψις, μετὰ ἀναλόγων μεταβλητῶν, τῶν ἰδίων μεταλλουργικῶν ἐργασιῶν.

Διὰ τὸν καθαρισμόν τοῦ χαλκοῦ γίνεται ἠλεκτρολυτικὴ κάθαρσις δι' ἄλλα μέταλλα ὡς Fe, Sn, γίνεται χημικῶς. Τὰ μεταλλουργικὰ ταῦτα καθαρὰ προϊόντα, ἢ βιομηχανικὰ μέταλλα, εἶνε τέλος τὰ καθαρὰ, χημικῶς, μέταλλα ὧν (ἀπλῶν ἢ κραμάτων αὐτῶν) τηλικαύτη γίνεται χρῆσις ὑπὸ τοῦ ἀνθρώπου.

ΜΕΤΑΛΛΑ ΜΕΤΑΥΧ

Σημασία τῶν μετάλλων. Τὰ μέταλλα εἶνε ἐκ τῶν βαρυτέρων, σκληροτέρων στοιχείων ἐξ ὧν συνίσταται ἡ Γῆ.

Τὰ μέταλλα ταῦτα ἀποτελοῦσι τὸ κύριον σχεδὸν στοιχεῖον ἐν παντὶ μεγάλῳ ἔργῳ ὅπερ τὸ βιομηχανικὸν πνεῦμα τοῦ ἀνθρώπου κατασκευάζει. Ἐν τῇ χρήσει τῶν μετάλλων εἰς ἐκάστην πρόσοδον αὐτῆς ἀνταποκρίνονται καὶ εἰς σταθμὸς ἐν τῇ σταδιοδρομίᾳ τῆς ἀνθρωπότητος. Ἡ ἱστορία τῶν μετάλλων εἶνε αὐτὴ αὐτῆ ἢ ἱστορία τοῦ πολιτισμοῦ. Οἱ πρότεροι ἄνθρωποι ὀλίγον διαφέροντες πνευματικῶς τῶν ζῶων δὲν εἶχον ἐργαλεῖα μεταλλίνα ἀλλὰ λίθους ἀπὸ χαλαζιᾶν κ. τσάμακόπετρα, δι' ἄλλων λίθων μόλις πως ἐσχηματισμένους εἰσείδος ἐργαλείων· διὸ καὶ ἐκλήθη *Λιθινὴ ἐποχὴ*, ἢ ἐποχὴ ἐκελίγη.

Ἐν τῇ παράδοξοι τοῦ χρόνου βελτιούμενοι οἱ ἄνθρωποι πνευματικῶς ἠδυνήθησαν νὰ κατασκευάσωσιν ἐργαλεῖα μεταλλίνα ἐκ τῶν εὐτηκτοτέρων μετάλλων Pb (ι κτλ. ἢ ἐκ κραμάτων, ὡς ὀρειχάλκου, διὰ τῶν ὁποίων εὐκολώτερον ἐθεράπευον τὰς ἀνάγκας αὐτῶν ἦτοι ἠδύναντο νὰ θηρεύωσι ζῶα πρὸς τροφήν αὐτῶν, νὰ ἀμύγωνται κατὰ τῶν ἐχθρικών φυλῶν, νὰ καλ-

λιεργῶσι τὴν γῆν, νὰ κατασκευάζωσι πρωτογενῆ, χονδροειδῆ, ὑφάσματα ἵνα πρὸς φυλαχθῶσιν ἐκ τοῦ ψύχους κλπ. Ἡ ἐπαχὴ αὕτη τῆς ἀνθρωπότητος ἐκλήθη *Ὀρειχάλκινῃ ἐποχῇ*. Κατόπιν οἱ ἄνθρωποι, ἰδίως ἀφ' οὗτου κατενόησαν τὴν ἀνάγκην συμπήξεως Κοινωνίας πρὸς θεράπειαν ὄλων τῶν, καὶ περισσοτέρων ἤδη ἀναγκῶν αὐτῶν, ἀναπτυχθέντες εἰς μεγαλύτερον βαθμὸν καὶ τεχνικῶς, ἀπέκησαν τὰς ἀπαιτούμενας γνώσεις πρὸς ἐξαγωγήν, ἐκ τῶν σιδηρομεταλλευμάτων, *Σιδηροῦ κατ' ἀρχὰς ἀκαθάρτου*. Ἐκτοστὲ ἐκ τῆς σήμερον ἐποχῆ καλεῖται *Σιδηρᾶ ἐποχῇ*. Ἐάν δὲ σήμερον κατέχομεν τοιαύτας κατὰ τὸς γνώσεις ὥστε νὰ ἐξάγωμεν καθαρὰ τὰ μέταλλα ὅλα ἐκ τῶν μεταλλευμάτων αὐτῶν διὰ τελειοτέρων, εὐκολωτέρων καὶ εὐθινοτέρων μεθόδων, νὰ ἐννοῦμεν τὴν ὑπαρξίν τῶν μετάλλων ὡς συστατικῶν διαφόρων ὀρυκτῶν, νὰ γνωρίζωμεν τὰς ἐνδόσεις τῶν μετάλλων διὰ τὴν παρασκευὴν χρησιμωτάτων *Κραμάτων* τὰς ἰδιοτήτας ὄλων τούτων καὶ τὴν ἀναλόγως τῶν ἰδιοτήτων τῶν μετάλλων καὶ κραμάτων χρησιμοποίησιν αὐτῶν, κλπ. πᾶσας ταύτας τὰς γνώσεις ὀφείλομεν εἶναι τὴν ἀπο ἐξ ἑνὸς μόνου αἰῶνος εἰς Ἐπιστήμην ἀναχθεῖσαν γνῶσιν τῆς *Χημείας*.

Τὸ πόσον δὲ εἶνε χρῆσιμα εἰς τὸν ἄνθρωπον τα μέταλλα ἦτοι πόσον εἶνε μεγάλη ἡ σημασία τῶν μετάλλων δύναται πᾶς τις ν' ἀναιληφθῆ ῥίπτων τὸ βλέμμα πρὸς τὰ μέσα τῆς μεταφορᾶς τῆς σκέψεως τοῦ λόγου, τοῦ πνευματικοῦ φωτὸς τῶν προσώπων καὶ πραγμάτων διὰ ξηρὰν ὁδοῦ ἢ ὑγρᾶς ἢ ἀερίου, πρὸς τὰ ὄργανα τῆς εἰρήνης καὶ τοῦ πολέμου, πρὸς τὰς θεραπείας τῶν πολυποικίλων ἀναγκῶν ἡμῶν, κλπ. κλπ.

ΚΥΡΙΩΤΕΡΑΙ ΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΜΕΤΑΛΛΩΝ

1) **Φυσικαὶ ἰδιότητες.** Τὰ μέταλλα ἐν τῇ συνήθει θερμκρασίᾳ εἶνε στερεὰ (ἐκτός τοῦ ὑδραργύρου) ἀδιαφανῆ, ἤλεκτραρνητικὰ, ἔχουσι λάμπιν μεταλλικῆν (ἂν δὲν εὐρίσκονται εἰς κατάστασιν κόψεως) εἶνε καλοὶ ἀγωγοὶ τῆς θερμότητος καὶ τοῦ ἠλεκτρισμοῦ, ἔχουσι τὰ πλεῖστα

μέγα σχετικῶς εἰδικὸν βάρος, εἶνε ὀλιμιμα, ἐπιδεικτικὰ σφουρηλασίας καὶ ἐκτάσεως.

Σημ.—Τινὰς ἐκ τῶν ἰδιοτήτων τούτων ἔχουσι καὶ τινὰ ἐκ τῶν ἀμετάλλων στοιχείων (Ἴδὲ Χημείαν μου σελ. 20).

Χρῶμα. Couleur. Τὸ χρῶμα τῶν μετᾶλλων, τῶν περισσοτέρων, εἶνε λευκὸν ἢ μᾶλλον ὑπόλευκον ὡς τοῦ Zn καὶ Pb εἶνε λευκὸν ὑποκίτρινον, τοῦ Ag εἶνε λευκὸν ἐλαφρῶς υποκίτρινον, τοῦ Fe λευκὸν στακτόχρουν, τοῦ Au εἶνε κίτρινον, τοῦ Cu ἐρυθρὸν κτλ. Εἰς λεπτότατα φύλλα, τινὰ ὡς ὁ Au εἶνε διαφώτιστα.

Πυκνότης. Densité. Αὕτη ποικίλλει ὡς ἐμφαίνεται ἐκ τοῦ κατωτέρου πίνακος τῶν μᾶλλον ἐμπορευσίμων μετᾶλλων: Μαγγάνιον 1,74 Ἀργίλιον 2,56 Ψευδάργυρος 6,86 Μαγγάνιον 7,20 Κασσίτερος 7,24 Σιδήρος 7,79 (εἰς ράβδους) Χαλκὸς (τετηγμένος) 8,79 καὶ (εἰς ἐλάσματα) 8,95 Ἀργυρος 10,54 Μόλυβδος 11,35 Ὑδράργυρος (εἰς 0°) 13,59 Χρυσὸς (εἰς ἐλάσματα) 19,35 Λευκόχρυσος (εἰς ἐλάσματα) 22,06.

Μεταβολὴ καταστάσεως. Τήξης. Fusion. Πάντα τὰ μέταλλα τήκονται διὰ θερμότητος μᾶλλον ἢ ἥττον ὑψηλῆς: Ὡς: ὁ Sn εἰς θερμ. 228°, ὁ Pb εἰς 335°, Zn εἰς 413°, Al εἰς 625°, Ag εἰς 954°, Au εἰς 1045°, Cu εἰς 1054°, Ni εἰς 1500°, Fe εἰς 1500°, Pt εἰς 1775° κτλ.

Πολλὰ τῶν μετᾶλλων εἶνε πτητικὰ (Zn, Hg, Mg κλπ). Τῆς πτητικότητος αὐτῶν ταύτης ἐπωφελεῖται ἡ Μεταλλουργία πρὸς ἐξαγωγήν αὐτῶν ἐκ τῶν μεταλλευμάτων τῶν.

Ἀγωγιμότης. Conductibilité. Τὰ μέταλλα εἶνε καλοὶ ἀγωγοὶ τῆς θερμότητος καὶ τοῦ ἠλεκτρισμοῦ. Ἡ ἰδιότης αὐτῶν αὕτη διὰ πολλὰ ἐξ αὐτῶν εἶνε λίαν ἐνδιαφέρουσα εἰς τὴν βιομηχανικὴν κατασκευασίαν αὐτῶν. Ὁ χαλκὸς παρὰ τὴν ὑψηλὴν αὐτοῦ ἐμπορικὴν τιμὴν προτιμᾶται ἀπὸ τὸν σίδηρον εἰς τὴν κατασκευὴν δοχείων πρὸς θέρμανσιν, ἐξάμισιν ὑγρῶν, ἢ ἀντιθέτως εἰς τὴν κατασκευὴν δοχείων προοριζομένων διὰ ψύξιν καὶ συμπύκνωσιν αερίων, ἀτμῶν, ὑγρῶν. Παριστῶντες: διὰ τοῦ 1000 τὴν ἀγωγιμότητα τοῦ Ἀργύρου λαμβάνομεν τοὺς ἐξῆς ἀριθμοὺς ἀγωγιμότητος

τῆς τῆς θερμότητος καὶ τοῦ ἠλεκτρισμοῦ διὰ τὰ λοιπὰ βιομηχανικῆς χρήσεως μέταλλα:

Θερμότητος ἀγωγιμότης ἠλεκτρισμ. ἀγωγιμότης

Ag	1000	Ag	1000
Cu	736	Cu	941
Au	532	Au	729
Al	450	Al	517
Zn	190	Zn	267
Sn	145	Pt	166
Fe	118	Fe	153
Pb	85	Sn	113
Pt	85	Pb	76

Ελατόν. Malleabilité. Τὰ μέταλλα διὰ τῆς σφύρας marteau pilon (Ἴδὲ κατωτ.) καὶ τοῦ ἐλάστρου laminoir α)λκμβίνονται εἰς ράβδους, λεπτὰ φύλλα καὶ ἐλάσματα. Τὸ πρὸς ἔλασιν μέταλλον, διάπυρον, σφουρηλατεῖται εἰς ράβδους λεπτοτέρας: πρὸς τὸ ἐν ἄκρον αὐτῶν, ὅπερ κατόπιν διαβιβάζεται διὰ τῶν δύο κυλίνδρων τοῦ ἐλάστρου, συνθλιβόμενον ἐπανειλημμένως μέχρι ἀποκτήσεως τοῦ ποθομένου πάχους τοῦ ἐλάσματος. Οὕτω κατασκευάζονται τὰ ἐλάσματα καὶ φύλλα, λαμαρίνες σιδήρου, χαλκοῦ κλπ. Ἄν οἱ κύλινδροι τοῦ ἐλάστρου εἶνε γωνιώδεις λαμβάνουσιν αἱ ράβδοι ἀνάλογα σχήματα, γωνίας κλπ. Τὸ μᾶλλον ἐλατόν τῶν μετᾶλλων εἶνε ὁ χρυσὸς ἐξ οὗ κατασκευάζουσι φύλλα πάχους 1)10000 τοῦ χιλιοστοῦ τοῦ μέτρου.

Τὰ μᾶλλον ἐμπορεύσιμα μέταλλα ἔχουσι τὴν ἐξῆς σειρὰν κατὰ κατιοῦσαν ἐπιδεικτικότητα ἐλάσεως: Au, Ag, Al, Cu, Sn, Pt, Pb, Zn, Fe, Ni.

Ὀλιμιμον. Ductilité. Τὸ ὀλιμιμον εἶνε ἰδιότης τῶν μετᾶλλων καθ' ἣν δύναται νὰ ληφθῶσιν εἰς σύρματα. Ἀπὸ ραβδοποιηθῶσι τὰ μέταλλα διαβιβάζονται αἱ ράβδοι αὐτῶν, διαδοχικῶς, διὰ τῶν ὀπῶν τοῦ συρματοσύρτου filière (εἶνε δὲ ὁ συρ-

α) Τὸ ἐλάστρον σύκειται κυρίως ἐκ δύο χαλυβδίνων ἢ χυτοσιδηρῶν κυλίνδρων, βάρους ἐκάστου περὶ τοῦ 30 τόννων στρεφόμενων κατ' ἀντίθετον φοράν καὶ διὰ κοχλιῶν ἀπομικρυνόμενων ἀλλήλων κατὰ βούλησιν.

ματσούρης χαλυβδίνη πλάξ φέρουσα κωνικὴς ὅπως κατὰ σειράν ἐκάστης τῶν ἐπῶν τὸ ὑπὲρθετον ἀνοίγμα ἔχει διάμετρον ἴσην τῇ τοῦ προσθίου ἀνοίγματος τῆς ἐπομένης ὅπως ἢ τελευταία τοῦ συρματοσύρτου ἔχει διάμετρον ἐνὸς χιλιοστομέτρου). Εἰς τὸ ἐμπόριον φέρονται σύρματα διαμέτρου μικροτέρας, ὡς εἶπομεν, τοῦ χιλιοστομέτρου (ὡς τὰ χρησιμοποιούμενα διὰ χορδᾶς ὀργάνων, ἐπωμίδας καὶ διάσημα στρατιωτικῶν, δι' ἀργυρο—ἢ χρυσοποικιλτα ἐφάσματα κτλ.). Τοῦτα κατασκευάζονται διὰ συρματοσυρτῶν ἐκ σκληρῶν λίθων (σαπφείρων, ἀδάμαντος) ἐσφηνωμένων ἐντὸς πλακῶν ἐξ ὀρειχάλκου (τοῦς σκληροῦς τούτους λίθους διατρύπῃσι διὰ τρυπάνου χαλυβδίνου καὶ κόνεως ἀδάμαντος).

Ἡ κατωτέρω σειρά παριστᾷ τὴν ὀλιγοκρίτητα τῶν κυριωτέρων ἐμπορευσίμων μετάλλων κατὰ κατιοῦσαν σειράν ἐπιδεικτικότητος Au, Ag, Pt, Al, Fe, Ni, Cu, Zn, Sn, Pb.

Σημ. Τὸ ἐλαστρον καὶ ὁ συρματοσύρτης τροποποιοῦσιν ἄλλας φυσικὰς ἰδιότητας τῶν μετάλλων καὶ καθιστῶσι τὰ μέταλλα πυκνότερα, σκληρότερα, ἐλαστικότερα πλὴν μᾶλλον εὐθραυστα. Τὸ αὐτὸ τροποποιηθὲν ὡς πρὸς τὰς ἰδιότητας ταύτας μέταλλον, δύναται ν' ἀνακτῆσθαι τὰς ἀρχικὰς τοιαύτας ἂν ὑποστῇ εἰς εἰδικοὺς κλιβάνους, fours à rechauffer, νέαν ἔπησιν, recuire, ἢτοι ἂν θερμανθῇ μέχρι ἐρυθροπυρώσεως καὶ εἶτα ψυχθῇ ὅσον ἔνεστι βραδέως.

Σημ. Ἄν ἡ ψῆξις γίνῃ ταχεῖα δὲν ἐπανακτῶνται αἱ ἀρχικαὶ τοῦ μετάλλου ἰδιότητες.

Ἐλαστικότητα. Elasticité. Ἰδιότης καθ' ἣν τὰ μέταλλα ἐπανακτῶσι τὴν ἀρχικὴν αὐτῶν μορφήν καὶ τὸ σχῆμα, ὅταν παύσῃ ἐνεργοῦσα ἢ ἐξωτερικὴ αἰτία ἢ τὴν μεταμόρφωσιν καὶ τὸν μετασχηματισμὸν αὐτῶν παραγαγοῦσα.

Ἡ ἐπάνοδος, ὡς γνωστὸν, εἰς τὴν προτέραν μορφήν ἐπιτυγχάνεται ἐφ' ὅσον ἢ αἰτία δὲν ὑπερέβῃ τὸ ὅριον τῆς ἐλαστικότητος τοῦ μετάλλου. Ἐκ τούτου συνάγεται ὅτι εἶνε ἀσφαλείας ἀνάγκη νὰ μὴ ὑπεβάλλωνται τὰ ἐκ μετάλλων ὀλικά

εἰς ἐργασίας καθ' ἃς δύναται νὰ γίνῃ ὑπέρβασις τοῦ ὁρίου τῆς ἐλαστικότητος, τοῦδ' ὅπερ ἤθελεν ἐπιφέρει διάρρηξιν τοῦ μεταλλίου σκεύους καὶ ἀναπόφευκτα δυσουχῆματα διὰ τοῦτο εἰς τὰς ἀπομομηχανὰς π.χ. οὐδέποτε ἐπιτρέπεται ἢ πίεσις τοῦ ἀτμοῦ ἐν τῷ ἀτμολέβητι (ἢ ἐμφανισμένη ὑπὸ τοῦ Μανομέτρου) οὐδὲ νὰ προσεγγίσῃ τὸ ὅριον τῆς ἐλαστικότητος τοῦ μετάλλου, ἐξ οὗ εἶνε κατασκευασμένος ὁ λέβηθ. ἢτοι ὠρισμένην πίεσιν ἢτις ἔχει καταστῆ γνωστῇ ἐκ τῶν προτέρων εἰς τὸν θερμοστῆν μηχανικόν.

Ἐκ τῶν εἰδῶν τῆς ἐλαστικότητος (γνωστῶν ἐκ τῆς Φυσικῆς) μεγάλας ἐφαρμογὰς ἰδίως ἔχει ἢ ἐλαστικότης ἐκ κάμψως. (Ἰδὲ Φυσικὴν μου σελ 5).

Σημ. Πολλὰκις μέταλλινα ὄργανα, (συσκευαί, λέβητες, μηχαναὶ κλπ.) διαρρηγνύονται χωρὶς ἢ εἰς τὴν ὀποιανὸν πεβλήθησαν ἐργασίαι (στρέψις, κάμψις, πίεσις κλπ.) οὐδὲ νὰ προσῆγγισε κἂν τὸ ὅριον τῆς ἐλαστικότητος τοῦ μετάλλου τῶν ὀργάνων ἢ θραύσις τότε δυνατόν νὰ ἐπῆλθεν εἴτε ἐξ ἀκαθαρσιῶν (ξένων οὐσιῶν) αἰτίνες παρέμειναν ἐν τῷ μέτῳ κατὰ τὴν μεταλλουργίαν αὐτοῦ, εἴτε ἐξ ἀτελοῦς, κατεργασίας τοῦ μετάλλου (σχισμῶν, ρωγμῶν, πόρων κλπ.), εἴτε ἐκ μετατροπῆς τῆς ἰσορροπίας τῶν μορίων τοῦ μετάλλου, προελθούσης ἐκ κρούσεων, κραδασμῶν κλπ. ἐκ προηγουμένων ἐργασιῶν τοῦ ὀργάνου (συσκευῆς, μηχανῆς κλπ.)

Σημ. Ὅριον ἐλαστικότητος μετάλλου τινὸς καλεῖται τὸ βάρος ὅπερ δύναται νὰ συγκρατῆσθαι σῦρμα ἐκ τοῦ μετάλλου τούτου ἔχον διάμετρον ἐνὸς τετρ. χιλιοστομ. ἀνευ μονίμου μετασχηματισμοῦ τοῦ σύρματος αὐτοῦ.

Ἐκ τῶν μετάλλων, βιομηχανικῆς χρήσεως, τὸ ἐλαστικώτερον εἶνε ὁ Σίδηρος καὶ τὸ ὀλιγώτερον ἐλαστικὸν ὁ Μόλυβδος.

Σκληρότης. Dureté. Καλοῦμεν οὕτω τὴν ἀντίστασιν ἢν παρέχουσι τὰ μέταλλα εἰς τὴν χάραξιν αὐτῶν. Τὸ χαράσσον εἶνε σκληρότερον τοῦ χαρασομένου. Πρακτικῶς ὑποδιαίρουνται, ὡς πρὸς τὴν σκληρότητα, τὰ βιομηχανικὰ μέταλλα εἰς:

α') Πολλὸ σκληρὰ très dures, τὰ χαράσσοντα τὴν ἑαυτῶν τοιαῦτα εἶνε τὸ Cr

Τὸ Μπ και ὁ β ε θ α μ ε ν ο ς χ ἄ λ υ ψ
β' Σκληρὰ dures, τὰ χαράσσεια τὸν
ἀσβεστόλιθον (Fe Ni). γ') Ἡμισκληρὰ
demi dures, τὰ χαράσσεια ὑπὸ τοῦ ἀσβε-
στολίθου οὐχὶ δὲ καὶ ὑπὸ τοῦ ὄνυχος (Au,
n, Al, Zn, Sn, Ag, Pt). δ') Μαλακὰ,
mous, τὰ χαράσσεια ὑπὸ τοῦ ὄνυχος Pb

2) Χημικαὶ ἰδιότητες. Τὰ
μέταλλα οὐδόλως ἢ ἐλάχιστα προσβάλλο-
νται ὑπὸ τοῦ ξηροῦ ἀέρος. Ὑπὸ ὑγροῦ ὕ-
μως ἀέρος, ἐκτὸς τῶν πολυτίμων ἢ εὐγε-
γῶν μετάλλων Au, Ag Pt, ὀξειδοῦνται,
καλυπτόμενα ὑπὸ φαιτοῦ στρώματος κ. οζου-
ριᾶς ἐξ ὀξειδίου αὐτῶν ἢ, καὶ τῆ ἐπιδρά-
σει τοῦ ἐν τῷ ἀέρι CO₂, ἐξ ἐπιστρώσεως
ἀνθρακικοῦ ἄλατος αὐτῶν (ὡς ὁ Cu ὑπὸ
Cu CO₃ καὶ ὁ Zn ὑπὸ Zn CO₃ κλπ.). Τὸ
ἐπιστρώμα αὐτὸ ἀλλαμνιῶν μετάλλων προ-
φυλάττει ἐκ τῆς περαιτέρω, κατὰ βάθος,
προσβολῆς τοῦ μετάλλου, ὡς τὸ τοῦ Zn
CO₃ (ἂν τὸ ἐπιστρώμα εἶνε οὐοία στεγα-
νῆ) ἢ ἂν τὸ ἐπιστρώμα εἶνε πορώδες, ἐπι-
τρέπει τὴν προσβολὴν τοῦ ὑποκειμένου με-
τάλλου μέχρι καὶ τῶν μυχιατῶν αὐτοῦ,
ὅν τῷ χρόνῳ, ὡς λ.χ. συμβαίνει εἰς τὸν
Σιδήρον, ὅστις τέλος μεταβάλλεται ὀξεί-
κλος εἰς σκωρίαν, Fe₂O₃ + Fe₂
(OH) 6.

Προφυλάττομεν τὰ μέταλλα ἐκ τῶν προ-
σβολῶν τοῦτων ἐπιχοίοντες αὐτὰ διὰ ἐλατ-
τώδων οὐσιῶν (ὡς στεγανῶν) οἷον βαζε-
λίνης, λιπῶν, πετρελαίου, ἐλαίων, δι' ἐ-
λαιοχρωματισμοῦ, δι' ἐπιμεταλλώσεως ἢ ται
ἐπιστρώσεως τοῦ μετάλλου δι' ἄλλον μετά-
λλου, οὐδόλως ἢ ἐλάχιστα προσβαλλόμενον
ὑπὸ τῶν ἀτμοσφαιρικῶν αἰτίων τοιαῦτα
μέταλλα, δι' ὧν ἐπιστρώομεν τὰ εὐπρόσ-
βλητα εἶνε τὸ Ni, S n, Pb, Ag, Au καὶ ἄλλα.
Ὅτιω πρὸς προφύλαξιν τῶν φύλλων σιδή-
ρον, ἐμβαπτίζουεν αὐτὰ (ὡς θὰ ἴδωμεν
εἰς τὰ περὶ Σιδήρον) ἐντὸς τετηκότος φε-
δαργύρου (σιδήρος γαλθανισμένος) ἢ ἐν-
τὸς τετηκότος κασσιτέρου (Λευκοσιδήρος
κ. τερεκές). Ἐκτὸς τοῦ O τοῦ ἀέρος, μεθ'
οὔ, ὡς εἶδομεν, τὰ μέταλλα ἐνοῦνται χημ-
κῶς σχηματιζόμενον ὀξειδίων τῶν μετά-
λων, ὡς καὶ οὔ Co₂ μεθ' οὔ σχηματίζουσι
ἄλατα, εἶνε γνωστὸν ἐκ τῆς χημείας ὅτι
τὰ μέταλλα ἔχουσι χημικὴν συγγένειαν

πρὸς τὰ πλείωσια τῶν ἀμετάλλων στοιχείων
μεθ' ὧν σχηματίζουσι διαφόρους χημικὰς
ἐνώσεις, ἔχουσι τοιούτοι χημικὰς ιδιότη-
τας ἅς θὰ γνωρίσωμεν ἐν τῇ κατ' ἰδίαν ἐ-
ρευνῇ ἐκάστου τῶν ἐμπορευομένων μετά-
λων, διὸ καὶ παραλείπομεν αὐτὰς ἐνταῦθα.

Ὁὐ μόνον δὲ τὰ μέταλλα μετὰ τῶν ἀμετά-
λων σχηματίζουσι ἐνώσεις, ἀλλὰ καὶ μετὰ
ἄλλων μετάλλων, μεθ' ὧν ὅμως δὲν σχημα-
τίζουσι χημικὰς ἐνώσεις ἀλλὰ μηχανικὰς
τοιαύτας καλουμένας Κράματα, περὶ ὧν ἄ-
μέσως καταπτέρω.

ΚΡΑΜΑΤΑ ΑΛΛΙΑΓΕΣ

Εἰς ὀλίγα ἐκ τῶν μετάλλων εὐρίσκονται
ἀπαξάλασαι συγγρόνως αἱ μνησθεῖσαι, εἰς
τὰ περὶ Μετάλλων, ιδιότητες. Οὕτως ἐξη-
γήθη καὶ ἐπετεῖχθη ἢ κατασκευῆ ἐνώσεων
μεταλλικῶν, Κραμάτων, ἅτινα ἔχουσι πο-
λυτίμους ιδιότητας, πολλὰ μάλιστα, περιό-
ρους, τοιαύτας ὧν στεροῦνται ἕκαστον τῶν
μετάλλων τῶν συνηθισμένων τὸ Κράμα αἰ-
τό, ὡς π.χ. κράμα ἐκ 2 μ. Βισμουθίου,
1 μ. Κασσιτέρου καὶ 1 μ. Μολύβδου τή-
κεται εἰς 95 βαθμοῦς, ἐνθ' ἰὸ σημ. τήξεως
τοῦ μὲν Βισ. εἶνε 2640, τοῦ τοῦ Κασ. 2350
καὶ τὸ τοῦ Μολ. 2540. Ἐν γένει μάλιστα
παρατηρεῖται ὅτι τὸ σημεῖον τήξεως ἐνὸς
κράματος εἶνε μικρότερον τοῦ σημεῖου τή-
ξεως τῶν συνηθισμένων αὐτῷ μετάλλων. Αἱ
ιδιότητες τῶν πλείωσιων κραμάτων εἶνε πε-
ρίπου ὁ μέσος ὅρος τῶν ιδιοτήτων τῶν συ-
νηθισμένων τὰ κράματα μετάλλων. Ἐπειδὴ
δὲ τὰ κράματα δύνανται γὰ κατασκευασθῶ-
σιν ἐκ διαφόρων βαρῶν τῶν συνηθισμένων
αὐτὰ μετάλλων (δὲν ἔχουσιν ὅμως κατὰ
τὰς διαφόρους περιπτώσεις ταύτας καὶ τὰς
αὐτὰς φυσικὰς ιδιότητας) διὰ τοῦτο τὰ κρά-
ματα δὲν ἔχουσι τὸν χαρακτηριστὸν χημικῶν
ἐνώσεων ἀλλὰ τῶν μηχανικῶν υγιμάτων.

Πολύτιμος π.χ. ἡ ιδιότης τοῦ κράματος
ἐκ Μολύβδου, Κασσιτέρου καὶ Ἀντιμονίου
(τυπογραφ. στοιχείων) πληροῦντος τὰς ἀ-
παιτήσεις τῆς τυπογραφικῆς τέχνης· ἐν ᾧ
ἂν κατασκευάζοντο τὰ τυπογραφικὰ στοι-
χεῖα μόνον ἐκ Μολ. θὰ ἦσαν πολὺ μαλακὰ
καὶ θὰ ἔφθειροντο ταχέως, ἂν μόνον ἐκ

Κασ. το αὐτό, ἂν δὲ μόνον ἐξ Ἀπ. θά ἦσαν εὐθραυστα.

Ἐπίσης ὁ Ἄργυρος, Χρυσός εἶνε μ. μαλακά, σχεδόν, καὶ ἐπομένως τὰ ἐκ μόνου τούτων κατασκευαζόμενα νομίσματα, κοσμηματα κλπ. θά ἦσαν εὐδαρτα, ἐνῶ τὰ ἐξ αὐτῶν μετὰ χαλκοῦ κατασκευαζόμενα καὶ ἐν χρήσει μεγάλη ἤδη, δὲν φθίσρονται ἐπὶ κάλως καὶ ταχέως. Οὕτω λοιπὴν κατασκευάζονται ἐκ διαφόρων μετάλλων κράματα κατάλληλα διὰ πᾶσαν ἐργασίαν, ὡς ἐχοντα τὰς ιδιότητας ἄς ἀπαιτοῦσιν αἱ διάφοροι βιομηχανίαι καὶ τέχναι καὶ τὰς ὁποίας δὲν θά ἠδύνατο νὰ εὗρωσιν αὐταὶ ἐν τῇ κατασκευῇ τῶν ἰδίων προϊόντων ἐξ ἑνὸς μόνου μετάλλου.

Σημ. Αἱ ἐνώσεις, ὡς γνωστὴν, μετάλλων μετὰ τοῦ μετάλλου Ὑδρογόνου καλοῦνται ἰδιαίτερος Ἄ υ α λ γ ά μ α τ α καὶ οὕτῳ κράματα. Τὰ ἀσαλγάματα ἔχουσι σημ. τῆξεως ἀνώτερον τοῦ τοῦ ὕδρογόνου.

Κατασκευὴ κράματων. Ἡ κατασκευὴ αὐτῶν ἀπαιτεῖ πολλὴν ἐμπειρίαν, ἵνα μὴ (κατὰ τὴν τῆξιν τῶν μετάλλων πρὸς παραγωγὴν τοῦ κράματος διὰ κερχωρισμένης τῆξεως ἐκάστου τῶν μετάλλων καὶ ἰδίως κατὰ τὴν ψῆξιν τοῦ κράματος) μὴ στερεοποιηθῇ κερχωρισμένους ἐκαστον τῶν μετάλλων τοῦ κράματος ὅπως τοῦτο δὲν θά ἔχη τὰς ζητούμενας ιδιότητας. ταύτας δένεται νὰ ἀποκτήσῃ διὰ τῆς τῆξεως καὶ πῆξεως αὐτοῦ ὑπὸ ἐπιπέρου ὁργάνου.

Πρὸς ἀπορρυγὴν τῆς ὀξειδώσεως τοῦ κράματος, κατὰ τὴν κατασκευὴν αὐτοῦ, καλεῖσθαι τὸ ἱερῆμα διὰ κόνεως ἄνθρακος ἢ σιτηνῆς κλπ. Ἐὰν δὲ τι τῶν μετάλλων εἶνε πηκτικὸν ἢ θέτουνι περιόσειαν αὐτοῦ ἢ κάλλιον, ἀντικαθιστῶσι τὸ ποσοστὸν αὐτοῦ διὰ τινος τῶν ὀξειδίων του μειγμένου μετὰ κόνεως ἄνθρακος ἀραιούσεως τὸ τοῦ ὀξειδίου.

Τὰ ἐν ταῖς βιομηχανίαις καὶ τέχναις χρησιμοποιούμενα κράματα εἶνε τοιαῦτα. Ἐνταῦθα θά ἀναφέρωμεν τὰ κυριώτερα διαφόρων χρήσεων.

Χρῆσιμώτερα κράματα

Κράμα χρυσοῦν νομισμάτων. Τοῦτο οὐ

κείται ἀπὸ 900 μ. Χρυσοῦ καὶ 100 μ. Χαλκοῦ.

Κράμα ἀργυρῶν πενταφόρων εἶνε ἐξ 900 μ. Ἀργύρου καὶ 100 μ. Χαλκοῦ.

Κ. ἀργυρῶν μονο διαφορῶν εἶνε ἐξ 845 μ. Ἀργύρου, 93 μ. Χαλκοῦ καὶ 72 μ. Ψευδαργύρου.

Κ. νικελίων κερμάτων ἐξ 75 μ. Χαλκοῦ καὶ 25 μ. Νικελίου.

Κ. χαλκίνων κερμάτων ἐξ 85 μ. Χαλκοῦ, 7 1/2 μ. Κασσιτέρου καὶ 7 1/2 μ. Ψευδαργύρου.

Κ. χρυσοῦν μετάλλων ἐξ 915 μ. Χρυσοῦ καὶ 84 μ. Χαλκοῦ.

Κ. χρυσοῦν κοσμημάτων α) ἐξ 920 μ. μ. Χρυσοῦ καὶ 80 μ. Χαλκοῦ, β) ἐξ 840 μ. Χρυσοῦ καὶ 60 μ. Χαλκοῦ γ) 750 μ. Χρ. καὶ 250 μ. Χαλκοῦ. Τινὰ ἀντὶ Χαλκοῦ ἔχουσι Ἄργυρον.

Κ. Ἀργυρῶν κοσμημάτων ἐξ 800 μ. Ἀργύρου καὶ 200 μ. Χαλκοῦ.

Κ. ἀργυρῶν μετάλλων, δοχείων κλπ. ἐξ 950 μ. Ἀργύρου καὶ 50 μ. Χαλκοῦ.

Κ. ἐπιτραπέζιον σκευῶν ἐπαργυρωμένων ἐξ 81 1/2 μ. Χαλκοῦ, 10 1/2 μ. Ψευδαργύρου καὶ 8 μ. Κασσιτέρου.

Κ. Λευκὸν μέταλλον, (μετὰ ἰσπλάν) α) 4 μ. Λευκοχρόσου, 16 μ. Κασσιτέρου καὶ 3 μ. Ψευδαργύρου. β) 10 μ. Λευκοχρόσου καὶ 90 μ. Κασσιτέρου, γ) 8 μ. Λευκοχρ. καὶ 92 μ. Κασσιτέρου. δ) 7 μ. Λευκοχρόσου, 13 μ. Χαλκοῦ καὶ 80 μ. Κασσιτέρου.

Κ. Μετὰ Ἀργιλαι εἶνε 100 μ. Κασσιτέρου, 8 μ. Ἀπτιμονίου, 4 μ. Χαλκοῦ καὶ 1 μ. Βισμούδιου.

Κ. Τομπάκ ἢ λευκὸς χρυσοῦ δὲ ὕφανο μουσικῆς συνίσταται ἐξ 97 μ. Χαλκοῦ, 1 μ. Ψευδαργύρου καὶ 1 μ. Ἀρσενικοῦ.

Κ. Μαλιεχός. Τοῦτο συνίσταται ἐξ 50 μ. Χαλκοῦ, 25 μ. Ψευδαργύρου καὶ 25 μ. Νικελίου. Ἐπίσης, ζερον, ἐξ 65 μ. Χαλκοῦ, 22 μ. Νικελίου καὶ 13 μ. Ψευδαργύρου.

Τὸ κράμα τοῦτο ἔχει μεγίστην χρησὶν εἰς κατασκευὴν σκευῶν τηλεγράφου, εἰς τὴν χρυσοχόειαν, ὀρολογιοποιεῖαν, κατασκευὴν ὀργάνων ἀκριβείας ὡς χημικῶν ἱερῶν

κλπ. ρεις κατασκευήν ἐγκεντρειδωή, κ. σπηρονήτων, λαβών, ἐπιτραπέζιων σκευῶν γαλθανικῶς ἐπαργυρουμένων ἢ ἐπιχρυσουμένων καὶ εἰς κατασκευὴν πλεισίων ὄσων διαφόρων κοιμητοεχημάτων κλπ.

Κ ρ ᾱ μ α Ν ε α ρ γ ῦ ρ ο υ κ. ἀρζαντό, 50—66 μ. Χαλκοῦ, 20—40 μ. Ψευδαργύρου καὶ 12—26 μ. Νικελίου.

Τὸ κράμα τοῦτο ἐπαργυροῖται καὶ ἀναλόγως τῶν ποσοσῶν τῶν ουσιατικῶν αὐτοῦ ἔρεται εἰς τὸ ἐμπόριον ὑπὸ τῶ ὀνόματι Ἄλφενιντ, Ἄλφακᾶ, Κριπτόφλ καὶ ἄλλα.

Τὸ κράμα ἐξ 71 μ. Κασσιτέρου, 24 μ. Ἀπτιμονίου καὶ 5 μ. Χαλκοῦ εἶνε τὸ καλούμενον

Χρησιμώτατον κράμα διὰ τὴν σκληρότητα αὐτοῦ, χρησιμοποιοῦμενον εἰς τὴν κατασκευὴν ὑποστηρικμάτων, κ. κοζινέτων, ἐξ ὧν στρέφονται ἄξονες μηχανῶν κλπ.

Κ. μαγειρικῶν ἐξ ἀργιλίου σκευῶν α) ἐξ 93 μ. Ἀργιλίου, 4 μ. Χαλκοῦ καὶ 2 1/2 μ. Καδμίου. β) ἐξ 90 μ. Ἀργιλίου, 6 μ. Χαλκοῦ καὶ 3 1/2 μ. Καδμίου.

Κράμα βάσεως ψευδοπολιμίων λίθων (στέλθον) ἐξ 29 μ. Κασσιτέρου καὶ 19 μ. Μολύβδου.

Κράμα κατόπτρων καὶ τηλεσκοπίων συνίσταται ἐξ 7 μ. Χαλκοῦ, 4 μ. Κασσιτέρου καὶ 3 μ. Ψευδαργύρου. Τὸ κράμα τοῦτο εἶνε ἐλαφρῶς κίτρινον, στέλθον.

Κράματα ἀπομιμούμενα τὸν Ἄργυρον εἶνε α) ἐξ 750 μ. Χαλκοῦ, 140 μ. Νικελίου, 20 μ. ὀξειδίου τοῦ Κοβαλτίου, 18 μ. Κασσιτέρου καὶ 72 μ. Ψευδαργύρου. β) ἐκ 50 μ. χαλκοῦ, 25 μ. Νικελίου καὶ 20 μ. Ψευδαργύρου.

Κράματα διὰ κωδωνίσκους, κηροπήγια κλπ. α) ἐξ 60 μ. Χαλκοῦ, 26 μ. Νικελίου καὶ 20 μ. Ψευδαργύρου. β) ἐξ 60 μ. Χαλκοῦ, 20 μ. Ψευδαργύρου, 20 μ. Νικελίου, 3 μ. Μολύβδου καὶ 2—2 1/2 μ. χάλυβος. Τὸ πρῶτον κράμα εἶνε μαλακώτερον τοῦ δευτέρου.

Κράματα ἀπομιμούμενα τὸν Χρυσὸν εἰς χρῶμα καὶ λάμριν. α) ἐκ 5 μ. Χαλκοῦ, 2 μ. Λευκοχρόσου, 2 μ. Ὄρειχάλκων (τοῦ Ὄρειχάλκων ἀποτελουμένου ἐξ 66 μ. Χαλκοῦ, 34 μ. Ψευδαργύρου καὶ 1 μ. Μολύβδου), 1 μ. Ἀργύρου καὶ 1 μ. Νικε

λίου. β) ἐκ 12 1/2 μ. Χαλκοῦ, 1 1/2 μ. Λευκοχρόσου καὶ 1 μ. Ἀργύρου. Τὸ πρῶτον εἶνε χρησιμώτερον εἰς τὴν Κοιμητοεχηματοποιίαν.

Κράμα ἐσωτερικοῦ πυρήνος βολλίδων Μάνλιχερ ονοτήματος 1903. Ἴσκι ποσότητες Μολύβδου καὶ Ἀπτιμονίου.

Κράμα ἐπερδύσεως πυρήνος βολλίδων Μάνλιχερ τοῦ ἰδίου ονοτήματος 8 Νι καὶ 200 μ.

Κράματα πρὸς ἀναπαγωγὴν νομισμάτων, μεταλλίων, τυπογραφικῶν ἀποτυπωμάτων ἐκμαγείων, Κλιπέ, κλπ. α) ἐκ 4 μ. Βισμονθίου, 2 μ. Μολύβδου καὶ 1 μ. Κασσιτέρου. β) ἐξ ἴσων μερῶν τῶν μεταλλίων Βισμονθίου, Μολύβδου καὶ Κασσιτέρου. γ) ἐκ 5 μ. Βισμονθίου, 3 μ. Κασσιτέρου καὶ 2 μ. Μολύβδου. δ) ἐκ 4 μ. Βισμονθίου, 2 μ. Μολύβδου καὶ 2 μ. Κασσιτέρου.

Ὁ ρ ε ἰ χ α λ κ ο ι Γαλ. Δαιτόν. Τοῦ αὐτοῦ εἶνε διαφόρων εἰδῶν καὶ χρήσεων οἱ χρησιμώτεροι εἶνε οἱ ἐξῆς. α) Κράμα ἐξ 66 μ. Χαλκοῦ, 34 μ. Ψευδαργύρου καὶ 1 μ. Μολύβδου. β) ἐξ 66 μ. Χαλκοῦ, 32 μ. Ψευδαργύρου, 1 μ. Κασσιτέρου καὶ 1 μ. Μολύβδου. γ) ἐξ 64 1/2 μ. Χαλκοῦ, 33 1/2 μ. Ψευδαργύρου, 1 1/2 μ. Μολύβδου καὶ 1 1/2 μ. Κασσιτέρου. δ) ἐξ 68—70 μ. Χαλκοῦ καὶ 30—32 μ. Ψευδαργύρου. Τὸ τελευταῖον Κράμα χρησιμοποιεῖται εἰς κατήκοην καλίκων τυρεκίων Μάνλιχερ ονοτήματος 1903.

Κ ρ α τ ε ρ ῶ μ α τ α Μπρόνζ κ. Μπρόντζι, χρήσιμοι εἰς κατασκευὴν κωδωνίων, τηλεβίων κλπ. Χρησιμώτεροι εἶνε οἱ ἐξῆς. α) ἐξ 84 μ. Χαλκοῦ, 11 μ. Ψευδαργύρου, 5 μ. Κασσιτέρου. β) 90 μ. Χαλκοῦ, 6 μ. Ψευδαργύρου, 2 μ. Κασσιτέρου καὶ 2 μ. Μολύβδου. γ) 65 μ. Χαλκοῦ, 30 μ. Ψευδαργύρου καὶ 5 μ. Κασσιτέρου. δ) 96 μ. Χαλκοῦ, 5 μ. Κασσιτέρου, 4 μ. Ψευδαργύρου, 1 μ. Μολύβδου. ε) 85 μ. Χ., 10 μ. Ψ., 3 μ. Κ., 2 μ. Μ. σι. 72 μ. Χαλκοῦ, 23 μ. Ψευδαργ., 3 μ. Κ., 2 μ. Μ. Ἔτερα κράματα πρὸς κατασκευὴν φουσῶν ὀργάνων κλπ. εἶνε α) ἐξ 62 μ. Χ., 33 μ. Κ., 5. Μ. β) 80 μ. Χ., Χαλκοῦ. 10 μέρη Κασσιτέρου, 40 μέρη

11 μ. Αντιμονίου και 9 μ. Μ. γ) 40 μ. Αντιμονίου. δ) 50 μ. Κ., 30 μ. Χ', 2 μ. Αργύρου και 1 μ. Αρσενικοῦ. ε) 90 μ. Χάλυθος. 10 μ. Νικελίου. στ) 60 μ. Μ. και 40 μ. Χ. ζ) 45 μ. Δευκοχρόσου και 40 μ. Χ. η) 45 μ. Α. και 55 μ. Χάλυθος. θ) 85 μ. Χάλυθος και 15 μ. Α. ι) 79 μ. Χ., 20 μ. Α., 1 μ. Αρσενικοῦ. ια) 62 μ. Α., 28 μ. Σιδήρου και 10 μ. Χρυσού. ιβ) 48 μ. Χρυσού και 52 μ. Ψευδαργύρου.

Κράματα υπογραφικῶν στοιχείων. α) 85 μ. Μ., 19 μ. Αντιμονίου. β) 81 μ. Μ., 19 μ. Α. γ) 85 μ. Μ., 8 μ., Α., 7 μ. Κασσιτ. δ) 82 μ. Μ., 10 μ. Κ., 8 μ. Α. ε) 87 μ. Μ., 13 μ. Α.

Κράματα διὰ κοπιερὰ ὄργανα. α) 92 μ. χάλυθος και 8 μ. Παλλάδιον. β) 98 χάλυθος και Ροδίου.

Κράματα πρὸς κατασκευὴν ἀνθρακίων. α) 75 μ. Κ και 22 μ. Μ. β) 75 μ. Ψ και 25 μ. Κ. γ) 30 μ. Κ. και 70 μ. Μ. δ) 60 μ. Μ. και 40 μ. Βιομονθίου.

Κράμα πρὸς ἐμφραξιν οξιομῶν σιδηρῶν ἢ χυτοσιδηρῶν ειδῶν εἶνε ἐξ 9 μ. Μ., 2 μ. Α., 1 μ. Βιομονθίου. Τὸ κράμα τοῦτο ψυχρῶμενον διαστέλλεται και φράττει οὕτω τελείως τὰς οξιομάς.

Ἀλάγαμα πρὸς ψευδαργύρωσιν ὑαλίων ειδῶν κατασκευάζεται ὡς ἐξῆς. Τὴν κεται κράμα ἐξ 20 μ. Μ. και 20 μ. Κ., προσιδθενται κατόπιν 20 μ. Βιομονθίου και μετ' ἐπανειλημμένας ἐξαφρίσεις προσιδθενται 40 μ. Ὑδραργύρου και τὸ ἅλον ἀνακινεῖται σφοδρῶς.

Ἀλάγαμα πρὸς ἐμφραξιν ὀδόντων, συγκόλλησιν ειδῶν ἐξ ὑάλου, πορσελάνης κλπ. Πρὸς κατασκευὴν αὐτοῦ τίθονται ἐν σιδηρῶ δοχείῳ 2 μ. Κασσιτέρου και 1 μ. Καδμίου και προσιδθεται 1 μ. θερμοῦ Ὑδραργύρου.

τὸ ἀλάγαμα γίνεται κατόπιν τελείας μίξεως εἰς ἕνδον ὅπου ἀνακινεῖται ἐπ' ὀλίγον και χρησιμοποιεῖται ἀμέσως, μαλακόν, διότι σκληρύνεται ταχέως.

Σημ. Κατωτέρω ἰδὲ συγκολλητικὰ κράματα μεταλλίων ειδῶν κλπ.

ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕΤΑΛΛΩΝ ΚΑΙ ΚΡΑΜΑΤΩΝ

Οἱ τρόποι τῆς καταργασίας μεταλλῶν

και κραμάτων διαφέρουσιν, ἐδαρτώμενοι ἐξ αὐτῶν τῶν ἰδιοτήτων τῶν διαφόρων τούτων στοιχείων. Ἐπειδὴ δ' ἐκτός τοῦ Ηγ ὅλα τὰ ἄλλα μέταλλα, ἐν τῇ συνήθε θεσμ. εἶνε στερεὰ ἐπιτυγχάνεται ὁ μετασχηματισμὸς αὐτῶν και ἡ κατασκευὴ ἐξ αὐτῶν διαφόρων ἀντικειμένων διὰ ἰσχυρῶν δυνάμεων πρὸς ἐλάττωσιν ἢ ἐκμηδένισιν τῆς μεγάλης συνοχῆς τῶν μορίων τῶν μετάλλων. Μία τοιαύτη δύναμις εἶνε ἡ θερμοῦ τῆς δ' ἧς, παρὰ τὸ σημειῖν τῆς εἰσεως τοῦ μετάλλου, ἐπιτυγχάνεται ἡ πλαστικότης αὐτοῦ, διὰ δὲ τῆς τῆξεως μεταβάλλεται τὸ μέταλλον εἰς ὑγρὸν, εἰνοσὺν τὸν μετασχηματισμὸν αὐτοῦ ἔγγυον εἰς τύπους κ. καλούπια και τὴν κατασκευὴν ἰσφῶρων ἀντικειμένων στερεοποιουμένων τελειώσεται διὰ τῆς αὐτομάτιον ψύξεως. Ἡ καταργασία οὗ ὑγροῦ ἢ χυτοῦ μετάλλου ἢ κράματος ὡς και ἡ τὸ εὐπλάστον περιλαμβανει διαφόρους ἐργασίας ὧν κριώτεραι εἶνε ἡ Χ ω ν ε ἰ α (ὑποδιαγουμένη εἰς πολλὰς ἐργασίας κατόπιν ἡ

Σ φ ὄ ρ η λ α ο ἰ α, Τ ὕ π α ρ ι ς, Ἐ λ α ο ἰ ς, Σ υ ρ μ α τ ο π ο ἰ ἦ σ ι ς, κλπ. Αἱ ἐργασίαι αὗται ἀπαιτοῦσι καταλήλους θερμοαν. συσκευὰς και μηχαν. μεγάλης ἀνιθχῆς πρὸς καταργασίαν τῶν ἀκατεργάστων μετάλλων και κραμάτων ὅς και μεγάλην κινητήριον δύναμιν χροηγυμένην ὑπὸ ἀτμομηχανῶν, ἠλεκτρομηχανῶν γκαζομηχανῶν κλπ.

1) Χ ω ν ε ἰ α. Αὕτη ἀποτελεῖται μ' ἄλλον ἐκ πολλῶν ἐργασιῶν τούτων κριώτεροι εἶνε αἱ ἐξῆς α) Ἐκλογή τῶν μετάλλων διότι δὲν τίθονται πάντα κατὰ τρόπον τοιοῦτον ὥστε τὰ καθίσταται κατὰλληλα πρὸς χῶσιν εἰς τοὺς τύπους. β) Ἡ τῆξις γινόμενη ἀναλόγως τοῦ εἶδους τοῦ μετάλλου ἢ κράματος εἰς καμίνοὺς ἐνθα ἀναμινεῖται ἡ ὀσῖα μετὰ τῆς κανοίμου ὕλης fours à cuve ἢ εἰς προσολογοδόλους καμίνοὺς fours à reverbère, εἰς οὗς μόνον αἱ φλόγες λείχουσι τὴν οὐσίαν, ἢ ὑπεμένης τῆς οὐσίας εἰς δοχείον creuset ἐκ πυριμάχου ἀγγεῖον ἢ γραφίον κλπ., ἐνθα τίθεται ἡ οὐσία διὰ θερμάνσεως ἐξ ἀγωγισιότητος. γ) Ἡ σύνθεσις τῶν τύπων moulage τὸ σῶμα τῶν τύπων κ. καλουπίων συνίσταται ἐκ δύο ὁμοίων ἡμίσεων.

δ) Ἡ ὑπόστασις ἢ γύσις τοῦ τήγματος τοῦ μεταλλοῦ ἢ κράμματις ἐπιτὸς τῶν τύπων διὰ χιτῶν. ε) Ἡ ἀποσύνθεσις demoulage τῶν τύπων μετὰ τὴν ἐν αὐτοῖς ψύξιν τῆς οὐσίας πρὸς ἐξαγωγήν τοῦ ἀντικειμένου. Ἐπόμεναι τελειοποιητικαὶ ἐργασίαι εἶνε ἢ κάθαρσις τοῦ ἀντικειμένου ἐκ ξένων ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας αὐτοῦ οὐσιῶν, ἢ Τρυφονοῖς πρὸς καταστροφὴν τῶν ἀνωμαλιῶν, ἢ στίλβωσις κλπ. Ἡ διὰ τύπων παρασκευὴ μεταλλίνων εἰδῶν ἐπιτυγχάνεται καὶ διὰ τοῦ ἡλ. ρεύματος (γαλβανοπλαστικῶς) ἐπιτυγχάνεται μορφῶν τοῦ μεταλλοῦ ἐκ τοῦ ἠλεκτρολύτου ὑγροῦ ἐπὶ τοῦ κοίλου, ἐκ γύφου ἢ γουταπέρας, τύπου ὅστις ἐξαορτίζεται διὰ μολυβδίνου σύρματος ἐν τῇ λεκάνῃ ἐκ τοῦ ἀργητικοῦ πόλου, ἐκ τοῦ θερμοῦ πόλου ὄντις ἐξηξημένον, ἐν τῇ λεκάνῃ τῆς τεμαχίον μεταλλοῦ, ἐξ οὗ πρόκειται νὰ κατασκευασθῇ τὸ ἀντικείμενον. Τὸ ἠλεκτρολύτικον ὑγρὸν, εἶνε γνωστὸν ἐκ τῆς Φυσικῆς, οὗ προέπει ν' ἀποτελήται ἐκ κεκορεσμένης καταλλήλου διαλύσεως ἡλατος τοῦ ρετῆλλον τοῦτου· μεγάλην σημασίαν ἔχει καὶ ἡ θερμοκρασία τοῦ ἠλεκτρολύτου, ἣτις δεόν νὰ τηρῆται ἢ αὐτὴ κατὰ τὸ διάστημα τῆς ἐργασίας. Οἱ τύποι ἐκ γύφου ἢ γουταπέρας εἶνε κοίλοι καὶ νεχρισμένοι ἐπιτὸν ἐσωτερικῶν αὐτῶν κοίλων ἐπιφανειῶν ἐφ' ὧν παρίστανται αἱ δύο ὄψεις τοῦ πρὸς κατασκευὴν ἀντικειμένου, δηλὰ στεαθρῆνης ἢ κηροῦ κλπ. πρὸς ἐπίσχεσιν τῆς προσκολλησεως τοῦ μεταλλοῦ ἐπὶ τοῦ κοίλου τοῦ τύπου ἢ ἐπὶ τῶν σιδημάτων τοῦτου χροῖται ἕτερον μεταλλικὸν ἐπίχρισμα ἢ κόνις γραφίτου (διὰ τὸ εὐἠλεκτραγωγόν). Τὰ ἀποσώματα δύο ἡμίση (κοῖλα) μέρη τοῦ ἀντικειμένου ἐκ τῶν τύπων συνασμοιογούνται καὶ πληροῦνται διὰ κράμ. Μ. καὶ Κ. ἢ καὶ διὰ γλυκῶδων οὐσιῶν, γύφου κλπ. δεῖται εἶνε λεπτὰ καὶ εὐθραστα.

2) Σ φ υ ρ η λ α σ ί α. Αὕτη γίνεται πρὸς ἀπομάκρ. οκρωτιῶν καὶ ξένων οὐσιῶν ἐπικαθημένων ἐπὶ τοῦ ἐκ τῆς καμίνου ἐξαγομένου ἀκατεργάστου μεταλλοῦ ἐν διηλύσει καταστάσει ὡς καὶ πρὸς ἀπόκτησιν εἰδῶν διαφόρων σχημάτων εἶτε διὰ τῆς προπλάσεως ἐνὸς τεμαχίου μεταλλοῦ

εἶτε διὰ τῆς συγκολλησεως περισσοτέρων τεμαχίων.

Ἡ σφύρα ἡλῆται γίνεται διὰ σφύρας κατακορύφου ἠατεκτωρῆλου ἀποτελουμένης ἐξ ἐμβόλου μεταλλίνου βαρυτάτου καὶ ὀγκώσεως, ἔχοντις εἰς τὴν κάτω αὐτοῦ ἐπιφάνειαν πλεῖστα σιδηρῶν μάζαν ποικίλην καὶ κινουμένην δι' αἰμοῦ ἐπιτὸς κατακορύφου κοίλου κολύθρου ἢ σφύρα αὐτῆ (ἐμβολοῦ) βάρους πολλῶν καὶ 100 τόννων κοῦει τὸν πρὸς σφύραλαίαν μεταλλίνον πρὸς κατακορύφον ὄγκον τεθειμένον ἐπὶ τοῦ ὑποβάθρου τῆς σφύρας, ὅπου ὑποβάθρον ekabotte ἀποτελεῖται ἐκ χυτοσιδηροῦ βάρος ὑπὲρ τοὺς 700 τόννους καὶ εἶνε ἐκτισμένον κάτωθεν ἀκριβῶς τῆς σφύρας. Τὸ ὕψος ἐξ οὗ κατακλίπεται ἡ σφύρα εἶνε 5—6 μέτρον.

Σημ. Αἱ σφύραι αὗται m. p. ἐφευρέθησαν τῷ 1840 εἰς τὰ Γαλλία ἐργοστάσια σιδηροδρομικῆς ἡμεροῦ. Ἐπιτὸς σιδηροδρομικῆς ἡμεροῦ καὶ σφύραλαίαι ἐπιτυγχάνονται καὶ δι' ὑδραυλικῶν πιεστηρίων (Ἀγγλικῆ ἐφεύρεσις) διὰ τοῦτου, μάλασι, τὰ ἀποτελέσματα εἶνε τελειότερα, διότι ἡ ἐπέσχεσις εἶνε βροδεῖα καὶ αὐξουσα οὐχὶ δ' ἀπότομος, ὡς ἢ διὰ τοῦ m. p. Τισῶν ὑδραυλικῶν πιεστηρίων presse à forger γίνεται χοῦσις ἐν Εὐρώπῃ καὶ Ἀμερικῇ τὰ μεγαλύτερα λειτουργοῦντα σήμερον ἐν Εὐρώπῃ, ἔχοντις βάρος 4—5 χιλιάδων τόννων, ἐνθ' εἰς τὰ ἐργοστάσια Μπέλερεν (Νόρδαμπερ τῶν Ἡν. Πελοπιῶν) ὑπάρχει τοιοῦτο πιεστηρίον βάρους 14000 τόννων, ἀπαιτοῦν ἀντίσας ἰσχύος 16000 ἵππων.

3) Τ ὕ π α σ ί ες Etampage κ. σταμπῆρισμα. Ἡ ἐργασία αὕτη ἐκτελεῖται διὰ πιεστηρίου δι' οὗ ἐπιζυρεῖται ὁ ἀνάγκος σχηματισμὸς σχημάτων τινος ἐπὶ μεταλλοῦ ἢ κράματος, ὡς εἶνε μορφῆς προσώπων καὶ γράμματα ἐπὶ νομισμάτων, μεταλλίων κλπ. Πρὸς τοῦτο ἢ κάτω ἐπιφάνεια τοῦ κατακορύφου ἐμβολέως τοῦ πιεστηρίου φέρεται ἐλικοειδῆ ἐνοσηρῆν ἐφ' ἧς κολλοῦται ὁ μεταλλίνος τύπος κ. μήτρα ἐπὶ τῆς βάσεως τοῦ ὀπλοῦ εἶνε κεκαθαμένη ἢ εἰκῶν τῆς μῆς ὄψεως τοῦ νομισματοκλ. Κάτωθεν τοῦ ἐμβολέως ἀκριβῶς εἶνε ἐκτισμένον ὑποβάθρον φέρον ἐπὶ τῆς ἀνω ἐπι-

φασίας αδιού ελικοσιδή- ένοκαφήν έφ' ης κοχλιοῦται μετάλλινος ήλιος φέρων ά- γράλυρον την εικόνα της έτέρας όψεως τοῦ νομίσματος κλπ., τοποθετείται ή άραι- τουμένη ποσότης τοῦ μετάλλου ή κράματος επί τοῦ τύπου τοῦ υποβάθρου και δ' άπο- τόμου καταπτώσεως τοῦ έμβολέως γίνεται ή τέλεισι των όψεων τοῦ νομίσματος επί άμφοτέρων των έπιφανειών τοῦ μετάλλου διερ περιφερικῶς κάπτεται συγχρόνως υπό της άνωτέρας μήτρας. Τριαῖτα πι- αιήρια είνε τὰ τοῦ νομισματοκοπέιου κλπ.

4) Έ λ α σ ι ς. Άβη γίνεται διά τῶ έλάστρου έλάστρων τὸ κοινότερον ὡς εἴ- πομεν συνίσταται ἐκ δύο λείων μεταλλί- νων κυλίνδρων περιστρεφόμενων και ά- πομακρυνόμενων ή συμπληρωματικῶν, κατὰ δούλησι. Έλάστρων έπάροχοι δι- άφορα εἶδη έξαρτώμενα ἐκ της μορφῆς της έπιφανείας των κυλίνδρων. Ὡς εἶνε τὰ μετὰ λείων κυλίνδρων cylindres lisses, τὰ φέροντα αἰλικας cannelés κλπ. τὰ εἰδῶν έλάστρων φερόντων 4 κυλίν- δρους παρασκευάζουσι διάφορα εἶδη οἰθ- δων (σχημάτων T, T, I.), οἰθροει- ριζίων κλπ. Δι' άλλων έλάστρων παρουσι- ζοῦν οἰθῆρας άνευ συγκολλησεως (μέ- θεδος Mannesmann) δι' άλλων τροχῶς κ.λ.λ.

5) Συρματοποίησις (ιδέ σ. 71). Εἰς την κατηγορίαν Μετ. και Κρ. την γυρομένην διά τῶν περιγραφειῶν έργασιῶν προσίθενται και συμπληρωμα- τικαί τούτων έργασιαί διά τῶν τελικῶν σχηματισμῶν της διά τὸ έμπόριον καταλλή- λου διαμορφώσεως των άντικειμένων. Διὰ τῶν συμπληρωματικῶν αὐτῶν έργα- σιῶν δέν μεταβάλλεται τὸ κύριον σχή- μων άντικειμένων, αλλά γίνεται συρ- μολόγησις τμημάτων τοῦ άντικειμένου διά Προσηλώσεως ή συγκολή- σεως αὐτῶν και τελειοποιήσεως τοῦ έλου διά εὐθύνσεως, τὸ ορθέ- σεως και λείανσεως.

Η προσηλώσις γίνεται άνοιγομέ- νων ὀπῶν διά καταλλήλων τρυπάνων σιρ- φομένων διά χειρός ή μηχανικῶς τὸ κοι- νότερον τρυπάνον εἶνε ὁ Σ π ι γ ε υ ς σ. τριώντις ράψουσι. Εἰς τὰς άνοιχθεί-

σας ὀπῶν τῶν πρόσπροηλωσιτεμαχιῶν, αἰοῦ θερυάνωσιν αἰκῶς, εἰσάγουσι ήλου: τινεὶς εἰδικῶς δέ άρίστης ποιότητος μεταλλοκράματος (άλλοι' άλλον, άναλόγως της φύσεως τοῦ μετάλλου ή κράματος των άντικειμένων). τὸς ήλους τούτους εἰσαχ- θέντας προῖουσι διά σφύρας και ἐκ τοῦ έτέρου άκρου της κεφαλῆς αὐτῶν, πρὸς πλάτυνον και τὸ άκρον τούτων μετὰ την ψῆξιν των ὀπῶν ή έπεσομένη συστολή έ- πανξάνει την οἰσφιξιν των προσηλωθέν- των τεμαχιῶν.

Η συγκόλλησις soudure γίνεται ή διά συγκολλητ. οἰσφίς ή άνευ τῶ αὐτῆς: ἐν τῇ δευτέρῃ περιπτώσει ή συγκόλλησις γίνεται διά σφυροκρυσίας δι- απύρων των άκρων των πρὸς συγκόλλη- σιν τεμαχιῶν ὡς ποιεῖται ὁ οἰδηρουγοῦς ή τὸς κοινοῖς και γρωσιῶς τοῖς πᾶσι οἰ- δηρουγειοῖς κ. γύφτικα ή τῶ αὐτῇ συγκό- λησις καλεῖται αὐτογενῆς autogéne. Εἰς τὰς πλείους ὁμως των συγκολλησεῶν αὐται γίνονται διά συγκολλητικῶν κατα- λήλων οἰσφίων (ιδέ κατω.) πάντοτε δέ διά κράματος εὐνηκτοτέρου τοῦ μετάλλου ή κρά- ματος τοῦ συνιστῶντος τὰ πρὸς συγκό- λησιν τεμάχια. Πρὸς συγκόλλησιν καθωρί- ζουσι πρώτων τὰ τεμάχια ἐκ πάσης ξένης ἐπ' αὐτῶν οἰσφίς (ὀξειδίων, λιπῶν κλ.) διά ρίνης, ὀξέων κλπ. κατόπιν διατά- σουσι καλῶς τὰ πρὸς συγκόλλησιν άκρα των τεμαχιῶν, ρίπνουσι ἐπ' αὐτῶν την συγκολλητικῆν οἰσφίαν και διά θερυῆς σφύ- ρης (διὰ τὰ εὐνηκτα) ή διά της δένυδρι- κῆς φλογός (καῦσις Η τῇ συνδρομῇ ΙΟ) ή άλλης θερυῆς φλογός (συνήθως καίσε- ως δενζίνης τῇ συνδρομῇ Ι) ή και ρείμα- τος άέρος) έπιυγχανουσι την συγκόλλη- σιν. Πολλάκις άπὲ μόνης της συγκολλη- τικῆς οἰσφίς ρίπνουσι μετῆμα αὐτῆς μετὰ καταλλήλου συλλιπάματος, πρὸς διά- ρυσιν των ὀξειδίων των ὑπαρχόντων ἐπὶ των πρὸς συγκόλλησιν άκρων ὡς και των σχηματῶν των κατὰ την θερυανναι και πρὸς σχηματισμῶν ἐπὶ των συγκολλητικῶν άκρων βαλῶδους γανώματος προσηλάσου- τος τὰ συγκολληθέντι μέρη.

Σημ. Διὰ μαλακῶς συγκολλησεῖς, συ- νήθως, χρησιμοποιουσι συλληπασιαί ἐν

κολοφωνίου ή χλωριούχου ψευδαργύρου, δια σκληράς δὲ πολλῶν βόρακος.

Ἡ Εὐθύνος καὶ ἡ Λεϊανός γίνονται διὰ τριβῆς τῶν ἀνομαλιῶν διὰ μιλοπειρῶν, ἀνδρακασθεσίον οὐρόδος κλπ. Μεγάλαι ἀνωμαλίας καὶ ἐξέχονται ὀγκώδη τευάχια κάπνισται διὰ μηχανικῶν πρῶτων.

Ἡ Ἰόρνε υἱοῖς γίνεται τῆ προσαρμογῆ διαφόρων ἔργαλειων εἰς τὸ ἄκρον περισσότερο, μηχανικῶς, ἐμβόλου μηχανῆς. Ἰόρνε υἱοῖς αἰτω κατασφραζόμενοι πληθύν διαφόρων ἀντικειμένων οἶον κελίας, περιπόχλια κλπ κλπ.

ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΙΚΑΙ ΟΥΣΙΑΙ

Τὰς συγκολλητ. οὐσίας διακρίνουσιν εἰς Ἰσχυράς ἢ Σκληράς αἰτινες χρησιμοποιῶνται πρὸς συγκόλλησιν δυοτήκτων μετάλλων καὶ κραμάτων δυναμένων νὰ ὑποβληθῶσιν εἰς ὑψηλὴν θερμοκρασίαν, εἰς Μείσας πρὸς συγκόλλησιν μεταλλῶν εἰδῶν μὴ ἀντεχόντων εἰς ὑψ. θερμοκρα. καὶ εἰς Μαλακὰς διὰ τὸ εὐτήτητα πάλαι ἢ κραμάτια. Ὡς.

Συγκολλητικὸν κράμα κρατεροματίων Ἀργιλίου. α) Δι' ἰσχυρὰν συγκόλλησιν 89 μ. Χρυσοῦ, 27 μ. Ἀργύρου καὶ 6 μ. Χαλκοῦ. β) Διὰ μέσην συγκόλλησιν εἶνε κράμα ἐκ 54 μ. Χρυσοῦ, 27 μ. Ἀργύρου, 19 μ. Χαλκοῦ. γ) Διὰ μαλακὴν μεταχειρίζονται κράμα ἐκ 14 μ. Χρυσοῦ, 57 μ. Ἀργύρου, 15 μ. Χαλκοῦ καὶ 14 μ. Ὀρελάκου (δ' Ὀρελάκου ἀπὸς εἶνε κράμα 66 μ. Χαλκοῦ, 34 μ. Ψευδαργύρου καὶ 1 μ. Μολύβδου).

Συγκολλ. κράματα δι' εἶδη ἐξ Ἀργιλίου.

α) 30 μ. Ἀργιλίου, 20 μ. Χαλκοῦ, 50 μ. Ψευδαργύρου. β) 95 μ. Κασσιτέρου καὶ 5 μ. Μολύβδου. γ) 97 1/2 μ. Κασσι., 2 1/2 μ. Νικελίου. δ) 9 μ. Ἀργιλίου, 6 μ. Χαλκοῦ, 85 μ. Ψευδαργ. ε) 20 μ. Ἀργιλίου, 15 μ. Χαλκοῦ, 65 μ. Ψευδαργ. στ) 95 μ. Κασ., 5 μ. Ψευδαργ. ζ) 12 μ. Ἀργιλίου, 8 μ. Χαλκοῦ, 80 μ. Ψευδαργύρου. η) 6 μ. Ἀργιλ., 4 μ. Χαλκοῦ, 90 μ. Ψευδαργύρου.

Συγκολλητικὰ κράματα οἰδηρῶν εἰδῶν.

α) 68 μ. Χαλκοῦ, 33 μ. Ψευδαργύρου.

β) 60 μ. Χαλκοῦ, 40 μ. Ψευδαργύρου.

Συγκολλητικὰ κράματα χαλκίνων εἰδῶν.

α) 45 μ. Χαλκοῦ, 49 μ. Ψευδαργύρου, 6 μ. Κασσι. καὶ 1 μ. Μολύβδου. β) 57 μ. Χαλκοῦ, 28 μ. Ψευδαργ., 15 μ. Κασσι. Διὰ χαλκίνους οὐλήρας α) 57 μ. Χαλκ. καὶ 25 μ. Ψευδαργ. β) 58 μ. Χαλκοῦ, 25 μ. Ψευδαργ., 17 μ. Κασσιτέρου.

Συγκολλητικὰ κράμ. μολύβδων εἰδῶν.

α) 50 μ. Μολύβδου, 50 μ. Κασσι., β) 66 1/2 μ. Μολ., 33 1/2 μ. Κασσιτέρου.

Σημ. Τὰ κράματα ταῦτα εἶνε τὸ κ. κολοφωνίου καὶ τῶν φανοποιῶν, κ. φανοποιῶν. Ἐτέρα συγκολλητικὴ οὐσία Μολύβδου μετὰ μολύβδου εἶνε ἀμάλαμα μολύβδου καὶ Ὑδραργ. τὸ ἀμάλαμα τοῦτο τίθεται ἐπὶ τῆς συνενώσεως τῶν τετραχίων, ἀφροῦ ξεσθῆ ἢ ἐπιφάνεια αὐτῶν καὶ κατόπιν χρισθῆ διὰ κολοφωνίου ἢ λίπους. ἡ θέομανος γίνεται ἐξ ἀποσιόσεως διὰ θερμοῦ οἰδηρῶς σφύρας, κ. κολητῆρος.

Συγκολλητικὸν κράμα λευκοοιδηρῶν εἰδῶν κ. τερεκέ. 35 μ. Μ., 65 μ. Κ. (κ. κελίσι τῶν φανοποιῶν ἢ καλαί).

Συγκολλητικὸν μείγμα Ψευδαργύρου. Διὰ τῆς κεκορεσμένη Ψ. εἰς ὑδροχλωρῶν δέξ.

Συγκολλητικὸν κράμα Σιδήρου ἐπὶ λείδου (μαρμάρου κλπ). 2 μ. Μ. καὶ 1 μ. Ψ.

Συγκολλητικὸν ἀμάλαμα ἀντικειμένων μὴ δεκτικῶν ὑψηλῆν θερμοκρασίαν. Κατασκευῆ. Ἐν δοχείῳ ἐκ πορσελάνης θέτομεν 30 μ. Χαλκοῦ μετὰ 10 μ. Ψευδαργύρου θεϊκοῦ καὶ καλῆτισμεν διὰ θεϊκοῦ δέξος, κατόπιν χύνομεν 60 μ. Ὑδραργύρου καὶ ἀνακινῶμεν διαρκῶς ἕως διου σχηματισθῆ ὁμοίμορφον τὸ ἀμάλαμα τοῦτο πλύνομεν πολλάκις δι' ὕδατος θερμοῦ πρὸς ἐκδίωξιν τοῦ δέξος καὶ ἀφίνομεν πρὸς ψῆξιν ἐπὶ 24 ὥρας. Κατὰ τὴν χεῖσιν τοῦ ἀμαγάλματος τοῦτου θερμαίνομεν μέχρι μαλακίνσεως καὶ θέτομεν αὐτὸ ἐπὶ τῶν πρὸς συγκόλλησιν μερῶν καὶ ἀφίνομεν νὰ ψυχθῆ θερμαίνομεν μέχρι μαλακίνσεως θέτομεν αὐτὸ ἐπὶ τῶν πρὸς συγκόλλησιν μερῶν καὶ ἀφίνομεν νὰ ψυχθῆ.

Συγκόλλησις μετάλλων μετὰ ύάλου. Πρὸς τοῦτο, ἀφοῦ καθαρίσωμεν τὴν ύάλον (ὡς εἰς τελ. 49), ἐπιχρίσωμεν τὴν ύάλον διὰ χλωροσίχου λευκοχρόσου (τελειῶς οὐδετέρου) μειγνυμένον μετ' αἰθερίου τινος ἑλαίου (χαμαιμηλελαίου π.χ.). Κατόπιν ἐξατμίζωμεν διὰ μικρᾶς θερμάνσεως τὸ ἔλαιον καὶ εἴτα θερμαίνωμεν τὴν ύάλον μέγρις ἐρυθροπύρεσσεως, ὅτε σιρόνια μεταλλικῆ: ΡΙ ἐπικάνθηται ἐπὶ τῆς ύάλου. Μετὰ τὴν, ἀπαραίτητον ταύτην. Εὐμεταλλώσιν τῆς ύάλου ἐπιχαλοῦμεν τὴν ἐπιλευκοχρόσασιν διὰ τοῦ γαλβανικοῦ ρεύματος. Ἡδη ἡ ύάλος. ἔχουσα εἰς τὸ μέρος τοῦτο πάσας τὰς ἰδιότητας τοῦ μετάλλου δύναται νὰ συγκολληθῆ μετ' ἄλλον μετᾶλλον (κατὰ τὰ ἀνωτέρω).

Κατασκευὴ συγκολλητικῶν μειγμάτων μεταλλίνων εἰδῶν: α) Διαλύωμεν ἐν ύδατι ἐπὶ ἀτυλοῦτρον 5 γρ. κόλλας ἐκ νεύρον (ιδὲ Κόλλας) καὶ προσθέτομεν 15 γρ. κοπάλιον βερνίκιον (ιδὲ Βερνίκια) καὶ 16 κ. ἑκατ. ἀσθεσιῶν ύδατος καὶ 5 γρ. ξηρατικῶ ἔλαιον (ιδὲ αὐτὰ) καὶ 3 γρ. τερεβινθίνης καὶ 2 γρ. τερεβινθελαίου (ιδὲ σχετικὰ μέρος τοῦ βιβλίου). Ἀνακινῶμεν κατόπιν τὸ ὅλον μείγμα καλῶς καὶ θέτομεν μέρος αὐτοῦ ἐπὶ τῶν συγκολλητέων μερῶν, σπογγίζοντες αὐτὰ ἰσχυρῶς ἕως ὅσον ἐπιτεγθῆ πλήρης ἡ πῦξις. β) Σχηματίζωμεν μείγμα ἐκ 15 μ. κοπάλιον βερνίκιον 3 μ. κόνεως τερεβινθίνης 2 μ. τερεβινθελαίου 3 μ. κόνεως ἰχθυοκόλλας 3 μ. ρινομάτων σιδήρου 10 μ. ὀξειδίου τοῦ σιδήρου κ. ὄχρας καὶ ἐργαζόμεθα ὡς ἀνωτέρω. γ) Διαλύωμεν 24 μ. ὀξεικοῦ μολύβδου καὶ 24 μ. κολικῆς στυπτηρίας εἰς ὀλίγον ύδωρ ἀφ' ἑτέρου καὶ κεχωρισμένως διαλύωμεν 39 μ. ἀραβικοῦ κόμμεως εἰς ύδωρ καὶ προσθέτομεν 250 μ. σιταλέθρον θέτομεν τὸ δοχεῖον μετὰ τοῦ δευτέρου τοῦτον μείγματος ἐπὶ πρῶς, ἀνακινῶμεν διὰ ἐυλίνης ράβδου καὶ χίνομεν τὴν πρώτην διάλυσιν εἰς τὸ ἐπὶ τῆς πρῶς δοχεῖον, ἀνακινῶντες ἤδη ἰσχυρότερον ἵνα μὴ σχηματισθῶσι κροκίδες ἀποσύρουμεν ἐκ τῆς πρῶς τὸ δοχεῖον, πρὶν ἢ τὸ ἐν αὐτῷ μείγμα ὑποστῆ θρασμόν, καὶ ἀφίνομεν πρὸς πῦξιν. Τὸ συγκολλητικὸν τοῦτο μείγμα χρησιμοποιεῖ-

ται, ψυχρὸν, πρὸς συγκόλλησιν ἐπὶ μεταλλίνοισ εἰδῶν, χάριτον χαρτονίου, ξύλου, ύάλου, λίθων κλπ.

Σημ. Πρὶν ἢ εισέλθωμεν εἰς τὴν κατέκαστα ἐξέτασιν τῶν ἐμπορευομένων μετάλλων, παραδέτομεν ἐπιπῦδα τινὰς τῶν κυρίων χημικῶν ἀπιδρώσεων τῶν μετάλλων τούτων, δι' ὧν ἀναγνωρίζωμεν τὴν ὑπαρξιν τῶν μετάλλων αὐτῶν ἐν τινι ἐπὶ δοκιμασίᾳ αἰσῆ.

ΚΥΡΙΩΤΕΡΑΙ ΧΗΜΙΚΑΙ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΜΠΟΡΕΥΣΙΜΩΝ ΜΕΤΑΛΛΩΝ

Σ τ ὰ ὲ ο υ. Ἐκ μὲν τῶν ἐνώσεων τοῦ ὑποξειδίου τοῦ σιδήρου διὰ κηθῶν σιδηροκτανιούχου καλίου σχηματίζεται λευκὸν ἴζημα μεταπίπτον εἰς γλαυκόν, ἐκ δὲ τῶν τοῦ ὀξειδίου τοῦ σιδήρου κτανοῦν βαθέως (βερολίνειον ἢ προσωσικὸν κτανοῦν).

β) Ἐπὶ μὲν τῶν ἐνώσεων τοῦ ὑποξειδίου τοῦ σιδήρου διὰ ἐρυθροῦ σιδηροκτανιούχου καλίου σχηματίζεται βαθέως κτανοῦν ἴζημα, ἐπὶ δὲ τῶν τοῦ ὀξειδίου δὲν σχηματίζεται ἴζημα, τῆς χροιάς μόνον καθισταμένης φαιῶς ἐρυθρᾶς.

γ) Διὰ KOH ἢ NH_4OH ἐκ μὲν τῶν πρώτων σχηματίζεται ἴζημα λευκὸν ἰσχυρῶς κτανόμενον πρᾶσινον καὶ τέλος ἐρυθρῶς κτανόμενον, ἐκ δὲ τῶν τοῦ ὀξειδίου τὸ σχηματίζομενον ἴζημα εἶνε ἀμέσως ἐρυθρῶς κτανόμενον.

δ) Διὰ δευρικοῦ ὀξέος αἱ ἐνώσεις τοῦ ὑποξειδίου τοῦ σιδήρου βαθέως κτανόμεναι μέλαιναί, αἱ δὲ τοῦ ὀξειδίου παράγουσιν ἴζημα μέλαν ἀμέσως.

ε) Διὰ NH_4S καὶ αἱ μὲν καὶ αἱ δὲ παράγουσιν ἴζημα μέλαν.

Χ α λ κ ο υ. α) Δι' H_2S ἴζημα κτανόμενον. β) Ἐπὶ τεμαχίου σιδήρου ἢ γενδαργύρου ἐπικάνθηται ἐρυθρὸν σιρόνιον. γ) Ἡ ἄχρους φλόξ κτανόμεναι κτανῆ ἢ πρᾶσινη. δ) Διὰ σιδηροκτανιούχου καλίου αἱ ἐνώσεις τοῦ ὀξειδίου τοῦ καλικοῦ παράγουσιν ἴζημα ἐρυθρῶς κτανόμενον, αἱ δὲ τοῦ ὑποξειδίου λευκόν. ε) Διὰ NH_4OH αἱ τοῦ ὀξειδίου παράγουσιν κατ' ἰσχυρᾶς ἴζημα κτανοπράσινον, διαλυόμενον ἐν πρᾶσινα ἀμμωνίας, ἀπομενούσης μόνον βαθέως κτανῆς κτανέσεως, αἱ δὲ τοῦ ὑποξειδίου

εραδώς χρώνονται μόνον κωανά. στ.) διά κωστικών αλκαλίων τὰ μὲν τοῦ ὑποξειδίου τοῦ χαλκοῦ ἄλατα παρέχουν ἴζημα κίτρινον εἰς ὑδροξειδίον τοῦ χαλκοῦ, ἀδιάλυτον ἐν περισσειᾷ τοῦ ἀντιδραστηρίου. τὰ δὲ τοῦ ὀξειδίου τοῦ χαλκοῦ ἄλατα παρέχουσιν ἰζημώδεις κωανοπρόουσι ἴζημα, διαλυτὸν ἐν περισσειᾷ καὶ παρέχον διᾶλυμα ὠραίου κω ἀπὸ χρώματος (οὐράνιον ὕδωρ.)

Σημ. Τὰ ἄλατα τοῦ χαλκοῦ εἶνε σφοδρὰ δηλητηρία ἀντίδοτον κατὰ τῶν δηλητηριῶσεων ἐξ αὐτῶν δίδεται σάκχαρον καὶ λευκωμα ὡς σχηματίζοντα μετὰ τῶν ἀλάτων αὐτῶν ἀδιάλυτους ἐνώσεις.

Τὰ ἄλατα τοῦ χαλκοῦ τὰ μὲν τοῦ ὑποξειδίου εἶνε ἄχρωα ἢ ὑποκίτρινα καὶ ὀξειδίου εὐκόλως, τὰ δὲ τοῦ ὀξειδίου τοῦ χαλκοῦ εἶνε κωανά ἢ πράσινα ἀν περιέχωσι ὕδωρ (θειϊκὸς χαλκὸς κ. γαλαζόπετρα, θειϊκὸς σίδηρος κ. καρμπογιά, κλπ.) λευκὰ δὲ ἀν δὲν περιέχωσι ὕδωρ.

Μο λ υ β δ ο υ. Σχεδὸν ὅλα τὰ ἄλατα τοῦ μολύβδου εἶνε σχεδὸν ἀδιάλυτα εἰς τὸ ὕδωρ. Ὁ χλωριούχος μολύβδος εἶνε διαλυτὸς εἰς ζέον ὕδωρ. Ὁ θειϊκὸς μ. εἶνε διαλυτὸς εἰς τρυγικὸν ἄμμωνιον. Εἶνε ἄχρωα (ἐκτός τοῦ χρωμικοῦ μολύβδου καὶ τοῦ ἰωδιούχου μ. ἅτινα εἶνε κίτρινα.) Δι' ἐρυθροπυρώσεως ἄλλα ἀποσπνίθονται ἐνῶ ἄλλα εἶνε σταθερά.

Αἱ διαλύσεις τῶν ἀλάτων μολύβδου δι' ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος παρέχουσιν ἴζημα κρυσταλλικὸν λευκὸν σχεδὸν ἀδιάλυτον, διαλυτὸν εἰς ζέον ὕδωρ, ἀδιάλυτον δι' ἄμμωνίας, (διὰ κίτρινον ἐκ τοῦ ἴζηματος ἀργυρούχων ἐνώσεων καὶ τῶν τοῦ ὑποξειδίου τοῦ ὑδραργύρου.)

β.) Δι' ὑδροθείου σχηματίζεται μέλαν ἴζημα ἐκ θειούχου μολύβδου, ἀδιάλυτον ὑπὸ ὠραίων ὀξέων. γ.) διὰ θειούχου ἄμμωνίου μέλαν ἴζημα ἐκ θειούχου μολύβδου, ἀδιάλυτον ἐν περισσειᾷ τοῦ ἀντιδραστηρίου. δ.) διὰ κωστικών αλκαλίων ἴζημα λευκὸν ἐξ ὑδροξειδίου τοῦ μολύβδου, διαλυτὸν ἐν περισσειᾷ ἰδίως ἐν θερμῶ. ε.) δι' ἄμμωνίας λευκὸν ἴζημα ἐξ ὑδροξειδίου τοῦ μ., ἀδιάλυτον ἐν περισσειᾷ. στ.) δι' ἀνθρακικῶν αλκαλίων ἴζημα λευκὸν ἐξ ἀνθρακικῆς μ., σχεδὸν ἀδιάλυτον ἐν περισσειᾷ. ζ.) διὰ θειϊκοῦ ὀξέος ἴζημα λευκὸν ἐκ θειϊκοῦ μολύβδου (ἰδίως μετ' οἰνοπνεύματος), διαλυτὸν ὑπὸ τῶν ἄλ-

καλίων, λίαν δὲ εὐδιάλυτον ὑπὸ ὑποθειώδους νατρίου ὡς καὶ ὑπὸ τρυγικοῦ ἢ ὀξεικοῦ ἄμμωνίου, η) δι' ἰωδιούχου καλίου ἴζημα κίτρινον ἐξ ὠδιούχου μολύβδου, διαλυτὸν ὑπὸ ζέοντος ὕδατος καὶ κατατιθέμενον ἐκ τῆς διαλύσεως αὐτοῦ ὑπὸ μορφήν ὠραίων κίτρινοχρόων πετάλλων. θ.) διὰ χρωμικοῦ καλίου ἴζημα κίτρινον ἐκ χρωμικοῦ μολύβδου διαλυτὸν ὑπὸ τῶν αλκαλίων. ι.) Ἐπὶ ἐλάσματος ψευδαργύρου ἢ σιδήρου ἢ κωσσιθερου σχηματίζεται ἐπίστρωμα ἐκ μεταλλικοῦ μολύβδου.

Ψ ε υ δ α ρ γ υ ρ ο υ. Τὰ ἄλατα αὐτοῦ εἶνε ἄχρῳ, ἔχρουσι γεῦσιν στυπτικῆν, καὶ πικράν, εἶνε δηλητηριώδη καὶ ἀποσπνίθονται εὐκόλως διὰ θερμάνσεως.

ΙΔ. Διαλύσεις αὐτῶν παρέχουσι α) δι' ὑδροθείου, (ἐπὶ μὴ ὀξέου διαλύματος), παρυσία ὀξεικοῦ νατρίου, ἴζημα λευκὸν ἐκ θειούχου ψευδαργύρου. β.) διὰ θειούχου ἄμμωνίου ἴζημα λευκὸν ἐκ θειούχου ἐνῶρου ψ., ἀδιάλυτον ἐν περισσειᾷ, διαλυτὸν ὑπὸ τῶν ὀξέων, ἀδιάλυτον ὑπὸ ὀξεικοῦ ὀξέος. γ.) διὰ κωστικών αλκαλίων ἴζημα λευκὸν, ζελατινόμορφον, ἐξ ὑδροξειδίου τοῦ ψ., λίαν εὐδιάλυτον ἐν περισσειᾷ. δ.) δι' ἄμμωνίας ἴζημα λευκὸν ἐξ ὑδροξειδίου τοῦ ψ., τάχιστα διαλυόμενον ἐν περισσειᾷ ἄμμωνικῶν ἄλατων ἐμποδίζουσι τὴν ἀντίδρασιν ταύτην. ε.) δι' ἀνθρακικῶν αλκαλίων ἴζημα λευκὸν ἐξ ἀνθρακικοῦ ψ., διὰ ζέσεως καταφροσίζμενον, διαλυτὸν διὰ πολλοῦ ἀνθρακικοῦ ἄμμωνίου. στ.) διὰ κίτρινον σιδηροκωανικοῦ καλίου ἴζημα λευκὸν, διαλυτὸν ἐν περισσειᾷ. διὰ ἐρυθροῦ σιδηροκωανικοῦ καλίου ἴζημα κίτρινον. ζ.) διὰ φωσφορικοῦ νατρίου λευκὸν, ζελατινόμορφον, ἴζημα, διαλυτὸν ὑπὸ αλκαλίων καὶ ὀξέων παρυσία ἄμμωνίας ἢ ἄμμωνικοῦ ἄλατος δὲν σχηματίζεται τὸ ἴζημα. η.) διὰ πυρακτώσεως ἐπὶ ἀνθρακος μετὰ σταγόνας νιτρικοῦ κωβαλτίου μᾶζα πράσινη (πράσιμον χρῶμα τοῦ Ρίνκιαν χρήσιμον εἰς τὴν ζωγραφικῆν) ἐξ ὀξειδίου τοῦ ψ. καὶ ὀξειδίου τοῦ κωβαλτίου.

Κ α σ σ ι τ ε ρ ο υ. Τὰ ἄλατα τοῦ ὑποξειδίου αὐτοῦ εἶνε ἄχρωα, γεύσεως στυπτικῆς. Ὀλίγον ὕδωρ τὰ διαλύει, πολὺ ὕδωρ τὰ ἀποσπνίθεται. Ἀποσπνίθονται καὶ ὑπὸ τῆς θερότητος. Ἀπορροφῶσι ὀξυγόνον ἐκ τοῦ ἀέρος.

Αἱ διαλύσεις αὐτῶν παρέχουσι κ') δι' ὑ-

δροθείου θαθώς φαίνον ἴζημα ἐκ θειούχου ἐν ὕδρου κασιτέρου, διαλυτὴν ὑπὸ θειούχου ἀμμωνίου, παρουσία περισσεΐας θείου, ἰσῶς ἐν θερμῷ. β) διὰ θειούχου ἀμμωνίου ἴζημα κασιτανόφαιον διαλυτὸν ἐν περισσεΐᾳ γ.) διὰ καυστικῶν ἀλκαλίων ἴζημα λευκὸν ἐξ ὑδροξειδίου τοῦ κασιτέρου, διαλυτὸν ἐν περισσεΐᾳ. Ἄν ἡ διάλυσις τοῦ ἄλατος εἶνε πυκνὴ καὶ θερμὴ καθιγάνει μέλαν ὑποξειδιον τοῦ Κ. δ.) δι' ἀμμωνίας ἴζημα λευκὸν ἐξ ὑδροξειδίου τοῦ Κ. ἀδιάλυτον ἐν περισσεΐᾳ. ε.) δι' ἀνθρακικῶν ἀλκαλίων ἴζημα λευκὸν ἀδιάλυτον ἐν περισσεΐᾳ. στ.) διὰ διχλωριούχου ὑδραργύρου λευκὸν ἴζημα ὅπερ θερμαινόμενον ἀφίνει μέλανα μεταλλικὸν ὑδραργυρον. ζ.) διὰ χλωριούχου χρυσοῦ ἐρυθρὸν ἴζημα (ἐρυθρὸν τοῦ Κασσίου).

Αἱ διαλύσεις τῶν ἀλάτων τοῦ ὀξειδίου τοῦ Κασσιτέρου παρέχουσι α) δι' ὑδροθείου ἴζημα κίτρινον εὐδιάλυτον ὑπὸ ἀλκαλίων ἀπλῶν ἢ καὶ θειούχων. η) διὰ καυστικῶν ἀλκαλίων, ἀμμωνίας, ἀνθρακικῶν ἀλκαλίων ἴζημα λευκὸν, διαλυτὸν ἐν περισσεΐᾳ ἢ ὑπὸ ὑξέων, ὀλιγώτερον διαλυτὸν ἐν τῇ ἀμμωνίᾳ εἰ δ' ὀλιγώτερον εἰς τὰ ἀνθρακικά. θ.) διὰ μεταλλικοῦ ψευδαργύρου ἀποχωρίζεται ὁ κασιτέρος ὑπὸ μορφήν φυλιδίων ἂν ἡ διάλυσις ὁμως εἶνε ὄξινος ἀποχωρίζεται ὁ Κ. ὑπὸ μορφήν σπόγγου, προσφυσμένου ἐπὶ τοῦ ψευδαργύρου. Σημ. Ἄν ἀντὶ ψευδαργύρου γίνῃ χρῆσις μεταλλικοῦ Λευκοχρύσου ὁ σπόγγος τοῦ Κ. δὲν προσφύεται ἐπὶ τοῦ Λ.

Αἱ Κασσιτεριώχοι βρώσεις πυρακτώμεναι μετὰ νιτρικοῦ κοβαλτίου ἐπὶ τῆς ὀξειδωτικῆς χώρας τῆς φλογὸς χρωμίζουσι αὐτὴν κυανοπρασίνην. Μετὰ σόδας δὲ ἐπὶ ἀνθρακος πυρακτῶμεναι διὰ τῆς ἀναγωγικῆς χώρας τῆς φλογῆς παρέχουσι μεταλλικὸν σφαιρίον κασιτέρος, ἐλατὸν, διαλυτὸν δι' ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος.

Ἄντι μ ο ν ἴ ο υ. Τὰ ἄλατα τοῦ ἀντιμονίου ἐρυθραίνουσιν τὸ κυανὸν βάμμα τοῦ ἡλιοτροπίου. Διὰ πολλοῦ ὕδατος παρέχουσι ἴζημα λευκὸν διαλυτὸν ὑπὸ ὀργανικῶν ὀξέων. Ἀποσπνιθῆναι διὰ τῆς θερμότητος.

Αἱ διαλύσεις τῶν ἀλάτων τοῦ ὑποξειδίου ἀντιμονίου παρέχουσι α') δι' ὑδροθείου χαρακτηριστικῶς κίτρινοπορτοκαλόχρουν ἴζημα, διαλυτὸν ὑπὸ καυστικοῦ κάλεος ἢ θειούχων ἀλκαλίων. β.) διὰ θειούχου ἀμμωνίου

ἀνάλογον ἴζημα, ἀλλὰ διαλυτὸν ἐν περισσεΐᾳ τοῦ ἀντιδραστηρίου. Ἄν ἡ διάλυσις εἶνε ὄξινος ἀποχωρίζεται θείον. γ.) δι' ἀμμωνίας ἴζημα λευκὸν διαλυτὸν ἐν περισσεΐᾳ. δ.) δι. καυστικῶν ἀλκαλίων ὀγκῶδες λευκὸν ἴζημα διαλυτὸν ἐν περισσεΐᾳ. ε.) δι' ἀνθρακικῶν ἀλκαλίων ἔμφρον ἴζημα ἀλλὰ διαλυτὸν ἐν θερμῷ διὰ περισσεΐας τοῦ ἀντιδραστηρίου. στ.) Μεταλλικὸς ψευδαργυρος ἢ Κασσιτέρος ἀποχωρίζουσι τὸ ἀντιμόνιον ὡς μέλαινα κόνιν ἔλασμα Λευκοχρύσου κηλιδούται.

Αἱ διαλύσεις τῶν ἀλάτων τοῦ ὀξειδίου τοῦ ἀντιμονίου παρέχουσι ὅτι καὶ αἱ τῶν τοῦ ὑποξειδίου διὰ ὑδροθείου, θειούχου ἀμμωνίας, καυστικῶν ἀλκαλίων, ἀνθρακικῶν ἀλκαλίων καὶ ὁ μεταλλικὸς ψευδαργυρος. β.) τὰ ὄξια ὑδροχλωρικῆν, νιτρικῆν, θεικῆν παρέχουσι ἴζημα λευκὸν, διαλυτὸν διὰ θερμότητος μόνῃ πῆ ὑπὸ νιτρικοῦ ἢ θεικῆν ὀξέος σχηματισθῆν γ.) διὰ νιτρικοῦ ἀργύρου ἴζημα λευκὸν.

Ὀλα τὰ ἄλατα τοῦ ἀντιμονίου διὰ τῆς συσκευῆς τοῦ Μάρος παρέχουσι μεταλλικὰς κηλίδας, αἵτινες διὰ νιτρικοῦ ὀξέος, παρέχουσι μεθ' ὑδροθείου, καίτιν ἐξαπίσωως μέχρι ξηροῦ, ἴζημα ἐρυθροπορτοκαλόχρουν ἐκ θειούχου ἀντιμονίου. Διὰ πυρακτώσεως ἢ π' ἀνθρακος παρέχονται λευκοὶ καπνοὶ (μὴ σκοροδῶδες ὁμοῦς, ὡς θὰ συνέβαινε ἂν ἐπυρακτούντο οὕτω ἀρσενικοῦχος ἔνωσις.)

Μ α γ γ α ν ἴ ο υ. Τὰ ἄλατα τοῦ μαργαρίου εἶνε ροδόχροα, ἐλαφρότερον δὲ αἱ διαλύσεις αὐτῶν. Ἐρυθροπυρούμενα ἀποσπνιθῆναι. Διὰ πυρακτώσεως μετὰ σόδας ἢ ἄνθρακος εἰς τὴν ὀξειδωτικὴν φλόγα παρέχουσι ἰσῶν τὸν μαργαρίτην. Δι' ὑδροθείου ἴζημα ἐκ θειούχου μαργαρίου χρώματος ὡραίου σκοροδῶδες παρουσιάζει ὀξεικὸν τινὸς ἀλκαλίου. Διὰ θειούχου ἀμμωνίου σφαιρίχου ἴζημα φαίτερον γινόμενον διὰ τοῦ ἄερος, ἀδιάλυτον ἐν περισσεΐᾳ, λίαν διαλυτὸν ὑπὸ ὀξέος. Διὰ καυστικῶν ἀλκαλίων λευκὸν ἴζημα διαλυτὸν ὑπὸ ἀμμωνιακῶν ἀλάτων, ὁπότεν δὲν καταβυθίζεται ἴζημα ἂν εἶνε ἰσχυρῶς ὄξινος τὸ διάλυμα καὶ τὰ ἀμμωνιακὰ ἄλατα ἐμποδίζουσι τὸν σχηματισμὸν ἴζήματος. Δι' ἀνθρακικῶν ἀλκαλίων λευκὸν ἴζημα φαίον, γινόμενον ὑπὸ τοῦ ἄερος εἶνε ὀλιγον διαλυτὸν ὑπὸ ἀμμωνιακῶν ἀλάτων. Διὰ κίτρινου οὐδερικου καλίου

ου ιζημα λευκόν, ροδόχρουν διαλυτὸν ὑπὸ ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος. Διὰ ἐρυθρῶς σιδηρικού καλίου ιζημα φαῖον ἀδιάλυτον ὑπὸ ὑδροχλωρ. ὀξέως. Διὰ φωσφορικοῦ νατρίου ιζημα λευκόν, ζελατινόμερον, ἀμετάβλητον. Ἐκτός τοῦ χλωριούχου μαγγανίου τὰ ἄλλα αλατα τοῦ Μαγγανίου θερμαινόμενα μετὰ νιτρικοῦ ὀξέος τῇ προσθήκῃ μικρᾶς ποσότητος ὑπεροξειδίου τοῦ μολύβδου παρέχουσι ὠραίαν ἐρυθρόχροα χρῶσιν. Διὰ τήξεως μετὰ νιτρικῶν καλίου καὶ σόδας τῆγμα πράσινον διαλυτὸν ἐν ὀλίγῳ ὕδατι κα γινόμενον ἐρυθρὸν διὰ πολλοῦ ὕδατος.

Νικελίου. Διὰ θειούχου ἀμμωνίου ιζημα μέλαν, συστατικὸν εἰς ἀραιὰ ὀξέα β) διὰ καυστικού κάλιος ιζημα πράσινον ἀδιάλυτον ἐν περισοσίᾳ τοῦ ἀντιδραστήριου. γ) δι' ἀμμωνίας ιζημα πράσινον, διαλυτὸν ἐν περισοσίᾳ δ) διὰ κυανίου ὕχου αλίου ιζημα ὑποπράσινον, διαλυτὸν ἐν περισοσίᾳ καὶ ἀνασχηματίζομενον διὰ θειοῦ ὀξέος (τοῦ ὀξέου πέρδεν συμβάινει διὰ τὸ Κοβάλτιον). ε) διὰ πυρακτώσεως μετὰ βόρρακος σχηματίζεται βαθέως ἐρυθρὸς μαργαρίτης, ἀπομένων ἀνοικτῶς κίτρινος μετὰ τὴν φύξιν.

Χρωμίου. α) Διὰ καυστικῶν ἀλκαλίων ιζημα πράσινον, διαλυτὸν ἐν περισοσίᾳ τοῦ ἀντιδραστήριου καὶ ἀνασχηματίζομενον διὰ ζέσεως (τοῦ ὀξέου πέρδεν συμβάινει εἰς τὸ Ἀργίλιον. β) Διὰ θειούχου ἀμμωνίου ιζημα πράσινον. γ) διὰ πυρακτώσεως μετὰ νίτρου καὶ ἀνθρακικοῦ ἀλκαλίου παρέχεται κίτρινον τῆγμα γ) αἱ ἐνώσεις τοῦ χρωμικοῦ ὀξέος διὰ χλωριούχου βαρίου ἢ δι' ὀθεικοῦ μολύβδου σχηματίζουσιν ιζημα κίτρινον, διὰ νιτρικοῦ ἀργύρου ιζημα σκοτεινῶς ἐρυθρὸν.

Μαγνησίου. α) Διὰ ἀμμωνίας καὶ φωσφορικοῦ νατρίου ιζημα λευκόν. β) διὰ καυστικῶν ἀλκαλίων ιζημα λευκόν, διαλυτὸν ἐν ἀμμωνίᾳ. γ) κα τὸ δι' ἀνθρακικῶν ἀλκαλίων λευκόν ιζημα εἶνε διαλυτὸν ἐν ἀμμωνίᾳ, ἀδιάλυτον δὲ ἐν ὕδατι καὶ ἀλκαλίοις, ὡς ἀδιάλυτον ἐν αὐτοῖς εἶνε καὶ τὸ προηγούμενον. δ) διὰ ἀμμωνίας ἂν δὲν προῦπήρχεν ἐνώσις τις αὐτῆς) ιζημα λευκόν. ε) διὰ πυρακτώσεως μετὰ νιτρικοῦ κοβαλτίου χρῶσις σαρκόχρους.

Αργύρου. α) Διὰ καυστικῶν

ἀλκαλίων ιζημα λευκόν, πηκτωματώδες διαλυτὸν ἐν περισοσίᾳ τοῦ ἀντιδραστήριου εἰς τὸ διάλυμα τοῦτο ἂν προστεθῇ ὑδροθεινὸν δὲν παράγεται ιζημα ὡς θὰ πηρήξει ἂν ἀντι ὑδροθείου προσεπιθετο χλωριούχην ἀμμωνίον (διάκρισις ἐκ τῶν ψευδαργυρῶν ἐνώσεων). β) Διὰ θειούχου ἀμμωνίου ἢ ἀμμωνίας ιζημα λευκόν, διαλυτὸν ἐν περισοσίᾳ ἀμμωνίας. γ) Διὰ πυρακτώσεως μετὰ νιτρικοῦ κοβαλτίου χρῶσις γλαυκὴ (κυανοῦ τοῦ Τεταρ.)

Υδραργύρου. α) Διὰ θερμάνσεις ἐν δοκιματικῷ σωλῆτι μετὰ σόδας ἐφαρμόζονται μεταλλικὸς ὑδραργυρος, κατατιθέμενος ἐπὶ τῶν ψυχροτέρων τοιχομάτων τοῦ σωλήρος, σχηματίζομενον κατόπιν εἰς τεμάχιον χαλκοῦ ἐφωδραργυροῦται ἐν διαλύματι ὑδραργυρῶν γ) διὰ καυστικῶν ἀλκαλίων αἱ μὲν ἐνώσεις τοῦ ὑποξειδίου τοῦ ὑδραργύρου παρέχουσιν ιζημα μέλαν αἱ δὲ τοῦ ὀξειδίου, κίτρινον. δ) δι' ἀμμωνίας αἱ πρῶται ιζημα μέλαν αἱ δευτέραι λευκόν. ε) δι' ἰωδιούχου καλίου αἱ πρῶται ιζημα κίτρινα αἱ δευτέραι ἐρυθρὸν, διαλυτὸν ἐν περισοσίᾳ τοῦ ἀντιδραστήριου. στ) Δι' ὑδροχλωρ. ὀξέος αἱ μὲν πρῶται ιζημα λευκόν αἱ δὲ δευτέραι ὄχι. ζ) δι' ὑδροθείου πᾶσαι σχηματίζουσιν ιζημα μέλαν ἀδιάλυτον εἰς θερμὸν νιτρικὸν ὀξύ (τοῦ ὀξέου πέρδεν συμβάινει εἰς τὰ θειούχα ιζήματα ἄλλων μετάλλων.

Αργύρου. α) Δι' ὑδροχλωρ. ὀξέος λευκόν πυρῶδες ιζημα ἀμυροῦμενον εἰς τὸ φῶς, διαλυτὸν δι' ἀμμωνίας, ἀδιάλυτον δι' ὀξέων. β) τεμάχια ψευδαργ. ἢ σιδήρου ἢ χαλκοῦ, σταγόνες ὑδραργ. ἐπαρτυροῦνται ἐν διαλύσει ἀργυρούχου. γ) Διὰ πυρακτώσεως μετὰ σόδας ἐπὶ ἀνθρακόςφαιρον εἰς ἀργύρου. δ) Δι' ὑδροθείου ιζημα μέλαν. εἴ Δι' ἀμμωνίας ιζημα μελαίνον, διαλυτὸν ἐν περισοσίᾳ τοῦ ἀντιδραστήριου. στ) Διὰ φωσφορικοῦ νατρίου ιζημα κίτρινον. ζ) διχρωμικοῦ καλίου ιζημα ἐρυθρὸν.

Αρσενίου. α) Δι' ὑδροθείου ιζημα μέλαν διαλυτὸν διὰ θειούχου ἀμμωνίου. β) Διὰ πυρακτώσεως μετὰ σόδας ἐπὶ ἀνθρακόςφαιρον ἐκ χρυσού. γ) Διὰ ἀμμωνίας ιζημα κίτρινοχρουν, ἀδιάλυτον ἐν περισοσίᾳ τοῦ ἀντιδραστήριου. δ) διὰ διχλωριούχου κασσιτέρου, ιζημα πορφυρόχρουν. ε) διὰ ΚΟΗ ιζημα ἐρυθρὸν, εὐδιάλυτον εἰς πε

ρίσσειν. σι² Δι, υπαχλωριούχου κασιτέρου και όλίγου τετραχλωριούχου ίζημα πομφερόθυρον (πομφόρον του Κασσιού.) ζ) Έμαχίον ψευδαργ. η χαλκού η αργύρου η σιδήρου αποχωρίζουσι χρυσόν εκ διαλύσεων αυτού ως κόκκιν κασιανόχρουν ή τις τριβομένη στίλβει.

Α φ υ κ ο χ ρ υ σ ο υ. α) Δι' ύδροθειού ίζημα φαιμέλαν διαλυτόν διά κίτριου θειούχου άμμιωνίου άδιάλυτον δέ διά άχρόου τοιούτου, η δά' όξέων. β) Δι' ύδροχλωρ. όθός και ψευδαργύρου σχηματίζεταί ίζημα εκ κόκκως μεταλλικού Λευκοχρύσου. γ) Διά πυρακτώσεως μετά σόδας επί άνθρακος ταφρός σπόγγος εκ Λευκ. χρ. δ) Διά χλωριούχου άμμιωνίου μετά σταγόνος ύδροχλωρ. όξός ίζημα κίτρινον, σχηματίζομεν ταχύτερον τή προσθήκη αρωπικέματος και τό ίζημα ταυτο πυρακτούμενον παρέχει μεταλλικόν Λευκόχρυσον.

ΣΙΔΗΡΟΣ

Γαλ. Φέρ. Άγγλ. Ίρόν Γερμ. Είζεν Ιταλ. Φέρρο.

Τό σπουδαιότατον ταυτο μέταλλον, άν μή τό σπουδαιότερον, δέν εύρίσκεται καθαρόν, αύτοιές είμή μόκιν εις μετεωρολίθους, και ταυτο ενεκα τήσμεγάλης αύτου χημικήσ ουγγενείας προς τό όξυγόνον. Ορυκτά σιδηροόχα εινε πολλά. Έκ τούτων όλίγα χρησιμεύουσι ως μεταλλεύματα, έξ ών εξαργεται σίδηρος και εκείνα, ως είδομεν, άνω έχουσι ικανήν, έμπορικώς, ποσότητα σιδήρου. Τοιαύτα εινε τά όξειθια (Μαγνητίτης, Αιματίτης, Λειμωνίτης) ό Άιθρακικός Σίδηρος και ό Σιδηροπυρίτης. Ο Μαγνητίτης, ως είδομεν, παρέχει τόν καθαρώτερον και άνωτέρας αξίας σίδηρον, σχηματίζει δε όρη όλόκληρα έν Σουηδία και Νορθηγία, άπαντα δέ προσέτι εις Ιαπωνίαν, Γαλλίαν, Αλγέριον παρ' ήμιν κλπ. Και ό άνθρακικός σίδηρος παρέχει κάλλιστον σίδηρον, άν ίδίως εύρίσκεται πληροφάν άνθρακωρηγείων.

Σημ. Ο χημικώς καθαρός σίδηρος και δυσκόλως λαμβάνεται και ούδεμίαν βιομηχανικήν εφαρμογήν κένετται.

Εξέτασις σιδηρομεταλλ. ε υ μ ά τ ω ν. Αυτη γίνεται διά διεθοδικών χημικών έργασιών άς παραλείψομεν ένταυθα ως ίδίως διά τόν χημικήν έπιστήμηνα. Θ' αναφέρωμεν μόνον, ότι

ή εξέτασις αυτη άφορά α') τόν προσδιορισμόν του ποσοτού του σιδήρου έν τώ μεταλλεύματι όστις γίνεται κατά τρεις διαφόρους μεθόδους (σταθμικώς, πυρακτικώς και όγκομετρικώς). β') τόν προσδιορισμόν του ποσοτού τώ περιεφθό όξέος ησταθμικώς και όγκομετρικώς). γ') τόν του μαγνητίου (σταθμικώς και όγκομετρικώς), δ') τόν τώ θείου (ένπαρχοντος ως ενωσις θειούχος του σιδήρου η θειική η και άμφοτέρας, ότε και' ίδίαν γίνεται ό προσδιορισμός του ως θειούχου ενώσεως ευρισκομένου θείου από τόν τώ ως θειικού). εδ) τόν προσδιορισμόν του φωσφόρου (ως πυροφωσφορικού μαγνητίου. στ) τόν τής άσβεστου ως όξαιλικού άσβεστίου, ζ) τόν τής μαγνητίας ως πυροφωσφορικού μαγνητίου, η) τόν τών ξένων προσμίξεων ως Χαλκού, Μολύβδου, Αρσενικού, Αντιμονίου (σταθμικώς και του Χρωμίου (ιδιομετρικώς).

Τά σιδηρομεταλλεύματα, είπομεν, διακροούνται εις πλούσια (τά περιέχοντα 45—70 ηήσ σίδηρον), μέτρια (τά περιέχοντα 45—30 ο)ο σίδηρον) και πτωχά (τά περιέχοντα 30—20 ο)ο σίδηρον).

Σημ. Τά ενέχοντα έλατιον πών 20 ο)ο σίδηρον χρησιμοποιουν ως σιδηρομαγνητα, γλ. φουάν.

Σιδηρουργία ή σιδηρομεταλλουργία.

Σιδηρουργία καλείται ή μεταλλουργία τώ σιδήρου και τών συνθέσεων αύτου, είτε μετ' άνθρακος (Χυτοσίδηροι και Χάλυδες), είτε μετ' άλλων μετάλλων η άμετάλλων (Χυτοσίδηροι και Ειδικοί Χάλυδες). Χυτοσίδηρος εινε τό ακατέργαστον προϊόν τό λαμβανόμενον έν τής αναγωγής των σιδηρομεταλλευμάτων. Οι Χυτοσίδηροι περιέχουσι πλέον τών 2 ο)ο άνθρακος και διάφορα ποσά θένων άλλων υλών. Το χαρακτηριστικόν τών χυτοσιδηρών εινε ότι δ ε ν ε ι ν ε έ λ α τ ο ι ώ σ ο υ τ ε κ α ι σ φ υ ρ η λ ι α σ ι α ς ε π ι δ ε κ τ ι κ ο ι.

Οι σίδηροι και χάλυδες τούναντιον εινε έ λ α τ ο ι κ α ι ι σ φ υ ρ η λ α σ ι α ς ε π ι δ ε κ τ ι κ ο ι, περιέχοντες όλιγώτερον τών 2 ο)ο άνθρακα.

Οι χυτοσίδηροι τήνονται εις ταπεινότεραν θερμοκρασίαν τών σιδηρών και χάλυδων.

Έν τή διαπηχολία σήμερον, ενεκα του δυσκόλου τής διακρίσεως τών σιδηρών και

χαλύδων, προτείνονται διακρίσεις βασίζόμεναι επί της περιεκτικότητος εἰς ἄνθρακα, τοῦ εὐκόλου ἢ δυσκόλου τῆς β α φ η ς γλ. γράμψ (τοχεῖα φύξις), τῆς ἀντιστάσεως εἰς τὴν ἐλξίν· ἐπίσης προτείνονται διακρίσεις βασίζόμεναι ἐπὶ τοῦ βαθμοῦ τῆς τῆξεως μὴ λαμβανόμενης ὑπ' ὄψει τῆς τυστάσεως τῶν σιδηρῶν καὶ χαλύδων.

Ἐν Γαλλίᾳ, Ἀγγλίᾳ καὶ Ἀμερικῇ εἶνε δεκτὴ ἡ διακρίσις μεταξὺ σιδηρῶν καὶ χαλύδων ἢ βασίζομένη ἐπὶ τοῦ βαθμοῦ τῆς τῆξεως. Ἐκ πύουτου καλοῦσι σιδηροὺς τὸ προϊόντα τῆς σιδηρουργίας τὰ λαμβανόμενα ἐν καταστάσει ζώσης καὶ δυνάμενα νὰ συγκολλῶνται, χαλύδας δὲ τὰ ἐλατὰ δομημένα νὰ τεκῶσιν. Ἐἰς τὰ πρῶτα πάντοτε εὐρίσκονται σκωρία (ἀμετάλλων συνθέσεις μεταξὺ τῶν μορίων τοῦ μετάλλου ἐνῶ δὲν παρατηροῦνται τοιαῦτα εἰς τὰ δευτέρω, τὰ ὁποῖα εἶνε καὶ ὁμοιογενέστερα τὴν οὐσίαν. Ἡ διακρίσις αὕτη στηρίζεται ἐπὶ τῆς ἐπιρρείας τῆς τῆξεως ἐπὶ τῶν μηχανικῶν ἰδιοτήτων τοῦ μετάλλου. Ἡ μικροσκοπικὴ ἐξέτασις τῆς θραυσίμου ἐπιρρείας παρέχει εὐκόλως τὸ μέσον τῆς διακρίσεως τῶν σιδηρῶν καὶ χαλύδων.

Κατὰ τὰνωτέρω καλοῦνται:

Λυσισιδηροὶ τὰ τετηγότα, χυτὰ, προϊόντα τῆς σιδηρομεταλλουργίας μὴ ἐπιδεικτικὰ ἐλάσεως. Χαλύδας τὰ ἐν ὑγρῇ καταστάσει, τετηγότα, ἐλατὰ προϊόντα τῆς σιδηρομεταλλουργίας.

Οἱ χυποσιδηροὶ καὶ οἱ εἰδικοὶ χαλύδας εἶνε κράματα σιδηροῦ, περιέχοντα διάφορα ποσοτὰ ἄνθρακος, μετ' ἄλλων μετάλλων ὡς Νικελίου, Μαγγανίου, Τίτανιο, Χρωμίου, Πυριτίου, Βαναδίου, παρεχόντων εἰδικὰς ἰδιότητας εἰς τὴν χυτοσιδηρῶν καὶ εἰδικούς χαλύδας, ἐξ οὗ καὶ αἱ εἰδικότητες αὐτῶν.

Τὰ χυρῖα συστατικὰ τῶν προϊόντων τῆ Σιδηρουργίας.

Τῶν κύριον συστατικῶν τῶν προϊόντων τούτων εἶνε ὁ σίδηρος, ὅστις δύναται νὰ παρασκευασθῇ ὑπὸ δύο ἀλλοτροπικῶν καταστάσεων διακεκριμένων α) τὸν σιδηρὸν τὸν μὴ μαγνητικῶν, σταθερὸν εἰς θερμοκρασίαν ἀνω τῶν 880 βαθμῶν Κ. διαλυτὸν εἰς ἄνθρακα καὶ παρέχοντα στερεὰν διάλυσιν, σθεραὴν ἐπίσης μόνον εἰς θερμοκρασίαν ὑψηλῆν ἢ διὰ λύσιν αὕτη ἐπίσης δὲν εἶνε μαγνητικὴ καὶ

καλεῖται Ὀστενίτης. β) τὸν σιδηρὸν τὸν ἰσχυρῶς μαγνητικόν, σταθερὸν εἰς θερμοκρασίαν κατωτέραν τῶν 800 βαθμῶν Κ., μὴ διαλυτὸν εἰς ἄνθρακα καὶ καλούμενον Σιδερίτης γλ. Φερρίτ. Ἔτερα συστατικὰ, σημαντικὰ τῶν προϊόντων τῆς Σιδηρομεταλλουργίας εἶνε ὁ ἄνθρακσιδηρὸς ἢ Σευαντίτης, ὁ καθαρὸς ἄνθραξ κεκρυσταλλωμένος ἢ ὀφραφίτης καὶ ἄλλα ἀκόμη ὡς ὁ Περλίτης (μικροσιδηρὸς καὶ Σευαντίτης) ὁ Μαρτενίτης (ἐν μέρει μεσοχηματισμένος Ὀστενίτης ἐν τῷ ὅποιῳ ὁ σίδηρος εὐρίσκεται εἰς κατάστασιν Σιδηρίτου μὲν διαλυτὸν εἰς ἄνθρακα) ὁ Ὄσμονίτης (κακῶς σχηματισμένος Περλίτης μετὰ μικροστάτων κρυσταλλῶν Σευαντίτου καὶ Σιδηρίτου μὴ διακρυσταλλωμένως καλῶς ὑπὸ τοῦ μικροσκοπίου.)

Σημ. Τὰ συστατικὰ (Γραφίτης, Ὀστενίτης, Σιδερίτης, Σευαντίτης, Περλίτης τῶν προϊόντων τῆς Σιδηρομεταλλουργίας παρασκευάζονται καὶ κατὰ τὴν βραδείαν ψύξιν τοῦ σιδηροῦ (ὁ καθαρὸς σίδηρος σφαιροποιεῖται εἰς θερμοκρασίαν σχεδὸν 1600 βαθμῶν Κ.) ὁ Ὀστενίτης καὶ Μαρτενίτης κατὰ τὴν βαθὴν τοῦ χαλύδος, ὁ Σιδερίτης, Σευαντίτης, Περλίτης) Ὄσμονίτης κατὰ τὴν ἀναθερμασίαν (γ. ρεχὼί) τοῦ χαλύδος εἰς θερμοκρασίαν ἀνωτέραν τῶν 700 ἕως 850 ἢ 900 βαθμῶν Κ. ἐπὶ 2 ὥρας καὶ βραδείαν κατόπιν ψύξιν ἐπὶ 12 ὥρας.

Ἐπιτεῦθεν ὡς κύρια συστατικὰ τῶν χυποσιδηρῶν καὶ χαλύδων εἶνε τῶν μὲν χυποσιδηρῶν Γραφίτης, Σιδερίτης, Σευαντίτης, Περλίτης, Ὄσμονίτης, Ὀστενίτης Μαρτενίτης.

Τῶν βεβαυμένων χαλύδων ὁ Ὀστενίτης καὶ Μαρτενίτης.

Τῶν ἀναθερμασμένων χαλύδων ὁ Σιδερίτης, Σευαντίτης, Περλίτης καὶ Ὄσμονίτης.

Ἐὰν ἡ τοιαύτη ἐκτελεσθῇ εἰς τὸν χαλύδα καὶ κατ' ἐπιφάνειαν εἰς τὸν (εξερὸν) χυποσιδηρὸν.

Ἐξοφὴ καλεῖται ἡ ταχεὴ φύξις (Χαλύψ τετηγμένος καὶ περιέχων ὀλιγώτερον τῶν 0,9 τοῖς 100 ἄνθρακα ψυχόμενος βραδέως ἀφίξει νὰ κατατεθῶσι κρυσταλλοὶ Ὀστενίτου ἀπὸ τῆς θερμοκρασίαν τῶν 850 βαθμῶν παρατηρεῖται ἐπιβράδυνσις τῆς φύξεως, μετασχηματισμοῦ τοῦ Ὀστενίτου καὶ σχηματισμοῦ Σιδηρίτου εἰς τὴν θερμοκρασίαν τῶν

700 βαθμῶν παρατηρεῖται στάσις τῆς ψύξεως ἐκ σχηματισμοῦ Περλίτου. Εἰς Χάλυθα περιέχοντα περισσότερον τῶν 0,9 τοῖς 100 ἀνθρακα, ὁ μετασχηματισμὸς τοῦ Ὄστεινίτου παρέχει πρῶτον Σιμαντίτην καὶ εἶτα Περλίτην.)

Διὰ τῆς βαφῆς τοῦ χάλυθος ἐπιζητεῖται ἡ παρεμπόδισις εἰς τὴν θερμοκρασίαν τῶν 800 βαθμῶν τοῦ μετασχηματισμοῦ τοῦ Ὄστεινίτου καὶ τὴν διατήρησιν αὐτοῦ μέχρι τῆς συνήθους θερμοκρασίας. Τοῦτο δὲν ἐπιτυγχάνεται εἰς χάλυθας ἀποτελεσθέντας μόνον ἐκ σιδήρου καὶ ἀνθρακος· ἐντεῦθεν προσέκυψεν ἡ ἀνάγκη τῆς προσθήκης μικρᾶς ποσότητος Μαγγάνιου ἢ Νικελίου, ἧς καθιβάλλει τὴν θερμοκρασίαν τοῦ μετασχηματισμοῦ τοῦ Ὄστεινίτου ἂν προσεθῆ ποσοστὸν μεγαλύτερον π.χ. 15 0/0 Μαγγάνιου ἢ 15 0/0 Νικελίου τότε ἡ βαφὴ εἶνε περιττὴ διότι διατηρεῖται καὶ ἐν τῇ συνήθει ἀκμῇ θερμοκρασίᾳ ἀμετάβλητος ὁ Ὄστεινίτης.

Εἰς τοὺς συνήθεις χάλυθας καίτοι ὑποβάντας ἐνεργητικὴν βαφὴν παρατηρεῖται μερικὸς σχηματισμὸς τοῦ Ὄστεινίτου, κατὰ δὲ τὴν μικροσκοπικὴν τὴν ἐξέτασιν θελόναι διασταυροῦμαι κατὰ τρεῖς διευθύνσεις ἐν τῷ μένῳ ὁμοειδέσῳ Ὄστεινίτου. Ἀν δὲ ἡ βαφὴ εἶνε ὑψηλότερον ταχυεῖα παρατηροῦνται μόνον θελόναι καὶ ὁ ποσοστὸς χάλυψ (θεωρούμενος ὡς Ὄστεινίτης ἐν μέρει μετασχηματισμένος εἰς σιδηρον σταθερὸν κάτωθεν τῆς θερμοκρασίας τῶν 800 βαθμῶν καὶ ἔχοντα διαλυμένον ἀνθρακα) εἶνε ὁ καλούμενος Μαρτανίτης οὗτος εἶνε ἰσχυρῶς μαγνητικὸς (ἤτοι περιέχει Σιδηρίτην), σκληρότατος, ἀθραυστός, ἰδιότητες τοῦ ἐσθαιμένου χάλυθος). Ὁ Ὄστεινίτης τοῦναντίον εἶνε μάλιστ' σκληρότερος τοῦ μαλακοῦ σιδήρου ἢ φερριλάτου καλούμενου.

Σημ. Πῶς ἐκτελεῖται ἡ βαφὴ ἰδὲ κατωτέρω, Χάλυψ).

Ἀν ὁ π α η σ ι ς. γαλ. ρευτὶ. Διὰ ταύτης ἐπιδιώκεται ἡ ἰσορροπία τῶν Ὄστεινίτου καὶ Μαρτανίτου εἰς κατάστασιν σταθεροῦ Σιδηρίτου—Σιμαντίτου. Πρὸς ποῦτο θερμαίνουσιν τὸν χάλυθα ἐπὶ μακρὸν εἰς θερμοκρασίαν περὶ τοὺς 700 βαθμ. (ὅτε παράγεται ὁ Περλίτης). Εὐκολώτερον ἐ-

πιτυγχάνεται τοῦτο ἂν θερμαίνωσιν εἰς 850—900 βαθμ. ἐπὶ 2 μὲν ὥρας καὶ εἰς 12 ὥρας πρὸς βραδείαν ψύξιν, ἐπὶ 12 ὥρας πρὸς ἀπὸψιν. Ἡ ἐργασία αὕτη καλεῖται Ἀνόπτησις τοῦ χάλυθος.

Ἄν περιορισθῆ τις εἰς βραχυτέραν ὥραν κατωτέρω τῶν 700 βαθμ. σχηματίζεται Ὄστεινίτης θεωρούμενος Περλίτης ἢ μετασχηματισμὸς μικροτάτων καὶ ὑπὸ το μικροσκοπίου δυσδιακρίτων κρυσταλλῶν Σιμαντίτου καὶ Σιδηρίτου.

Ἐθελον μισθὸν τῷ Ὄστεινίτι (κατὰ στασις σταθερὰ τοῦ συστήματος Σιδηρο-Ανθρακος ἀνω τῶν 800 βαθμ. καὶ τοῦ Περλίτου (κατάστασις σταθερὰ τοῦ συστήματος Σιδηρίτου—Σιμαντίτου εἰς τὴν συνήθη θερμοκρασίαν) παρεντίθενται αἱ Μαρτανίτης καὶ Ὄστεινίτης.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω καταφαίνεται ἡ ποικιλία τῶν προϊόντων τῆς σιδηρομεταλλουργίας προερχομένης ἐκ τῆς εἰς ἀνθρακα περιεκτικότητος τοῦ ἐκ τῶν σιδηρομεταλλευμάτων λαμβανόμενου σιδήρου καὶ τῆς θερμοκρασίας εἰς ἣν ὑποβάλλεται διὰ τὴν καταργασίαν τοῦ ὀστέινου. Ἡ ποικιλία αὕτη, ὡς εἴπομεν ἀξιάται διὰ τῆς προσθήκης μετάλλου τινοῦ εἰς τοὺς χυτοσιδήρους ἢ εἰς τοὺς χάλυθας, εἰδικῶς τότε καλούμενος καὶ χρησιμοποιούμενος εἰς ἀποκρίσιν ἀκριβῶς ἐκείνου τοῦ σιδήρου ἢ τοῦ σιδηροκράματος, τοῦ καταλλήλου διὰ τὴν κατασκευὴν ἀπικερέμου, ἔχοντος τὰς εἰδικὰς ἐκείνης ἰδιότητας, ἧς ἀπαιτεῖ ἡ χρῆσις αὐτοῦ.

Κυριώτερα μεταλλεῖα ματαδιὰ τὴν Σιδηρομεταλλουργίαν. (ἰδὲ καὶ σελ. 64).

Ὁ ξ ε ι ο ι α. α) Τὸ αἰσθητὸν ὀξείδιον σιδήρου ἀπαιτῶν κεκρυσταλλωμένον εἰς τὴν νῆσον Ἑλβας τῆς Ἰταλίας, εἰς τὰ Βόσγια τῆς Γαλλίας κλπ. καλούμενον Ὀλίγιστον ὡς ἀμορφος γαῖθις μίξσα ἀμύπητος εἰς Γαλλίαν, Ἰσπανίαν, Ἀγγλίαν καλούμενη ἀγγλιστί κολκοτάρ ἢ ἐρυθρὰ ὄχρα ἢ ἐρυθρὸς αἱματίτης ἂν παρυσιαίχ' ἵπτον ἰνώδη.

β) Τὸ αἰσθητὸν ὀξείδιον σιδήρου μὲ ἰσθὸν ἰνώδη ἢ ὠαλιθικόν λίαν διαδεδομένων ἐν Γαλλίᾳ Ἰσπανίᾳ Ἀλγέριον καὶ Μαρρόνον

κλπ. καλούμενοι Δεσιμανίτες, φαίδος αιμα-
τίτης, βολιθικός σιδήρος· ὁ τῆς Βισκαίας
(Ισπανία) εἶνε περίφητος, διότι εἶνε
μαγνητικὸς καὶ ἄνευ φωσφόρου. Ποικι-
λία τούτου εἶνε ἡ Μινέττα περιέχον ὀλίγον
ἀνθρακικὸν σίδηρον καὶ ἄσβεστον· περίφη-
την καὶ ποῦτο ὑπὸ τῆς Σιδηρομεταλλουρ-
γίας.

αν ἀφθιον ἐν Σουηδία εὐρίσκεται προσέτι
γ') Τὸ μαγνητικὸν ὀξειδίου σιδήρου λί-
εις Νορβηγίαν, τὸ Ἀλγέριον, Σιβηρίαν Οὐ-
ράλια, Σαξονίαν κλπ. Εἶνε τὸ πλουσιώ-
τερον εἰς σιδήρον σιδηρομετάλλευμα καὶ
τὸ καθαρώτερον. Ἐἶνε περίφητον ἰδίως
διὰ τὴν κατασκευὴν τοῦ μαλακοῦ ἢ σφυρη-
λάτου καλουμένου σιδήρου.

2) Ὁ ἀνθρακικός σιδήρος ἢ Σιδηρίτης
εὐρίσκόμενος ὑπὸ μέρφην ὑπολευκῶν μα-
ζῶν ἐν Γαλλία, εἰς τὰ Κάτω Πυρηναίκα,
Αλπεῖς, Ἄγιον Στέφανον ἐν Ἀγγλίᾳ
Ισπανία Προσσία κλπ. Περιέχτηον με-
τάλλευμα ὡς καὶ φωσφοροῦχον καὶ περιέχον
ἀνθρακικὸν μαγνήσιον. Σημ. Πρὸ τῆς με-
ταλλουργίας του ὑποβάλλεται εἰς φούξην
πρὸς ἐκδίωθιν πρὸ διοξειδίου τοῦ ἀνθρα-
κος).

3) Χρησιμοποιοῦνται ἐπίσης σκωρίτ-
αι σιδηροῦχοι, ἀπορριπτόμενα ἐξ ἄλλων με-
ταλλουργικῶν καμίνων.

4) Ἐπίσης τὸ ὀξειδίου τοῦ σιδήρου τὸ
ἀπομένον ἐκ τῆς φούξιας τοῦ σιδηροπυρί-
του.

Ἡ ἐκ τῶν μεταλλευμάτων τοῦ σιδήρου
ἐξαργωγή τοῦ σιδήρου εἶνε ἀναγωγή τοῦ ὀ-
ξειδίου τοῦ σιδήρου εἰς σιδήρον διὰ μονο-
ξειδίου τοῦ ἀνθρακος (παραγαμέου ἐν αὐ-
τῇ τε μεταλλουργικῇ καμίνῳ ὑπὸ τοῦ
κόκκῃ ὑπὸ αὐτοῦ πρὸ ἀνθρακος καὶ ὑπὸ
τοῦ ὑδρογόνου (προσερχομένου ἐκ τῆς ἀπο-
συνθέσεως τῆς ὑγρασίας τοῦ ἀνθρακος).

Ἀλλὰ τὸ κυριώτερον ἀναγωγικὸν μέ-
σον τῶν ὀξειδίων τοῦ σιδήρου εἶνε τὸ μονο-
ξειδίου τοῦ ἀνθρακος (προσερχόμενον ἐκ τῆς
ἀτελοῦς καύσεως τοῦ ἀνθρακος, κλπ.) καὶ
ἐκ τῆς ἀναγωγῆς πρὸ διοξειδίου τοῦ ἀν-
θρακος ὑπὸ τοῦ κόκκῃ.

Ὅταν ἡ θεομαντική ἰκανότης τῆς κεν-
σίμου υλῆς εἶνε μικρὰ ἢ ἐν γάνει ἢ προσ-
φεραμένη θερμότης πρὸς ἀναγωγὴν τῶν
μεταλλοξειδίων τοῦ σιδήρου δὲν εἶνε ἀρ-

κετὴ ὡστε αἱ γαιῶδεις οὐσίαι τοῦ μεταλλο-
λεύματος, πυριτικαὶ καὶ φωσφορικαί, νὰ
ἀναγῶσιν ὑπὸ τοῦ ἀνθρακος καὶ ὁ ἀν-
θραξ νὰ καθῆ, μετὰ τοῦ σιδήρου λαμβάνε-
ται σιδήρος σχεδὸν καθαρὸς (τούτο γίνε-
ται ταχέως, εἰς 5—6 ὥρας, κατὰ τὴν με-
ταλλουργίαν τῶν σιδηρομεταλλευμάτων
διὰ τῆς Καταλωνικῆς μεθόδου καθ' ἣν
χρησιμοποιοῦσιν ὡς καύσιμον ἕλην ἑυλάν-
θρακος περὶ τῆς μεθόδου ταύτης ἴδε κα-
τωτέρω.)

Ἄλλ' εἰς τὰς ὑψικαμίνους αἱ ὁποῖαι
εἶνε σήμερον ἐν χρῆσει διὰ τὴν ἀναγωγὴν
τῶν σιδηρομεταλλευμάτων ἐνεκα τῆς ὑψη-
λῆς θερμοκρασίας ἀνάγονται πρὸ διοξειδίου
τοῦ πυριτίου καὶ τὸ φωσφορικὸν ὀξύ ὑ-
πὸ τοῦ ἀνθρακος ἢ ὑπὸ τοῦ σιδήρου, καὶ τό-
τε τὸ Πυρίτιον καὶ ὁ Φωσφόρος εἰσέρχονται
μετὰ τοῦ σιδήρου, ὡς ἐπίσης ἐν τῇ ὑψηλῇ
αὐτῇ θερμοκρασίᾳ καὶ ὁ ἀνθραξ ονοῦται
μετὰ τοῦ σιδήρου. Οὕτω λαμβάνεται οὐχὶ
καθαρὸς σιδήρος ἀλλὰ χυροσίδηρος.

Ἐπειδὴ τὰ σιδηρομεταλλεύματα, ὀρυκτὰ,
τοῦ ὀξειδίου τοῦ σιδήρου δὲν εἶνε καθαρὰ
ἀλλὰ συσχεύονται ὑπὸ ξένων οὐσιῶν ἀρ-
γυρίων καὶ ἄσβεστολιθικῶν ἀπομακρύνου-
νται τὰς οὐσίας ταύτας τῇ προσθήκῃ εἰς
τὸ μετάλλευμα σφλιπασμάτων ἢ τοῦ οὐσι-
ῶν αἰτίνας μετ' ἐκείνων σχηματίζουσιν εὐ-
τηκτον ἕλην σκωρίαν, χωρίζομένην τελεί-
ως τοῦ μετάλλου τοῦ σιδήρου.

Ἄν μὲν αἱ ξένη οὐσίαι εἶνε ἀργιλοῦ-
χοι, ὅπερ καὶ τὸ συνήθεστον, προστίθε-
ται ἄσβεστόλιθος ἢ βολομύτης (ἀνθρακι-
κὸν ἄσβεστον μετ' ἀνθρακικοῦ μαγνησίου)
ὅποτε σχηματίζεται εὐτηκτος πυριτικὴ σκω-
ρία· ἂν δὲ εἶνε ἄσβεστολιθικαὶ· προστίθε-
ται πυριτικὴ οὐσία, ὡς ἄμμος κλπ.

Σημ. Ἡ σκωρία ἵνα εἶνε εὐτηκτος πρέ-
πει νὰ συνίσταται περίπου ἀπὸ 45 ο) διο-
ξειδίου πυριτίου, 15 ο) ὀξειδίου ἀργιλίου
καὶ 40 ο) ἄσβεστον.

Κατὰ τὴν κατασκευὴν τῶν σιδηρομε-
ταλλευμάτων ἐν τῇ Σιδηρουργίᾳ λαμβάνου-
νται τρία εἶδη σιδήρου.

α) Ὁ Πρωτοσίδηρος ἢ Χυροσίδηρος
(λευκὸς ἢ τερρὸς κ. μαντέμ, γαλ. φόντ,
περιέχων 2—5 ο) ἀνθρακα.

β) Ὁ Σφυρηλάτος σιδήρος ἢ ραδοσίδη-
ρος κ. μαλακὸς σιδήρος, γαλ. φερ περιέ-

γων 0,1—0,4 α) ο άνθρακx, και γ) ο χάλυψ κ. άτσάλα γαλ. ασιέ περιέχων 0,4—1,4 β) ο άνθρακx.

Σημ. Ο σφυρήλατος σίδηρος και ο χάλυψ καλούνται με έν όνομα έλατός σιδήρος εντεύθεν τινές διακρίνουν δύο κυρίως είδη σιδήρου, τον χυτόν και τον έλατόν.

1) Λυτοσίδηρος κ. μαπέμι γαλ. φόντ. Εξ α γ ω γ η. Το όρυκτον άν είνε θεϊσυχόν ή άνθρακινόν μετατρέπεται, ώς είδαμεν άνωτέρω εις όξειδιον.

Πρός εξαγωγήν καδ χυσιδήρου εκ του μεταλλεύματος χρησιμοποιείται κάμινος ήτις ένεκα του ύψους της καλείται ύψικαμινος.

Η ύ ψ ι κ ά μ ι ν ο ς αποτελείται εκ δύο κωλούρων κώνων εκ πυρμάχων πλίνθων (γαλ. μπριν ρεφρακταίρ) έπεινδεδυμένοι δι' έλαφρού περιειχόμενης άπλισμένου δια σιδηρών στεφανών. Οι κώλουροι ούτοι κώνοι είνε ήνωμένοι δια των βάσεων αυτών ένθα ή διάμετρος είνε 4—6 μ. το δέ όλικόν ύψος της ύψικαμίνου είναι 15—30 μ. Σημ. Το ύψος της καμίνου έξαρτάται εκ της φύσεως του μεταλλεύματος, της καυσίμου ύλης και της πίεσεως του εισαχόμενου άέρος. Η καύσιμος ύλη άλλοτε ξυλάνθραξ ή ξύλα (ώς και ήδη έν Σουηδία, Νοι. Αμερικη) διε το ύψος της καμίνου είνε έως 20 μ., σήμεραν είνε κών. πλωθέν δι' υδρατος προς άπεμάχρυσιν εξ αβή άναθαρωσική, (δέν χρησιμοποιείται λιθάνθραξ διότι πύτος άφ' είνε περιέχει υβιον και όργανικας άζωτοληχρυσ ούσθας ατίνες θά παρείχον εις τον σίδηρον θεϊσυχους και κοκινούχους ένώσεις και άφ' έτέρου ένεκα του εύρύπτου του λιθάνθρακος θά έπήρξατο έμφραξις της καμίνου και τα έμφραγμα έαέρια εκ της καύσεως θά έξουπλεούσθαι εις την άπύλοφορίαν αυτών.

Πρός έαυσιν της καμίνου εκ του άνωτέρου σιμίου (γαλ. γκελάρ) της ύψικαμίνου ρίπεται καύσιμος ύλη εκ ξύλων έως δύο μέτρα και επί του στρώματος αυτου ξυλάνθραξ και κών μέχρι του άνωτάτου σιμίου, γκελάρ, της καμίνου αναφλέγουσι, άφαιρούσι την τέφραν κα μετά 24 ώρας ρίπτουσιν εις την κάμινον κών, λειοτριβήσαν και πεφρημηθέν μετάλλευμα μετά σπυλλίπασματος, είτα κών σπρώμα

καυσίμου ύλης, κών μπυλλεύριος και σουλ)τος και ούτω καθέξης μέχρι πληρώσεως της καμίνου. Κατόπιν ή κάμινος κλείεται άνωθεν δια πόριουτος, κινητού, μεταλλικού ή εξ άργίλου. Σημ. Το σπυλλίπασμα ως είπημεν, είνε άνάλογον του είδους των γαιωδών ουσιών ατίνες συνδέουσι το σπυλλίπασμα (και είνε άσβεστολίθος μεν το σπυλλίπασμα άν αι ούσθαι αυται είνε άργιλώδεις και πυριτικά, άμμος δέ ή άργίλος άν είνε άσβεστολιθική.) Η σχηματιζόμενη σκωρία (γαλ. λαπιέ) εκ του σπυλλίπασματος και των γαιωδών ύλών, έν τη καμίνω κατά την καύσιν, κυκισαίται εξ ενήκτων και σκληρών αοσιών, πυριτικών άργίλικών, πυριτικού άσβεστίνου κλπ.

Όταν πληρωθή ή κάμινος προσφέρεται δι' άνίγματος κάτωθεν του κορμού του κατωτέρου κώνου της ύψικαμίνου εκ καταθλιπτικών άνθρακίων δια μεταλλικών ψυγόμενων σωλήνων ίσχυρην ρεύμα άέρος κ).

Σημ. Ο άνρ προθερμαίνεται εις τους εκ πλίνθων σωλήνας των παρά την ύψικαμίνον ιδρυμένων προθερματήρων (γαλ. ρεκυπερατέρ) δια της έν αυτοίς πληροστέρας καύσεως των πτωχών αερίων, άτικη θέχονται δια σωλήνων εκ του άνωτέρου σιμίου της ύψικαμίνου (33 ο) ο περίπου των τοιούτων έξερχόμενων εκ της καμίνου αερίων είνε κοί είδιδιον το άνηρακος υαξείδιον και υδρογόιον το δέ υπόλοιπον είνε άζωπον, υδρογονάνθρακx, υδραμ (Α κόνις κλπ.) εξαπλυμένης ούτω και της θερμαντικής ικανότητος των αερίων αυτών.

Επί 8 ώρας έν τη ύψηλή θερμοκραία της ύψικαμίνου ο σίδηρος τηκόμενος χωρίζεται εκ του μετ)τος και ως βαρύτερος

α) Έν Αμερικη εις σφυητήρ παρήκει ρεύμα άέρος εις μίαν μόνον ύψικαμίνον και δ και ή παραγωγή εις χυτοσίδηρον δια 24 ώρας είνε 200—300 τόν (διε καύσεως 850—900 γγ. κών) ένω έν Ευρώπη εις σφυητήρ τροφοθεσι πολλας ύψικαμίνους διε άέρος και, καιτοι ρυθμίζεται το ρεύμα αυτου ήνα είνε ίσοεντακόν εις πάσας τας ύψικαμίνους έν τούτοις ή παραγωγή χ)ρου εις 24 ώρας είνε μόλις 100 τόν, διε καύσεως κών 1000—1100 χ.γ.

καθίσταται εἰς ἡν καλυμένη χράνη (γαλ. κραζέ) ἥτις εἶνε κατασκευασμένη ἐκ πλείλυ πυριμάκων (ἀργιλούχων) πλίθων. Ἀπὸ τῆς φέρει εἰς τὰ πλόγια ὅπην (γαλ. κολλέ) (κλεισμένην διὰ πώματος ἐξ ἀργίλου) ἀπορριμμένην πρὸς ἐκκρίσιν τῆς σκωρίας, ἐπιπλεούσης ἐπὶ τοῦ πετηγμένου πρωτοσίδηρου, ὅταν ἡ χράνη πληρωθῇ ἐκ τοῦ καταρρέοντος ἐν αὐτῇ, ὡς ἀνωτέρω, σιδήρου. Ὁ πρωτοσίδηρος οὗτος ἐκκρίνεται διὰ ὁπῆς ἐκ τῆς κάτωθεν ἐπίτας εἰς ὑπογείους, περικλυμένους τῇ καμίνῳ ἡμικυλινδρικούς ὀχετούς ἢ εἰς δεξαμενάς. Ἐπὶ τοῦ χυτοσίδηρου, ἐν τῇ χράνῃ τῆς καμίνου, ἐπιπέσει ὡς εἶπομεν, ἡ σκωρία ἥτις ἐκ τῆς πλαγίας ὅπῃς τῆς χράνης καταρρέει ἐπὶ κεκλιμένου ἐπιπέδου ἐπὶ τοῦ ὁποίου διὰ χυτομένου ὕδατος ἐπιφέρουσι τὴν ταχεῖαν αὐτῆς στερεοποίησιν (χρησιμοποῖται αὕτη εἰς τὴν τοιμεντοποίησιν, ὑλοφυγίαν, κατασκευὴν πλίθων). Καθὼς ἐκ κεκρίται ἡ ὑψικαμίνος ῥίπτουσι ἀνωθεν μεταλλεύματα μετὰ συλλιπνάσματος οὕτως ὥστε ἡ ὑψικαμίνος λειτουργεῖ συνεχῶς. Ἐν τῇ καμίνῳ συμβυθίζονται τὰ ὀθῆς. Ὁ ἀνθραξ εἰς τὸ κατώτερον στρώμα διὰ τοῦ ὀξυγόνου τοῦ ἀέρος καίεται ελεεινῶς πρὸς διαθελίδιον τοῦ ἀνθρακος· τὴντο ἀνερχόμενον διὰ τοῦ ρεύματος καὶ σωματιῶν ἀνθρακα κπρόδοθλον σχηματίζει μετ' αὐτοῦ μονοξειδίου τοῦ ἀνθρακος. Τὸ μονοξειδίου τοῦ ἀνθρακος τοῦτο σωματιῶν τὸ μεταλλεύμα (ὁ ξείδιον σιδήρου) ἀφαιρεῖ αὐτοῦ τὸ ὀξυγόνον (σχηματίζομένην ἐκ ὕδατος διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος) καὶ ἐλευθερῶναι τὸν σίδηρον (ὅστις εἰσέτι δὲν εἶνε τελείως ἀπῆλλαγμένος ἐκ τῶν γαιωδῶν συστατικῶν ἐνεκα τῆς μὴ μεγάλῃς ἐκεῖ θερμοκρασίας). Ὁ ποιῶντος σιδήρου, ὡς θερμότερος τῶν πλείλυ αὐτοῦ αὐσιῶν, κατέργεται μετὰ τοῦ συλλιπνάσματος πρὸς τὴν δόσιν τῆς καμίνου εἶθα σωματιῶν ἐντονωτέραν θερμότητα, ὑποδέχεται ἀνθρακα καὶ μεταβάλλεται εἰς πρωτοσίδηρον ἢ χυτοσίδηρον, (γαλ. φόνι) ὅστις καὶ περιβάλλομενος ὑπὸ πᾶσι συλλιπνάσματος προσφιλῶσεται ἐξ ὀξειδώσεως ὑπὸ τοῦ κάτωθεν τῆς καμίνου ἐκφυεμένου ἀέρος ἀπορριμμένης εἰσέτι ὁ χυτοσίδηρος εἰς τὴν κατωτάτην γῶραν τῆς καμίνου εἶθα ἐπιπράττει μεγαλύτερα θερμοκρασία γίγνεται

καὶ ἀνάγει ἐκ τῆς περὶ αὐτὸν σκωρίας μέρος τοῦ πυρίτου ὅπερ καὶ προσλαμβάνει. Οὕτως ὁ ἐκχυόμενος ἐκ τῆς καμίνου χυτοσίδηρος περιέχει ἀνθρακα πυρίτιον καὶ χαλκὸν (ἂν εὐρίσκοντο τοιοῦτος εἰς τὸ μεταλλεύμα). Ἄλλα μάλιστα ὡς Μόλυβδος, Ψευδάργυρος, τυχὸν ἐνυπάρχοντα ἐξαιροῦνται καὶ ἐκφεύγουσι μετὰ τῶν καπνῶν ἐκ τῆς ὑψικαμίνου, θεῖον δὲ καὶ ἀρσενικὸν πρρυμύουσι ἐν τῷ σιδήρῳ καὶ τὸ πλείστον. Ὁ πρωτοσίδηρος οὗτος ἢ χυτοσίδηρος καλεῖται κ. μαπέμι (φόνι) καὶ εἶνε διαφόρων παραλλαγῶν (ἀναλόγως τοῦ εἶδους τοῦ μεταλλεύματος, τῆς θερμοκρασίας τῆς ὀπῆς, τῆς ταχύτητος τῆς ἀπορριμμένης, κλπ.

Σημ. Ὁ χυτοσίδηρος ἢ χρονομομαλεῖται ὡς θὰ ἴδωμεν τοιοῦτος εἰς διαφόρους χρήσεις ἢ μετατρέπεται, ὡς ἐπίσης θὰ ἴδωμεν, εἰς ἐλατὸν σίδηρον μαλακὸν ἢ χαλεκῶν.

Π α ρ ι α λ λ α γ α ἰ χ υ τ ο σ ἰ δ ῆ ρ ο υ κ α ἰ ἰ δ ε ἰ ὅ τ η ἰ ε ς α ὗ τ ῶ ν. Πᾶσαι αἱ παραλλαγῆ τοῦ χυτοσίδηρου ὑπάρχονται κυρίως εἰς δύο κατηγορίας χυτοσίδηρου· τὴν τοῦ λευκοῦ χυτοσίδηρου καὶ τὴν τοῦ γροῦ τοιοῦτου.

α) ὁ λ ε υ κ ὸ ς χ υ τ ο σ ἰ δ ῆ ρ ο ς (λαμβάνομενος διὰ ταχεῖα ψύξεως τοῦ ἐκ τῶν ὑψικαμίνων ἀνερχόμενος χυτοσίδηρου, δι' οὗχι λίαν ὑψηλῆς ἐν τῇ καμίνῳ θερμοκρασίας (καὶ διὰ πληθώρας μεταλλεύματος) εἶνε ἀργυρόλευκός, πυκνός, κρυσταλλοφυετός ἢ ἰνώδους ὕφης, σπλιπνῆς θαυσιγενεῶς ἐπιφανείας καὶ πυκνότητος 7,44—7,83. Γίγνεται εἰς θερμ. 1050 — 1100 ἐθμ. ἂνε προσηγουμένης μολυβδίνσεως παρουσιάζων ὅπην ἰσοματωδῆ. Περιέχει 2—5 οἰο ἀνθρακα χημικῶς μετ' αὐτοῦ ἡνωμένον καὶ ἄλλα σωματιῶν πηροσφθέντα ἐκ τῶν σωματιῶν τοῦ μεταίτερος αὐσιῶν καὶ τοῦ συλλιπνάσματος (πυρίτιον, φωσφόρον, λειόν, ἄλλων σωματιῶν δὲ καὶ μαγγάνιον). Σημ. Ὁ λευκὸς χυτοσίδηρος ἐνέχει περισσότερον πυρίτιον τοῦ γροῦ χυτοσίδηρου. Ὁ λευκὸς χυτοσίδηρος εἶνε λίαν σκληρὸς καὶ τραχὺς) ἐλασματόμορος, αἰρηκτός, ἀνεπίδεκτος τυπώσεως, (χύσεως εἰς τύπους πρὸς κατασκευὴν ἀπικερμένων ἐξ αὐτοῦ) ὡς συσπυρνωμένους πᾶσι καὶ ἀκατηνίστως

κατά την στερεοποίησιν. Τηχόμενος και βραδέως ψυχόμενος μεταπίπτει εις τεφρόν, χωρίζομένου μέρους του άνθρακος εις φυλλίδια εν τη μάζα αυτού υπό μορφήν γραφίτου.

Ο λευκός χ)ρος χρησιμοποιείται ειδικώς προς παρασκευήν του Σφυρηλάτου και του Χάλυθος. Αν ριμισθῆ ἢ τρορευθῆ θραύεται ὡς και ἂν κτυπηθῆ. Περιέχει ἔως 1 ε)ο Πυρίτιον ἀλλὰ πολὺ Μαγγάνιον.

Χυτσοσίδηρος λευκός κ α τ ε ρ γ α σ ι μ ο ς. Ἐρυθροπυρρουντες λευκὸν χυτσοσίδηρον (ὄσω τὸ δυνατὸν καθαρότερον) μετὰ τέφρας ἄστων, ὀξειδίου τοῦ σιδήρου και ὀξειδίου τοῦ Μαγγανίου λαμβάνεται χυτσοσίδηρος κατεργασίμος ἐξ εὐ κατασκευάζονται πληθὺς ἀντικειμένων ὡς οὐκίδες ἵππων, κλειθραὶ, ἀλύσεις, ρεωρητικὰ μηχαναὶ, ραπτομηχαναὶ, εὐθηρὰ ὄπλα κλπ. Ο τοιοῦτος χυτσοσίδηρος ἔχει ἐπιμέκως τὰς ιδιότητας τοῦ σφυρηλάτου σιδήρου και τοῦ χάλυθος (ὡς ὁ ἴδιος).

Ο λευκός χ)ρος τῆ ἐπιδράσει ὀξέων δὲν ἀφίνει ὑπόλειμμα ἀνθρακοῦχον ἀλλ' ἐκλύεται ἐξ αὐτοῦ δύοσμοι ὑδρογόνουάνθρακος.

δ) Ο τ ε ρ ρ ῶ ς χ υ τ σ ι δ ῆ ρ ο ς (λαμβανόμενος διὰ βραδείας ψύξεως τοῦ ἐκ τῶν ὑψικαμίνων χυτσοσίδηρου ἀναχθέντος διὰ λίαν ὑψηλῆς ἐν τῆ καμίνῳ θερμοκρασίας και πληθώρας κῶκ) ἔχει χρῶμα φαιόν, ἐκ τοῦ γραφίτου, εἶνε κοκκώδους ὕψης και πυκνότητος 8,8 -- 7,05. Τηχεται εἰς 1200ο κα καθίσταται λίαν ρωθῆς και κατάλληλος ἐπιμέκως πρὸς τύπασιν περιέχει 2,3 -- 3,2 ε)ο ἀνθρακα ἐθῶν τὰ 2)3-ἐλεύθερον ὑπὸ μορφήν γραφίτου τὸ δὲ 1)3 ἠκαμένῃ χημικῶς μετ' αὐτοῦ ἐκτός τοῦ ἀνθρακος περιέχει και ὁ σφῆρος χυτσοσίδηρος και τὰς, ἂς ἐγνωρίσαμεν, ἐν τῷ λευκῷ χ)ρῳ ἔστις προσμίξεις. Ο τερρὸς χ)ρος περιέχει περισσότερον Πυρίτιον ἀπὸ τὸν Λευκὸν (2—4 ο)ο), εἶνε ἀπυλότερος τοῦ λευκοῦ και ἀνεκτικώτερος, δύναται νὰ ριμισθῆ και τρορευθῆ, εἶνε ὀλίγην μαγνητικὸς (ὡς ὁ χάλυψ). Ὡδ συστελλόμενος κανονικῶς κατά τὴν ψύξιν χρίσιμποιεῖται ὑπὸ τὸ ὄνομα Χυτὸς σιδήρος πρὸς κατασκευὴν διαφόρων ἀντικειμένων δι' ἐγγύσεως εἰς τύπος (Φυλίους, ἐπειθευόμενος διὰ χυτσοσίδηρου και ἔχοντας ἐπὶ τῶν ἐσωτερικῶν μολυβδαίων ἐπιπεπασμένων δι' ἄμμου ἀνάκλυφον τὴν ὄψιν δια-

φόρων ἀντικειμένων). Οὕτω ὁ τερρὸς χ)ρος παρέχει πληθὺν ἀρίστων κα χρησιμοποιάτων χυτσοσίδηρων εἰδῶν ὡς πόλους δυναμηλεκτρικῶν μηχανῶν, θερμάστρας, τροχούς, σιληνας, κρηκλιδῶματα, χύτρας, διὰ χημικὰς ἐργασίας ὡς ἀνέγων εἰς αὐτὰς, μαχειρικὰ σκευῆ, κλπ. Κρουόμενος ὁμοως διὰ σφύρας θραύεται.

Πύπασις χυτσοσίδηρου. Ἀδτη γίνεται ἢ ἀμα τῆ ἐξόδῳ αὐτοῦ ἐκ τῆς ὑψικαμίνου ἢ μετὰ ἐπανάτησιν αὐτοῦ. Κατὰ τὴν πρώτην συνήθως προστίθεται ἐν τῇ κατωτέρῃ μοίρῃ τῆς καμίνου Ἀργίλιον ἢ ἐμποδισθῆ ὁ χωρισμὸς γραφίτου. Κατὰ τὴν δευτέραν, ἐπιφεραιμένη εἰς χ)ρους πλουσίους εἰς πυρίτιον, ἐπιπεργάσονται τὸν τοιοῦτον χ)ρον τῆ χρῆσει χρωαῶν (ἐκ μίγματος γραφίτου και ἀργίλιου) θερμαινόμενων εἰς εἰδικούς κλιθῶνους (σφῆρ ἂ ρεθερμπερ, κρηκλιθ, κλπ.)

Βαφῆ χυτσοσίδηρου. Λαμβάνεται τερρὸς χυτσοσίδηρος (ἐκ τυπάσεως) και ψύχεται ἀποτόμως, χυόμενος εἰς μεταλλήτους (ἤτοι ὑθερμωτρογούς) παχεῖς τύπος ὡς λ. χ. ἐκ χυτσοσίδηρου, κρητερώματος, χάλυθος, ψύχεται ὁ τερρὸς χ)ρος περιφερικῶς, η)χῶς ὑψιστάμενος αὐτῶν (ἐξωτερικῶς) βαφῆν κ. στόμων ὡς ὁ χάλυψ και ἀποκτᾷ σιληρότητα ὡς τὴν τοῦ λευκοῦ χ)ρου, χωρὶς νὰ εἶνε και εὐθραυστος δι' ὁ και διατηρεῖ τῆ εὐκατέργαστον αὐτοῦ. (Χοσιμωποιεῖται ὁμοως εἰς κατασκευὴν κυλίνδρων ἐλάσμων, ἀλευρομύλων κλπ.) Τηχόμενος και ἀποτόμως ψυχόμενος μεταπίπτει εἰς λευκὸν χ)ρον διότι ὁ ἀνθρακὸς δὲν ἔσχε τὴν κερὸν νὰ χωρισθῆ εἰς φυλλίδια. Ο τερρὸς χυτσοσίδηρος χρησιμοποιεῖται και εἰς τὴν παρασκευὴν χάλυθος (ὡς ὁ λευκός) ἂν δὲν ἐπέγη περισσότερον τοῦ 0,1 ε)ο σωσφόρου, 0,05 ε)ο θείου και 0,2 ε)ο χαλκῆ.

Ο τερρὸς χυτσοσίδηρος δι' ὀξέων παρέχει ὑδρογόνου και ἀνθρακοῦχον ὑπόλειμμα. Δι' εἰδικῆς κατασκευῆς λαμβάνονται χυτσοσίδηροι (μετὰ κρηθῶν ἢ ταινιδῶν) ἔχοντας ιδιότητας μεσαζούσας τῶν λευκῶν και τερρῶν χυτσοσίδηρων.

Σημ. Αἱ εἶναι προσμίξεις ἐπιδρῶσιν ἐπὶ τῶν χυτσοσίδηρων (λευκοῦ ἢ τερρῶ) ὡφελίμως ἢ βλαπτικῶς ἀναλόγως τῶν ποσοστῶν αὐτῶν και τῶν πρὸς κατασκευὴν, ἐκ τῶν χ)ρων αὐτῶν, ἀντικειμένων.

Τῇ προσθήκῃ Σιδήρου χρωμίτου εἰς τὴν παραρρωγῆν τοῦ χ)ρου λαμβάνεται χρωμιούρος χυτοσίδηρος χρησιμὸς εἰς κατασκευὴν τοῦ σκληροῦ χρωμιούχου χάλυδος.

Ἡ εξέτασις τῶν χ)ρων γίνεται ποιοτικῶς καὶ ποσοτικῶς διὰ τῆς ἐκ τῆς χημείας, γινωστῆς μεθοδοῦ ἀναλύσεως τῶν ἀνιργάνων οὐσιῶν.

Σμάλτωσις χ)ρῶν εἰδῶν.
—Καθαρίζομεν πρῶτον τὰ ἀντικείμενα δι' ὀξυλιθμίου ὕδατος· κατόπιν ρίπτομεν διὰ κοσκίνου ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας αὐτῶν κόκκον ἐκ τήγματος 130 μ. Μολυβδούχλου φλιν-γυλάσσ (σελ. 47) μετὰ 13 μ. σόδας μετὰ 12 μ. βορικοῦ ὀξέος· μετὰ τὴν προσκόλλησιν τῆς κόκκως ταύτης καὶ τὴν ἀποξήρανσιν χροῖομεν διὰ διαλύσεως, ἐν ἀπεσταγμένῳ ὕδατι, ἀρσενικοῦ κόκκωος καὶ φέρομεν εἰς κλίβανον θερμ. 120°. Ἀπὸ ξηραθῆ τὸ ἐπίστρωμα τοῦτο (σμάλτοιν) φέρομεν τ' ἀντικείμενα ἐκ τοῦ κλίβανου εἰς ὑποθερμον χώρον κεκλεισμένον.

Σημ. Τὸ τοιοῦτο σμάλτοιν ἂν διαρραγῆ εἴη ἐπικίνδυνον ὡς ἐκ τοῦ μολύβδου αὐτοῦ.

Ἐτέρην μέθοδον σμαλτώσεως ὅλ' ἴδωμεν εἰς τὴν σμάλτωσιν σιδηρῶν εἰδῶν. Ἡ σμάλτωσις γίνεται ἵνα προφυλάξωμεν τὰ ἀντικείμενα καὶ ἰδίως σκεύη (μαγειρικά κλπ.) ἀπὸ τῆς σκωριάσεως, ἀπὸ τῆς διαλύσεως μέρους τοῦ μετάλλου ὑπὸ ὀξέωι ἐδεδεσμέτων καὶ ποτῶν (τοῦ ὅπερ ἠδύνατο καὶ δηλητηριώδη νὰ καταστήσῃ αὐτὰ) καὶ πρὸς καλλωπισμόν^{α)}.

Ὁ χυτοσίδηρος προσφυλίσσεται ἐξ

ὀξειδώσεως ἢ διὰ ἐπιμεταλλώσεως, ὡς ὅλ' ἴδωμεν, ἀμέσως ἢ καὶ δι' ἐλαιοχρωματισμοῦ.

Ἐπιγάλακωσις χ)ρῶν εἰδῶν.—Καθαρίζομεν δι' ἀραιὸν ὕδροχλωρικοῦ ὀξέος τὰ ἀντικείμενα καὶ τρίβομεν αὐτὰ διὰ μαλλίου ὑρίσματος· εἶτα ἐμβαπτίζομεν αὐτὰ ἐν λουτρῷ ἐκ 40 μ. ὕδροχλωρικοῦ ὀξέος μετὰ 5 μ. νιτρικοῦ καὶ 6 μ. ὕδρομιγούς χλωριούχου χαλκοῦ· πλύομεν δι' ὕδατος, ἐμβαπτίζομεν ἐκ νέου εἰς τὸ λουτρόν (τρίβοιτες τὴν ἐπιρῆλαιαν αὐτῶν διὰ ψήκτους ἐλαφρῶς) καὶ τέλος πλύομεν διὰ καθαροῦ ὕδατος.

Ἐὰν θέλωμεν ἢ ἐπιγάλακωσις νὰ ἔχη χροῶμα κρατερῶματος τρίβομεν διὰ ψήκτους ἐν νέφ' λουτρῷ ἐκ 4 μ. χλωριούχου ἀμμωνίου μετὰ 1 μ. ὀξάλικοῦ ὀξέος καὶ 25 μ. ὕδατος.

Ἐπιψευδαργύρωσις χ)ρῶν εἰδῶν.—α') Ἀνευ ἡλ. ρεύματος: Καθαρίζομεν αὐτὰ δι' ὕδατος ὀξυλιθμίου διὰ θειικοῦ ὀξέος περιέροτος 40% χλωριούχον ψευδαργύρον ἢ θειικὸν χαλκόν· ἀμέσως κατόπιν ἐμβαπτίζομεν τ' ἀντικείμενα ἐν τετηγμένῳ ψευδαργύρῳ, ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ ὁποίου ὑπάρχει κόκκω ρητίνης ἢ χλωριούχου ἀμμωνίου ἢ χλωριούχου ψευδαργύρου.

β') Διὰ τοῦ ἡλ. ρεύματος: Παρασκευάζομεν τὸ ἠλεκτρολύτον τοῦ λουτροῦ ἐξ 1 μ. χλωριούχου ψευδαργύρου μετὰ 1 μ. κυανίουχου καλίου καὶ

καὶ σόδας καὶ μικρῶν ποσοτήτων Ἀργιλίου, Νικελίου καὶ Σιδήρου. Ἡ ἀκίνητος βιολογικῶς μὲν αὕτη λειοτριβαῖται εἰς λεπτοτάτην κόκκω ἣτις ρίπτεται εἰς ὕδωρ, ὅπερ χροῖοῦναι δι' ὀρσιότερου κυανοῦ χροῶματος (γὰρ μὲν ντ' ἀζούρ) ὅση εἴη λεπτοτέρα αἰωρεῖται εἰς τὸ ὕδωρ καὶ δὲν καταβυθίζεται εὐκόλως.

α) Τὸ καθ' αὐτὸ σμάλτοιν (γαλλ. σμάλτ ἢ ἀζούρ) εἶνε κυανὴ μὲν ὑαλώδης, συσταμένη ἐξ 7) ο) διοξειδίου τοῦ πυριτίου β, γ) μ. πρωτοξειδίου τοῦ Κοβαλτίου, 2) μ. ποτάσης

20 μ. ύδατος, ή εξ 1 μ. όξειδίου του ψευδαργύρου μετά 9 μ. καλικής στυπτηρίας και 90 μ. ύδατος, ή εκ 5 μ. θειικού ψευδαργύρου μετά 10 μ. όξεικού όξέος και 1000 μ. ύδατος. Το λουτρόν διατηρείται εν θερμ. 20 βαθμών. Εκ του θειικού πολου έξαρτάται πλάξ ψευδαργύρου και εκ του άρνητικού (ως γνωστόν) τὸ αντικείμενον.

Ἐπικασσιτέρωσις χυτ)ρῶν εἰδῶν.— Ἀποῦ καθαρίσωμεν τὰ ἀντικείμενα δι' όξυνισμένου ύδατος καλύπτομεν διὰ κράματος (προτιμώτερον ή διὰ καθαροῦ κασσιτέρου) εξ 89 Κασσιτέρου μετά 6 μ. Νικελίου και 5 μ. Σιδήρου συντηχομένου μετά βόρακος και κόπεις ύάλου. Το χρῆμα τοῦτο καλεῖται μέταλλον του Βίντι και εἶνε εὐτηκτότερον, σκληρότερον και λευκότερον του Κασσιτέρου.

Ἐτέρα μέθοδος: (δι' ήλεκτρικου ρεύματος). Το καθαρισθὲν ἀντικείμενον, ως ἄνω, έξαρτηθὲν, εκ του άρνητικού πόλου τῆς ήλ. στήλης, εντὸς ήλεκτρολύτου ύγρου εκ σιδηρούχου ἄλατος επισιδηροῦται πρώτον διὰ στρώματος χημικῶς καθαροῦ σιδήρου κατόπιν ἐμβαπτίζεται εις διάλυσιν χλωριούχου ψευδαργύρου και τέλος εν τετηγμένῳ κασσιτέρῳ (ως ἄνωτέρῳ).

Ο κασσιτερωθεις, ὁπωσδήποτε, χυτ)ρος καλεῖται Λευκοσιδηρος και κ. τενεκές, αν ήτο εις φύλλον κ. λαμαρίναν.

Ἐπινικέλωσις χυτ)ρῶν εἰδῶν.— Καθαίρονται τὰ ἀντικείμενα δι' ἐμβαπτίσεως εν ύδατι όξυνισμένῳ δι' 1)10 θειικού όξέος και εἴτα ἐμβαπτίζονται εις θερμόν ασβέστιον ύδωρ εως ου θερμανθῶσιν' έξαγόμενα τρίβονται διὰ πριονιδίων και έξαρτῶνται εἴτα εκ του άρν. πόλου τῆς ήλ.

στήλης εν λουτρῳ εκ διαλύσεως διπλοῦ ἄλατος θειικού νικελίου και θειικού ἄμμωνίου, εις δεκαπλάσιον ύδωρ.

Σημ. Αι δι' ήλ. ρεύματος ἐπιμεταλλούταις, γενικῶς, επιτυγχάνονται καλύτεροι δι' ήλ. ρεύματος μικρῆς έντάσεως και μακροτέρας διαρκείας τῆς γαλβανώσεως παρά δι' ήλ. ρεύματος μεγάλης έντάσεως και βραχυτέρας διαρκείας τῆς έργασίας.

Ποστικῶσιμος παραγωγή ἀκατεργάστου χυτοσιδήρου.

Αὕτη ἐτησίως ὑπερβαίνει πὰ 70 ἑκατομμύρια τόν. Το 1909 ἀνήλθεν εις 615 ἑκτμ. μετρικῶς στατήρας (μετρικὸς στατήρ εἶνε 100 χγρ.), εξ ὧν παρήγαγον' αι Ἡν. Πολιτεῖαι 262 ἑκ., ή Γερμανία 119, ή Ἀγγλία 97, ή Γαλλία 40, ή Ρωσσία 29, ή Αὐστρουγγαρία 20, τὸ Βέλγιον 16, τὸ Λουξεμβούργον 6,8, ή Σουηδία 4 1/2, ή Ἰσπανία 3,7, ή Ἰταλία 2, ή Νορβηγία 1,4, ή Ἐλβετία, 0,04, ή Πορτογαλλία 0,03 ἑκτ. μετρ. στατήρας.

Σημ. Μέχρι του 1900 ή Μ. Βρετανία παρήγε περισσότερον χυτοσιδηρον τῆς Γερμανίας' ἔκτοτε ὅμως ή Γερμανία ὑπεσκέλισε τὴν Μ. Βρετανίαν ως ἐμφαίνεται εκ του πίνακος τούτου.

Πίναξ ἐμφανίων τὴν συγκριτικὴν παραγωγὴν ἀκατεργάστου χυτοσιδήρου ὑπὸ τῶν Μ. Βρετανίας και Γερμανίας κατὰ τὴν δεκαετίαν 1900—1910.

Ἔτη	Μ. Βρετανία	Γερμανία	
1900	9052000	8521000	τόν.
1905	9746000	10988000	»
1910	10380000	14793000	»

Μεγάλοι χῶροι, εν αἷς καταναλίσκεται μεγάλη ποσότης παντὸς εἶδους σιδήρου εἶνε ή Εὐρώπη, αι Ἡν. Πολιτεῖαι τῆς Β. Ἀμερικῆς και ή Κίνα.

Κράματα Χυτοσιδήρου.

α') Πυριτιούχοι.— Σήμερον κατασκευάζονται διὰ τῆς ἠλεκτρικῆς καμίνου, ἐνθα ἀνάγουσι δι' ἀνθρακος μίγμα ἄμμου καὶ σιδηρομεταλλεύματος ἢ κάλλιον ἄμμου, εἰς ἢ προσθέτουσι σίδηρον, ὅστις διαλύει τὸ πυρίτιον. Οὕτω λαμβάνονται χυτροὶ περιέχοντες 25, 50, 60, 80, καὶ 95 ο)ο ἀκόμη πυρίτιον. Οἱ χ)ροι οὗτοι χρησιμοποιοῦνται εἰς τὴν παρασκευὴν χάλυβος πυριτιούχου, εἰς καθαρίσιν συνήθους χάλυβος διὰ τύπων, εἰς μετασχηματισμὸν λευκοῦ χυτροῦ εἰς τεφρὸν τοιοῦτον.

β') Μαγγανιούχοι.— Λαμβάνονται εἰς λίαν ὑψηλὴν θερμοκρασίαν ἐν τῇ ὑψικαμίνῳ δι' ἀναγωγῆς καταλλήλων ποσοτήτων μεταλλευμάτων σιδήρου καὶ μαγγανίου καὶ συλλιπασμάτων βασικῶν, λίαν εὐτήκτων. Οἱ καλούμενοι Γαλ. Σπί'ελ περιέχουσι 30 ο)ο Μαγγάνιον. Οἱ καλούμενοι Σιδηρομαγγανιούχοι (γαλ. Φερρομαγγανέ) περιέχουσι 60 — 90 ο)ο Μαγγάνιον, 5 — 6 ο)ο ἄθρακα χημικῶς ἠνωμένον μετὰ τοῦ Μαγγανίου, ἐλάχιστον δὲ πυρίτιον.

Σημ. Διὰ τῆς Ἀργιλιοθερμίας δυνάμεθα νὰ λάβωμεν Μαγγάνιον πολὺ καθαρὸν (ἕως 96 ο)ο) ἀνευ ἄνθρακος. Τὰ σιδηρομαγγάνια χρησιμεύουσιν εἰς τὴν κατασκευὴν χαλυδομαγγανιούχου, εἰς τὴν ἀποξείδωσιν τοῦ συνήθους χάλυβος. Οἱ καλούμενοι γαλλιστί Σιλικο-σπί'ελ εἶνε χ)ροι μετὰ 8—12 ο)ο πυρίτιον καὶ 15—20 ο)ο Μαγγάνιον, 2 — 3 ο)ο ἄνθρακα ὑπὸ μορφὴν γραφίτου. Λαμβάνονται δὲ ἐν τῇ ὑψηλῇ θερμοκρασίᾳ τῆς ὑψικαμίνου τῇ ἀναγωγῇ σιδηρομεταλλεύματος καὶ χαλαζιούχου μαγγανίου μετὰ συλλιπασματος ἐλαφρῶς βασικοῦ' χρησι-

μεύουσιν εἰς κατασκευὴν χάλυβος ἀνευ φουσαλλίδων.

γ') Χρωμιούχοι.— Λαμβάνονται τῇ ἀναγωγῇ τοῦ μεταλλεύματος Σιδηροχρωμίτου (ἔξειδιον χρωμίτου καὶ ὑποξειδιον σιδήρου) τῇ προσθήκῃ, ἢ οὐ, σιδήρου, ἀναλόγως τοῦ εἶδους τοῦ χρωμιούχου χυτροῦ, εἴτε εἰς τὴν ὑψηλὴν θερμοκρασίαν τῆς ὑψικαμίνου (οποθεν λαμβάνονται χυτοσιδηροὶ περιέχοντες μόνον ἕως 40 ο)ο χρώμιον) εἴτε διὰ ἠλεκτρικῆς καμίνου εἴτε διὰ τῆς ἀργιλιοθερμίας (δι' ὧν λαμβάνονται χ)ροι ἕως 65 ο)ο περιεκτικότητος εἰς χρώμιον. Οὗτοι περιέχουσι 2—9 ο)ο ἄθρακα, ὡς ἀνθρακοῦχον χρώμιον. Ἄν ζητῆται τοιοῦτος χ)ρος μετὰ ὀλιγώτερον ἄνθρακα ἀνατίκεται πολλάκις ὁ χ)ρος μετὰ κόπυρος μεταλλεύματος. Χρησιμεύουσιν εἰς παρασκευὴν εἰδικοῦ χάλυβος (χρωμιούχου) ἔχοντος ιδιότητος λίον περιζητήτους.

δ') Ἀργιλιούχοι.— Λαμβάνονται τῇ ἀναγωγῇ ἔξειδιου τοῦ ἀργιλίου ὑπὸ ἄνθρακος, παρυσίξ ριτισμάτων σιδήρου ἐν ἠλεκτρικῇ καμίνῳ. Τοιοῦτοι περιέχοντες ἕως 10 ο)ο Ἀργίλιον, χρησιμοποιοῦνται πρὸς ἀπορυγὴν φουσαλλίδων κατὰ τὴν τύπων χ)ρου ἢ χάλυβος.

Λαμβάνονται καὶ ἄλλα κράματα χ)ρου (μετὰ Τουγκοτενίου, Μολυβδαίνιου, Βαναδίου, Τιτανίου) λίαν χρήσιμα.

Σφυρήλατος ἢ Μαλακὸς σίδηρος

Γαλ. Fer 'Αγγλ. Iron, Ἴταλ. Ferro, Γερμ. Eisen.

Ὁ σφυρήλατος ἢ μαλακός, καλούμενος, σίδηρος λαμβάνεται ἢ δι' ἀναγωγῆς τῶν σιδηρομεταλλευμάτων (ἄμεσος μέθοδος) ἢ διὰ καθάρσεως τοῦ χυτοσιδήρου (ἔμμεσος μέθοδος).

α') Ἀμέσος μέθοδος 1). — Τρεῖς τροποὶ εἶνε ἐν χρήσει κατ' αὐτήν. Κατὰ τὸν πρῶτον (Καταλαλκὸν) ἀπὸ θερμάνωσι χοάνην ἐκ πυριμάχῳ πυριτικῶν πλίνθων πληροῦσιν αὐτήν διὰ ξυλαθράκῳ ἢ κώκ, ἀναφλέγουσιν αὐτούς, ἐμρυσῶσιν ἐπ' αὐτῶν διὰ σωλῆνος ρεῦμα ἀέρος καὶ εἰς τὸ ἀπέναντι μέρος ῥίπτουσι τὸ σιδηρομετάλλευμα, σχηματίζεται διπλοῦν λίαν εὐτηκτὸν ἄλας σκωρίας (ἐκ πυριτικοῦ ἀργιλίου καὶ νατρίου), εὐτηκτοτερον τοῦ σιδήρου, ὅπερ συμπαρατῦρει τὸν σίδηρον (παρалаβόιτα καὶ ἀθρακα) εἰς κατίστατιν ζυμοσιδῆ (διότι ἡ θερμοκρασία δὲν εἶνε ὑψηλῆ). Τὸ σίδηρον αὐτὸ συλλαμβάνουσι διὰ λαθίδων καὶ θέτουσιν ὑπὸ τὴν σφύραν πρὸς ἀπομάκρυνσιν τῆς σκωρίας καὶ σφρηλασίας αὐτοῦ ἀμέσως εἰς ῥάβδους.

Σημ. Κατὰ τὸν τρόπον τοῦτον τὸ 1) 2 τοῦ σιδήρου τοῦ σιδηρομεταλλεύματος χάνεται ὡς παρασυρομινὸν ὑπὸ τῆς σκωρίας.

Κατὰ τὸ δεύτερον τρόπον (Σίεμενος) εἰσάγεται μίγμα κολλοκοιθίνης μεταλλεύματος καὶ κώκ εἰς κλιθάιον ἐνδεδυμένον ἔσωθεν διὰ ἀργιλικῶν πυριμάχῳ πλίνθων, κινητὸν περὶ ὀρίζοιτιοι ἄξονα καὶ θερμαίνουσι οἱ ἀερίων καυτίμων (ἐκ καταλλήλου ἀεριογόνου καλίνου) εἰς θερμοκρασία κατωτέρω τῆς πρὸς συένωσιν τοῦ σιδήρου μετὰ τοῦ ἀθρακος. Ὄταν ἡ ἀναγωγή τοῦ σιδηρομεταλλεύματος περατωθῇ χύουσι τὴν σκωρίαν, συλλέγουσι τὸν σίδηρον τῇ ταχυτέρῃ περιστροφῇ τοῦ κλιθάιου, καὶ ἐξάγοντες τοῦτο φέρουσιν, ὡς ἀνωτέρω, ὑπὸ τὴν σφύραν.

(1) Ἡ ἀμέσος μέθοδος, πάλαι, ἐναγοῦ μόνον εἶνε ἐν χρῆσει καὶ ἰδίως ἐκεῖ ἔθθα πλούσια σιδηρομεταλλεύματα ὑπαρχουσιν (Ἰσπανία).

Κατὰ τὸν τρίτον τρόπον (Ἀργιλιθερμικὸν ἰδὲ σελ. 68) λαμβάνουσι μίγμα ἐκ τεμαχίῳ Ἀργιλίου καὶ μεταλλεύματος, σχηματίζουσι κοίλωμα εἰς αὐτό, τὸ πληροῦσι διὰ θερμίτου (ἰδὲ σελ. 68) ἐξ ὄξειδιου τοῦ βαρίου καὶ κόνεως ἀργιλίου καὶ ἀναφλέγουσι τροφοδοτοῦσι διὰ θερμίτου ἐξ Ἀργιλίου καὶ ὄξειδιων σιδήρου (ἀνερχομένης τῆς θερμοκρασίας εἰς 3000). Ἀφίγουσι πρὸς ψῆξιν, ὅποτε εὐρίσκουσι εἰς τὸ βῆθος τῆς κοιλότητος ὄγκον σιδήρου, προσλαμβάνοιτα ἀθρακα καὶ μεταφέρουσιν, ὡς ἀνωτέρω, ὑπὸ τὴν σφύραν.

Σημ. Ὁ δι' ἀργιλιθερμίας τρόπος ἐρησιμοποιοῖτο ἰδίως πρὸς παρασκευὴν εἰδικῶν χυτοσιδηρῶν (μετὰ χρωμίου, τουγκστενίου, μολυβδαινίου) πρὸς τῆς χρήσεως τῆς ἤλεκτρικῆς κημίου.

β') Ἐμμέσος μέθοδος. — Ἦ μέθοδος αὕτη τὰ μέγιστα εἶνε σήμερον πανταχοῦ διαδεδομένη. Κατὰ ταύτην λαμβάνεται χυτοσίδηρος (ἰδίως λευκὸς ὡς καθαρώτερος τοῦ τερροῦ, εἰς θεῖον καὶ φωσφορον) ὅστις καθαίρεται ἐκ τῶν ξένων προσμίξεων (Πυριτίου, Μαγγαλίου, Φωσφορου, Θεῖου, Ἀνθρακος) δι' ὄξειδώσεως αὐτοῦ ὑπὸ ἀέρος ἢ ὑπὸ τῶν ὄξειδιων τοῦ σιδήρου.

Καὶ κατὰ τὴν μέθοδον ταύτην διάφοροι τρόποι εἶναι ἐν χρήσει (ἀναλόγως τοῦ χυτοσιδήρου ἢ τοῦ ἀνιπεριέχον φώσφορον ἢ ὄξιν).

Κατὰ τινὰ τούτων (χρησιμοποιούμενον ἰδίως ἐν Σουηδία) ὄξεικὸν καλιύμειον, διὰ χυτοσίδηρον μὴ φωσφοροῦνον, ἐν κλιθάιῳ ἐκ πυριτικῶν πλίνθων (ὡς κατὰ τὸν Καταλαλκὸν), ἀναφλέγουσι ξυλαθρακας, προσφέρουσι διὰ σωλῆνος ρεῦμα ἀέρος καὶ ῥίπτουσι ἐπ' αὐτῶν ἀθράκῳ χυτοσίδηρον μὴ φωσφοροῦνον οὕτως τηχόμε-

νος ὀλίγον κατ' ὀλίγον καταρρέει ὑπὸ μορφήν σταγῶν, αἴτινες κατ' ἐπιφάνειαν ὀξειδούνται ὑπὸ τοῦ ἀέρος· τὸ σχηματισθὲν ὀξειδίου σιδήρου καίει μέρος τοῦ ἄλλοῦ τοῦ χυτοσιδήρου ὡς καὶ τὸ πυρίτιον καὶ φωσφόρον, αἴτινα σχηματίζουσιν εὐτηκτον σκωρίαν ἐκ πυριτικού καὶ φωσφορικοῦ σιδήρου. Τὸν οὕτω καθιζήσαντα σίδηρον εἰς τὸν πυθμένα τοῦ κλιβάνου ἀνακινῶσι διὰ ῥάβδων ἴσα καὶ ἕτερον μέρος τοῦ ἄλλοῦ αὐτοῦ ἀπέλθῃ. Κατόπιν διὰ λαβίδων συλλαμβάνουσι τὸν σπογγώδη ὄγκον τοῦ σιδήρου καὶ φέρουσιν ὑπὸ τὴν σφύραν.

Ἡ ἀπόδοσις σφυρηλάτου σιδήρου κατὰ τὸν τρόπον τοῦτον εἶνε 75 τοῖς 100, τοῦ ὑπολοίπου συναποπερομένου ὑπὸ τῆς σχηματισθείσης σκωρίας.

Κατ' ἄλλον τρόπον, (χρησιμοποιούμενον διὰ φωσφοροῦχον χυτοσίδηρον) βασικὸν καλούμενον (ἐνεκα τῆς χρήσεως κλιβάνων ἐνδοθεν ἐνδεδυμένων διὰ πλίνθων ἀσβεστοῦχων ἢ μαγνησιούχων) χρησιμοποιοῦνται διὰ τὴν ἀπομάκρυσιν τοῦ φωσφόρου κλιβανοὶ ἢ φλογοβόλοι ἢ μετὰ μηχανικῆς κινήσεως.

Τῶν φλογοβόλων κλιβάνων ἢ χυτοσιδήρῃ (ψυχομένη καταλλήλως) βάσις ἐνδοθεν φέρει ἢ ἐπέκλυσιν ἐκ πλίνθων ἀσβεστολιθικῶν ἢ ἐκ σιδηρούχων σκωρικῶν. Εἰσάγουσι τὸν χυτοσίδηρον, καλύπτουσιν ἐπίσης διὰ σιδηρούχου σκωρίας καὶ θερμαίνουσι διὰ φλογῶν εἰσαγομέλων ἐν τῷ κλιβάνῳ τῆ συνδρομῇ ρεύματος ἀέρος. Ἡ ἐστία τοῦ κλιβάνου τροποδοτεῖται διὰ λιθανθράκων. Ἀνακινῶσι διὰ ῥάβδων τὸν χυτοσίδηρον, ἵνα προσβάληται ὑπὸ τοῦ ἀέρος πρὸς ὀξειδῶσιν τῶν ξέλων οὐσιῶν (πυρίτιου, φωσφόρου), διερχομένων οὕτω εἰς τὴν σχηματιζομένην σκωρίαν.

Σημ. Ἄν ὁ χυτοσίδηρος εἶνε πολὺ φωσφοροῦχος προσθέτουσιν ὑπεροξειδίου μαγγαλίου, μαγειρικὸν ἄλας καὶ ἄργιλον πρὸς διευκόλυσιν τῆς ἀπομάκρυνσεως τοῦ φωσφόρου. Ὁ σχηματισθεὶς σφυρηλάτος σίδηρος συλλαμβάνεται διὰ λαβίδων καὶ φέρεται ὑπὸ τὴν σφύραν.

Ἐφ' ὅσον προχωρεῖ ἡ κάθαρσις τοῦ χυτοσιδήρου καὶ ἡ μετασκευὴ αὐτοῦ εἰς σφυρηλάτον, ἡ μῆξις καθίσταται δυστηκτοτέρα καὶ δυσκολώτερον ἀνακυκᾶται· ἐντεῦθεν ὁ τρόπος διὰ φλογοβόλων καμίνων ὑποχωρεῖ εἰς τὸν διὰ τῆς χρήσεως μηχανικῶς κινουμένων κλιβάνων.

Εἰς τοὺς μηχανικῶς κινουμένους περὶ ὀριζόντιον ἄξονα τυμπανοειδεῖς κλιβάνους, ἐνδεδυμένους ἐσωτερικῶς διὰ πλίνθων ἀσβεστοῦχων καὶ μαγνησιούχων (ἐξ ἀσβεστολίθου καὶ δολομίτου) εἰσέρχονται αἱ φλόγες ἐκ παραπλεύρου ἐστίας· ἐλάσματα ἐντὸς τοῦ τυμπάνου ἀνακινῶσιν ἔτι μᾶλλον τὴν μῆξιν τοῦ εἰσαχθέντος χυτοσιδήρου· αἱ ἀντιδράσεις καὶ ἐν τῷ κλιβάνῳ τούτῳ γίνονται ὡς καὶ εἰς τὸν φλογοβόλον κλιβάνον.

Οἱ νεώτεροι ὅμως τρόποι λήψεως σφυρηλάτου σιδήρου ἐκ χυτοσιδήρου κατὰ τὴν μέθοδον Μπέσσεμερ—Θωμᾶ καὶ Μαρτέν — Σιέμενς ὑπεκατέστησαν σχεδὸν πανταχοῦ ὅλους τοὺς ἀνωτέρω ἐκτεθέντας. Τούτους θὰ περιγράψωμεν κατωτέρω. (Ἰδὲ Χάλυβιν).

Ἀλλὰ καὶ δι' ἡλεκτρολύσεως λαμβάνεται σφυρηλάτος σίδηρος ἐκ χυτοσιδήρου. Πρὸς τοῦτο χρησιμοποιεῖται λουτρὸν ἐκ θειικοῦ σιδήρου καὶ θειικοῦ νατρίου ἢ λουτρὸν ἐκ χλωριούχου σιδήρου καὶ χλωριούχου νατρίου. Ἡ μὲν κάθοδος (ἀρνητικῆς πόλος) εἶνε ἔλασμα καθαρῶ σιδήρου σφυρηλάτου ἢ δέξινθος (θ.π.) εἶνε αὐτὸς

ἐ πρὸς κάθαρσιν χυτοσίδηρος. Ὁ λαμβανόμενος οὕτω μαλακὸς ἢ σφυρήλατος σίδηρος ἐπὶ τῆς καθόδου θερμαίνεται κατόπιν μέχρις ἐρυθροπυρώσεως καὶ σφυρήλατεῖται. Οἱ κατὰ τινὰ τῶν ἀνωτέρω τρόπων λαμβανόμενοι σφυρήλατοι σίδηροι, οἱ φερόμενοι εἰς τὸ ἐμπόριον, ἔχουσιν 0,001—0,15 τοῖς ἑκατὸν ἀνθρακα, μικρὰ ποσὰ σκωρίας ἐνίοτε δὲ καὶ Πυριτίου, Ἀρσενικοῦ, Φωσφόρου, Θείου.

Ἰδιότητες σφυρήλατου σιδήρου.—Ὁ σφυρήλατος σίδηρος ἔχει χρῶμα λευκόφαιον, τὴν θραυσίγενῆ ἐπιφάνειαν καὶ ὑπὴν κοκκώδη ἂν περιέχῃ ἀνθρακα 0,3 — 0,5 τοῖς 0)ο καὶ ἰνώδη ἂν 0,1—0,3 0)ο.

Σημ. Ὅσον ἢ ὑπὴν αὐτὴ εἶνε ὁμοφωστερὰ τόσῳ καὶ πολυτιμότερος εἶνε ὁ σίδηρος.

Ἡ ἰνώδης ὑπὴν διὰ παρατεταμέναν κρούσεων ἢ κραδασμῶν καθίσταται κοκκώδης, ἐξ οὗ καὶ ἡ θραύσις πολλακίς δεδοκιμασμένων ἀξόνων ἀτμομηχανῶν ἀτμοπλοίων, γεφυρῶν, ἐλασμάτων κλπ. Ὁ σφυρ. κοκκώδης σίδηρος εἶνε σκληρὸς, ἀνθεκτικὸς, μᾶλλον εὐθραυστος τοῦ ἰνώδους, ἐκτατός, ἐλατός καὶ ὀλιγομορῶς· περιέχει 0,3 — 0,5 0)ο ἂνθρακα χημικῶς ἠνωμένον μετ' αὐτοῦ ὁ ἰνώδης τιοῦτος ἔχει ὀλιγώτερον ἀνθρακα (0,1—0,3 0)ο) τοῦ κοκκώδους, εἶναι σκληρότερος καὶ ἀνθεκτικότερος (ὁμοιάζων οὕτω πρὸς τὸν γάλυδα) πλὴν ὀλιγώτερον ἐλαστικὸς. Σίδηρος ἔχων ὑπὴν καὶ τομὴν φυλλοειδῆ ἔχει ὑποστῆ πλημμελῆ καταργασίαν καὶ εἶνε κακῆς ποιότητος σίδηρος. Ὁ σκληρότερος σφυρ. σίδηρος Fer aciereux χρησιμεύει εἰς τὴν παρασκευὴν γάλυδος καὶ σκληρῶν ἀντικειμένων (ἐργαλείων, μερῶν μηχανῶν κλπ.). Ὁ σφυρ. σίδηρος εἶνε τὸ συνεκτικώτερον τῶν χρησίμων μετάλλων

εἰς θερμ. 700° ἐρυθροπυροῦται, εἰς 1300° μαλακύνεται, ὅτε καὶ δύναται ν' αὐτοσυγκολληθῇ (ἄνευ συγκολλητικῆς οὐσίας) ἐκτὸς ἂν περιέχῃ ἔστω καὶ 3)100) μόλιον θείου ὅτε δὲ αὐτοσυγκολλᾶται· εἰς 1500°—1600° τήκεται καὶ ζέει εἰς 2450°.

Ὁ σφυρ. σίδηρος εἶνε εὐκαμπτος, μαλακώτερος τοῦ χυτοσίδηρου· ἐπειδὴ μαλακύνεται πρὸ τῆς τήξεώς του χυνόμενος εἰς τύπους λαμβάνει διάφορα σχήματα· διὰ τὸν αὐτὸν λόγον συγκροτεῖται (δηλ. τεμάχια αὐτοῦ διάπυρα συγκρούμενα διὰ σφύρας συγκολλῶνται εἰς ἓν). Ὁ σφυρ. σίδηρος ἐνέχων θεῖον καθίσταται μαλακὸς καὶ ἐν ψυχρῷ, ὀλιγώτερον εὐπλαστος ἐν θερμῷ καὶ δυσκολοκατέργαστος εἰς τὴν σιδήρουργίαν. Ἄν περιέχῃ θεῖον 0,02 τοῖς 0)ο καὶ ἄνω καθίσταται εὐθραυστος ἂν δὲ καὶ ἕως 0,03 δὲν δύναται πλέον νὰ αὐτοσυγκολληθῇ. Φωσφόρος, Ἀρσενικὸν ἐλαττοῦσιν ἐν ψυχρῷ τὸ εὐπλαστον τοῦ σιδήρου καὶ τὸν καθιστῶσιν εὐθραυστον ἀλλὰ ἐν θερμῷ τὸν καθιστῶσι μᾶλλον εὐτηκτον καὶ εὐπλαστον. Σίδηρος ἔχων 1 0)ο φωσφόρον εἶνε λίαν εὐθραυστος ἀλλὰ ἄρκετὰ σκληρὸς πρὸς κατασκευὴν καλῶν ράβδων.

Πολλάκις εὐρίσκονται φυλακισμέναι φυσαλίδες Ὄξυγόνου ἐν τῷ σιδήρῳ, τοῦθ' ὅπερ καθιστᾷ αὐτὸν ὀλιγώτερον ἀνθεκτικόν. Πρὸς ἀποφυγὴν παραμονῆς Ὄξυγόνου προσθέτουσι κατὰ τὴν τήξιν τοῦ σιδήρου Ἀργίλιον ἢ κρᾶμα Σιδήρου καὶ Ἀργιλίου. Πυρίτιον εὐρισκόμενον ἐν τῷ σιδήρῳ μέχρι μὲν ποσοστοῦ 0,3 τοῖς 0)ο καθιστᾷ αὐτὸν μαλακώτερον, εἰς ἀνώτερον ὁμοῦ ποσοστον τὸν καθιστᾷ ὀλιγώτερον ἀνθεκτικόν. Ὁ μαλακὸς σίδηρος εἶνε μαγνητικὸς μόνον ἐφ' ὅσον ἐπιδρᾷ ἐπ' αὐτοῦ μαγνήτης· ἡ σπουδαιότης αὐτῆ

ιδιότης εἶνε γωστόν ἐκ τῆς Φυσικῆς ὅτι ἐφαρμόζεται εἰς τὴν τηλεγραφίαν (διὰ τοῦ συστήματος Morse) κλπ. ὁ σφυρηλατος σίδηρος εἶνε συνεκτικὸς (σῆμα αὐτοῦ πάχους 2 χιλιοστομέτρων συγκρατεῖ βάρος 230 γρ. ἀνευ ῥήξεως αὐτοῦ).

Προσβάλλεται ὑπὸ τῶν ὀξέων, (ὑπὸ τοῦ πυκνοῦ HNO_3 καθίσταται παθητικὸς ἤτοι δὲν προσβάλλεται ὑπὸ ἀραιῶν ὀξέων), ὑπὸ τοῦ ὀξειδίου τοῦ θείου, τοῦ χλωρίου κλπ. ἐν ὑγρῷ ἀέρι ὀξειδοῦται κ. σκουριάζει μέχρι καὶ τῶν μυκητιῶν αὐτοῦ, σὺν τῷ χρόνῳ.

Σημ. Προφυλάττεται αὐτὸν ἐκ τῆς ὀξειδώσεως ταύτης δι' ἐπιχρίσεως διὰ βερνικίου, διὰ Μινίου, διὰ σμάλτου ἢ δι' ἐπιμεταλλώσεως κ. γινώσεως διὰ Sn (fer blanc = λευκοσίδηρος κ. τενεκές ἰδὲ κατωτέρω) ἢ Zn (fer galvanisé), ἢ Cu, ἢ Ni, ἢ Pb ὡς μᾶλλον δυσοξειδῶτων μετάλλων. Ἐν τῇ θερμ. τῆς ἤλεκτρ. καμίνου μετ' ἀνθρακος σχηματίζει Ἀνθρακοσίδηρον, Cementite.

Ὁ Σφυρηλατος ἢ μαλακὸς σίδηρος εἶνε τὸ χρησιμώτερον τῶν μετ' ἄλλων εἰς τὴν οἰκοδομικὴν, μηχανοποιητικὴν, ναυπηγικὴν, κατασκευὴν σιδηροτροχιῶν, σωλῆνων, συρμάτων κλπ. κλπ.

Ἐπικασσιτέρωσις σιδηρῶν εἰδῶν. — Ἀποῦ καθαρίσωμεν τὴν ἐπιφάνειαν αὐτῶν δι' ἀραιοῦ HCl πλύνομεν διὰ H_2O , τρίβομεν εἶτα καλῶς δι' ἄμμου καὶ ἐμβαπτίζομεν ἐντός λίπους, (πρὸς προφύλαξιν ἐκ νέας ὀξειδώσεως). Εἰσάγομεν κατόπιν τὰ ἀντικείμενα ἐν τετηγμένῳ κασσιτέρῳ, ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ ὁποίου ὑπάρχει λίπος· μετὰ μίαν ὥραν ἐξάγονται τὰ ἀντικείμενα κεκασιτερωμένα (διότι ἐσχηματίσθη ἐπ' αὐτῶν πρῶτον στρώμα ἐκ κράματος Fe καὶ Sn ἐπὶ τοῦ

στρώματος δὲ τοῦτου ἕτερον ἐκ Sn) κατόπιν ἐκτίθενται τὰ ἀντικείμενα ἐπὶ σιδηρῶν ἐσχαρῶν πρὸς ἀποστράγγισιν. Κατὰ τὸν ἴδιον τρόπον ἐπικασσιτεροῦνται καὶ λεπτὰ φύλλα σιδήρου καλούμενα κατόπιν Λευκοσίδηρος κ. τενεκές fer blanc.

Σημ. Ἄν ἐπὶ λευκοσίδηρου κύσωμεν ἀραιὸν HCl ἢ μίγμα $HCl + HNO_3$ ἀφαιρεῖται ὁ Sn καὶ φαίνεται ἡ χρυσταλλικὴ σύστασις τοῦ κράματος Fe καὶ Sn ὡς κυματοειδὲς στίλβωμα, poiré métallique, διατηρούμενον, ἐξ ἀλλοιώσεως ὑπὸ τοῦ ἀέρος, διὰ διαφανοῦς βερνικίου. Ἄν δὲ που τμηθῇ ὁ Λευκοσίδηρος τότε, ἀπογυμνωμένου τοῦ Fe, τὸ O τοῦ ἀέρος ὀξειδεῖ τὸν Fe (σχηματιζομένου βραχέος ἤλεκτρικοῦ κυκλώματος) ὅστις καταστρέφεται ταχύτερον ἐξ αἰτίας τῆς παρουσίας καὶ ἄλλου μετάλλου τοῦ Sn. Ἄν ἢ κασιτερώτις γίνῃ μόνον ἐπὶ τῆς μιᾶς ἐπιφανείας τοῦ φύλλου τοῦ σιδήρου κ. λαμαρίνας μετὰ τὴν ἐξοδὸν ἐκ ἐκ τοῦ τετηγμένου Sn προστρίβομεν τὴν ἐπιφάνειαν ταύτην διὰ στυπίου διαβρόχου ὑπὸ διαλύσεως ἐν ὕδατι ἄλατος χλωριούχου ἄμμωνίου.

Ἐπιμολυδῶσις σιδηρῶν εἰδῶν. — Γίνεται ἐπὶ σιδηρῶν ἐλασμάτων, στεγῶν κλπ. δι' ἐμβαπτίσεως αὐτῶν ἐν τετηγμένῳ κράματι ἐξ 9)10 Pb μετὰ 1)10 Sn κεκαλυμμένῳ διὰ κόψεως ἐκ Zn Cl_2 μετὰ NH_4Cl .

Ἐπιφευδαργύρωσις σιδηρῶν εἰδῶν. — Ἄυτη γίνεται ὡς ἡ τῶν χυτοσιδηρῶν. Οὕτως ἐπιφευδαργυροῦνται σῆματα τηλεγράφου, στέγαι κλπ. Τὰ τοιαῦτα εἶδη καλοῦνται κ. γαλδανισμένα fers galvanisés.

Ἐπινικέλωσις σιδηρῶν εἰδῶν. — Ἀποῦ καθαρίσωμεν (ὡς

ἐν τῇ ἐπινικελώσει τῶν χυτοσιδηρῶν) τὰ ἀντικείμενα ἐμβαπτίζομεν αὐτὰ ἐπὶ 1)2 ὥραν ἐντὸς διαλύσεως ἐκ 10 μ. θεικοῦ νικελίου μετὰ 10 γλωριούχου ψευδαργύρου εἰς 200 ὕδατος. Ἐπινικελώσεων τοιούτων, τούτέστιν ἄνευ ἡλ. ρεύματος, ὑπάρχουσι καὶ ἄλλὰ εἶδη, διὰ χρήσεως ἄλλων λουτρῶν. Ἄν ἡ ἐπινικελώσις γίνῃ τῇ συνδρομῇ ἡλ. ρεύματος τὸ ἡλεκτρόλυτον ἀποτελεῖται ἐκ διαλύσεως διπλοῦ ἄλατος θεικοῦ νικελίου καὶ θεικοῦ ἀμμωνίου (ἰδὲ καὶ νικέλιον).

Ἐπιχάλκωσις σιδηρῶν εἰδῶν. — Περὶ τούτων ἰδὲ σελ.

Σμάλτωσις l'Émailage σιδηρῶν εἰδῶν^{α)}. — Ἀφοῦ καθαρῶσι τὰ ἀντικείμενα δι' ὄξυνισμένου ὕδατος (πρὸς ἐπιτυχίαν τῆς προσφύσεως τοῦ ἐπιχρίσματος κ. σμάλτου) ἐμβαπτίζονται ἐντὸς ὕδατινου πολτοῦ περιέχοντος μίγμα κατασκευαζόμενον οὕτω: Πυροῦσι πυριτικὸν ὄξύ (ὡς χαλαζίαν κ. τσακμακόπετραν) καὶ κονιοποιούντες μιγνύουσι μετ' ἰσῆς ποσότητος κόνας βόρακος εἰς τὴν κόην τοῦ μίγματος προσθέτομεν κόην ἀργίλου (ὡς τὴν χρησιμοποιοῦμένην πρὸς κατασκευὴν πηλίνων δοχείων) εἰς ποσοτήτα ἴσην πρὸς τὸ 1)20 τῆς κόνας τοῦ ἀκκο μίγματος. Ἐγγύοντες τὸ ὄλον μίγμα ἐν ἀναλόγῳ ποσότη^{α)} δακτυλίου κατίζομεν τὸν πολτὸν εἰς ὃν ἐμβαπτίζομεν, ὡς εἶπομεν, τὰ ἀντικείμενα καὶ κατόπι ἐξάγοιτες αὐτὰ ἐκθέτομεν πρὸς ξηρανσιν τοῦ προσφύμετος ἐπιχρίσματος. Ἐξ ἄλλου παρασκευάζομεν δεύτερον ἐπιχρίσμα ἐκ λεπτοτάτης κόνας (διὰ κονιοποιήσεως τῆς ἡμέρας μολυβδαίου βόρακος καὶ σοδας) ἣν διὰ κοσκίνου

ρίπτομεν ἐπὶ τοῦ ξηρανθέντος πρώτου ἐπιχρίσματος τῶν ἀντικειμένων. Κατόπι ἐισάγομεν τὰ ἀντικείμενα ἐντὸς προφυλακτηρίων τύπων καὶ θερμαίνομεν ἐν κλιβάνῳ. Διὰ τῆς θερμότητος τὰ δύο ἐπιχρίσματα τήκοιται, συννοῦνται εἰς ἓν ὑαλώδες ἐπιχρίσμα τὸ κ. καλούμενον σμάλτον. Οὕτω σμάλτουσι πλείστα σιδ. εἶδη: πλάκας δεικνυούσας τῆς ὁδοῦς, πλάκας ἀριθμῶν σικκιῶν, πλάκας ὠρολογίων, λεκάνας καὶ δοχεῖα μαγειρικῶν σκευῶν, νιπτήρων, ἀποχωρητηρίων κλπ.

Σημ. Τὸ διὰ μαγειρικὰ σκευῆ σμάλτον δὲν ἐπιτρέπεται (πρὸς ἀποφυγὴν δηλητηριάσεως) ἐν περιπτώσει διαρρηγῆς τοῦ σμάλτου) νὰ περιέχῃ μολυβδαῖον ἐνέχουσαν περισσότερον τοῦ 10 ο)ο μολυβδῶν.

Ἐλαττώματα σφυρηλ. σιδήρου. — Τοιαῦτα εἶνε παρούσι ρηγματῶν, πόρων, πτυχῶν (ἐλεγχόμενων διὰ θερμάνσεως, ὡς μεγεθυνομένων)· ἐπίσης ἡ παρουσία ξέων τροσμείξεων: θείου εἰς ποσότητα ἀνωτέραν τοῦ 0,01 ο)ο, Πυριτίου ἀνωτῶν 0,03 ο)ο, Χαλκοῦ ἀνωτῶν 0,29 ο)ο, Φωσφόρου ἀνωτῶν 0,05.

Σημ. Τὸ S καὶ AS καθιστῶσιν αὐτὸν εὐθραυστον ὅταν θερμανθῇ, ὁ P καὶ τὸ Si καθιστῶσιν αὐτὸν εὐθραυστον καὶ ἄνευ θερμάνσεως, ἰδίως δὲ τὸ Si καθιστῶ τὸν σίδηρον καὶ ἀπαλὸν ἀρκιεῖ δὲ καὶ μέγα μέρος τῆς συνεκτικότητος αὐτοῦ. Ἐλαττώματα τοῦ σφυρ. σιδήρου εἶνε ἀκόμη ἂν περιέχῃ ὀλιγώτερον ἢ περισσότερον ποσοστὸν τῶν καθωρισθέντων ὀρίων περιεκτικότητος αὐτοῦ εἰς ἄλλα κ. Πίνατα ταῦτα τὰ ἐλαττώματα μειοῦσι τῆς ἰδιότητος ἀς ἐγινώρισκαμεν, τοῦ σφυρ. σιδήρου.

Πρόχειρος ἐλεγχος τοῦ σφυρ. σιδήρου. — Ὁ σφυρηματος σίδηρος δὲν πρέπει νὰ ὀραῖται

α) Ἰδὲ καὶ κατωτέρω.

πίπτων ἐκ ὕψους 2 1)2 μ. ἡ θραυσι-
γενὴς αὐτοῦ ἐπιφάνεια ἂν μὲν εἶνε
κοκκώδης οἱ κόκκοι πρέπει νὰ εἶνε
μικρότατοι καὶ ὄχι χονδροί, ἡ δὲ ἐπι-
φάνεια αὐτῆ πρέπει νὰ εἶνε στίλβουσα
ἂν δὲ εἶνε ἰνώδης αἱ ἴνες πρέπει νὰ
εἶνε λευκαί, λεπταί, μακρὰ καὶ ὁμοί-
μορφοι. Ἄν ὁ σφυρ. σιδήρου εἶνε διά-
πυρος πρέπει ν' αὐτοκολλᾶται, νὰ μὴ
ἀποσχηματίζεται ἡ ῥάβδος αὐτοῦ
ὅπαι σχηματίζονται διὰ τρυπανίου
δὲν πρέπει νὰ παρουσιάσῃσι τὰ ἄκρα
αὐτῶν διεσχισμένα.

Χημικῶς εὐρίσκονται αἱ ξέναι προσ-
μίξεις αὐτοῦ ὡς καὶ τὸ ποσοστὸν ἐκά-
στης τούτων διὰ τῆς ποιοτικῆς καὶ
ποσοτικῆς ἀναλύσεως τῶν ἀνοργάνων
ουσιῶν.

Τέλος ἐξετάζονται αἱ φυσικαὶ καὶ
μηχανικαὶ ιδιότητες αὐτοῦ, περὶ ὧν
ὠμιλήσαμεν ἤδη.

Χρήσεις σφυρ. σιδήρου.
— Ὁ σφυρ. σιδήρος ἔχει πλείστας
τοιαύτας. Δι' αὐτοῦ κατασκευάζονται
ἐλάσματα κ. λαμαρίνες διαφόρων χρή-
σεων, τεμάχια καὶ τμήματα μηχαν-
ῶν, λέβητες, θώρακες ἀτμοπλοίων,
ἀλύσειες, ὄργανα καὶ ἐργαλεῖα ποι-
κίλλα, ῥάβδοι οἰκοδομῶν, γεφυρῶν
κλπ., χυτρά καὶ δοχεῖα ἡ σκευὴ μα-
γειρικὰ καὶ ἄλλων χρ. σεω, σύρματα
χορδαὶ κλειδοκυμβάλων καὶ πλείστα
ὅσα ἄλλα διάφορα ἀντικείμενα.

Παγκόσμιος παραγωγὴ
σφυρηλάτου σιδήρου. —
Ἀπὸ τῆ 1910 ἦτο 67 ἐκτμ. τόλ. ὦν
περὶ τὰ 15 ἐκτμ. παρέτρεν ἡ Γερμα-
νία, ὑπὲρ τὰ 10 ἡ Ἀγγλία, ὑπὲρ τὰ
4 ἡ Γαλλία. Ἡ τιμὴ τοῦ τόλου τοῦ
σφυρ. σιδήρου πρὸ τοῦ Εὐρωπαϊκοῦ
πολέμου ἦτο 152 φρ.

3) **Χάλυψ κ. ἀτσάλι:** Γαλ. Accier,
Ἄγγλ. Steel, Ἴταλ. Acciaio,
Γερμ. Stahe.

Ὁ χάλυψ τοῦ ἐμπορίου περιέχει
0,05—1,2 ο) ἄνθρακα καὶ τηκεται
μεταξὺ 1350 καὶ 1450°.

Ὁ χάλυψ ὡς ἐκ τοῦ ποσοστοῦ τοῦ
ἄνθρακος αὐτοῦ εὐρίσκεται μεταξὺ τοῦ
χυτοσιδήρου (ποσοστὸν ἄνθρακος γε-
νικῶς πλέον τῶν 2 ο)ο, 2 — 5 καὶ
σημεῖον τήξεως τοῦ μὲν λευκοῦ 1050
— 1100° τοῦ δὲ τερροῦ περὶ τοῦς
1200°) καὶ τοῦ Σφυρηλάτου σιδήρου
(ποσοστὸν ἄνθρακος 0,001—0,005 ο)ο
σημεῖον τήξεως 1533 — 2450°. Ὁ
μαλακὸς σιδήρος ἔχει ἄνθρακα τὸ μέ-
γιστον ἕως 0,15 ο)ο. Ἐπομένως ὁ
χάλυψ δύναται νὰ ληφθῇ ἢ ἐκ χυτο-
σιδήρου διὰ ἐξαγωγῆς ἄνθρακος ἐξ αὐ-
τοῦ ἢ δι' ἐναθρακώσεως (ἦτοι προσ-
θήκης ἄνθρακος) Σφυρηλάτου σιδήρου.

1) Π α ρ α σ κ ε υ ἦ χ ἄ λ υ β ο ς
ἐ κ χ υ τ ο σ ι δ ῆ ρ ο υ. — Τρεῖς εἶνε
σήμερον οἱ τὰ μάλιστα ἐν χρήτει πρὸς
τοῦτο μέθοδοι ἐξ ὧν ὁ προῖων χάλυψ
ἔχει εἰς τὸ ἐμπόριον καὶ τὸ ὄνομα τῆς
μεθόδου, ἦτοι: χάλυψ Μαρτέν-Σιέ-
μενς, χάλυψ Μπέτσμερ καὶ χάλυψ
ἠλεκτρικὸς.

α) Χ ἄ λ υ ψ Μ α ρ τ ἔ ν Σ ι έ -
μ ε ν ς. — Ὁ χάλυψ οὗτος λαμβάνεται
δι' ἀρριρέσεως ἄνθρακος ἐκ χυτοσιδή-
ρου τηχομένου παρυσίχ σιδηρομεταλ-
λευμάτων (ἔξειδιῶν) ἢ καὶ παρυσίχ
πακλιῶν σιδηρῶν ἢ χαλύδων τῆ συ-
δρομῆ ἐξειδωτικῆς φλογός.

Τὸ ἔδαφος τοῦ κλιβάνου Μαρτέν-
Σιέμενς (ἐνθα γίνεται ἡ κατὰ τὴν μέ-
θοδον ταυτην παρασκευὴ τοῦ χάλυθος)
εἶνε ἡ ὀξικόν (ἐνδεδυμένον διὰ πυ-
ρρικῶν πλίνθων πυριμάζω) πρὸς πα-
ρασκευὴν Χάλυθος ἡμιμαλακοῦ
ἢ εἶνε βασικόν (ἐνδεδυμένον διὰ
ἀσβεστολιθικῶν καὶ μαγνησιτικῶν

πλίνθων πυριμάχων) πρὸς παρασκευὴν Χάλυδος ὑπερμαλακοῦ. Ὁ κλιβάνος οὗτος θερμαίνεται διὰ ἀερίων καυσίμων, προερχομένων ἐκ δύο προθερμαντήρων, συνισταμένων ἐκάστου ἐξ ἑνὸς ἀεροθαλάμου καὶ ἑνὸς (διπλασίου τὸν ὄγκον) ἀεριοθαλάμου· τὰ ἀέρια θερμὰ συναπτόντα τὸν ἀέρα ἀναφλέγονται καὶ φέρονται πρὸς θέρμασιν τοῦ κλιβάνου· ἐξερχόμενα δὲ τοῦ κλιβάνου εἰσέρχονται εἰς τὸν δευτέρου προθερμαντήρα ὅπου ἀφίνουσι τὴν ἢ ἀποφέρουσι θερμότητα· μετὰ μίαν ὥραν ἀναστρέφουσι τὸν δρόμον τῶν ἀερίων, ἵνα ἡ ἴδια ἐργασία γίνῃ ἐκ τοῦ δευτέρου προθερμαντήρος, καὶ οὕτω καθεξῆς. Ἐπειδὴ ἡ θερμοκρασία εἰς τὴν κλιβάνου εὐκόλως φθάνει τοὺς 1800° ἐπιτυγχάνεται εὐκόλως ἡ τήξις τοῦ χάλυδος.

Ἄν ἡ κάθαρσις ἐξ ἄνθρακος τοῦ χυτοσιδήρου γίνῃ διὰ παλαιοσιδηρικῶν θερμαίνουσι προηγουμένως τὸν κλιβάνου εἰς 1800° ὅποτε ρίπτουσι τετηγμένον τὸν χυτοσίδηρον καὶ κατόπι, κατὰ μικρὰ ποσά, τὰ τεμάχια παλαιοσιδηρικῶν. Ἐξακολουθοῦσι τὴν θέρμασιν ἐλαφρῶς ὀξειδωτικὴν (δι' ὀλίγου ἀέρος) ἕως ὅτου λαμβανόμενον δείγμα ἐκ τοῦ κλιβάνου δείξῃ ὅτι εἶνε ἀρκετὴ ἢ ἦν ὑπέστη ὁ χυτοσίδηρος κάθαρσις ἐξ ἄνθρακος.

Ἄν ἡ κάθαρσις τοῦ χυτοσιδήρου γίνῃ διὰ μεταλλευμάτων ὀξειδίου τοῦ σιδήρου ρίπτουσι ταῦτα κατὰ μικρὰς ποσότητας ἀπὸ τακτῆς ὁ χυτοσίδηρος.

Κατ' ἀμφοτέρως τὰς περιπτώσεις ἐλαττοῦται τὸ ποσοστὸν τοῦ ἄνθρακος ἐκ τῆς προσθήκης σιδήρου, μέγιστον δὲ ποσὸν τοῦ ἄνθρακος ἀφίπταται ὡς διοξειδίου τοῦ ἄνθρακος· ἐπίσης καίονταί καὶ τὰ ξένα σώματα ὑπὸ τοῦ ὀξυγόνου τοῦ ἀέρος καὶ τῶν ὀξειδίων τοῦ σιδήρου τὸ δὲ πυρίτιον (τῶν πυριτι-

κῶν γαιῶν τῶν συλοδῶν τῶν μεταλλευμάτων σιδήρου) σχηματίζει σκωρίαν ἐκ πυριτικοῦ σιδήρου.

Ἄν ὁ χυτοσίδηρος ὅμως εἶνε φωσφορῦχος πρέπει τὸ ἔδαφος τοῦ κλιβάνου νὰ εἶνε βασικὸν ἵνα μετ' αὐτοῦ ὁ φωσφόρος, καίόμενος καὶ σχηματιζόμενος εἰς φωσφορικὸν ὀξύ, συνενωθῇ μετὰ τοῦ ἀσβεστίου καὶ μαγνησίου εἰς σκωρίαν φωσφορικὴν (ἄλατα φωσφορικοῦ ἀσβεστίου καὶ φωσφορικοῦ μαγνησίου).

Χάρις εἰς τὴν τοιαύτην ἐπέδουτι τῶν κλιβάνων χρησιμοποιοῦνται ἄδη, ἄλλοτε μὴ χρησιμοποιούμενοι, θειούχοι, φωσφορῶχοι χυτοσίδηροι.

Ἐπειδὴ δὲ ὁ λαμβανόμενος χάλυψ περιέχει ὀλιγώτερον τοῦ δέοντος ἄνθρακα εἰσάγεται τοιοῦτος ὑπὸ μορφήν χυτοσιδήρου μαγγανιούχου, ὅστις μάλιστα καὶ ἀνάγει τυχὸν σχηματισθέντα ὀξειδία σιδήρου.

Ἐπειδὴ εἶνε δυνατόν ἐν τῷ χάλυψι νὰ παραμείνωσιν ἀέρια, ὀξειδία ἄνθρακος, ἅτινα θὰ ἐσχημάτιζον φυσσαλίδας, προσθέτουσι κατὰ τὸ τέλος τῆς ὡς ἄνω παρασκευῆς τοῦ χάλυδος μικρὰν ποσότητα σιδηροπυριτίου ἢ σιδηροαργιλίου, ὧν τὸ Si καὶ τὸ Al ἐμποδίζουν τὴν ὀξειδωσιν τοῦ ἄνθρακος κατὰ τὴν ψῆξιν.

Ὁ παρασκευασθεὶς χάλυψ διὰ πυρὸς ἐκ τῆς καμίνου χύνεται (Χάλυψ χυτὸς) εἰς ἀλλοτὰς ἢ τύπους.

Ὁ Κάμπελλ ἐτροποποίησε τὸν κλιβάνον Μαρτὲν-Σιμενς χρησιμοποίησας ἔδαφος κινήτων, ἐπιτρέπον τὴν ἐκχυσιν τῆς ἐπιπλεούσης σκωρίας καὶ τὴν καλυτέραν ἐπαρῆν καὶ ἀλληλεπίδρασιν τῶν εἰσαγομένων ὕλικῶν.

Ἐτέραν τροποποίησιν τῆς τακτικῆς τῆς παρασκευῆς τοῦ χάλυδος διὰ τῆς μεθόδου Μαρτὲν-Σ. ἐπέφεραν ὁ Γαλμπῶ, δι' ἧς συνεχῶς παρασκευάζεται χάλυψ ἄνευ διακοπῆς καὶ χωρὶς

νά είνε ποτέ ὁ κλιβάνος τελείως κενός. Κατὰ τούτον στηριζόμενον ἐπὶ τοῦ εἰδικῶς ἐλαφροτέρου τοῦ χυτοσιδήρου (ἀκκεργάστου) καὶ τοῦ χάλυδος, ρίπτουσι ἐπὶ τοῦ χάλυδος (ὅταν τελειώῃ ἢ κάθαρσις τοῦ χυτοσιδήρου ἐν τῷ κλιβάνῳ) ψήγματα σιδήρου (ἐκ τῆς κατεργασίας τοῦ σιδήρου πρὸς ἔλασιν), ἀνθρακικὸν ἀσδέστιον καὶ σιδηρομεταλλεύματα· κατόπιν χύνουσι μετὰ προσοχῆς ἐπ' αὐτῶν χυτοσίδηρον ὅστις ἐπιπλέει μετὰ τῆς σκωρίας ἐπὶ τοῦ χάλυδος, καθαρίζεται οὕτω τῇ ἐπαρῇ καὶ τῇ διόδῳ διὰ τῆς σκωρίας· ἀποχύνουσι ἤδη μέρος τοῦ χάλυδος (ὅσος ἦτο ὁ ριφθεὶς χυτοσίδηρος), ἀρκιροῦσι μέρος τῆς σκωρίας, ρίπτουσι νέαν ποσότητα ψηγμάτων σιδήρου κλπ. καὶ ἐπ' αὐτῶν πάλιν χυτοσίδηρον.

6) Χάλυψ Μπέσμερ. — Διὰ τῆς μεθόδου ταύτης ἢ κάθαρσις τοῦ χυτοσιδήρου ἐκ τοῦ ἀνθρακος γίνεται τῇ διόδῳ τετηγμένου χυτοσιδήρου διὰ ἰσχυροῦ ρεύματος ἀέρος ὅστις καίει τὰς ξένας οὐσίας (Πυρίτιον, Ἄνθρακα. Φωσφόρον)· ἐπειδὴ ὁμοῦ καίεται καὶ ὁ ἀνθραξ πρέπει κατόπιν τὸν τετηγμένον σίδηρον νὰ ἀνθρακώσωμεν, τοῦθ' ὅπερ γίνεται τῇ προσθήκῃ χυτοσιδήρου μαγγανίου.

Σημ. Ἐπειδὴ κατὰ τὴν μέθοδον Μπέσμερ δὲν ἐκδιώκεται ὅλον τὸ οἶον ὑπεβάλλουσι τὸν χυτοσίδηρον εἰς ἐκθειώσιν τῇ συνδρομῇ ἀσδέστου καὶ χλωριούχου ἀσδέστου (σχηματίζομένου θειούχου ἀσδέστου). Ἐπίσης δὲν ἐκδιώκεται τελείως τὸ Πυρίτιον καὶ ὁ Φωσφόρος.

Ὁ κλιβάνος τοῦ Μπέσμερ εἶναι ἀπιοειδὲς δοχεῖον, κέρασ, χυτοσιδήρου, τοῦ ὁποίου τὸ ἐσωτερικὸν εἶναι ἐπενδεδυμένον διὰ πυριτικῶν πλίνθων (πρᾶκειμένου νὰ χρησιμοποιηθῇ χυτοσίδηρος

μὴ φωσφορῦχος καὶ νὰ ληρῇ ἡ χάλυψ ἡμιμαλακός) ἢ κατὰ τοὺς Θωμᾶν καὶ Ζίλχρ διὰ βασικῶν (ἀσδέστου μετὰ μαγνησίου) ἂν ὁ χυτοσίδηρος εἶναι φωσφορῦχος ἢ ζητῆται χάλυψ ὑπερμαλακός.

Σημ. Ἐκ τοῦ κλιβάνου Θωμᾶ-Ζίλχρ (διπλασίου ὄντος τοῦ τοῦ Μπέσμερ) λαμβάνεται σκωρία φωσφορικῆ χρησιμωτάτη ὡς φωσφορικὸν λίπασμα (κοινοποιημένη φέρεται εἰς τὸ ἐμπόριον ὑπὸ τὸ ὄνομα: Ἄλευρον Θωμᾶ).

Ὁ ἀπιοειδὲς κλιβάνος εἶναι κινήτος περὶ ὀριζόντιον ἄξονα· τὸ κατώτερον μέρος του ἀποτελεῖ κυλινδρικήν δεξάμενὴν ἧς ὁ πυθμὴν διαπεράται διὰ σωλήνων, διοχετεύονται ἀέρα πίεσεως 1,5 — 2 ἀτμοσφ. ἐκ καταθλιπτικῆς ἀντλίας· ὁ ἀήρ αὐτὸς διαπερᾷ τὴν μάζαν τοῦ ἐν τῷ κλιβάνῳ τετηγμένου χυτοσιδήρου· ὁ χυτοσίδηρος φέρεται εἰς τὸν κλιβάνον δι' αὐλακὸς κατ' εὐθείαν ἐκ τῆς ὑψικαμίμου. Ὁ κλιβάνος πρέπει νὰ εἶναι ἐξαπλάσιος κατ' ὄγκον τοῦ κατεργασθησομένου χυτοσιδήρου.

Διὰ κῶκ ὁ κλιβάνος θερμαίνεται μέχρι λευκοπυρώσεως ὅποτε ἀναστρέφεται ὁ κύλινδρος ἵνα ἐκχυθῇ ἡ τέρρα καὶ τὸ μὴ ἀποκαῖν κῶκ· κλίνεται κατόπιν ὁ κλιβάνος πρὸς τὴν αὐλακὰ πρὸς ὑποδοχὴν τοῦ τετηγμένου χυτοσιδήρου· διοχετεύουσι ἀέρα, ὅστις ἐμποδίζει, διὰ τῆς πίεσεώς του, τὸν χυτοσίδηρον νὰ κατέλθῃ εἰς τοὺς ἀεροφόρους σωλήνας καὶ ἀλυφῶσι τὸν κλιβάνον. Εἰς τὴν ἐπικρατούσαν θερμοκρασίαν εἰς ἣν τήκεται καὶ χάλυψ τὸ Πυρίτιον, Φωσφόρος σχηματίζουσι σκωρίαν (ἀνόλογο, τῆς ἐπενδύσεως ἐσωτερικῶς τοῦ κλιβάνου, ὡς εἶπομεν ἀνωτέρω) ὁ δὲ ἀνθραξ ἐκφεύρει ὡς διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος.

Ὅταν περατωθῇ ἡ πικρασχευὴ τοῦ

χάλυθος, (ἴτις καταδηλοῦται ἐκ τῆς ἐλαττώσεως τῶν ἐκ τοῦ στομίου τοῦ κλιβάνου ἐξερχομένων φλογῶν καὶ ἐκ τοῦ μάλλον ὑποκώρου θερύζου ὃν προκαλεῖ ὁ ἀήρ ἢ καὶ τεχνικώτερον διὰ λαμβανομένην δειμύτων καὶ ἐξεταζομένην εἰς τὸ φασματσκοπιον) παρέχουσι ἀλλεπλάλληλα ἐξαφρικά καὶ βραχέα ρυσηματα ἀέρος. Στρεματῶσι πλέον, τῆν εἰσροχὴν ἀέρος, προσθέτουσι σιδηρομαγνήσιοι (ἵνα προσδώσωσιν, ὡς εἶπομεν, ἐλλείποντα ἀνθρακὰ), προσφέρουσι ρεύμα ἀέρος ἐπὶ τινι λεπτῇ προς ἀνακύκησιν τοῦ ὑλικού, ὅποτε παρκατηροῦνται ἄρθροιοι καπνοὶ ἐρυθρόχροος (ἐκ τοῦ ὀξειδίου τοῦ Μαγνησίου) καὶ κατόπιν τὸ σχηματισθέντα χάλυθα χύουσι εἰς τύπους καὶ ἀναπληροῦσι, ὡς ἀνωτέρω, τὸν κλιβάνον ἵνα μὴ ψυχθῆ. Μόλιον ὅταν πρόκειται νὰ διορθωθῆ ὁ κλιβάνος στρεματῶσι τῆν ρορτωσιν καὶ ἐργατῖα αὐτοῦ.

γ) Χάλυψ ἢ ἤλεκτριχὸς. — Σημ. Ἡ ἤλεκτριχὴ κάμινος ἐνεκα τῆς μεγάλης τῆς θερμοκρασίας, 3 — 3100°, χρησιμοποιοῦται ἤδη πολὺ εἰς τῆν λίψιν καὶ χυτοσιδήρου καθαρωτέρου ἀπὸ τῶν ἐκ τῆς ὑφικαμίου λαμβανόμενον διότι δὲν δύναται νὰ παρκαμείωσιν ἠνωμένα μετὰ τοῦ σιδήρου φωτρώρος καὶ οἰοῖν.

Ἡ ἤλεκτριχὴ ὑφικαμίνος τοῦ Κέλσερ, ἴτις χρησιμοποιοῦται διὰ τῆν παρκατεῦσιν χυτοσιδήρου ἀποτελεῖται ἀπὸ κώλουρον κῶσι, φέρουτα κάτωθεν τοῦ πυλμένος τῶν ἤλεκτροδίων. Ὁ πυλμῆν εἶνε ἐκ δυηλεκτρικῶν ὑλικῶν. Πληροῦται ἡ κάμινος δι' ἀλλεπλάλληλων στρωμάτων σιδηροματλλεμάκτας, συλλιπλάκτας καὶ κῶσι. Το ἤλεκτριχὸν ρεύμα κατ' ἀρχὴν παρέρχει σπινθηρῶν μετὰ τῶν δύο ἤλεκτροδίων, οἷτις θερμαίνουσι τὸ μετἄλλεμα τῆς καμίνου καὶ ἀίρου-

σιν ἐξ αὐτοῦ τὸν σιδήρον· εἶτα παρέρχονται ἤλεκτριχοὶ σπινθηρῶν μετὰ τῶν δύο ἤλεκτροδίων καὶ τοῦ ἐν τῇ καμίνῳ παρκαθέντος χυτοσιδήρου, κατόπιν δὲ παρέρχονται ἤλεκτριχοὶ σπινθηρῶν μετὰ τῶν δύο ἤλεκτροδίων καὶ τοῦ χυτοσιδήρου τῆς καμίνου. Ἡ ἐκ τῶν δύο αὐτῶν ἤλεκτρικῶν τοξῶν θερμότης ἀνάγει τελείως τὸ μετἄλλεμα εἰς χυτοσίδηρον, ὅστις ἐκλύεται διὰ στομίου, ἐξ ἐτέρου δὲ στομίου τῆς καμίνου ἢ σκωρίας.

Ἡ ἤλεκτριχὴ κάθαρις χυτοσιδήρου. — Αὕτη γίνεται ἢ διὰ σιδηροματλλεματῶν (τῆς ἤλεκτριχῆς καμίνου οὔσης ἐσωτερικῶς ἐνδεδυμένης διὰ πυριτικῶν πλίνθων) ἢ χυτῶν δὲ εἰνε φωτρώρου, ἢ διὰ παλαιοσιδηρικῶν (τῆς ἤλεκτριχῆς καμίνου οὔσης ἐσωτερικῶς ἐνδεδυμένης διὰ δολομιτικῶν πλίνθων) ἢ ὁ χυτῶν εἶνε φωτρώρου (ιδὲ κἄλλοι σιν χυτῶν διὰ τῆς καμίνου Μαρτέν-Σίμενς). Ἡ γινυμένη δὲ κατόπιν ἀναθράκωσις τοῦ χυτῶν (ἐνταῦθα ἐπειδὴ ἡ θερμότης τῆς ἤλ. καμίνου εἶνε μεγάλη) ἐκτελεῖται δι' ἀθρακκομίγματος (βκυτέρου τῆς σκωρίας) ἢ τοῖ πλίνθων ἐκ ψηγμάτων σιδήρου, ἀθρακῶν μετ' ὀλίγης πίσης. Ἀκόμη ἐνεκα τῆς ὑψηλῆς θερμοκρ. τῆς ἤλ. καμίνου, τῆν προσθηκῆν ἀπὸ ἐστου σρηματῖοντα πολὺ βραχίκα σκωρία δι' ὧν ἀπυμακρύνουσι αἱ ξέναι οὔτιαι (οἰοῖν, φωτρώρος) καὶ αἱ ὀποῖαι ἐν τῇ καμίνῳ Μαρτέν-Σίμενς θὰ ἔμενον ἀτηκτοῖ. Ἀκόμη ἢ διὰ καθαρῶν ἀθρακῶν ἀναθράκωσις δὲν παρέρχει ξέναι οὔτιαι· ἐνταῦθα φαίνεται ὅτι ἡ ἤλ. κάμινος ἀποδίδει χάλυθα πολὺ καθαρώτερον τοῦ ἐκ τῆς καμίνου Μαρτέν-Σίμενς, καὶ ὀλομετέτερον, λίαν κατἄλληλον διὰ θωρακώταις τῶν πλοίων, κατασκευῆν, τηλεβόλων κλπ.

Σημ. Ὑπάρχοντι διάφοροι μορφῆ τῆς ἤλεκτρο, κρῖνον περὶ ἧς θὰ ὀμιλήσωμεν εἰς δικῶς εἰς τὸ κεφάλαιον περὶ Κανθίων ὑλών.

Ἡ ἤλ. κρῖνον πρὸς κάθαρσιν Χ'ρου (Κέλλεο) ἔχει τὸ ἔδαφος ἐκ μαγνησιακῶν δυσηλεκτραγωγῶν (μονωτικῶν) πλίνθων καὶ τὰ δύο ἔξ ἀνθρακος ἤλεκτροδία κατακόρυφα ἀπέναντι ἀλλήλων· ὁ χυτ'ρος ἐκ τῆς ὑψηλοκρῖνον φέρεται εἰς τὸ ἔδαφος τῆς ἤλεκτ. κρῖνον, περιβάλλον τὰ κάτω ἄκρα τῶν ἤλεκτροδίων· κατ' ἀρχὰς ἤλεκτρικὸν τόξον παράγεται μεταξύ τῶν δύο ἤλεκτροδίων, κατοπιν μεταξύ τοῦ ἐνὸς ἤλεκτροδίου (ἀνόδου ἢ θετ. πόλου) καὶ τοῦ χυτοσιδηρικοῦ λουτροῦ καὶ ἕτερον μεταξύ τῆς καθόδου καὶ τοῦ λουτροῦ, ὅποτε ρίπτονται τὸ σιδηρομετάλλειμα ἢ παλαιοσιδηρικά (ὡς εἶπομεν ἀνωτέρω) καὶ τὴν ἄσβεστον.

Εἰς τὴν ἤλ. κρῖνον τοῦ Στασσαῦ, ἦτις εἶνε περιστεφομένη, τὰ δύο ἔξ ἀνθρακος ἤλεκτροδία εἶνε ἐπιπλήνη καὶ κρῖνον ἀνωθεν τῆς ἐπιφανείας τοῦ χυτοσιδηρικοῦ εἰς ὃ ἐπομένως ἢ θερμώσεις πρὸς κάθαρσιν γίνεται δι' ἀκτινοβολίας καὶ οὐχὶ δι' ἐπαφῆς, ὡς εἰς τὸν τοῦ Κέλλεο.

Τὰ ἐργοστάσια Κορζῶ (Γαλλίᾳ) χρησιμοποιοῦσιν ἤλεκτρο, κρῖνον δι' ἐπαγωγικοῦ ρεῖματος Σημ. τὴν κρῖνον ταύτην ἴδε εἰς Κανθίους ἕλας.

2) Παρασκευὴ γάλυθος δι' ἐνζυθροζκώσεως σφυρ, σιδήρου. Αὕτη γίνεται ἢ δι' ἀμέσου ἐνανθρακώσεως τοῦ σφ. σιδήρου τετηγμένον, ἢ (ἐμμέσως) δι' ἀνθρακώχου συλλιπάσματος.

α.) Ἀμέσως ἰάπανθρακώσεως (Μυσὲ). Τίθεται ὁ σφ. σίδηρος, εὐληγμένως εἰς ράβδους, ἐν φλογόβω κρῖνον μετὰ ξυλάνθρακος καὶ ὑπεροξειδίου τοῦ μαγνηίου, ὅποτε μέρος τοῦ ἀνθρακος ἐνοῦται μετὰ τοῦ σιδήρου, σχηματιζομένου εἰς γάλυθα. Ὑπεροξ. Μαγγ. ἐν μέρει ἀνάγεται, καθαρῶς τὸν σίδηρον σχηματιζομένης εὐτήκτου καὶ ἐπιπλοῦσης σκωρίας· μέρος τοῦ Μαγγ. δύναται νὰ προαίρη εἰς τὸν γάλυθα.

β') Διὰ ἀνθρακώχου συλλ-

λιπάσματος. Εἰς μεγάλᾳ δοχεῖα ἐκ πυριμάχων πλίνθων, θέτουν ἐναλλάξ στρώματα ράβδων σφυρ, σιδήρου καὶ συλλιπάσματος, συνισταμένου ἐκ μείγματος κόνεως ξυλάνθρακων, τέφρας καὶ μαγειρικοῦ ἄλατος. Αἱ ἔξ ἑστίαις περιβάλλονται φλόγες τὰ δοχεῖα ἐρυθροπυρρῶσιν αὐτὰ καὶ θερμῶνται τὰ στρώματα τοῦ σιδήρου καὶ συλλιπάσματος, εἰς βαθμὸν κατώτερον τῆς θερμοκρ. τῆς τήξεως τοῦ γάλυθος· τὰ δοχεῖα φέρουσι θεοῖδας δι' ὧν δύναται νὰ ληφθῆ δείγμα τοῦ ὑλοκῶ πρὸς ἔξετασιν τῆς πορείας τῆς ἐνανθρακώσεως τοῦ σφ. σιδήρου. Τὸ μαγειρικὸν ἄλας ἀποξιδώνει τὸν σφ. σίδηρον καὶ καθαρῶς ὅποτε αὐτός εἶνε ἐπιδεικτικώτερος προσλήψεως ἀνθρακος ἐκ τοῦ συλλιπάσματος καὶ τῆς τέφρας (ἦτις περιέχει ἀνθρακος καὶ κανθιόχους ἐνώσεις)· ἐκ τῶν κανθιόχων ἐνώσεων εὐκόλως ὁ σίδηρος προσληθῶναι ἀνθρακα ἐν λεπτεπιλέπτῳ καταστάσει, τὸ δὲ ἄζωτον παρέχει εἰς τὴν σχηματιζόμενον γάλυθα πλαστικότητα καὶ ελαστικότητα.

Ἐπειδὴ ἡ ἀνθρακώσις τοῦ σιδήρου κατὰ τὸν τρόπον τοῦτον γίνεται κατ' ἐπιφάνειαν καὶ εἰς μικρὸν βάθος μόνον, ἵνα λάβωσι γάλυθα ὁμογενῆ ἢ ἐρυθροπυρρῶσι πᾶν τοιοῦτον, κατ' ἐπιφάνειαν γάλυθα, καὶ ὑποβάλλουσιν εἰς σφυροκρούσιν καὶ ἔλασιν ἕως ὅτου ἡ θρασιγενὴς ἐπιφάνεια αὐτοῦ παρουσιάσῃ ὕψιν ὁμογενῆ, ἢ ἐνατήκωσιν ἐν πυριμάχοις ἢ ἐκ γοαφίτου δοχείοις, θερμοκρῶσις (διὰ φλογόβω καὶ κρῖνον ἢ κρῖνον Μ.— Σίμενς).

Παγκόσμιος παραγωγή γάλυθος. Αὕτη, πρὸ τοῦ Εὐρωπαϊκοῦ πολέμου ὑπερέβαινε τὰ 70 εκατομ. τόνους. Τοῦτων τὰ 45 000 προεῖχον αἱ Ἡνωμ. Πολιτεῖαι τῆς Β. Ἀμερικῆς. Τῶ 1910 ἀνῆλθεν ἡ Π. παραγωγή εἰς 60 200 000 τόν. ἔξ ὧν ἐν Εὐρώπῃ, ἢ Γερμανίᾳ παρήγαγε 13 699 000 τόν. ἢ Ἀγγλίᾳ 6 170 000 τόν. κλπ. Μέχρι τοῦ 1895 ἐν Εὐρώπῃ ἢ Ἀγγλίᾳ παρήγαγε τὸν περισσῶτερον γάλυθα· ἐκτοτε ὑπερῆκε ἰσθμὸς τῆς Γερμανίας ὡς ἐμφαίνεται ἐκ τοῦ κατωτέρω πίνακος

Έτη	Γερμανία	Αγγλία
1895	2,830,000	3,312,000
1900	6,643,000	5,310,000
1905	10,067,000	5,984,000
1910	13,699,000	6,170,000

Ἡ τιμὴ τοῦ τόννου τοῦ γάλυβος πρὸ τοῦ Εὐρωπ. πολέμου ἦτο ἕως 230 φρ.

Ἰδιότητες τοῦ γάλυβος.

Ὁ γάλυψ περιέχει 0,05 -- 1,2 ο/ο ἄνθρακ καὶ εἶνε λευκόφαιος ἄνευ μεγάλης λάμψεως, εὐσιλόωτος, εὐκατέργαστος, ἔχει κοκκίδη τὴν θραυσίμεν ἑπιφάνειαν ὁ γάλυψ εἶνε τόσο καλύτερος ὅσον μᾶλλον λεπτόκοκκον, ὁμογενῆ καὶ σύμπυρτον ἔχει τὴν θραυσίμεν ἑπιφάνειαν. Οὐδέποτε κίττου γάλυβος ἢ ὑψηλὸς εἶνε ὑπόδη. Ὁ γάλυψ τὴ κεταὶ εἰς 1350-1450 βαθ. πρὸς λίαν ὀρυγε νῆς πήγμα. Τὸ εὐτηριον τοῦ γάλυβος, σχετικῶς πρὸς τὰ ἄλλα εἶδη σιδήρου, παρέχει αὐτῷ τὰ πλεονεκτήματα τοῦ χυτοσίδηρου, τὸ δὲ ἀκατέργαστον ἐκεῖνα τοῦ Σφουρηλάτου σιδήρου, οὐπινος ἔχει καὶ τὰς πλείους τῶν φυσικῶν ιδιοτήτων. Ὁ γάλυψ διὰ τῆς θερμοτήτος δύναται νὰ κοπῆ, συγκροτηθῆ, συγκολληθῆ εἶνε σκληρότερος τοῦ σφουρηλάτου, μᾶλλον εὐκαταπλάσι καὶ εὐκατέργαστος ἀλλ' ὀλιγότερον ἐλατὸς. Μαγνητιζόμενος συγκρατεῖ τὴν ιδιότητά ταύτην καὶ μετὰ τὴν ἀπομάκρυνσιν τοῦ μαγνήτου διὸ οἱ τεχνικοὶ μαγνήται παρασκευάζονται ἐκ γάλυβος. Ὁ γάλυψ δύναται νὰ ὑποστῇ βραχίον.

Βραχίον ἢ Στόμιος τοῦ γάλυβος. (Γαλ. Τράμπ) Οὗτω καλεῖται ἡ ἀπότομος ψύξις διαπύρου γάλυβος ἔν τινι ὑγρῷ.

Ἄν τὸ ὑγρὸν εἶνε ὕδωρ ὁ γάλυψ γίνεται διὰ τῆς βραχίον σκληρότατος, εὐτηριοςτος, ὀλιγότερον εὐκαταπλάσι καὶ ἐλαττικὸς. Ἄν τὸ ὑγρὸν εἶνε ἀλατούχα, ὡς τὸ θαλάσσιον ὕδωρ, ὁ γάλυψ καθίσταται ἐπι σκληρότερος, χορησιμος εἰς κατασκευὴν ἰσχυρῶν κλπ.

Ἄν τὸ ὑγρὸν εἶνε λίπος, ρητίνη, τετηκὸς μέταλλον, ἔλαιον, ὁ γάλυψ γίνεται ἐλαττικώτερος καὶ στερεώτερος τὰ γάλυβδινὰ τηλεβόλα βάφονται (σταμοῦνται) δι' ἔλαιον.

Δι' ἀνοπήσεως ἦτοι νέας μᾶλλον ἢ τὸν μεγάλης θερμοσέως καὶ βραδείας ψύξεως ὁ γάλυψ ἀναλόγως ἀπαλύνεται, γίνεταί μιν ὀλιγότερος καὶ ἐλαττικὸς.

Ἡ βραχίον ἔχει μικρὰν ἐπίδρασιν ἐπὶ ὄλιγον ἀνθρακικοῦ γάλυβος ἀρχεται εἶνε ἀξιοσημειώτος μόνον εἰς γάλυβ τὸς ἔχοντας ἀπὸ 0,3 ο/ο ἄνθρακα καὶ ὑπο.

Σημ. Ἡ βραχίον οὐδεμίαν ἐπίδρασιν ἔχει ἐπὶ τοῦ σφουρηλάτου σιδήρου. Πρὸς βραχίον γάλυβδινῶν εἰδῶν ἐιδικῆς χρήσεως εἶνε γινώστα διάφορα λουτρά.

Πρὸς κατασκευὴν διαφόρων ἐργαλείων κλπ. ἐκ γάλυβος, ἔχόντων τοῦτέστιν ὀλιγότερον βραχίον ἰδιότητος (σκληρότητος εὐκαταπλάσι κλπ.) πρέπει ὁ γάλυψ νὰ θερμοκοπῆ μέχρις ὀρισμένης θερμοκρασίας καὶ εἶτα νὰ ὑποστῇ βραχίον ψύξιν ἢ θερμοκρασία αὐτὴ περίπου εἰς ἔμπειρον τεχνικὸν ἐνδείκνυται ὑπὸ ἐιδικῶν χρωμάτων τοῦ σιδήρου γάλυβος, καθότι περιβάλλεται.

Ὁ γάλυψ ὑπὸ λεπτοτάτου ὑμνίου ὀξειδίου τοῦ σιδήρου ἔχοντας διάφορα χρώματα καὶ τὰς διαφόρους θερμοκρασίας. Οὕτω πρὸς κατασκευὴν ξυραφίων καὶ χειροσυγγαμῶν ἐργαλείων ἀπαιτεῖται θέρμανσις τοῦ γάλυβος εἰς 2200 ὅτε χρύνεται ὀχροκίτρινον διὰ γλυφία καὶ μαγνητῖδια κ. συγγαμῶν 2400 ὅτε γίνεται χροσοκίτρινον, διὰ ψύξεως εἰς 1550 ὅτε εἶνε φαιός, 1400 ὅτε εἶνε πορφυροκίτρινον, πελέκεις, πλεονεκτήματα ψαλλίδας κοπῆς μεταλλίνων φύλλον 26 ὅτε εἶνε φαιεοκίτρινος, διὰ ξίφη, ἐλαττικὸς ὀρολογίων 2850 ὅτε εἶνε βαθύως κυανόκωπος.

Σημ. Τὰ κοινῶς καλούμενα χέρια τῶν τούτων μαγνητῶν, περονῶν κλπ. ἐμβοθίζονται θερμοκοπῆ ἐν μείγματι (450 κόνε ρητίνης, 140 ἀνθένθου θείου, 410 ἄμμου 2 μ. κολοφοωνίου, 1 μ. κόνεως κεράματος) ἔχει χυτῆ ἐντός τῆς λαβῆς τοῦ ἰσχυροῦ. Οὐδέποτε πρέπει νὰ τίθενται αἱ λαβὲς αὐταὶ ἐν ζέοντι ὕδατι.

Ἡ ποιότης ἐνός γάλυβος συνήθως ὀρίζεται ἐκ τῶν ιδιοτήτων, τῆς Ἐπιμήκειος καὶ πρὸ πάντων τῆς Ἄνευσιος εἰς πίεσιν πρὸς ρηξιν τὴν τελευταίαν.

νοῦσι διὰ τῆς κοινῆς ἐκφράσεως τοῦ σ κ λ η ρ ο υ ἢ ἢ μὴ χάλυβος.

Ἐν τῷ κατωτέρῳ πίνακι καταφαίνονται τὰ εἶδη τοῦ χάλυβος μετὰ τῶν ιδιοτήτων

αὐτῶν (Σκληρότης, Ἐπιμήκυνσις) περιεκτικότητος εἰς ἄνθρακα καὶ κυριωτέρων χημείων.

Εἶδος χάλυβος	Ἄ. θ. ρ. α. ε. ο. ο.	Σκληρότης (1 χυ κατὰ % χλιοτόμ.)	Ἐπιμήκυνσις ο. ο.	Κυριώτεραι χρήσεις
Μαλακώτατος	0,05—0,15	35—30	35—40	Αὐτοσυγκολλητὰ λαμαρίαι, ἤλοι.
Πολύ μαλακός	0,15—0,30	40—48	30—24	Οἰκοδομικοὶ χάλυβες, ναυπηγικοὶ, γεφυρῶν.
Μαλακός	0,30—0,40	48—55	24—22	Τεμάχια μηχανῶν, Ἄξονες, Γεωργικὰ ἐργαλεῖα, Κοχλίας κ. βίδες.
Ἡμισκληρὸς	0,40—0,50	55—65	22—18	Τύποι, Ἄξονες, Κοπτικὰ ἐργαλεῖα, τεμάχια ὄπλων.
Σκληρὸς	0,60—0,70	65—75	18—15	Τύποι, Ράβδοι, Ἐλατήρια, Ἐπιτραπέζια σκευὴ (μάχαιροι κλ.). Σφύραι, Γεωργικὰ ἐργαλεῖα.
Πολύ σκληρὸς	0,70—0,80	75—90	15—10	Ἐργαλεῖα, ἄριστα ἐπιτραπέζια σκευὴ, Λίμαι, Πρίονες, Ἐλατήρια μεγάλης ἀντιστάσεως.
Σκληρότατος	0,80—1,20	90—140	10—5	Ἐργαλεῖα χειρουργικῆς, μεταλλορῦχον κλπ, Λίμαι, Πρίονες, Ὀβίδες.

Οἱ μαλακοὶ, γενικῶς χάλυβες, συγκροτοῦνται μὲν καλῶς ἀλλὰ δυσκόλως συγκολλητὰν, βάφονται ὅμως ἰσχυρῶς. Χάλυψ περιέχων ἕλαττον τοῦ 0,006 ἄνθρακος βάφεται ἐλάχιστα καὶ πλησιάζει πρὸς τὸν μαλακὸν σίδηρον, ἂν δὲ περιέχη πλέον τῶν 0,015 πλησιάζει πρὸς τὸν τυροσίδηρον καὶ δὲν συγκολλητὰν. Ἐνῶ εἶνε εὖ ὀλιον νὰ διακρίνη τις τὸν σφυρήλατον ἢ μαλακὸν σίδηρον καὶ τὸν χάλυβα ἀπὸ τὸν χυτοσίδηρον εἶνε δυσκόλον ὅμως νὰ διακρίνη τὸν σφυρήλατον ἀπὸ τὸν χάλυβα, μεταξὺ τῶν ὁποίων δὲν ὑπάρχει σαφὲς ὄριον καὶ διάκρισις μετὰξὺ τῶν ιδιοτήτων αὐτῶν.

Εἰ δὲ κ ο ἰ χ ἄ λ υ β ε ς. Γνωστῆς οὐσης τῆς τοιαύτης ἢ τοιαύτης ἐπιδράσεως ξένης τινὸς προσμίξεως τοῦ χάλυβος, κατασκευάζουσιν εἰδικοὺς χάλυβας ἵνα χρηγησῶσιν εἰς αὐτοὺς τὰς ἐκ τῆς ξένης οὐσίας ιδιότητες (οὕτω παρασκευάζεται Μ α γ γ α ν ἰ ο ὕ χ ο ς χ ἄ λ υ ψ (ἐνέχων 7-21 ο) ο Μαγγ.) χρῆσιμος διὰ γεωργικὰ ἐργαλεῖα, τροχῶς ἀμαξῶν, σιδηροδρόμων κλπ. διότι ὁ τοιοῦτος χάλυψ ἀντέχει εὖ εἰς τὰς κρούσεις καὶ τὴν ἐκ τριβῆς ἀφθορὰν ἂν ὁ χάλυψ περιέχει 2-7 ο) ο

Μαγγ. εἶνε εὐθραυστος ἂν δὲ ἕλαττον τῶν 2 ο) ο εἶνε λίαν ἀνθεκτικὸς. Ὁ Χ ρ ω μ ἰ ο ὕ χ ο ς χάλυψ (ἀνθεκτικὸς καὶ σκληρὸς) χρησιμεύει δι' ἐργαλεῖα γλυπτῶν, διὰ κοπτερά ὄργανα, πυρραγματὰ, θώρακας πλοίων, ὄχρωματὰ ἐργα κλπ. Ὁ Ν ἰ κ ε λ ο ὕ χ ο ς χάλυψ, περιέχων 20 - 25 ο) ο Νι, εἶνε σκληρὸς, ἀνθεκτικὸς, ἀκατέργαστος δὲν ὀξειδοῦται ἂν μάλιστα εἶνε καὶ Χ ρ ω μ ἰ ο ὕ χ ο ς καθίσταται καταλληλὸτατος διὰ θώρακας πολεμικῶν πλοίων, προκαλλύματα τηλεβόλων κλπ. Ὁ Π υ ρ ρ ἰ τ ἰ ο ὕ χ ο ς χάλυψ, ὁ Ἀ ρ γ ἰ λ ἰ ο ὕ χ ο ς ὁ Χ α λ κ ο ὕ χ ο ς κλπ. χρησιμεύουσιν εἰς κατασκευὴν εἰδικῶν ἐργαλείων καὶ ὀργάνων, ὁ Τ ο υ ν γ κ σ τ ε ν ἰ ο ὕ χ ο ς, Μ ο λ υ β δ α ἰ ν ἰ ο ὕ χ ο ς, Β α ν α δ ἰ ο ὕ χ ο ς, Χ ρ ω μ ἰ ο - ν ἰ κ ε λ ἰ β ὕ χ ο ς, Χ ρ ω μ ἰ ο - Τ ο υ γ κ σ τ ε ν ἰ α ὕ χ ο ς, Π υ ρ ρ ἰ τ ἰ ο - Μ α γ γ α ν ἰ ο ὕ χ ο ς εἶνε χάλυβες εἰδικῶν χρήσεων.

Ἐξέτασις τοῦ Χάλυβος. Αὕτη γίνεται διὰ τῆς γνωστῆς ἐκ τῆς Χημείας Ποσοτικῆς καὶ Ποσοτικῆς ἀναλύσεως τῶν ἀνοργάνων οὐσιῶν ὡς καὶ τῆς παρατηρή-

σεως των φυσικών και μηχανικών αυτού ιδιοτήτων.

Χρῆσεις τοῦ χαλύβος. Αὐται συνάγονται ἐκ τῆς ἀνωτέρω περιγραφῆς τῶν ιδιοτήτων, τῆς βαφῆς καὶ τῶν εἰδῶν αὐτοῦ.

Ἐπινηκέλωσις χαλυβδίνων εἰδῶν. Αὐτὴ γίνεται ὡς τῶν σιδηρῶν.

Χαλυβογραφία. Παρασκευάζομεν πρῶτον τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ χαλύβος ὡς ἔζηξ. Λειάνομεν αὐτὴν καλῶς καὶ ξηρᾶν τὴν καλύπτομεν διὰ βερνικίου ἐξ 1 μ κηροῦ 1 μ τερεβινθελίου καὶ κατόπιν ἐπιχρῶμεν δι' ἐτέρου βερνικίου ἐξ ἴσων μερῶν αἰθάλης καὶ τερεβινθελίου ἀφοῦ ξηρανθῆ τὸ ἐπιχρῶμα (μακρὰν ὑγρασίας καὶ κόπρον) χαράσσομεν τὸ σχέδιον ἢ γραμμάτια κλπ. ἐπὶ τοῦ ἐπιχρῶματος διὰ μεταλλίνης ἀχμῆς βαθέως βυθίζομένης μέχρις ἐμφανίσεως τῆς χαλυβδίνης ἐπιφανείας· κατόπιν ὑψοῦμεν εἰς τὰ ἄκρα τῆς χαλυβδίνης πλακὸς στῶμα ἐκ κηροῦ καὶ ἐν τῇ σχηματισθείσῃ λεκάνῃ χύνομεν μείγμα ἐξ 22 μ θειϊκοῦ χαλκοῦ 12 μ μαγειρικοῦ ἄλατος 7 μ καλυκῆς στυπτηρίας 3 μ νιτρικοῦ ὀξέος 100 μ ἰσχυροῦ ὀξέος. Ἀφοῦ ἀφίσωμεν ἐπ' ἀρκετὸν τὸ μείγμα νὰ ἐπιδράσῃ ἐπὶ τῶν ἀποκαλυφθέντων μερῶν τῆς χαλυβδίνης ἐπιφανείας, ἀποχίνομεν τὸ ὑπόλοιπον τοῦ μείγματος καὶ πλύνομεν τὴν πλάκα, ἀπασιῶμεν εἰς τὸν κηρὸν καὶ θεορμίζομεν τὴν πλάκα πρὸς τῆξιν τοῦ βερνικίου· τέλος πλύνομεν διὰ τερεβινθελίου καὶ ξηροῦ ἐντός προσιδίων ἐκ ξύλων.

Ἐἰσαγωγὴ κόνε εἰς μπόρσον Π. Ἐλλάδος εἰς σιδηρεῖα εἰδῆ. Τῷ 1911 εἰσηγάγομεν γυτοσίδηρον καὶ σιδηρεῖα τῶν σιδηρῶν εἰς ἐλάσματα φύλλ. πλάκας σύρματα καὶ ἐν γένει ἀκατέργαστα εἰδηρεῖα τὰ 8 1) 2) ἑκατομ. ὀκάδας ἀξίας περὶ τὰ 2.250.000 φρ. κατειογασμένα δὲ εἶδη (μηχανὰς, ἦλοις, βελόναις ἐνοκλεῖαι, ζυγανά κλπ.) ὑπὲρ τὰς 11.600.000 ὀκάδας ἀξίας ὑπὲρ τὰ 7.325.000 φρ. Χάλυβα ἀκατέργαστον 372.240 ὀκάδας ἀξίας φρ. 297.793. Ταῦτα εἰσηγάγαμεν ἐξ ὅλων τῶν μεγάλων βιομηχανικῶν κέντρων μεταλλουργίας σιδήρου καὶ ἰδίως ἐξ Ἀγγλίας, Γερ-

μανίας, Γαλλίας, Βελγίου, Αὐστρίας, Ἀμερικῆς κλπ.

Σημ. Τὰς χημικὰς ἐνώσεις ἐμπορεύματα, τοῦ σιδήρου ἰδὲ εἰς τὰ κεφάλαια τῆς Μεγάλης καὶ Μικρᾶς Χημικῆς βιομηχανίας.

ΧΑΛΚΟΣ κ. Μπακίρι Γαλ. Κυθῶ, Ἀγγλ. Κούπερ, Γερμ. Κούπερ, Ἴταλ. Ράμε

Τὸ μέταλλον τοῦτο εὐρίσκεται αὐτοφύεως εἰς Χιλῆν, Ἡν. Πολιτείας (μέγα κοιτάσμα παρὰ τὴν λίμνην Ἀνωτέρω), Καναδᾶν, Ἰαπωνίαν, Κίτην, Αὐστραλίαν, καὶ ἐν Εὐρώπῃ ἰδίως εἰς τὰ Οὐράλια Σουηδίας καὶ ἄλλαχοῦ εἰς μικρὰς ποσότητας. Ὁ Χαλκὸς ἠρνούμενος μετ' ἄλλων στοιχείων συνιστᾷ ὄρυκτά ὧν τὰ κυριώτερα ἢ μᾶλλον ἐκεῖνα τὰ μεταλλεύματα ἐκ τῶν ὁποίων ἐξάγεται μεταλλουργικῶς ὁ χαλκὸς εἰς α) τὰ Θεῖο ὕζα καὶ ἰδίως ὁ Χαλκοσίτης καὶ ὁ Χαλκοπυρίτης (σελ. 84) ἅτινα εὐρίσκονται ἀφθονώτερα ὅλων τῶν ἄλλων ὄρυκτῶν τοῦ χαλκοῦ ἰδίως εἰς τὴν Ἀγγλίαν, Γερμανίαν, Ἰσπανίαν, Σουηδίαν, Μεξικὸν, Χιλῆν, Κίτην, Ἰαπωνίαν, Ἡν. Πολιτείας κλπ. β) τὰ Ὁξειδίαι· ὁ Κιναίτης εἰς Περσῶν, Χιλῆν, Οὐράλια, Αὐστραλίαν καὶ ἐν τῇ Ἰταλίᾳ καὶ τὰ Ἀνθρακικά ὁ Μαλαχίτης καὶ Ἀζουρίτης εὐρισκόμενοι εἰς Χιλῆν, Περσῶν, Οὐράλια, Αὐστραλίαν κλπ. Ἐκ τῶν ὀξειδίων καὶ ἀνθρακικῶν μεταλλευμάτων ἐξάγεται εὐκολώτερον ὁ Χαλκὸς ἢ ἐκ τῶν Θεϊούχων.

Χαλκὸς λαμβάνεται καὶ ἐκ τῆς φρυχθέντος σιδηροπυρίταις πρὸς λήψιν διοξειδίου τοῦ θεῖου (ἴδε θεϊκὸν ὀξύ).

Σημ. Περὶ τῶν Ἑλληνικῶν χαλκομεταλλευμάτων ἰδὲ σελ. 32 Π. Ε. Γεωγραφίας (Παράρτημα Βου. τμήματος) Ἑλλάς.

Χημικὴ εἰς χαλκομεταλλουργίαν. Ταῦτα εἰσάγονται τὸ ποσοστὸν τοῦ χαλκοῦ κατὰ διαφόρους μεθόδους ἰδίως ἠλεκτρολυτικῶς ἐκ νιτρικῆς διαλύσεως τοῦ χαλκομεταλλεύματος ἐκ τοῦ ποσοῦ τοῦ χαλκοῦ τοῦ ἀποθεμένου ἐπὶ τοῦ ἀνοδικοῦ ἢ κατὰ ἠλεκτρ. στήλης.

Μεταλλουργία Χαλκοῦ. Προκειμένου περὶ ἐξαγωγῆς χαλκοῦ ἐκ

τοῦ μεταλλευμάτων αὐτοῦ. Ὁξειδίον καὶ Ἀνθρακικῶν, ἀρκεῖ ἢ κμηνεῖα τοῦ μεταλλεύματος διὰ πυρώσεως μετ' ἀνθρακος ὅστις χωρίζει τὸ Ὁξυγόνον καὶ ἀφίνει ἐλεύθερον τὸν Χαλκόν.

Προεξιδίου ὅμως νὰ ἐξεχθῇ ὁ χαλκὸς τοῦ ἴσου αὐτοῦ μεταλλευμάτων ἢ μεταλλουργία τότε εἶνε λίαν διεξοδική καθ' ἣν α) (διὰ ξηρῶς ὁδοῦ) γίνεται πρῶτον φησὶ ξηρῶν μετ' ἄνθρακος μερικὴν ὀξειδίωσιν τοῦ Χαλκοῦ καὶ τῶν θειούχων μετάλλων, κατόπιν τῆ ξηρῶν αὐτῶν ἐν ὑψηλοῦσι μετ' ἀνθρακος καὶ συλλυπασμάτων πυρωτικῶν καθ' ἣν ἀνάγεται χαλκὸς καθ' ἑξῆς ἐν τῇ κληρῶ μετὰ θειούχων μετάλλων ὡς χαλκόλιθος (32 ο)ο χαλκὸς) (Γαλ. κιάτ. μπρόνζ) ἀποχωρίζομένης σκουρίας ἀκολουθεῖ ἕτερα φούξια καὶ τῆξια, ὁμοία ὁμοία ἄς αὐ ἀνωτέρω, ἔξ ὧν καθ' ἑξῆς ἐκλεγχόμενος χαλκὸς (Γαλ. Καίβο - νο ἄρ) ἦτοι ἀκάθαρτος περιέχων 92 — 95 ο)ο χαλκοῦ καὶ 8 — 5 ο)ο ἔξειδιον χαλκοῦ καὶ ξένα θειούχα μέταλλα (ἔξ οὗ εἶνε μέλας). Ὁ μέλας οὗτος χαλκὸς καθαρίζεται ἢ δι' ἠλεκτρολύσεως ἢ διὰ τήξεως ἐν φλογόβολοις καμῆνοις, τῇ συνδοσῶν ρεύματος ἀέρος, ἀργίλου καὶ ἀνθρακος ὅτε ἀποχωρίζονται τὰ ξένα μέταλλα ὡς ὀξειδίον ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ τετηγμένου χαλκοῦ καὶ ἀραιροῦνται· ῥίπτουσιν ἐπὶ τοῦ τήματος κόνιν ἀνθρακος καὶ καταργάζονται διὰ νεπτῶν ράβδων αἰτῆρας παρόχουσι ἀναγωγικὰ ἀείρια δι' ὧν ὁ χαλκὸς ἀνάγεται ἐκ τοῦ σχηματισθέντος ὀξειδίου αὐτοῦ. Ἡ (διὰ ξηρῶς ὁδοῦ) ποιότης τοῦ μέλανος χαλκοῦ καθ' ἑξῆς εἶνε περὶ αὐτῆς ὅταν σφουρησθῶντος ὁ χαλκὸς δὲν ῥήγνεται.

Σήμερον ἢ καθ' ἑξῆς τοῦ μέλανος χαλκοῦ γίνεται ἠλεκτρολυτικῶς χρησιμοποιοῦνται ὡς ἠλεκτρολύτου μὲν διαλύσεως θειοῦχα χαλκοῦ ὡς ἀνοητικῶν πόλου πλεονεχῶς χαλκῶν ἐπὶ τῆς ἐποίας κατατίθεται χαλκὸς ἐκ τοῦ μέλανος χαλκοῦ, συλλυπῶντος τὸν θειοῦχα πόλου

Κατὰ τὴν μέθοδον Μπρέ — Ν-σβίντ καὶ ἠλεκτρολύτου τοῦ ἀνωτέρω κιάτ — μπρόνζ, ἀπορρίπτονται ἢ διεξοδικῶς καὶ ἄλλοις ἐργασίαι ὡς καὶ ἡ μεγάλη κατανάλωσις κμηνεῖου

ἕλης· κατὰ αὐτὴν εἰσάγεται ὁ ληφθεὶς χαλκόλιθος τετηγμένος εἰς ἀποσειδῆ δοχεῖα (ἀνάλογα τῶν τοῦ Μπέσσομερ τῆς μεταλλουργίας σιδήρου) τῇ συνδοσῶν ρεύματος ἀέρος καταργάζονται 1000 γγ. χαλκόλιθου ἐντὸς 20 — 30 λεπτῶν τῆν ὥρας καὶ παρέρχονται μέταλλον σχεδὸν καθαρὸν περιεκτικότητος 98 — 99,5 ο)ο εἰς χαλκόν.

Διὰ πτοχὰ θειούχα χαλκομεταλλεύματα (1)2 — 1 ο)ο Χαλκὸς εἶνε ἐν χρῆσει β) μέθοδοι (δι' ὑγρῶς ὁδοῦ) καθ' ἣς πρῶτον μετατρέπονται ταῦτα εἰς θειοῦχα ἢ χλωριούχα (διὰ φούξια ἐν καμῆνοις μετὰ μαγειρικοῦ ἔλαιου) καὶ κατόπιν παραλαμβάνονται διὰ θειοῦχα ἢ ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος. Ἐκ τῶν διαλυμάτων τούτων διὰ μεταλλικοῦ σιδήρου ἀνάγεται ὁ χαλκός.

Τέλος λαμβάνεται χημικῶς καθαρὸς χαλκός ἢ δι' ἀναγωγῆς θερμοῦ ὀξειδίου τοῦ χαλκοῦ διὰ ὑδρογόνου ἢ διὰ τοῦ ἠλεκ. ρεύματος.

Διὰ τῆς ἠλεκτρολυτικῆς μεθόδου (πρωτιμωμένης διὰ χαλκομεταλλεύματα, ἀργυροῦχα ἢ χρυσοῦχα) ἐπιτρεπούσης τὴν καταργασίαν καὶ πτοχῶν χαλκομεταλλευμάτων σήμερον λαμβάνεται καθαρὸς χαλκὸς ἐκ χαλκόλιθου ἢ καὶ ἐκ μέλανος χαλκοῦ (ἰδὲ κατωτέρω) χρησιμοποιοῦμένου ὡς θειοῦχα πόλου ὡς ἀνοητικῶν πόλου λαμβάνεται πλεονεχῶς χαλκοῦ καθαρῶ καὶ ὡς ἠλεκτρολύτου ὄξυδος διάλυσις θειοῦχα χαλκοῦ. Ὁ χαλκὸς τοῦ θειοῦχα πόλου κατατίθεται καθαρὸς ἐπὶ τοῦ ἀνοητ. πόλου τὰ πολυπύμα μέταλλα Ἀργυρῶν, Χρυσῶν, Λευκοχρυσῶν, κατατίθεται ὡς ὑπόλειμμα, ὁ Κασσίτερος καὶ Μόλυβδος κατατίθεται ὡς βασικά ἔλαια, οἱ δὲ Σίδηρος, Νικέλιον, Ψευδάργυρος μένουσιν ἐν διαλύσει.

Εἰς τὴν Ἀνακόντα καὶ Ἀγ. Λαυρέντιον τῶν Ἡν. Πολιτεῶν ὑπάκουσι πηχὰ ἕδρατος χαλκοῦχοι. Τούτων λαμβάνονται τὸν χαλκὸν ὡς ἔξῆς Τοποθετοῦσι τήδε ἔσχατος ἐντὸς ἑλλήνων εὐρυγῶσων δεξιαμερῶν ἐν οἷς γίνονται τὰ χαλκοῦχα ἕδρατα ὁ χαλκὸς ἀποτίθεται ὑπὸ ὑποφῆν ἕδρατα ἐπὶ τῶν ἐπιφανῶν ταύτην συλλέγοντες τήχουσι καὶ λαμβάνονται χαλκὸν καθαρότητος 85 — 90 ο)ο. Σημ. Ἡ Ἐταιρεία ἐκμεταλ-

λεύσεως των ποικύτων υδάτων έχει ἐτησίαν καὶ τὴν πρόσδοτον ὑπερὶ τὸ 1 1/2 εκατομμυρίων.

Ἰ δ ό τ τ ε σ τ ο ὕ Χ α λ κ ο ὕ. Ὁ χαλκός ἔχει χρώμα ἐρυθρόν. Τριβόμενος ἀποδίδει ὀσμὴν δυσάρεστον. Εἶνε ἐλατός κατασκευάζουσιν ἐξ αὐτοῦ φύλλα πάχους 0.0021 καὶ χυλοστομ. Διὰ τῆς ἐλάσεως αὐξάνει ἡ πυκνότης τοῦ χαλκοῦ, καθίσταται σκληροῦ καὶ ἐλαστικοῦ. Ὁ χαλκός δι' ἐλάσεως καθίσταται πυκνότερος, σκληρὸς καὶ ἐλαστικός. Ἐπίσης ὁ χαλκός συγκρατῆται δυσκόλως καθιστάμενος ἐλαστικός καὶ σκληρός. Εἶνε ὄλιγος (τὸ μᾶλλον ἐλατὸν καὶ ὄλιγρον) τῶν μετάλλων μετὰ τὸν Χρυσόν καὶ Ἀργυρον), εὐσσίλωτος, τὸ ἀνθεκτικότερον μέταλλον μετὰ τὸν σίδηρον. Σῆμα αὐτοῦ πάχους 2 χυλοστομ. συγκρατῆται βάρος 140 γγ ἄνευ ὀξέως αὐτοῦ. Εἶνε καλὸς ἀγωγὸς τῆς θερμότητος καὶ τοῦ ἤλεκτρισμοῦ (ἡ ἰσχύοντες του αὐτῆ μειοῦται εἰς τὸ 1)2 ἂν περιέχη καὶ 1 ο) ο μόνον ξένος οὐσίας), τήκεται εἰς 10840 ἀπορροφῶν ἀέριον καὶ καθιστάμενος πομφολυγώδης), ζεεὶ εἰς 23100, ὁ ἀτμός αὐτοῦ καίεται παρέχων πρασίνην φλόγα. Ὁ χαλκός εἶνε τὸ σπουδαιότερον μέταλλον διὰ τὰς τέχνας καὶ τὴν βιομηχανίαν μετὰ τὸν Σίδηρον. Χάρις δὲ εἰς τὸ ὄραϊον αὐτοῦ θρυπρὸν χρώμα, τὸ εὐκατέργαστον αὐτοῦ καὶ τὰς λοιπὰς ἀνωτέρω ιδιότητας χρησιμεύει εἰς ποικίλλας ἀνάγκας τοῦ ἀνθρώπου ἀπὸ τῶν ἀρχαιοτάτων χρόνων, ὡς θὰ ἴδωμεν κατωτέρω.

Ὁ χαλκός ἐν τῷ ὑγρῷ (μόνον) ἀέρι καὶ ἐν τῇ συνήθει θερμοκρασίᾳ καλιτέται ὑπὸ ἔσει πηχυομένου φαιοῦ στρώματος ἐκ χαλκάνθης (βασικοῦ ἀνθρακικοῦ χαλκοῦ) (Γελ. θερ. ντε - γκε) Σημ. χάλκινα ἀντικείμενα (εἰκόνας, ἀγαλμάτια κ. λ.π.) καθιστῶμεν φαιὰ δι' ἐμβεπίσεως ἐν διαλύσει γλαυροῦχου σιδήρου καὶ ξηράσεως εἶτα εἰς τὸν ἀέρα. Διὰ τῶν δακτύλων ψαυόμενος ὁ χαλκός (χάλκινα κέρματα κ.λ.π.) ἢ ἐν ὑγρῷ ἀέρι ἐν τῇ συνήθει θερμοκρασίᾳ ἰθξείδουται ἐλαφρῶς, καλυπτόμενος ἐξ ἐπιστρώματος φαιοῦ πρασίνου, (βασικοῦ ἀνθρακικοῦ χαλκοῦ) προφυλάτ-

τοντος τὸ ὑπόλοιπον μέταλλον. Διὰ θερμάνσεως ἡ ὀξείδωσις ἐπέρχεται ταχύτερα διὰ πυρκαϊώσεως δὲ ἐπὶ πολλήν ὥραν (ἂν μάλιστα εὐρίσκειται εἰς κατάστασιν τορνευμάτων ἢ ρινισμάτων) μετβάλλεται τάχιστα εἰς μέλαν ὀξείδιον τοῦ χαλκοῦ. Ὁ διάπυρος χαλκός δὲν ἀποσυνθῆται τὸ ὕδωρ ἢ ὑδρατιοὺς διαβιβαζομένους δι' αὐτοῦ. Παρουσία ἀέρος προσβάλλεται ὑπὸ ἀραιῶ ὑδροχλωρικοῦ ἢ θεικοῦ ὀξέος ὡς καὶ ὑπὸ ὀξεικοῦ ὀξέος καὶ παχύνει ὀξέων, σχηματιζομένων διαλυτῶν ἀλάτων τοῦ χαλκοῦ δηλητηριωδεστάτων. (ἐντεῦθεν ἡ δηλητηρίασις ἐξ ἐδεσμάτων ἢ ποτῶν ὀξύνων ἐκ χαλκῶν δοχείων, καθ' ἧς χορηγεῖται διάλυσις λευκώματος ὡοῦ ἐν ὕδατι προέχοντος ἀδιάλυτον ἔνωσιν χαλκοῦ πρὸς ἀποφυγὴν δηλητηριάσεως κελείται ἡ κασιτέρωσις αὐτῶν, ὡς τῶν μαγειρικῶν σκευῶν κλπ.) Τὸ ἀριστον διαλυτικὸν μέσον τοῦ χαλκοῦ ἐκ τῶν ὀξέων εἶνε τὸ νιτρικὸν ὀξὺ καὶ τὸ πυκνὸν θερμὸν θεικὸν ὀξὺ ὑπὸ τοῦ ἀραικοῦ θεικοῦ ὀξέος δὲν προσβάλλεται, ὑπὸ τοῦ ὑδροχλωρικοῦ προσβάλλεται βραδέως ἐν ψυχρῇ, τάχιστα εἰς 5500 καὶ μετβάλλεται εἰς θειοῦχον μέλαν οὕτω μελνοῦνται ἐν ἀποχωρητήρισις τὰ χάλκινα εἶδη ἢ εἶδη ἐκ κερμάτων χαλκοῦ. Ἐκ τῶν ἐν ὕδατι διαλύσεων ἀλάτων αὐτοῦ ἀποχωρίζεται ὁ χαλκός δὲ μεταλλοκοῦ σιδήρου ἢ ψευδαργύρου. Ὁ ἥλεκτός δὲν εἶνε δηλητηριώδης ἀλλὰ μόνον τὰ ἄλλα αὐτοῦ καὶ δαλύσεις αὐτῶν Σημ. Τὰ ἀντίδοτα κατὰ ποσίτων δηλητηριάσεων ἴδὲ καὶ εἰς Φάρμακα. (Ἐμπορευματολογία μῆμα Βον).

Ὁ χαλκός ηηκόμενος καὶ ψυχόμενος εἶτα δὲν συστέλλεται κανονικῶς, δι' ὃ κατασκευάζουσι διὰ τύπων διάφορα ἀντικείμενα οἷχι ἐκ χαλκοῦ ἀλλὰ μᾶλλον ἐκ τῶν κερμάτων αὐτοῦ, εἶτα εἶνε εὐχον.

Τὸ σπουδαιότερον τῶν ἰσέων αὐτοῦ εἶνε ὁ θεικός χαλκός.

Κ ρ ἄ μ α τ α ἡ α λ κ ο ὕ.

Ὁ γ. σχηματίζει μετὰ μετῶν διάφορα κέρματα μεγάλης σπουδαιότητος καὶ χρησιμότητος. Μετὰ πολυτῶν μετῶν χορηγεῖται

αί-τοις σκληρότητα ἐξ οὗ ἡ κατασκευῆ των (διστηρομένων) νομισμάτων.

Σημ. Πολλὰ τῶν κραμάτων τούτων ἐγ-γνωρίσαμεν εἰς σελ. 75. Ἐνταῦθα θὰ περιγραφῶμεν εἰς τὴν ἐκτενῆ περιγραφὴν τῶν σπουδαιότερων ὡς ἐκ τῆς χρήσεως τῶν κραμάτων.

α) Κ ρ α τ έ ρ ω μ α κ. μπρούτζος Γαλ. Μπρόντζ, Ἀγγλ. καὶ Γερμ. Μπρούτζ, Ἴταλ. Μπρόντζο.

Κρατερώματος ὑπάρχουσι: πολλαὶ παραλλαγαι (σελ. 75). Κρατέρωμα ἰδίως καλεῖται τὸ κράμα ἐκ Χαλκοῦ καὶ Κιτριτέρου. Ὁμοίως καλεῖται κρατέρωμα καὶ κράμα τῶν δύο τούτων μεταλλῶν περιέχον καὶ ψευδάργυρον ἢ ἄλλο μέταλλον ἢ καὶ ἀμέταλλον στοιχεῖον. Ἐκ διαφόρων ποσοτικῶν ἀναλογιῶν τῶν συνιστῶντων τὰ κρατερώματα μεταλλῶν λαμβάνονται κρατερώματα εὐχνητα εἰς τύπους, διαφόρων χρήσεων.

Μεγίστης χρήσεως ὡς ἔχον τὴν ἀντεκτικότητα τοῦ σιδήρου εἶνε τὸ κρατέρωμα ἐξ 90 — 95 ο)ο χαλκοῦ τὰ 10 — 5 ο)ο Ἀργιλίου ἕνεκα καὶ τοῦ φθαιίου χρυσοχρόου χρώματος αὐτοῦ συγγεομένου μετ' ἐκεῖνοι τοῦ χρυσοῦ τὸ κράμα τοῦτο εἶνε λίαν εὐσπίλωτον καὶ εὐκατέργαστον (ὄττιν εἶνε θερμὸν) φέρεται εἰς τὸ ἐμπόριον ὡς μέταλλον τοῦ Τομπέκ καὶ ἐπιχρυσωμένον ὡς χρυσοὺς Ταμί. Χρησιμοποιεῖται εἰς κατασκευὴν καλυμμάτων ὥρολογίων, ἀλύσεων αὐτῶν, κομβίων, ἐπιτραπέζιων σκευῶν κλπ. Κρατέρωμα περιέχον 5 ο)ο Ἀργιλίου μετὰ μικρᾶς ποσότητος μολύβδου εἶνε περιζήτητον πρὸς κατασκευὴν ὑποστηρικτῶν κ. κοζινένων ἐπ' ὧν στρέφονται ἄξονες ἐκ γαλβανῶσ σκληροῦ μετὰ μεγάλης ταχύτητος, ὡς ἀντέχον εἰς τὴν ἐκτριθεῖσ φθοράν. Τὰ μετ' Ἀργιλίου κρατερώματα (χρησιμα καὶ εἰς τὴν κοσμηματοποιαν ὡς σκληρὰ κινινοχρυσά καὶ εὐκατέργαστα) κατασκευάζονται διὰ συντήξεως κορουνδίου ἢ βωξίτου μετὰ διπλασίου ὀξέους χαλκοῦ μειωμένου μετ' ἀνθρακος ἐν τῇ ὑψηλῇ θερμοκρασίᾳ 3500^ο ἡλεκτρ. καμίνου ἐν ἣ ὕψιστὴ ἀνάγεται τὸ Ἀργιλίου καὶ εὐδαίει μετὰ τοῦ χαλκοῦ τὸ κρά-

μα τοῦτο ἀνατήκεται μετ' ἀναλόγων ποσοτήτων χαλκοῦ πρὸς σχηματισμὸν διαφ. κραμάτων. Λαμβάνονται κρατερώματα Πυριτικά, περιέχοντα ἕως 17 ο)ο Πυρίτιον δι' ὀξυροῦ ἡλ. ρεύματος κατεργασία χαλκοῦ μετ' ἄμμου καὶ ἀνθρακος. Τοῦτο ἀνατήκεται μετὰ 300—400πλάσιου ποσοῦ χαλκοῦ καὶ παρέχει τὸν ἀντεκτικώτατον καὶ ἀγωγιμώτατον Πυριτιοῦχα χαλκόν, ἐξ οὗ κατασκευάζονται τὰ σύματα τηλεγραφίας καὶ τηλεφωνίας, τῇ προσθήκῃ φωσφοροῦχου χαλκοῦ εἰς κοινὸν κρατέρωμα καὶ συντήξει αὐτῶν λαμβάνονται κρατερώματα φωσφοροῦχα (9,17 — 0,76 ο)ο Φ.) μεγίστης ἀντεκτικότητος. Φωσφοροῦχα δὲ κρατερώματα (περιέχοντα 8 — 10 ο)ο κασιτέρον) χρησιμεύουσι πρὸς κατασκευὴν τηλεβόλων καὶ ἄλλων ἀντικειμένων (διὰ τὴν ἀνοχὴν αὐτῶν κατὰ τῶν ὀξέων.

Κ α θ α ρ σ ι ς κ ρ α τ ε ρ ὠ μ α τ ω ν. Ἀντικείμενα ἐκ κρατερώματος καθαρίζονται διὰ ζέσωες ἐπὶ 20 λεπτά τῆς ὥρας ἐν λουτρῶ ἐκ 5 λίτρων ὕδατος περιέχοντος 1 χγ ποτάσεως κατόπιν αὐτὰ ἐξαγομένα πλύνονται δι' ἀφθόνου καθαροῦ ὕδατος.

β') Ὁ ρ ε ί χ α λ κ ο ς κ. μπρούτζος Γαλ. Λαιτόν, Ἀγγλ. Ζέλμπγκουίς, Γερμ. Μεσσινγκ, Ἴταλ. Ὁρικόαλο.

Ὁ ὀρειχάλκος εἶνε εὐχνητον κράμα χαλκοῦ καὶ ψευδαργύρου. Τινὲς εἰδικῆς χρήσεως περιέχουσι καὶ ἄλλο μέταλλον. (σελ. 75). Ὁρειχάλκος περιέχον 67 μέρει χαλκοῦ καὶ 33 Ψ. καλεῖται Κ ί τ ρ ι ν ο ς χ α λ κ ο ς καὶ χρησιμεύει εἰς κατασκευὴν φυσικῶν ὀργάνων, ἀντικειμένων ολιζικῶν, κομβίων, καρφίδων, εἰδῶν διακροσμήσεως ἐπιπέλων κλπ. Οἱ ἀντεκτικώτεροι, χρησιμεύοντες εἰς κατασκευὴν καλίκων φυσικῶν γινῶν (γὰλ. λαιτόν ντὲ γκέρε) περιέχουσι τοῦλάχιστον 30 ο)ο ψευδάργυρον. Ὁρειχάλκος καλοῦμενος Μέταλλον Δέλλα εἶνε λίαν ἀντεκτικὸς εἰς τὴν ἐπίδρασιν ὀξέων, θαλασσίου ὕδατος, ὕδατων ἐν μεταλλεῖσι κλπ., οὕτως κατασκευάζεται 55 μ. χαλκοῦ μετὰ 41 μ. ψευδαργύρου, μετὰ 1 μ. Σιδήρου, 1 μ. μολύβδου, 1 μ. μαγγανίου καὶ ἰχθῶν Νικελίου καὶ Φωσφοροῦ. Χρησιμεύει καὶ εἰς τὴν Νευροκίση καὶ ἰδίως ἐν

κατασκευήν του περικαλύμματος τῆς γάστρας του πλοίου. Οί μαγγανοῦχοι ὀρειχάλκοι χρησιμοποιοῦσι καὶ εἰς τὴν κατασκευὴν ἑλίμων τῶν πλοίων. Ὁ ὀρειχάλκος Τομπάκ 97 μ. χαλκοῦ μετὰ 2 ψευδαργύρου καὶ 1 μ. ἀρσενικοῦ περιέχων καὶ 5 — 10 ἀργύριου τὸ χροῶμα χρυσοῦ ἐπιχρυσούμενος καὶ οὗτος φέρεται εἰς τὸ ἐμπορικόν ὑπὸ τὸ ὄνομα Χρυσὸς Τάλμ. Ὁ ὀρειχάλκος ποῖν κατασκευάζεται διὰ συντήξεως ἀνθρακικοῦ ψευδαργύρου μετὰ χαλκοῦ καὶ ἀνθρακος. ἤδη κατασκευάζεται διὰ πυρῶσεως ἐν χυμειτηρίοις, στοματίων ψευδαργύρου καὶ χαλκοῦ κωλυτομένων διὰ κόψεως ξυλάνθρακος καὶ ἐγγύσεως τοῦ κράματος εἰς τύπους ἐκ γρανίτου. Ποσότης Ψ, πλέον τῶν 50 ολο καθιστᾷ τὸν ὀρειχάλκον σκληρὸν καὶ σκληρότατον ἐνῶ τὸναντίον ὕψω μεγαλύτερα ἢ ποσότης τοῦ Χαλκοῦ τόσῳ ὁ ὀρειχάλκος εἶνε μαλακώτερος, ἐλατότερος καὶ ὀλισθηρότερος. Τὸ χροῶμα τοῦ ὀρειχάλκου ποικίλλει ἀπὸ τοῦ ἐρυθροειδοῦς μέχρι τοῦ κίτρινου, ἀναλόγως τοῦ ποσοστοῦ τοῦ Χ. (ἐρυθροῦ) καὶ τοῦ Ψ. (λευκοφαίον). Ὅσοφ μικρότερα ἢ ποσότης τοῦ Ψ, τόσῳ εἶνε συνεκτικώτερος ὁ ὀρειχάλκος. Τῇ προσθήκῃ υολύβδου (0,4 — 2 ολο) λαμβάνεται ὀρειχάλκος μαλακώτερος, σπλινοτέρος ἀλλ' ὀλιγώτερον ἀνθεκτικός. Τῇ προσθήκῃ καὶ κασσιτέρου (0,15 — 1,5 ολο) λαμβάνεται ὀρειχάλκος σπλινοτέρος, χροῶς τοῦ προηγουμένου πυκνότερος, ποωδέστερος χρησιμοποιεῖται διὰ ἐκδηύσεως ἐπ' αὐτοῦ εἰκόμων, γραμμάτων κλπ.

Σημ. Ἔνεσι ἄλλαι ποσότητες (ἐξ ἀναθῶτων ὑλικῶν τοῦ ποδὸς κατασκευὴν τοῦ ὀρειχάλκου λαμβανόμενον μετὰλλων) ὡς Ἀρσενικόν, Σίδηρος, ἀντιμόνιον, Βισμουθιον κλπ καθιστῶσι τὸν ὀρειχάλκον ξηρὸν καὶ εὐθραστον.

Κ α ρ α ρ ο ι σ μ ο ς ὀρειχάλκων, εἰδῶν Ἐπαλείφουσι τὰ διὰ μείγματος ἑλατοῦ μετὰ κωφίλιας, τοῖθόντες ἐλαφροῦς μετὰ τὴν ξήρανσιν τοῦ ἐπιχρυσούμετος πλύνουσι διὰ σπιννοῦχον ὕδατος. Κατ' ἄλλον τρόπον ἴσμεν ἐπὶ τινα λεπτὰ τὰ ἀντικείμενα ἐντὸς διαλύματος πορτοσσε ἐν ὕδατι καὶ κατόπιν ῥιπτόμεν τὰ ἀντικείμενα

εἰς καθαρὸν ὕδωρ καὶ τέλος ἐμβαπτίζουσι ἀπλῶς ἐντὸς νεροῦ ὀξέος ἐξάγοντες αὐτὰ διὰ λαβίδων ξηραίνουσι ἐντὸς θερμοῦν προσιδίων. Σημ. Θεορὰ ὄντα τὰ πικείμενα δυνάμεθα καὶ τὰ θερμοκώσωμεν.

γ') Ν ε α ρ γ υ ρ ο ς κ. ἀρξαντό. Ἀγγλ. καὶ Γαλ. Ἀρξαντόν, Γερ. Νένσιλ-υλερ, Ἴταλ. Ἀρξεντόνε.

Τὸ εὐχυτον τοῦτο κράμα τοῦ Χαλκοῦ εἶνε ἀργυροεικοῦ χροῶς (ἐκ τοῦ περιεχομένου νικελίου), μαλακὸν (ἐκ τοῦ Χ.) εὐτηκτον (ἐκ τοῦ Ψ.), ἐλατόν, ὀλισμων, εὐσπύλωτον ὑπὸ τοῦ ἀέρος δὲν προσβάλλεται εὐκόλως οὔτε ὑπὸ ὀξέων ὑγρῶν, ὀξειδοῦται εὐκολώτερον τοῦ ἀργύρου καὶ ὀλιγώτερον τοῦ χαλκοῦ. Ἐνεκα τῶν σημαντικῶν αὐτοῦ ιδιοτήτων τούτων κατασκευάζουσι πληθὺν ἀντικείμενα καλλοπισμοῦ, ἐπιτραπέζιον κλπ. Ὁ Νεάργυρος κατασκευάζεται διὰ συντήξεως Ψ, μετὰ τοῦ ἡμίσεως Χ. (τοῦ περιεχομένου ἐν τῷ κράματι) ἀφ' ἐνὸς καὶ ἀφ' ἑτέρου συντήξεις τοῦ ὑπολοίπου ἡμίσεως Χ, μετὰ νικελίου καὶ ἐγγύσεως τοῦ δευτέρου τμήματος εἰς τὸ πρῶτον. Συνίσταται δὲ, ὡς ἴδομεν, ἐκ 50 — 66 Χ μετὰ 20 — 40 Ψ καὶ 12 — 26 νικελίου. Τῶν ἐλεγκτοτέρων εἰδῶν ἢ ποσότης τοῦ νικελίου εἶνε τὸ 1) 4 — 3:4 τοῦ περιεχομένου Χ, τὸ ὡρῶμα Μαλιεχρὸν εἶνε χρησιμοποιεῖται εἰς κατασκευὴν κωσμημάτων, ὀργάνων ἀκριβείας, ἀντικειμένων ἱπποσκευῆς, ἐγκαταίδων, δικωκομητικῶν λαβῶν μαγνητῶν κλπ, κατασκευὴν ἐπιτραπέζιον εἰδῶν ἐπαργυρουμένων ἢ ἐπιχρυσουμένων.

Ἀκάθατος νεάργυρος εἶνε ὁ περιέχων καὶ ἄλλα μέταλλα ὡς κασσίτερον, μόλυβδον, ὡν μεγάλη ποσότης ἐπιρραεῖ τὴν ποιότητα τοῦ νεαργύρου ἢ μᾶλλον ἐπιβλαβῆς ποσομῆεις εἶνε ἢ τοῦ Ἀρσενικοῦ (ἐξ ἀκαθάρτων ὑλικῶν). Προσθήκη σιδήρου εἰς ποσότητες μεγαλύτερα τῶν 3 ολο καθιστᾷ τὸν νεάργυρον σκληρότατον.

Τὰ ἐκ Νεαργύρου εἶδη ἐπαργυρούμενα φέρονται εἰς τὸ ἐμπορικόν ὑπὸ διάφορα ὀνόματα (ἀρνησοῦ τοῦ Πρασὴ ἢ τῆς Κίνας, Ἀλμπάκα, Ἀλφενίτ κλπ.) Εἶνε ἀποσβλήτα ὑπὸ ἀραιῶν ὀξέων ἐπιδοξασάντων

ἐπ' ὀλίγον. Ἐχουσι τὴν χροίαν Ἀργύρου 12 καρατίων. Διακρίνομεν αὐτὰ ἐκ τῶν ἀργυρῶν ἐλέγχοντες ἐπὶ τῆς Λυδίας λίθου ὡς ἐξῆς. Σύρομεν ἐπὶ τῆς λίθου γορμηὴν διὰ τοῦ ὑπὸ δοκιμασίαν ἀντικειμένου καὶ παραπλεύρως ἐτέραν γορμηὴν διὰ Ἀργύρου (12 καρατίων)· κατόπιν ἐπιστάζομεν σταγόνα νιτρικοῦ ὀξέος ὅτε ἐξαφαιρίζοντα ἀμφότεραι αἱ γορμαὶ· ἀλλὰ ταχύτερον ἢ πρώτη, ἥτις καὶ ἀφίνει κηλίδα πρασίτην ἐν ᾧ ἡ ἀργυρᾷ ἀφίνει μέλαιναν τοιαύτην. Ἄν ἐπὶ τῆς σταγόνας τοῦ νιτρικοῦ ὀξέος στάζομεν σταγόνα διαλυθεῶς χλωριούχου νατρίου σχηματίζεται μόνον ἐπὶ τῆς ἀργυρᾶς γορμηῆς ἴζημα λευκὸν ἐκ χλωριούχου ἀργύρου.

Ἡ ἐξέτασις τῶν Χηλικῶν κρυστάλλων γίνεται ποιοτικῶς καὶ ποσοτικῶς διὰ τῆς Ἀναλυτικῆς μεθόδου τῶν ἀνοργάνων οὐσιῶν.

Χρῆσις Χηλικῶν κρυστάλλων αὐτῶν. Ὁ χηλικὸς ἔνεκ τοῦ ἐνθερμοαγωγῶν αὐτοῦ χρησιμοποιοῦται εἰς κατασκευὴν λεβήτων ἐξατμίσεως ἐν τοῖς σακχαροποιείοις, ἀποστακτήρων συμπνεωτήρων ἐν τοῖς ζυθοποιείοις, οἰκιακῶν χυτῶν κλπ. Ἐνεκ τοῦ εὐηλεκτραγωγῶν αὐτοῦ εἰς κατασκευὴν συρμάτων τηλεγραφίας, καλωδίων κλπ. Ὁ χηλικὸς ὡς καὶ τὰ κράματα αὐτοῦ φέρονται εἰς τὸ ἐμπόριον ὑπὸ μορφήν ράβδων, πλάκων, συρμάτων καὶ σωλήνων. Χρησιμοποιεῖται δὲ, ὡς ἄλλως τε ἴσομεν, εἰς τὴν κατασκευὴν νομισμάτων, σταθμῶν, λεβήτων, ἀποστακτήρων, συρμάτων τηλεγραφίας καὶ τηλεφωνίας, ἀποστακτήρων, ψυγείων, σωλήνων πλακῶν χηλογραφίας, καλίκων φυσιογύων, ἐλασμάτων πλοίων, μηχανικῶν σκευῶν, κολλητῶν τεχνημάτων, ἀνδριάντων, τμημάτων μηχανῶν, μηχανῶν κινουμένων δι' ἠλεκτρισμοῦ, μουσικῶν ὀργάνων, λυχνίων κλπ κλπ κλπ. ἐν τοῖς χημείοις εἰς κατασκευὴν χρωμάτων, χημικῶν σκευασμῶν κλπ.

Κάθαρσις χαλκίνων εἰδῶν. Ἐπικρίνομεν αὐτὰ τρίβοιτες ἑλαφρῶς, διὰ μέγεθος 2 1/2 μ. κροῦ, 9 1/2 περιβληθελίου, 42 ὀξεικοῦ ὀξέος, 4 1/2 κηρικοῦ ὀξέος, 42 μ. λευκοῦ σάπυκος.

Σημ. Τὸ μέγεθος τοῦτο χρησιμεύει· καὶ πρὸς καθάρσιν ἀντικειμένων ἐκ μαρμαροῦ, ὑάλου ξύλου καὶ μετ' ἄλλων ἄλλων τούτων.

Ἐπικασσιτέρωσις χαλκίνων εἰδῶν μεθ' ὑποδείξεων ὑγιεινῆς. σ. Πρὸς ἐπικασσιτέρωσιν τῶν τοιούτων εἰδῶν ὡς λ. χ. μαγειρικῶν σκευῶν καθαίρομεν πρῶτον τὴν ἐπιφάνειαν αὐτῶν διὰ κόψεως χλωριούχου ἀμμωνίου, ἣν ῥίπτομεν ἐπ' αὐτῶν, καὶ θερμαίνοντες τρίβομεν διὰ στυπείου. Μετὰ τὴν στίλβωσιν ταύτην καλύπτομεν τὴν ἐπιφάνειαν διὰ τετηγμένου κασσιτέρου, ὃν ἔκτεινονμεν διὰ τοῦ στυπείου μετὰ προσοχῆς ἵνα μὴ ἀφῆθῃ ἀκάθαρτον ἔστω καὶ σημείον μόνον τῆς ἐσωτερικῆς ἐπιφανείας τῶν σκευῶν.

Ἐίπομεν ἀνωτέρω ὅτι ὁ χαλκὸς ὡς μέταλλον χημικῶς καθαρὸν δὲν εἶνε δηλητηριώδης. Ἄν ὅμως προσβληθῇ παρουσίᾳ ἀέρος εἴτε ὑπὸ ὀξέων (ἔστω καὶ ἀσθενῶν, ὡς τὸ κηρικὸν ὀξὺ ἐκ λεμονίου, εἴτε ὑπὸ ὀξύνων ἐδεσμάτων (ὀξους) εἴτε καὶ ὑπ' αὐτοῦ τοῦ ὕδατος ἐν τῷ ἀέρι (ὡς ἐκ τῶν περιεχομένων ὀξυγόνου καὶ διοξειδίου τοῦ ἀνθρακῶς) σχηματίζονται λίαν δηλητηριώδη διαλύματα ἀλάτων χαλκοῦ (Κηρικοῦ χαλκοῦ, Ὄξεικος, ἀνθρακικοῦ). Ἡ προσβολὴ τοῦ χαλκοῦ εἶνε ταχύτερα ἀνὰ τὰ σκεύη ταῦτα εἰς ἓν ἐκ κράματος χαλκοῦ καὶ κασσιτέρου. Ἐπειδὴ δὲ αἱ τὰ κράματα τοῦ κασσιτέρου ἐκ τῆς κασσιτέρεως εἶνε λεπτόν σπαιτεῖται τακτικὴ ἐπίβλεψις τῶν μαγειρικῶν σκευῶν ἵνα μὴ που, ἐκ τῆς χημείας ἀποκασιτερωθῇ τὸ δοχεῖον (ἐσωτερικῶς). Ἀντίδοτον κατὰ τοιαύτης δηλητηρίασεως χορηγεῖται λεῖκωμα ὄων (κ. ἀσπράδι κίτου) ἀνατραχθέν μεθ' ὕδατος, ὡς σχηματίζον μετὰ τοῦ διοξειδίου τοῦ χαλκοῦ ἕκωσιν ἀδιάλυτον ὑπὸ τῶν ἰγῶν τῆς στυμῆς καὶ τῶν ἐκ τῶν ἐδεσμάτων ὀξέων ἐπίσης ὡς ἀντίδοτον δένονται νὰ χορηγηθῶσι ρινίσματα ψευδαργῆ ἢ ρινίσματα δι' ὕδραργῶν ἀναχθέντος σιδήρου· ταῦτα τὰ μέταλλα (καθαρὰ χημικῶς) ἀποσπινθῆται τὰ σχηματισθέντα δηλητηριώδη ἀλάτα τοῦ χαλκοῦ καὶ ἀνάγουσι τὴν χαλκὸν εἰς υεταλλικὴν κατάστασιν, ὅτε ὡς εἶπομεν, δὲν

εἶνε δηλητηριώδη. Σημ. Ἴδὲ καὶ Φάρμακα (δηλητηρία καὶ ἀντίδοτα) εἰς τὸ Βοηθημα τῆς Ἐμπορευματολογίας).

Δηλητηρίασις ἐπέρχεται εἰς τοὺς τεχνίτας καὶ ἐργάτας τῆς κατεργασίας χαλκοῦ χωρὶς οὐσίαν ἐκ τῆς καθημερινῆς εἰσπνοῆς μετὰ τοῦ ἀέρος κόπωσης χαλκοῦχου.

Ἐπιχάλκωσις. Αὕτη δύναται νὰ ἐπιτευχθῆ γαλβανικῶς, ἤτοι τῇ βοήθειᾳ τοῦ ἡλ. ρεύματος εἴτε ἀνευ αὐτοῦ.

α) Γαλβανικαὶ ἐπιχάλκωσις. Εἶνε γνωστὸν ὅτι πρέπει τὸ πρὸς ἐπιμετάλλωσιν τινα σῶμα νὰ ἐξαρτᾶται διὰ μεταλλίνου σύρματος ἐκ τοῦ ἀρνητικοῦ πόλου τῆς ἡλ. στήλης ἐκ δὲ τοῦ θετικοῦ πόλου νὰ ἐξαρτᾶται πλάξ μεταλλίνη, ἐκ τοῦ ἰδίου μετάλλου δι' οὗ θέλομεν νὰ ἐπιφέρωμεν ἐπιμετάλλωσιν. Ἐξ ἄλλου δὲ ὅτι τὸ ἠλεκτρόλυτον ὑγρὸν κ. λουτρὸν ἢ μπάνιο πρέπει νὰ ἀποτελεῖται ἐκ κεκορεσμένης διαλύσεως ἄλατος περιέχοντος ὡς μέταλλον τὸ αὐτὸ τῆς ἐπιμετάλλωσως. Σημ. Τὸ ἠλεκτρόλυτον ὑγρὸν δὲν εἶνε πάντοτε ἀπλοῦν.

Τὸ πρὸς ἐπιχάλκωσιν λουτρὸν παρασκευάζεται διαλυομένων 500 γρ. θεϊκοῦ χ. εἰς 10 λίτρα θερμοῦ ὕδατος εἰς ᾧ προστίθεται χλ)χον ἀμμωνιον μέχρις ἀποχρώσεως τῆς κωνίτης διαλύσεως καὶ 500 γρ. καθαροῦ Κρυσταλλοῦ καλίου.

Νεώτερα καὶ ταχύτερα μέθοδος γαλβανικῆς ἐπιχάλκωσως καὶ εὐθινοτέρα, ὡς μὴ ἀπαιτοῦσα λεκάνας διαστάσεων ἴσων ταῖς τοῦ πρὸς ἐπιχάλκωσιν ἀντικείμενου, εἶνε ἡ ἐξῆς: Ἐκ τοῦ θετ. πόλου τῆς ἡλ. στήλης ἐξαρτᾶται μεταλλινὸς χρωστήρ κ. πιπέλο καὶ ἐκ τοῦ ἀρνητικοῦ πόλου ἐξαρτᾶται τὸ πρὸς ἐπιχάλκωσιν ἀντικείμενον: ἐμβαπτίζεται ὁ χρωστήρ ἐν τῷ ὡς ἔνω ἠλεκτρόλυτῳ ὑγρῷ καὶ ἐπιχόρεται δι' αὐτοῦ τὸ ἀντικείμενον. Σημ. Ἡ μέθοδος αὕτη (Γερμανικῆ) χρησιμοποιεῖται καὶ δι' ἐπιμετάλλωσιν ἐπιχρῶσιν, ἐπιχρῶσιν ἀρκετὸν ἠλεκτρόλυτον ὑγρὸν νὰ εἶνε ὡς κωνίτη, ὡς δὲ ἴδωμεν εἰς τὰς οἰκίας ἐξῆς.

β) Ἐπιχάλκωσις ἀνευ ἡλ. ρεύματος. Ἐξαρτᾶται δὲ σιμαλτὸν ὑγρὸν κ. ἀντικείμενον ἐντὸς λουτροῦ

περιέχοντος 350 γρ. θεϊκοῦ χαλ. μετὰ 4 λίτρ. ὕδατος εἰς ᾧ προσέσθῃ 1 χγ. καυστικού νάτρου καὶ 1 1)2 χγ. κρυστάλλων ἄλατος τοῦ Σεγιέττ εἰς 6 λίτρας ὕδατος. Σημ. τὸ ἄλας τοῦ Σεγιέττ εἶνε διπλοῦν ἄλας τρυγικοῦ καλίου καὶ νατρίου, χρησιμεῖον καὶ ὡς καθαρτικόν.

Ἐτέρα μέθοδος τοιαύτης ἐπιχάλκωσως εἶνε ἡ ἐξῆς. Ἐμβαπτίζομεν τὸ ἀντικείμενον ἐπὶ 20 λεπτά τῆς ὥρας εἰς λουτρὸν ἐξ 100 γρ. ἀθρακικοῦ χαλκοῦ, 10 γρμ. θεϊκοῦ ὀξέος, 1 λίτρας ἀπεσταγμένου ὕδατος.

Ἐτέρα μέθοδος. Τρίβομεν τὰ ἀντικείμενα διὰ πετρελαίου καὶ ξηραίνομεν ἐντὸς θερμοῦν προιονιδίων ἐμβαπτίζομεν καθότιν αὐτὰ, καθαρὰ, ἐπὶ ἐν λεπτὸν τῆς ὥρας εἰς κεκορεσμένην διάλυσιν θεϊκοῦ χαλκοῦ εἰς ἣν προστίθεται τὸ 1)2 τοῦ ὄγκου αὐτοῦ ὕδατος ὀξυνισμένον δι' 1)10 θεϊκοῦ ὀξέος. Ἐξάγοντες πλύνομεν ἀμέσως δι' ἐμβυθίσεως εἰς ἕσον ὕδατος καὶ ξηραίνομεν ἐν προιονιδίαις. Ἡ διὰ τῆς μεθόδου ταύτης ἐπιχάλκωσις διατηρεῖται ἐπὶ πολὺ. Σημ. Αἱ ἀνευ ἡλ. ρεύματος ἐπιχάλκωσως γίνονται ἰδίως ἐπὶ σιδηρῶν ἀντικειμένων.

Ἐπιχάλκωσις ἐξ ἄλλων. Καθαρίζομεν δι' ἐμβαπτίσεως ἐπὶ δευτερόλεπτα εἰς ἀραιὴν ἐν ὕδατι διάλυσιν 10 μ. νιτρικοῦ ὀξέος μετὰ 10 μ. θεϊκοῦ καὶ 2 μ. ὑδροχλωρικοῦ καὶ ἀναρτῶμεν ἐν γαλβανικῷ λουτρῷ ἐκ 40 θεϊκοῦ νικελίου, 25 μ. χλωριούχου ἀμμωνίου, 10 μ. κρυσταλλοῦ ὀξέος, 10 μ. βορικοῦ ὀξέος.

Χαλκογραφία. Πλάκα χαλκοῦ καλῶς καθαρισθεῖσαν ἀφ' ἑνὸς διὰ καυστικῆς ποτάσεως ἢ καυστικῆς σόδας (πρὸς ἀφαίρεσιν ὀργανικῶν οὐσιῶν, ἰδρώτος κλπ.) καὶ ἀφ' ἑτέρου δι' ὕδατος ὀξυνισμένου διὰ ὑδροχλ. ὀξέος (πρὸς ἀφαίρεσιν ὀξειδίων τοῦ χαλκοῦ) ἐμβαπτίζομεν ἐν ταχυμένη παραφίνῃ ἢ κηροῦ. Ἐξάγοντες ἀφίνομεν πρὸς ψύξιν καὶ ἐπισπρώμομεν καὶ διὰ μεταλλίνης ἀκίδος γραφίσσομεν τὸ σχέδιον ἢ γράμματα κλπ. μέχρις ἐμφανίσεως τῆς μεταλλίνης ἐμφανίσεως γίνομεν κατόπιν ἐπὶ τῶν γραφθέντων μετὰ ἀραιῶν νιτρικῶν ὀξέων, ὅπως προσβάλλει τὸν χαλκόν.

Μετά τινα ὄραν ἀποχένομεν τὸν σχηματι-
σθέντα νιτροκόν χαλκὸν καὶ πλύνομεν τὴν
πλάκα δι' ὕδατος· τέλος θερμαίνομεν αὐ-
τὴν πρὸς τῆξιν τῆς λιπαρᾶς οὐσίας, πλύ-
νομεν διὰ τερεβινθελαίου πρὸς ἐντελῆ διά-
λυσιν καὶ ἀφαίρεισιν αὐτῆς καὶ κατόπιν δι'
ὕδατος καθαροῦ.

Π α γ κ ὀ σ μ ι ο ς π ᾶ ρ α γ ω γ ῆ
χ α λ κ ο ὕ. Αὕτη τῷ 1911 ἀνῆλθεν εἰς
89380 τόννους, τῷ 1992 βίς 1018.600
τόν. τῷ 1913 εἰς 1.005.000 τόν. καὶ τῷ
1914 εἰς 893.000 τόν.

Πάντοτε αἱ Ἡν. Πολιτεῖαι παρέχουσι
πλέον τοῦ 1)2 τῆς παγκοσμίου παραγωγῆς.
Μετ' αὐτάς ἔρχεται τὸ Μεξικόν, Ρωσσία,
Κίνα Ἰσπανία Πορτογαλλία Ἀγγλία Ἰτα-
λωνία Γερμανία Γαλλία Χιλή Αὐστραλία
Καναδάς κλπ. Ἡ ὀλικὴ παραγωγή τῆς
Εὐρώπης τῷ 1913 ἦτο 186.500 τόν. Ἡ
ἐν Εὐρώπῃ κατανάλωσις εἶνε πολὺ μεγα-
λυτέρα τῆς παραγωγῆς αὐτῆς. Τῷ 1913
ἐν Γερμανίᾳ καταναλώθη χαλκός 253000
τόν. ἐν Ἀγγλίᾳ 140.000, Γαλλίᾳ 103600
Ρωσσίᾳ 40.200 Αὐστρουγγαρίᾳ 37200
Ἰταλίᾳ 31200 τόν. κλπ. Ἀπὸ τῆς ἐνάρξε-
ως τοῦ Εὐρωπαϊκοῦ πολέμου ἡ ἐκμετάλ-
λις πολλῶν μεταλλείων Χαλκοῦ ἐν Εὐρώ-
πῃ ἐσταμάτησε (ἐντεῦθεν καὶ ἡ μείωσις τῆς
παραγωγῆς τοῦ 1914) καὶ ἡ ἐξαγωγή δὲ
ἐξ Ἀμερικῆς εἰς Εὐρώπην ἐμειώθη ἐκ φό-
βου καταβυθίσσεως τῶν πλοίων ὑπὸ τῶν ἐμ-
πολέμων ἢ κατασθένσεως τοῦ φορτίου ὡς
λεῖψις πολέμου. Ἐνεκα τούτων ἡ τιμὴ τοῦ
χαλκοῦ ἀνγκαιοτάτου ὕλικου εἰς τὴν κα-
τασκευὴν τῶν πυρομαχικῶν ἀνήρχετο καθ'
ἐκάστην. Πρὸ τοῦ Εὐρωπαϊκοῦ πολέμου
ἡ τιμὴ τοῦ τόννου τοῦ χαλκοῦ ἦτο 1450
φρ. ἐνῶ κατὰ τὸν Ἰούλιον τοῦ 1916 ἦτο
116 λ. στερλ. καὶ καθημερινῶς ἠῤῥενε.

Εἰ σα γ ω γ ι κ ὸ ν ἐ μ π ᾶ ρ ῖ ο ν ἐ ν
Ἑ λ λ ᾶ δ ι χαλκοῦ καὶ εἰδῶν αὐτοῦ ἢ χαλ-
κοκραμάτων. Τοιαῦτα εἰσάγονται ἐκ Ρωσ-

σίας Ἀγγλίας Βελγίου Αὐστρίας Γαλλί-
ας Γερμανίας Ὀλλανδίας Ἀμερικῆς. Τῷ
1911 εἰσῆχθησαν τοιαῦτα ὑπὲρ τὰς 35000
ὄκ. ἀξίας 900.000 φρ.

Ἐν Ἑλλάδι ὑπάρχουσι χαλκορυγεῖα καὶ
ὄρειχαλκορυγεῖα εἰς Ἀθήνας Πειραιᾶ Θεσ-
σαλονίκην Σέρρας Δράμαν Κοζάνην Σιδη-
ρόκαστρον Ἰωάννινα Φιλιππιάδα Πρέβε-
ζαν Καρδίτσαν Γρίκιζα Λαμίαν Χαλκίδα
Ἀργίνον Λευκάδα Πάτρας Πύργον Χίον
Μυτιλήνην.

ΠΙΝΑΞ ΝΟΜΙΣΜΑΤΩΝ

Ὡς νομισματικὴ μονὰς τῶν κρατῶν τῆς
Γαλλίας Ἰταλίας, Ἑλβετίας Βελγίου καὶ
Ἑλλάδος (ἀπὸ ἀποτελοῦσι τὴν Λατινι-
κὴν νομισματικὴν ἔνωσιν ἧτοι σύμβασιν γὰ
κόπτησι νομίσματα χρυσῆ, ἀργυρᾶ καὶ χάλ-
κινα τοῦ αὐτοῦ τίτλου καὶ ἐπουμένως ἴσης
ἀξίας πρὸς εὐκολίαν τῶν συναλλαγῶν) ἐ-
λήφθη τὸ φράγκον, ὅπερ ἐν Ἑλλάδι κα-
λεῖται δραχμὴ καὶ ἐν Ἰταλίᾳ λίρα.

Τῶν Κρατῶν τούτων τούτων τὰ μὲν χρυ-
σᾶ νομίσματα εἶνε κράματα Χρυσοῦ καὶ
χαλκοῦ, τίτλου 0,900 (900χιλιοστά χρ. καὶ
100 χιλιοσ. χαλ.) τὰ ἀργυρᾶ εἶνε κράματα
ἀργύρου καὶ χαλκοῦ, τίτλου 0,900 (0,900
Ag, 0,100 Cu) καὶ τὰ χάλκινα εἶνε κράτε-
ρωμα ἐξ 95 μ. χ. 4 μ. κασ. καὶ 4 μ. ψευδαρ
Τὰ κρέλινα νομίσματα τῆς Ἑλλάδος εἶνε
κράματα 75 μ. Cu, 25 μ. Ni. Ἐκτὸς τῶν
ἀνωτέρω κρατῶν ἔχουσιν ἀποδεχθῆ (ἀνευ
συμβάσεως) τὴν αὐτὴν νομισματικὴν μονά-
δα καὶ τὰ ἐξῆς: Ἰσπανία (ἐνθα καλεῖται ἡ
νομ. μονὰς Peseta), Ρουμανία (ν. μ. Ley)
Σερβία (ν. μ. Dinar) καὶ ἡ Φινλανδία (ν.
μ. Marka).

Τῶν κυριωτέρων ἄλλων κρατῶν ἡ νο-
μισματικὴ μονὰς μετὰ τῆς ἀντιστοίχου ἀ-
ξίας εἰς Ἑλλην. δραχμὰς ἐμφαίνεται ἐκ
τοῦ κατωτέρω πίνακος.

Κράτη	Νομ. μονάς	Δραχμ. Ἑλλην.
Γερμανίας	1 Mar K	1.
Ἀγγλίας	1 Livre sterling	25,221
Ἀργεντινῆς δημοκρατίας	1 Peso	5.
Αὐστρουγγαρίας	1 Couro	1,95
Ρωσσίας	1 Rouble	4.
Αἰγύπτου	1 Livre	25,618
Ἰαπωνίας	1 Yen	2,55
Βραζιλίας	1 Milreis	2,832
Κοχινγκίνας	1 Piastre	5,40
Σκανδιναβικῶν χωρῶν	1 Couron	1,389
Μεξικου	1 Piastre	5,43
Ἡν. Πολιτειῶν	1 Dollar	5,1813
Ὁλλανδίας	1 Florin	2,083
Πορτογαλλίας	1 Milreis	5,60
Τουρκίας	1 Livre	22,784
Οὐραγουάης	1 Peso	5,36
Κίνας	1 Tael haikivan 1 Tael lhanghai	8,26 7,48
Χιλῆς	1 Peso	1,8915
Ἰνδιῶν (Ἰ. Ἀγγλ.)	1 Roubie	2,67

ΠΙΝΑΞ ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΩΝ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΟΣ

Λίτραι ἀγγλικ.	Λίτραι ἑνετικ.	Ὄκδοες ὄκ. δραμ.	Στατή ρες ἀγγλικ.	Ἑλληνικά Στατήρες στ. ὄκ. δραμ.	Στατήρες μετρικοὶ ἢ δεκαδικοὶ	Χιλιῶδες ἑνετικῶν λίτρων	Τόννοι Γαλλικοὶ	Τόννοι Ἀγγλικ.	Χιλιό- γραμμα
1	0,45	— 141	0,089	— 141	0,00151	0,00094	0,000454	0,00044	0,454
1,055	1	— 150	0,0094	— 150	0,0048	0,001	0,00018	0,00047	0,480
2,24	2,083	— 312 1/2	0,0196	— 312 1/2	0,01	0,0208	8,001	0,00090	1
2,821	,666	1 —	0,025	1 —	0,0128	0,0266	0,00128	0,00128	1,280
111,96	105,82	39 275	1	— 39 275	0,508023	0,10582	0,0581	0,05	50,8023
124,13	111304	44 —	1,1086	1 —	0,56320	0,11730	0,05632	0,0554	56,32
220,4	208,3	78 50	1,9615	1 24 50	4	0,218	0,100	0,098	100
1058	1000	375 —	9,416	8 23 —	4 80	1	0,480	0,471	480
2204	208,3	731 100	19,615	17 33 100	10	2,083	1	0,980	1000
2239,2	2117	793 300	20	18 1 300	10,60	2,117	1,0160	1	1016,046

ΜΟΛΥΒΔΟΣ κ. μολύβι

Γαλ. Πλου, Ἀγγλ. καὶ Γερμ. Βλάις,
Ἰταλ. Πιόμπο.

Τὸ μέταλλον τοῦτο σπανίως εὐρίσκεται αὐτοφνές ἐν τῇ φύσει, εἰς Μεξικόν, Οὐράλια καὶ Ἰσπανίαν. Ἀπαρτῆ ἰδίως ὡς θειούχον οὐρανίον (Γαληνίτης) καὶ ὡς ἀνθρακικόν (ψιμυθίτης) εἰς Βοεμίαν, Χέρτσον (Γερμ.) Ἰσπανίαν, Ἰταλίαν, Γαλιλίαν Ἀγγλίαν Σκωτίαν, Ἑλλάδα (ιδεὶ καὶ σελ. 64). Τὸ πλεῖστον τοῦ ἐν τῇ ἐμπορίᾳ μεταλλοῦ ἐξάγεται ἐκ τοῦ ἀφρονότερον ἀπαντῶντος Γαληνίτου ὅστις σχεδὸν πάντοτε συνοδεύεται ὑπὸ τοῦ Σφαλερίτου (θειούχου ψευδαργύρου) καὶ Ἀργίτου (θειούχου ἀργύρου) πολλάκις δὲ καὶ μετ' ἰχνῶν χρυσοῦ.

Μεταλλοῦργία Μολύβδου
Ἐκ μὲ τοῦ Ψιμυθίτου ἢ ἀναγωγή τοῦ μολύβδου εἶνε ἀπλή, γιγνομένη διὰ θερμάνσεως μετ' ὀπτανθρακός ἐν φρεατοκαμίνοις, ὅπου ἐν ὀπτετηγμένῳ μολύβδῳ καταρθεῖ εἰς δεξαμενὰς παρὰ τὴν βᾶσιν τῆς καμίνου.

Ἐκ τοῦ Γαληνίτου ἢ ἐξαγωγή τοῦ Μολύβδου εἶνε συνθετωτέρα καὶ διαφέρουσα ἀναλόγως τῆς πλουσιότητος τοῦ μεταλλεύματος καὶ τῆς εἰς πυριτικὸν ὀξὺν περιεκτικότητος αὐτοῦ. Καὶ τὰ μὲν πτωχὰ εἰς ξένας γαιώδεις οὐσίας καὶ πλούσια εἰς πυριτικὸν ὀξὺν κατεργάζονται ἢ διὰ τῆς μεθόδου τῆς ἀναγωγῆς ἢ διὰ τῆς μεθόδου τῆς καθιζήσεως, τὰ δὲ πλούσια εἰς Μολύβδον καὶ πτωχὰ εἰς πυριτικὸν ὀξὺν διὰ φρύξεως.

1) Μείθοδος δι' ἀναγωγῆς.
Κατὰ τὴν μέθοδον αὐτὴν ἐκ τοῦ Γαληνίτου ἐξάγεται ὁ Μολύβδος καὶ ἐν Λαυρίῳ (ιδεὶ μεταλλεύματα Π. Ε. Γεωγραφίας μου (Ἑλλάς) σελίς 30).

Κατὰ ταύτην τὰ πλυθέντα καὶ συντριβέντα μεταλλεύματα Γαληνίτου θερμαίνονται μετ' ὀπτανθρακός καὶ σιδηρούχων συλλεπασμάτων, διπθιβαζομένου καὶ ρεύματος ἀέρος ἐν φρεατοκαμίνοις, ἔνθα τὸ μὲν θείον τῷ Γαληνίτῳ ἐνοῦται μετὰ

τοῦ σιδήρου κατὰ τὸ πλεῖστον καὶ τὸ ὑπόλοιπον ἀρίπταται ὡς διοξειδίον θείου μετὰ ἀτμῶν ὀξειδίων ἐκ τῶν παρομαρτῶντων συνήθως μετάλλων ἐν τῷ μεταλλεύματι (Ψευδάργυρος) Ἀντιμόνιον Ἀρσενικόν) ὁ δὲ μολύβδος ἀναχθεῖς διὰ τοῦ ἀνθρακός καθιζάνει τετηκῶς καὶ ἐξάγεται ἐκ τῆς καμίνου (ἀκάθαρτος, ὡς μεμιγμένος μετὰ ποσοτήτων τινῶν μικρῶν ἐκ τῶν παρομαρτῶντων μετάλλων ἐν οἷς συνήθως Ἀργυρος καὶ Χρυσός) χυνόμενος εἰς χελανοειδεῖς τύπους κ. χελώνας. Τὰ πολύτιμα ταῦτα μέταλλα ἐξάγονται ἐκ τῶν χελανῶν διὰ κυπελλώσεως (ιδεὶ Ἀργυρον).

2) Μείθοδος καθ' ἑσῶς
Κατὰ ταύτην τήκονται ἐν φρεατοκαμίνοις τὸν γαληνίτην καὶ προσδέτουν μικρότατα τεμάχια χυτοσιδήρου, ὅστις καθαρίζει τὸν μολύβδον ἐκ τοῦ θείου. Τὸν ἀκάθαρτον τοῦτον μολύβδον καθαρίζουσι ἐκ ξένων μετάλλων (Κασσίτερον, Ἀντιμόνιον, Ἀρσενικόν) δι' ὀξειδωτικῆς τήξεως (ὀξειδωμένων τούτων πρὸ τοῦ μολύβδου). Ἄν ὅμως ὁ χρησιμοποιηθεῖς Γαληνίτης ἦτο ἀργυροῦχος ὁ λιπιθάνομενος ὡς ἄνω ἀκάθαρτος μολύβδος χωρίζεται ἐκ τοῦ Ἀργύρου ἢ καὶ Χρυσοῦ διὰ κυπελλώσεως.

3) Μείθοδος δι' ἀφρύξεως.
Τὰ πλυθέντα καὶ συντριβέντα μεταλλεύματα τοῦ Γαληνίτου φρύττονται (πρὸς ὀξειδωσιν) εἰς προσφλογοβόλους καμίνοισ, τῇ συνδρομῇ ἰσχυροῦ ρεύματος ἀέρος, ὅτε ὁ θειούχος μολύβδος μεταβάλλεται εἰς θειικὸν μολύβδον καὶ ὀξειδίον μολύβδον. Τοῦτου ἐπιτευχθέντος (προσδομένου ἐκ τῆς λευκῆς ἤδη χροῖας τοῦ πρὶν φραιοῦ καὶ στίλβοντος γαληνίτου) διακόπτουσι τὴν προσφορὰν ἀέρος, προσδέτουν νέαν ποσότητα γαληνίτου καὶ πυροῦσι σφοδρῶς, ὅτε ὁ θειικός μολύβδος καὶ τὸ ὀξειδίον μολύβδου ὑπὸ τοῦ νέου θειούχου μολύβδου ἀποσυντίθενται πρὸς μολύβδον (καὶ διοξειδίον θείου), ὅστις τετηκῶς καὶ ἀκάθαρτος χημικῶς, ἐκχύνεται εἰς τύπους καὶ δι' ἀνατήξεως εἰς

ύψηλὴν θερμοκρασίαν, ἀνευ ἀέρος, λαμβάνεται εἰς χημικῶς καθαρὰν κατάστασιν.

Καθαρώτατος μόλυβδος λαμβάνεται εἰς μικρὰς ποσότητας ἢ διὰ τήξεως καθαροῦ ὀξεικοῦ μολύβδου μετὰ σακχαράν-θρακος ἢ ἠλεκτρολυτικῶς ἐξ ἀκαθάτου μολύβδου.

Σημ. Ἐάν ὁ μίς κελῶνας μολύβδου περιέχει ἄργυρον ἔλαττον τοῦ 1)2 τοῖς 0)0 τοῦ 6. τοῦ ἄργυρου μολύβδου ἐμπλουτίζεται εἰς ἄργυρον διὰ τῆς προσθήκης ψευδαργύρου (μέθοδος Πάου και Κάροστον) ὅτε κατὰ τὴν θερμοκρασίαν τήξεως τοῦ ψευδαργύρου οὗτος ἀνέρχεται παρασύρων καὶ τὸν ἄργυρον εἰς τὴν ἐπιφάνειαν. τὸν ἄργυροψευδαργύρον τοῦτον ἀφαιροῦντες χωρίζουσι δι' ἀποστάξεως (κράμα δὲ Ἀργύρου μετὰ Ψευδαργύρου καὶ Μολύβδου σχηματισθὲν κἀφαιροῦσι, διαπυροῦσιν ἐν καμίνῳ, προσφερομένων ὑδρατμῶν οἷτινες χωρίζουσι τὸν ψευδαργύρον ὡς ὀξειδίου καὶ τὸ ὑπόλοιπον κράμα Μολύβδου καὶ Ἀργύρου χωρίζουσι διὰ κυπελλώσεως (ἰδὲ Ἀργύρον). Τῶν πτωγῶν εἰς Ἀργύρον ἔλαττον τοῦ 1)2 τοῖς 0)0) κελωνῶν μολύβδου γίνεται ἐμπλουτισμὸς εἰς Ἀργύρον καὶ δι' ἑτέρας μεθόδου (Πάτισσον) ἦν, ὡς παλαιὰν καὶ ὑποκειλιθεῖσαν ὑπὸ τῆς ἀνωτέρου παραλείπομεν.

Ἰδιότητες μολύβδου. Ὁ μόλυβδος εἶνε τεφρὸς, κωνίζων, πρόσφατος τομῆ αὐτοῦ παρουσιάζεται μεταλλικῶς στιλπνῆ. Τήκεται εἰς 335 βαθμ. εἶνε πολὺ μαλακὸς καὶ χαράσσεται διὰ τοῦ ὄνυχος, ἐπὶ τοῦ λευκοῦ χάρτου καὶ τῶν χειρῶν τριβόμενος ἀφίρει φαιὰ ἴχνη εἶνε λίαν ἔλαττος καὶ ἔχει τὴν μικροτέραν συνεκτικότητα ἐκ τῶν βιομηχανικῶν μετάλλων.

Σημ. Ἐάν εἶνε καθαρὸς ἀλλὰ ἐνέχει ὀξειδία Μολύβδου, Ἀντιμονίου, Ἀρσενικοῦ, Θείου, Κασσιτέρου, Βισμούθου εἰς ἄκαθῆν ποσότητα καθίσταται σκληρότερος καὶ ὀλίγον ἔλαττος.

Ἐν τῷ ἀέρι καλύπτεται ταχέως ὑπὸ στρώματος ὑποξειδίου τοῦ μολύβδου. θερ

ματόμενος εἰς θερμοκρασίαν ὀλίγον ἀνωτέραν τῶν 335 προσλαμβάνει ταχέως ὀξυγόνον καὶ μεταπίπτει εἰς ἄμορφον κωνιοτῶδες (κίτρινον) ὀξειδίου μολύβδου (μασικὸν)· εἰς ὑψηλοτέραν θερμοκρασίαν ὀξειδοῦται τάχιστα εἰς ὀξειδίου μολύβδου, ὅπου ψυχόμενον σχηματίζεται εἰς κίτρινα φυλλίδια ὀξειδίου τοῦ μολύβδου κ. λιθάργυρος. Προσβάλλεται ὑπὸ ὀργανικῶν ὀξέων (ὀξεϊκῶν, βοτυρικοῦ κλπ.) παρέχων δηλητηριώδη ἄλατα ὑπὸ τῶν ἄμορφων ὀξέων ἐπίσης προσβάλλεται, ἐκτός τοῦ ἀραιοῦ θεικοῦ ὀξέος (ἐντεῦθεν ἢ χρῆσις αὐτοῦ πρὸς κατασκευὴν τῶν μολυβδίνων θαλάμων παρασκευῆς τοῦ θεικοῦ ὀξέως καὶ ἐπένδουσι δοχείων περιεχόντων τοιοῦτο θεικὸν ἀραιὸν ὀξύ). Ἐκ τῶν διαλυμάτων αὐτοῦ διὰ ψευδαργύρου χωρίζεται ὡς κρυσταλλικῆ μάζα ἐπικαθημένη ἐπὶ τοῦ ψευδ. (δένδρον τοῦ Κρόνου). Ὑπὸ ἀεριοῦ ὕδατος (ἀπεισιγμένον, βρόχινον) ὁ μόλυβδος προσβάλλεται ἐκ τοῦ ὀξυγόνου τοῦ ἀέρος· μετὰ δὲ τοῦ ἐνεχομένου διοξειδίου ἀνθρακος καὶ ὕδατος σχηματίζει ἐνδρον ἀνθρακικὸν μολύβδου, ἐξ οὗ ἢ φθορὰ τῶν μολυβδ. στεγῶν. Τὸ ἐκ στεγῶν, ὑδροσφῶν κλπ. καταργεῖν εἰς δεξαμενὰς καὶ στέρνας ὑπέτοιον ὕδωρ δὲν πρέπει νὰ διέρχηται ἐκ μολυβδίνων τοιούτων οὔτε νὰ συλλέγεται ἐντὶς μολυβδίνων δεξαμενῶν διότι καθίσταται δηλητηριώδεις ἐκ διαλύσεως μέρους τοῦ ἐπ' αὐτῶν στρώματος ὀξειδίου τοῦ μολύβδου. Τοῦ ἐκ πηγῶν ἢ ποταμῶν ποσίμου ὕδατος, διοχετευομένου εἰς τὰς οἰκίας διὰ καινοῦργῶν μολυβδοσωλήνων, δυνάμεθα νὰ κάμωμεν ἀκινδύνως χρῆσιν μόνον ἀφοῦ ἀφίσωμεν ἐπὶ πολλὰς ὥρας νὰ διέλθῃ δι' αὐτῶν τὸ ὕδωρ ἵνα διὰ τῶν ἐν τῷ ὕδατι τοῦτω αἰωρουμένων καὶ διαλυμένων ὀργανικῶν ἁλάτων, ἰδίᾳ διὰ τοῦ θεικοῦ ἄσβεστοῦ καὶ τοῦ διοξειδίου τοῦ ἀσβεστοῦ κατατεθῇ ἐπὶ τῆς ἐσωτερικῆς ἐπιφανείας τῶν ὑδροσωλήνων (μετὰ τὴν ἐκφυγὴν τοῦ διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος) στῶμα προστατευτικόν, ἀδιάλυτον, ἐκ θεικοῦ ἢ ἀνθρακικοῦ μολύβδου ἐφ

ὡν ἀκόμη σχηματίζεται καὶ ἀκίνητον στρώμα ἀνθρακικοῦ καὶ θειτικοῦ ἀσβεστίου, τὸ κ. καλούμενον πουρτί.

Ὁ Μόλυβδος εἶνε λίαν (δηλητηριώδης). Τὰ συμπτώματα τῶν δηλητηρίσεων ἐπὶ τῶν ποιουμένων χρῆσιν ἢ κατεργαζομένων αὐτὸν ἢ ἐνώσεις καὶ κράματα αὐτοῦ (μολυβδόουργοι, κασιτερωταί, γανωταί, ζωγράφου, χρωματοποιοὶ κατασκευασταὶ στουπετοῦ, μινίου κλπ.) ἐκδηλοῦνται θραδέως δι' ἰσχνάνσεως αὐτῶν, ἀλλαγῆς τοῦ χρώματος τοῦ προσώπου, κωλικῶν πόνων κλπ. Κατὰ τῶν ὀξέων δηλητηριάσεων ἐκ μολύβδου χορηγεῖται θεικὴ μαγνησία κατὰ τῶν βραδειῶν χορηγεῖται γάλα θεῖον.

Ἐξέτασις Μολύβδου καὶ μεταλλῶν αὐτοῦ. Πρὸς εὔρεσιν ξένων μετάλλων ἐν τῷ μολύβδῳ διαλύομεν αὐτὸν εἰς νιτρικὸν ὀξύδιον διὰ θερμάνσεως, μένουμεν ἀδιαλύτου πυλῶν περιεχομένου Ἀντιμονίου. Διηθούμεν καταβυθίζομεν τὸν Μόλυβδον ὡς θεικὸν διὰ θειτικοῦ ὀξέος καὶ εἰς τὸ διήθημα τούτου καταβυθίζομεν δι' ὑδροχλ. ὀξέος τὸν τιχὸν ἄργυρον. Εἰς τὸ διήθημα τούτου καταβυθίζομεν δι' ἀμμωνίας καὶ τὸ Βισμουθιον καὶ τὸν σίδηρον καὶ διηθούμεν. Εἰς μὲν τὸ ἴζημα, διαλυθὲν δι' ὑδροχλ. ὀξέος καὶ διαιεθὲν εἰς δύο μέρη ἀναζητοῦμεν εἰς τὸ ἐν τῷ Βισμουθιον τῇ προσθήκῃ ὕδατος ἐκ σχηματισμοῦ λευκοῦ ἰζήματος καὶ εἰς τὸ ἕτερον τὸν Σίδηρον διὰ σιδηροκυανοῦχου καλίου. εἰς δὲ τὸ διήθημα (τοῦ διὰ τῆς ἀμμωνίας ἰζήματος) ἄπερ δὲ εἶνε κυανοῦν ἐν περιπτώσει παρουσίας χαλκοῦ, ὀξυθὲν δι' ὑδροχλ. ὀξέος, διοχετεύομεν ὑδροθειον ἄπερ καταβυθίζει ὃν χαλκὸν ὡς θειοῦχον. εἰς τὸ διήθημα (ἐκ τοῦ διὰ ὑδροθειοῦ ἰζήματος) θερμανθὲν πρὸς ἐκδιωξιν τοῦ υδροθειοῦ προσθέτομεν περίσσειαν ἀμμωνίας καὶ ὀξικοῦ ὀξέος καὶ διοχετεύομεν ὑδροθειον πρὸς καθίζησιν ψευδαργύρου ὡς θειοῦχου. εἰς τὸ ἐκ τούτου διήθημα ἰδι' ἀμμωνίας καὶ θειοῦχου ἀμμωνίου ἀναζητοῦμεν Νικέλιον καὶ Κοβάλτιον. Τῇ προσθήκῃ

κυανοῦχου καλίου σχηματίζεται ἴζημα ὑποπράσινον, ἐπὶ παρουσίᾳ Νικελίου, τὸ ὁποῖον ἀναδιαιλεῖται ἐν περισσειᾷ τοῦ κυανοῦχου καλίου καὶ ἀνασχηματίζεται διὰ θειτικοῦ ὀξέος (τοῦδ' ἄπερ δὲν συμβαίνει ἐπὶ παρουσίᾳ καὶ Κοβάλτιου).

Κατὰ τὴν ἐξέτασιν τῶν μολυβδομεταλλευμάτων προσδιορίζεται τὸ ποσοστὸν τοῦ Μολύβδου πρὸςχημικῶς, σταθμικῶς καὶ ὀγκομετρικῶς, τὸ δὲ τοῦ Ἀργύρου διὰ συντήξεως ἐν σιδηρῷ χυτηρίῳ γαληνίτου μετὰ τρυγῶς, σόδας καὶ βόρακος, διαλύσεως τοῦ ἰζήματος εἰς νιτρικὸν ὀξύδιον, καὶ διὰ θειτικοῦ ὀξέος καταβυθίσεως τοῦ Μολύβδου. εἰς τὸ διήθημα τῇ προσθήκῃ ὑδροχλ. ὀξέος, καταβυθίζεται ὁ Ἀργυρος ὡς χλωριούχος, οὔτινος τὸ ποσοστὸν εἰς Ἀργυρον προσδιορίζεται σταθμικῶς.

Κράματα Μολύβδου. Μεγίστη χρῆσις γίνεται αὐτῶν ὡς εἰδόμεν. Τοιαῦτα κράματα εἶνε τῶν τυπογραφικῶν στοιχείων, μέτρων χωρητικότητος, κηροπηγίων, κωδωνίσκων, ἀθυρμάτων, βάσεων ψευδοιολυτίμων λίθων, ὀρειχάλκων, κρατερωμάτων, σκαγιῶν, συγκολλητικῶν κραμάτων, στερεοτυπικῶν πλακῶν κλπ. (ἴδε σελ. 76).

Ἐπειδὴ ὁ Μόλυβδος καὶ αἱ διαλύσεις αὐτοῦ εἶνε δηλητηριώδεις, δὲν πρέπει, καὶ ἀπαγορεύεται διὰ νόμου, νὰ κατασκευάζωνται κράματα ἐπιμαστωρῶσεως μαγειρικῶν σκευῶν ἢ καὶ κατασκευῆς φύλλων περιτυλίξεως τροφίμων κλπ. ἐνέχοντα πλέον τοῦ 1 ο)ο Μολύβδου.

Ἡ παρουσία τοῦ Μολύβδου ἐλέγχεται δι' ἐπιστάξεως ὀξέος καὶ μετὰ τινα ἴσησαν ἐπιστάξεως σταγόνος διαλύματος διοξειμικοῦ καλίου, ὅτε παράγεται κίτρινον ἴζημα ἐκ χρωμικοῦ μολύβδου. τὸ ποσοστὸν τοῦ Μολύβδου προσδιορίζεται διὰ διεξοδικῆς χημ. ἐργασίας.

Ὡς ἀντίδοτον κατὰ δηλητηριάσεων ἐκ Μολύβδου χορηγεῖται λεύκωμα οἴου, ἀραιὰ διάλυσις θειτικοῦ μαγνησίου ἢ ἀραιωτάτη διάλυσις ἐν ὕδατι, θειτικοῦ ὀξέος.

Χρῆσις Μολύβδου. Ἐκτός τῆς πρὸς κατασκευὴν κραμάτων χρῆσεως

ὁ μόλυβδος χρησιμεύει εἰς κατασκευὴν σωλήνων διοχετεύσεως ὕδατος, φωταερίων· εἰς τὴν κατασκευὴν φύλλων τῶν μολυβδίνων θαλάμων πρὸς παρασκευὴν θεϊκοῦ ὀξέος, συρματοπλεγμάτων κήλων σφαιρῶν ὑπλων, σκαγιῶν, στεγῶν, ἡλ. συσσωρευτῶν, ἡλεκτρικῶν ἰσχυραίων, ἀθροισμάτων, μολυβδοκονδύλων, εἰς τὴν ὑαλουργίαν χημικῶν ἐνώσεων αὐτοῦ, εἰς τὴν ἐξαγωγήν Ἀργύρου καὶ Χρυσοῦ, τῇ δ. αὐτῶν ἐν Μολύβδῳ καὶ τῇ κατόπιν κωπελλῶσει τούτου κλπ.

Παγκόσμιος παραγωγὴ Μολύβδου. Αὕτη τῇ 1910 ἀνῆλθεν εἰς 1132000 τόν. περίπου. ἐκ τούτων τὸ πλεῖστον παρήγαγον αἱ Ἡνωμ. Πολιτεῖαι, Ἰσπανία καὶ Γερμανία εἰτα δὲ ἡ Ἀγγλία, Ἰταλία Ἑλλάς, Βέλγιον Γαλλία κλπ. Ἡ παραγωγή τοῦ 1912 ὑπερέβη τὸ ἐκτμ. τὸ δὲ 1913 ἦτο τῆς μὲν Ἐυρώπης 574900 τόν. τῆς δὲ Ἀμερικῆς 486, 900 τόν. Ἐν Ἐυρώπῃ τὸν περισσότερον Μόλυβδον παρέχει ἡ Ἰσπανία (τῷ 1913 μ. π. 110 τόν.). Ἡ παραγωγή τῶν Ἡν. δια κωπεύων μόνον τῆς Β. Ἀμερικῆς τῷ πτωχῶν εἰ 302300 τόν. καὶ τῷ 1914 407 τοῖς ο)ο) ἦν παραγωγὴν τῆς Ἑλλάδος πλουτ 39 τῆς Π. Ε. Γεωγραφίας μεθ. ;). Ἡ τιμὴ τοῦ τόνου τοῦ καὶ ὑποκομ... τῷ 1916 ἦτο 36 Ἀγγλ. λίρας παραλείπομεν... Ἐυρώπ. πολέμου ἦτο 400 Ἰδιότι

μόλυβδος ἢ εἰσήγαγε μολύβδον τῷ φάτος τῶν Γερμανίας Ἰταλίας Γαλλίας λικῶς στ. Αὐστρίας Ἰσπανίας κλπ. 238 εἶνε πολ... ἰδίας 142809 φρ. τοῦ δη... **ΕΥΔΑΡΓΥΡΟΣ** κ. τσίγκος τῶν χε... Ζῆνκ, Ἀγγλ. καὶ Γερμ. Τζῆνκ εἶνε λι... Ἰταλ., Τζῆνκ. συνεχ... ὁ μέταλλον τοῦτο δὲν ἀπαντᾷ αὐτο... γνῆς. Ἐκ τῶν ὀρυκτῶν αὐτοῦ (ὡς με... παλλεύματα βιομηχανικὰ) χρησιμεύουσιν ὁ Καλαμίτης (ἀνθρακικός ψ) καὶ ὁ σφα... λερίτης (θειικός ψ) ἅτινα εὐρίσκονται πολλαχοῦ καὶ ἰδίως εἰς Γερμανίαν Ἡν. Πολιτείας, Βέλγιον Ἀγγλίαν Ἰσπανίαν Σουηδίαν, Γαλλίαν Ἑλλάδα.

Μεταλλουργία ψευδαργύρου. Τὰ μεταλλεύματα πλυθέντα φέρουσιν τῇ προσφορᾷ ἄερος ὅτε καὶ ἀνθρακικός καὶ ὁ θειικός ψευδάργυρος μεταβάλλονται εἰς ὀξειδίου ψευδαργύρου. Τὰ ὀξείδια μίγνυται μετ' ἀνθρακί... ἐντὸς πυριμάχων κυλινδρικών κεράτω... ὅπου θερμοαινόμενα εἰς ὑψηλὴν θερμο... κρασίαν ἐπὶ 2 ὥρας ἀνάγονται ὑπὸ τῷ... ἀνθρακος καὶ τὸ μέταλλον ψευδάργυρος... ἐξατμιζόμενον ψύχεται καὶ ἐντὸς χυτοσ... δηρῶν σωλήνων συμπυκνούνται· ἐκεῖθε... χίνεται εἰς σιδηροὺς ὑποδοχεῖς. Ὁ ψευ... δάργυρος οὗτος δὲν εἶνε χημικῶς καθ... ρός, ἀλλὰ περιέχει ἴχνη Σιδήρου, Χαλ... κοῦ, Μολύβδου, Καδμίου, Φωσφόρου... Ἀρσενικοῦ, Θείου κλπ. ἐξ ὧν καθαίρε... ται κατὰ τὸ πλεῖστον, διὰ παρατεταμένη... ἀνατήξεως ἢ κάλλιον δι' ἀποστάξεως ἐ... κεράτων πυριμάχων σωληροειδῶν ἐνθ... λευκοκυροῦται καὶ οἱ ἄτμοι ψυχόμενο... συμπυκνούνται καὶ φέρονται εἰς δεξαμε... νὴν περιέχουσαν ὕδωρ. Πρὸς ἀπομάκρυν... οἰν παραμεινάντων ἐπι Θείου, Φωσφόρου... Καδμίου Ἀρσενικοῦ τήκονται μετὰ μίγμα... τος νίτρου χλωριούχου ψευδαργύρου κα... χλωριούχου μαγνησίου καὶ τέλος ὑποβάλ... λουσιν εἰς νέαν ἀπόσταξιν καθ' ἣν χωρ... ζουσι τὸ Κάδμιον ἐκ τοῦ Ψευδαργύρου

Δι' ἡλεκτρολύσεως ἀμμωνιακῆς διαλυ... σεως καθαροῦ θειτικοῦ ψευδαργύρου λαμ... βάναται τελείως καθαροὺς ψευδάργυρος.

Ἰδιότητες Ψευδαργύρου. Καθαρὸς ὁ ψευδάργυρος εἶνε ὑπόλευκος... κτανίζων, στιλπνός, εἶνε μαλακός, ὀλίγον... ἐλαστικός, εὐθραυστος ἐν συνήθει θερμο... κρασίῳ. Εἶνε ἐλατὸς καὶ ὀλκιμος εἰς... θερμοκρ. 100—130ο, εἰς ὑψηλοτέρῃ... θερμοκρασίαν (200ο) εἶνε τραχὺς καὶ... εὐθραυστος. Τήκεται εἰς 433ο καὶ ζέει... εἰς 1040ο. Ἐνεκα τῆς μαλακότητος αὐ... τοῦ ριπνιζόμενος προσφύεται ἐπὶ τῆς ρι... νης. Διὰ ἐλάσεως αὐξάνει ἢ ἀνθεκτικώ... της. Κεκραμμένος μετ' ἄλλων μετάλλων... εἶνε ὀλιγώτερον εὐήλατος καὶ εὐκατέ... ρατος.

Ἐν ξηρῷ ἀέρι δὲν προσβάλλεται ὑπ'

αὐτοῦ. ἐν ὑγρῷ ἀέρι μόνον κατόπιν πολ-
λοῦ χρόνου καλύπτεται ὑπὸ ἐνὸς ἄν-
θρακικοῦ ψευδαργύρου προστατεύοντος τὸ
ὑπόλοιπον μέταλλον ἀπρόσθλητον. Ὁ ἀ-
τιμὸς τοῦ ζέοντος ψευδαργύρου ἀναφλέ-
γεται ἀποδίδων λευκοκύανον φλόγα καὶ
μειοβάλλεται εἰς ἐλαφρῶς τολύπας ἐξ
ὀξειδίου αὐτοῦ (μικρὰν ντὲ νδξ). λευ-
κὸν χρῶμα χροῖσμον εἰς τὴν ζωγραφι-
κὴν κλπ. ὡς θὰ ἴδωμεν ἀλλαγῶν. Ὁ
ψευδάργυρος διαλύεται ὑπὸ τῶν ὀξέων,
καὶ τῶν ἀσθενεστέρων ἐπι, οχηματίζων
ἅλατα δηλητηριώδη, δι' ὃ καὶ δὲν χρησι-
μοποιεῖται εἰς κατασκευὴν μαγειρικῶν
σκευῶν ἐνεκα καὶ τοῦ εὐτήκτου αὐτοῦ) ἢ
δοχείων ἐδεσμάτων, ἅλατος καὶ ποτῶν.
Καθίζάνει ὡς κόνεις ἢ σπογγώδεις μά-
ζας τὰ μέταλλα Χαλκοῦ, Μολύβδου, Κα-
σιτέρου Λευκοχρῶσου Ἀργύρου Χρυσοῦ
ἐκ διαλυμάτων αὐτῶν.

Ἐξέτασις ψευδαργύρου
καὶ μεταλλευμάτων αὐτοῦ.
Ἡ τοῦ ψευδαργύρου γίνεται διὰ τῆς ἀ-
ναλυτικῆς μεθόδου τῶν ἀνοργάνων οὐ-
σιῶν (τῶν ἐν αὐτῷ προσμίξων ἐξ Ἀρ-
σενικοῦ Ἀντιμονίου διὰ τῆς ουσκευῆς τοῦ
Μάρς). Τῶν μεταλλευμάτων τοῦ ψευδαρ-
γύρου προσδιορίζεται τὸ ποσοτὸν τοῦ ψευ-
δαργύρου ὀγκομετρικῶς ἢ σταθμικῶς ὡς
καὶ τὰ ποσοστὰ πυρρικοῦ ὀξέος, μολύβδου
σιδήρου ὀξειδίου τοῦ χαλκοῦ καὶ μαγγη-
σίου.

Χρήσεις ψευδαργύρου. Ὁ
ψευδάργυρος ὑπὸ μορφήν ἐλασμάτων χρη-
σιμοποιεῖται εἰς κατασκευὴν στεγῶν, ὑ-
δρορῶν σωλῆνων δοχείων ὕδατος κ.
γκουβάδες δεξαμενῶν λουτήρων πλεγκῶν
τοιχογραφίας καὶ ἀκόμη εἰς κατα-
σκευὴν (διὰ χρίσεως αὐτοῦ εἰς τῆρας),
διαφόρων ἀντικειμένων. Χρησιμεῖται ἀ-
κόμη ἀμαλγαμωμένος α) ὡς ἀρνητικὸς

πόλος ἤλεκτρο, στηλῶν ὡς κόνις εἰς τὴν
κατασκευὴν βεγγαλικῶν φώτων πρὸς ἐ-
κψευδαργύρωσιν τοῦ σιδήρου ἵνα προφυ-
λάτῃ τοῦτον ἐξ ὀξειδώσεως εἰς κατα-
σκευὴν κρυστάλλων ὀρειχάλκου νεοαργύρου
κλπ. ὡς εἶδομεν. Ἐν τοῖς χημικοῖς ἐρ-
γαστηρίοις χρησιμεῖται πρὸς παραγωγήν
ὕδρογόνου καὶ διαφόρων οκευασίῶν του.

Τοιχογραφία. Κατὰ πρῶτον
λειάνομεν καὶ ξηραίνομεν τὴν ἐκ ψ.
πλάκα καὶ καλύπτομεν εἰτα αὐτὴν διὰ βερ-
νικίου ἐξ 1 μ. κηροῦ καὶ 1 μ. τερεβινθε-
λαίου καὶ διὰ δευτέρου κατόπιν βερνι-
κίου ἀποτελουμένου ἐκ μίγματος τερεβιν-
θελαιίου καὶ αἰθάλης 1 πρὸς 5. Ἀφοῦ ξη-
ρανθῇ τὸ ἐπίχρισμα χαράσσομεν ἐπ' αὐτοῦ
διὰ μεταλλίνης ἀκίδο στὸ σχέδιον ἢ γραμ-
ματα κλπ. βαθέως ἕως οὗ ἐμφανισθῇ ἡ
μεταλλικὴ ἐπιφάνεια (ὡς ἐν χαλυβογρα-
φίᾳ). Ὑποῦμεν κατόπιν εἰς τὰ ἄκρα τῆς
πλακῆς στρώμα κηροῦ καὶ χίνομεν ἐν τῇ
σχηματιζομένῃ λεκάνῃ ὑδροχλωρικὸν ὀξὺ
μετὰ τὴν ἐπίδρασιν τοῦ ὀξέος πλύνομεν
δι' ὕδατος ἀποσπῶμεν τὸν κηρὸν θερμοαί-
νομεν πρὸς τῆξιν τοῦ βερνικίου πλύνομεν
διὰ τερεβινθελαιίου καὶ ξηραίνομεν ἐν
πριονιδίῳ.

Ἐὰν θέλωμεν ἔκτυπα, τὸ σχέδιον ἢ
γράμματα κλπ. σχεδιάζομεν αὐτὰ διὰ κη-
ροῦ ἐπὶ τῆς πλακῆς καὶ ἀφοῦ ὑψώσομεν
εἰς τὰ ἄκρα αὐτῆς στρώμα κηροῦ χίνο-
μεν ἐν τῇ λεκάνῃ ταύτῃ ὑδροχλωρ. ὀξὺ,
ὑπερ θὰ προσβάλῃ ἅπασαν τὴν γυμνὴν
ἐπιφάνειαν τοῦ μετάλλου. Σημ. Προη-
γενημένως πάντοτε πρέπει νὰ γίνεται ἡ
κάθαρις τῆς πλακῆς τοῦ ψ. κατὰ τὰ ἀ-
νωτέρω.

Παγκόσμιος παραγωγή
ψευδαργύρου. Αὕτη πῶ 1910
ὑπερέβη τὰς 600,000 τόν. ἐξ ὧν παρέ-
σχον ὑπὲρ τὸ 1)2 ἡ Γερμανία αἱ Ἕνωμ.

α) Ἄν ἔχη ἀνάγκην ἀμαλγαμώσεως ὁ
ψευδάργυρος ἢλ. τινὸς στήθης τὸ ἐννοούμεν
ἄν, ἐμφατικώμενος ἐν τῷ ὑγρῷ πεσκαλῇ
φυσσαλίδας. Ἡ ἀμαλγαμωσις γίνεται διὰ
προσθήκης τοῦ ψευδαργύρου ἐντὸς ὑδαργύ-

ρου (κεκαλυμμένου δι' ὕδατος ὀξυνημένου
κατὰ τὸ 1)5 ὑπὸ θερμοῦ ὀξέος) διὰ πῆ-
κτας ἐχούσης βραχὺ τρίχωμα, πλύσεως κα-
τόπιν διὰ καθαροῦ ὕδατος καὶ ἀποστραγγί-
σεως τοῦ ἀλεονάζοντος ὑδαργύρου.

Πολιτεία καὶ τὸ Βέλγιον μικρότερα πο-
σὰ δὲ ἡ Γαλλία Ἀγγλία Ἰσπανία Ἑλ-
λὰς κλπ. Τῷ 1913 ἡ Γερμανία παρήγα-
γε 282 1/2 χιλδ. τόνους τὸ Βέλγιον
187 1/2 χιλδ. τόν. Ὀλλανδία 24 1/2
χιλδ. τόν. Ἀγγλία 59 1/2 χιλδ. τόν.
Γαλλία καὶ Ἰσπανία 71000 τόν. Αὐστρία
καὶ Ἰταλία 21500 τόν. Ρωσσία 6500
τόν. Νορβηγία 10500 τόν. καὶ αἱ Ἑνωμ.
Πολιτεία 315500 τόν. ἡ Ἑλλάς ἰδὲ σ.
39 τῆς Π. Ε. Γεωγραφίας μου (Ἑλ-
λὰς). Πρὸ τοῦ Εὐρωπαϊκοῦ πολέμου ἡ
τιμὴ τοῦ τόνου ἦτο 500 φρ. ἐνῶ αὕτη
τὸν Αὐγουστον τοῦ 1915 ἔφθασε τὰς
2500 φρ. ἕνεκα τῆς καταλήψεως τοῦ
Βελγίου ὅπερ ἐξῆγε τὸ πλεῖστον τῆς πα-
ραγωγῆς του. Ἐνῶ ἐξ Ἑν. Πολιτειῶν
μέχρι τοῦ Εὐρωπαϊκοῦ πολέμου ἐξήτει ἡ
Εὐρώπη μόνον ἑκατοντάδας τινὰς τόν-
νων ἀπὸ τοῦ Αὐγούστου τοῦ 1914 μέχρι
τοῦ ἰδίου μηνὸς τοῦ ἐπομένου ἔτους ἐξη-
τήθησαν ἐξ Ἑνωμ. Πολιτειῶν ὑπὲρ τὰς
100.000 τόν.

Ἡ τιμὴ τοῦ τόν. τοῦ ψευδ. τῷ 1916
εἶχε φθάσει εἰς 92 λίρας Ἀγγλ. ἐνῶ πρὸ
τοῦ Εὐρωπ. πολέμου ἦτο 660 φρ.

Ἡ Ἑλλάς τῷ 1911 εἰσήγαγε ψευ-
δάγγυρον ἐξ Ἀγγλίας Βελγίου Γαλλίας
Γερμανίας Ὀλλανδίας 56548 ὀκ. ἀξίας
45237 φρ.

Σημ. Ἐξαγωγή Ψ) μεταλλευμάτων
ἐξ Ἑλλάδος (ἰδὲ εἰς σελ. 39 Π. Ε.
Γεωγραφίας μου Ἑλλάς).

ΚΑΣΣΙΤΕΡΟΣ κ. καλί

Γαλ. Ἐταιν Ἀγγλ. Τὴν Γερμαν Τζίνν
Ἰταλ. Στάγνιο

Τὸ μέταλλον τοῦτο σχεδὸν δὲν εὐρί-
σκειται αὐτοφρέξ. Τὸ ἀφθονότερον ἀ-
παντῶν ὄρυκτων αὐτοῦ εἶνε ὁ Κασσιτε-
ρίτης (ὀξειδῶδες τοῦ Κασσιτέρου) συνο-
δευόμενος πάντοτε ὑπὸ θειούχων καὶ ἀρ-
σενικούχων ἐνώσεων ἄλλων μετάλλων
(βίαιος σιδήρου μολύβδου χαλκοῦ κλπ.)
Κασσιτερίτης εὐρίσκειται εἰς Αἰθιοπία
Μαλάκκην Μπάνγκαν Ὀλλανδικὰς Ἰνδίας
Κίναν Ἀγγλίαν Ἰαπωνίαν Σαξωνίαν
Βοσνίαν κλπ.

Μεταλλουργία Κασσιτέ-
ροσ. Συντρίβουσι τὸ μέταλλωμα τοῦ
Κασσιτέρου καὶ πλύνουσι πρὸς χωρισμὸν
τῶν (95—98 ο)ο) γαιωδῶν ξένων προσ-
μίξεων. Κατόπιν μγνύουσι μετὰ κόνεως
ἀνθρακος καὶ ὀλίγης ἀσβέστου καὶ φούτ-
τουσιν ἐν φλογοδόλῳ καύειν τῇ προσα-
γωγῇ ρεύματος ἀέρος (πρὸς ὀξειδωσιν
τῶν θειούχων μετάλλων ἅτινα μετὰ τῆς
ἀσβέστου καὶ πυριτικοῦ ὀξέως τῶν ξέ-
νων στρωμάτων σχηματίζουσι εὐτηκτον
σκιώριον). Λειοτριβοῦσι τὸ φεῦγμα ἐκ
νέου καὶ πλύνουσι δι' ὕδατος ἐν τῷ ὀποίῳ
κατατίθεται ὀξειδῶδες Κασσιτέρου. Κατό-
πιν εἰσάγουσι τούτο κατὰ σιιδάδας με-
τ' ἀνθρακος εἰς φρεατοκάμινον ἐνθα τῇ συν-
δρυσίῳ ρεύματος ἀέρος ὁ Κασσιτερίτης ἀ-
νάγεται ὑπὸ τοῦ μονοξειδίου τοῦ ἀνθρα-
κος καὶ τετηκὼς ὁ κασσιτερος καταρρέει
κεκαλυμμένος ὑπὸ σκιωρίας εἰς πρώτην
λεκάνην, ἀναπληροῦται δὲ διαδοχικῶς ἡ
κάμινος ἐξ ὀμοίων σιδάδων. Δι' ἡπίου
πυρὸς ἠδῆ (ἀρκούντος πρὸς διατήρησιν
τοῦ εὐτήκτου κασσιτέρου ἐν ρευστῇ κατα-
στάσει) καὶ ἀνακινήσεως διὰ κλωρῆς ξυ-
λίνης ράβδου (πρὸς καθαρισμὸν ἐκ τῶν
ξένων προσμιξεῶν αἵτινες ὡς ἐλαφρότε-
ραι τοῦ μετάλλου ἐπιπλέουσι καὶ ἀφαι-
ροῦνται) ὁ δὲ Κ κατέρχεται εἰς τύπους.
Ὁ Κασσιτερος περιέχει ἐτι ἕλην Ἀρσε-
νικοῦ Χαλκοῦ Σιδήρου Μολύβδου Ἀντι-
μονίου δι' ὃ καὶ ἀνατήκεται δις καὶ τρίς
μετ' ἀνθρακος εἰς φλογοδόλους καύεινους
ὁπόθεν ὁ τηκόμενος πρώτος Κ. καθάραι-
τατος τέλος χύνεται εἰς τύπους. Τελείως
καθαρὸς Κ λαμβάνεται τῇ ἀναγωγῇ κα-
θαροῦ ὀξειδίου τοῦ κασσιτέρου ὑπὸ ἀν-
θρακος ἐνὸς χωνευτηρίου.

Ἰδιότητες Κασσιτέροσ.
Ὁ Κασσιτερος ἔχει χροῖμα ἀργυρολευκὸν
καὶ εἶνε μαλακὸς καὶ εὐτηκτος. Τοιούμε-
νος ἀναδίδει δυσάρστον ὄσμην, εἶνε τὸ
εὐτηκτότερον τῶν βιομηχανικῶν μετάλ-
λων (232ο) ὁ τετηκὼς διὰ ψύξεως κρυ-
σταλλοῦται. Εἰς τὸ ἔμπροίον ὁ Κασσιτε-
ρος φέρεται εἰς σχήματα ράβδων, φύλλων
δακρυῶν κλπ. Δι' ἀκαθιπλώσεως ἡ συ-

σφιγξείως ἐν τῇ χειρὶ ράβδου κασιτέρου ἀκουεταί τριγμός ἐκ διασφίξεως κρουσάλων του. Ὁ Κασσίτερος στερεῖται ἐλασικότητος ἡλκρηθότητος ἀνθεκτικότητος τοῦ ὀκλίμου καὶ εἰς φύλλα, τῆς συγκολλησεως. Αἱ ἐλλείψεις αὐτοῦ αὐταί εἶνε πολύτιμα πλεονεκτήματα διὰ κράματα αὐτοῦ εἰδικῶν χρήσεων (σουλῆνες τηλεβόλων κώδωνες κλπ.).

Ἐν τῷ ἄρει μόνον διὰ πολλοῦ χρόνου καλύπτεται ὑπὸ ἐλαφροτάτου ἐπιστρώματος ἐξ ὀξειδίου αὐτοῦ. Ὑπὸ ὀξέων προσβάλλεται δυσκόλως τὰ δὲ δι' αὐτῶν ἄλατα αὐτοῦ δὲν εἶνε δηλητηριώδη. Ἐντεῦθεν ἡ χρῆσις τοῦ μετάλλου τούτου πρὸς ἐπικασσιτέρωσιν μαγειρικῶν καὶ σκευῶν καὶ ἡ χρῆσις φύλλων αὐτοῦ πρὸς περιτύλιξιν ἑδαδιῶν (σοκολάτας κλπ.). Ὁ Κ. ἐν θερμοκρ. 200ο καλύπτεται ὑπὸ μίγματος μονοξειδίου καὶ διοξειδίου αὐτοῦ· τὸ φαινὸν τούτο μίγμα χρησιμοποιεῖται ὡς σιλωπικὴ οὐσία φερομένη εἰς τὸ ἐμπόριον ὑπὸ τὸ ὄνομα ποτὲ ντ' ἔταιν. Ἡ κατ' ἐπιφανείαν τοῦ Κασσίτερου ὀξειδωσις ἀπὲν γίνεται ταχύτερα ἢ ὁ Κασσίτερος περιέχῃ καὶ Μόλυβδον. Ὁ Κ. εἰς ψυχρὰς ἀποθήκας (κάτω τῶν 18ο) ἀποθηκευόμενος κομποποιεῖται μεταβαλλόμενος εἰς τὴν ἄλλοτροπικὴν κατάστασιν τοῦ Τεφροῦ Κασσίτερου ἢ μετασχηματισμῶς οὗτος εἶνε ταχύτατος εἰς θερμοκρ. 50ο. Ἐπίσης Κ. μετατρέπεται εἰς τεφρὸν τῇ ἐπαφῇ μετὰ τοιούτου.

Ἐξέτασις Κασσίτερου καὶ κράματων αὐτοῦ. Ὅσοι μᾶλλον εἶνε ἀργυρόλευκος ὁ Κασσίτερος, μαλακώτερος, σιλιπνότερος εὐκαμπτὸς ἐλατότερος καὶ μικροτέρου εἰδ. β. τόσο εἶνε καθαρώτερος. Ὁ καθαρὸς ἐπιτρέπεται νὰ περιέχῃ ἕως 0,5 ο)ο ξένα μέταλλα. Ἡ παρουσία Σιδήσου ἐν αὐτῷ καθιστᾷ τὸν Κασσίτερον σκληρόν καὶ εὐθραστον. ἡ παρουσία Μολύβδου καὶ Χαλκοῦ ἀξάνουσι τὴν συνεκτικότητά καὶ σιλιπνότητα αὐτοῦ· ἂν ὅμως Μόλυβδος ἐνπάρχει εἰς Κασσίτερον ἕως 1 ο)ο καθιστᾷ τεφρῶν τὴν ὄφιν αὐτοῦ ἢ παρουσία δὲ Ἀρσεν-

ου, Βιομονθίου (πλέον τῶν 0,5 ο)ο) βλάπτουσι τὴν εὐκαμψίαν αὐτοῦ καὶ ἡ παρουσία θείου καθιστᾷ αὐτὸν εὐθραστον. Ὁ Κ. θερμαινόμενος μέχρις 100ο μεταποιεῖται εἰς σύματα, εἰς 200ο δὲ ἀπόλλυσι τὴν εὐκαμψίαν αὐτοῦ καὶ πίπτων ἐξ ὕψους ἢ κρουόμενος συντρίβεται. Ἡ ἀνίχνυσις τῶν ξένων οὐσιῶν ποιοτικῶς καὶ ποσοτικῶς τόσο τοῦ Κασσίτερου ὅσον καὶ τῶν κράματων αὐτοῦ τὸ ποσοστὸν τῶν ουστατικῶν γίνεται διὰ τῆς Ἀναλυτικῆς μεθόδου τῶν ἀνοργάνων οὐσιῶν.

Χρήσεις Κασσίτερου. Ὁ καθαρώτερος Κ. προσέρχεται ἐκ Μπάνκας εἰτα δὲ ἐξ Ἀγγλίας καὶ Γερμανίας. Πλεῖστα εἰσὶν αἱ χρήσεις τοῦ Κ. καὶ τῶν κράματων αὐτοῦ μετὰ χαλκοῦ ἰδίως (Κρατερώματα) καὶ Μολύβδου. Χάρις δὲ εἰς τὸ λίαν ἐλατὸν αὐτοῦ καὶ τὸ μὴ δηλητηριώδες χρησιμεῖν ὡς φύλλα περιτυλίξεως τρεφίμων (σοκολάτας κακίου βουτῆρου τυροῦ σάπωνος) ἐπέδνουν κίβωτιων κλπ. Σημ. Τὰ φύλλα περιτύλιξεως τρεφίμων ἐπιτρέπεται κατὰ μέγιστον ὄριον νὰ περιέχουσι 1 ο)ο Μόλυβδον. Ὁ Κ. χρησιμεῖν ἔτι πρὸς κατασκευὴν δοχείων καὶ ἰδίως μέτρων χωρητικότητος καὶ πρὸς ἐπικασσιτέρωσιν χαλκῶν καὶ σιδηρῶν μαγειρικῶν σκευῶν ὡς καὶ εὐπροσβλήτων ἐξ ὀξειδωσεως μετάλλων ἢ φύλλων αὐτοῦ (λευκοσφίγγος) ἐπικασσιτέρωσιν ὑάλου κατόπτρων, ὡς θὰ ἴδωμεν, κατασκευὴν κράματων (κρατερώματα κλπ.) συγκολλητικῶν οὐσιῶν, ἀπομίμησιν χρυσοῦ (μωσαϊκὸς χρυσοῦ) καὶ ἀργύρου, παρασκευὴν γημικῶν σκευασιῶν ὡς τὸ ἐρυθρὸν τοῦ Κασσίου (ἰδὲ χρυσοῦ) κλπ.

Κράματα Κ. Ἐκτός τοῦ μετὰ χαλκοῦ κράματων αὐτοῦ, ἕτερα ἐγνωσισμεν. μεγάλης χρησιμότητος εἶνε καὶ ἄλλα περὶ ὧν εἰδικώτερον θὰ οὐκλήσωμεν ἐνταῦθα, καὶ ἰδίως τὸ μετὰ Ἀρτιμονίου τοῦ καλουμένου ἐν τῷ ἐμπορίῳ Μπριτάνια.

Μπριτάνια ἢ Βρεττανικὸν μέταλλον, Πληθὺς διαφόρων ποιότητων τοῦ κράματος τούτου, ἀναλόγως τῶν ποσοστῶν τῶν ουστατικῶν αὐτοῦ

(Κασσ. Αντιμ. Χαλκού) φέρονται ὑπὸ τὸ ὄνομα τοῦτο. Τὸ καλλιτέρας ποιότητος εἶνε τὸ συνιστάμενον ἐξ 94—90 ο)ο μ. Κασσιτέρον μετὰ δέκα τὸ πᾶν τοῖς ο)ο Αντιμονίου καὶ 0—4 ο)ο Χαλκοῦ. Τὸ περιέχον ἕως 85 ο)ο Κασσ. εἶνε εὐτελοῦς ποιότητος. Σημ. Μικρὰ ποσὰ ψευδαργύρου Μολύβδου Βισμούθιου Σιδήρου δὲν ἐπηρεάζουσι τὴν ποιότητα αὐτοῦ.

Τὸ Μπριτάνια ἕνεκα τῶν σπουδαίων αὐτοῦ ἰδιοτήτων διότι εἶνε ἀργυρόλευκον εὐστύλθωτον ἑλατὸν σκληρότερον τοῦ Κ. δὲν ἀλλοιοῦται εἰς τὸν ἀέρα, εἶνε ὀλιγωτερον εὐπερόβλητον (τῶν ἄλλων κραμάτων τοῦ Κασσιτέ.) ὑπὸ ἐξόντων ἔδεσμάτων καὶ ποτῶν εἶνε ποικίλλης χρήσεως πρὸς κατασκευὴν ἐπιτραπέζιων σκευῶν (σακχαροδοχείων καὶ ἐν γένει δοχείων πολυτελείας καὶ κομποτεχνιμάτων) κλπ.

Επαργύρωσις τοῦ Μπριτάνια. Ἀφοῦ καθροισθῶσι τὰ ἐκ τοῦτου ἀντικείμενα διὰ τῆς ζεύσεως κασσιτέρας ποτάσεως κ. ἀλυσσίθας καλίου (κασσιτέραν κάλι) ἐπ' ὀλίγον (ἵνα μὴ ἀμαυρωθῶσι) πλύνονται δι' ὕδατος, τρίβονται ἐλαφρῶς διὰ κασσίτερος κ. ἐλαφρότερας, πλύνονται ἐκ νέου δι' ὕδατος ἐμβαπτίζονται ἐπ' ἐλάχιστον πάλιν ἐν τῇ ζεύσει ἀλυσσίθας καὶ ἐξαερίζονται ἀμέσως ἐκ τοῦ αἰν. πόλου ἢ λ. στήλης ἐν ἀργυροῦχο λουτρῷ (300 γρμ. Ἀργύρου μεταβληθέντων εἰς νιτρικὸν ἄργυρον μετὰ 1500 γρμ. κωσσιτέρον καλίου καὶ 200 γρμ. κωσσιτέρον κάλιος). Πρὸς ἀσφαλέςτερον ἐπιτυγίαν τοῦ ὀνομομόρφου τῆς ἐπαργύρωσεως ὁ θετικὸς πόλος ἀποτελεῖται ἐκ πολλῶν οαδίων Ἀργύρου περιστοιχούντων τὰ ἀντικείμενα.

Μωσαϊκὸς Χρυσός. Θεσμαινομεν μίγμα ἐξ 60 γρ. Κασσ. 20 γρ. θείου 20 γρ. χλωριούχου ἀμμωνίου καὶ 30 γρ. ὑδροαργύρου ἐντὸς χύτρας θαλίης, ἐλαφρῶς κατ' ἀρχὰς καὶ κατόπιν ἰσχυρῶς ἐπὶ ὥρας. Μετὰ τὴν ψύξιν εὐρίσκωμεν ἐν τῇ φιάλῃ χρυσοῦσα φυλλίδια μεταλλικῶς στιλπνά. Ὁ Μ. χρυσοὺς οὗτος χρησιμεύει πρὸς ψευδοχρῶσεων ξύλου (ἐπι-

πλων) μετάλλου (κλιτῶν λυχνῶν κλπ.) γύψου (κομποτεχνιμάτων, κοσμημάτων ὀροφῶν κλπ.) πρὸς ἀποιμίμησιν χρυσοῦ.

Ἀπομίμησις Ἀργύρου. Κατασκευάζουσι κράμα λευκὸν ὡς ὁ Ἀργυρος, διατηροῦν τὸ χρῶμα αὐτοῦ καὶ χρησιμεῦον εἰς κατασκευὴν κομβίων, οὐρμάτων λαβῆς σπάθης καὶ διαφόρων κομποτεχνιμάτων. Πρὸς τοῦτο τήκουσιν 112 γρ. καθαροῦ χαλκοῦ καὶ προσθέτουσιν ἴσην ποσότητα καθαροῦ κασσιτέρου. ἀφεῦσαι τὴν ποσότητα καθαροῦ κασσιτέρου προσθέτουσιν 112 γρ. Βισμούθιου καὶ 112 γρ. Αντιμονίου. Τήκουσιν τὸ ὅλον, ἀνακινῶντες διαρκῶς καὶ χύνουσιν κατὰ σταγόνας εἰς ὕδωρ πρὸς ψύξιν. Συντρίβουσιν αὐτὸ κατόπιν μγνύοντες μετὰ ρητινῆς χλωριούχου ἀμμωνίου καὶ τερεβινθίνης, σχηματίζοντες σφαιρίδια ἅτινα ξηραίνουσιν εἰς τὸν ἀέρα. Ταῦτα κομποποιούμενα κατόπιν μίγνυνται μετὰ τετηγμένου Κασσ., ποσότητος τόσης ἕως οὗ ἴδωσιν αὐτὸν ἀργυρόλευκον καὶ σκληρόν.

Συγκόλλητικὸν ἀκράματα Κασσ. Τοιοῦτο κράμα μετὰ Μολύβδου, 2 πρὸς 1, χρησιμεύει πρὸς συγκόλλησιν ἐξ ἴσων δὲ μερῶν αὐτῶν χρησιμεύει πρὸς συγκόλλησιν τεμαχίων λευκοσιδήρου ψευδαργύρου χαλκοῦ ὀρειχάλκου κρατερώματός. Ἡ συγκόλλησις αὕτη γίνεται ἀφοῦ καθαρῶς ἢ ἐπαφάνεια τῶν συγκολλητέων μερῶν (ἐξ ὀξειδίων τοῦ μετάλλου) διὰ θερμάνσεως αὐτῶν, ἐπιπλάσεως διὰ κόψεως χλωριούχου ἀμμωνίου καὶ ἀναθερμάνσεως, ὅτε τὸ ἐκ τῆς ἀποσυνθέσεως τοῦ χλωρ. ἀμμωνίου ὑδροχλωρικὸν ὀξύ καθαρίζει τὴν ἐπιφάνειαν τῶν πρὸς συγκόλλησιν τεμαχίων ἐπιθέτουσι τὸ συγκολλητικὸν κράμα καὶ ἀναθερμαίνουσιν ἑπὶ τῆς καὶ συγκόλλησιν τῶν τεμαχίων.

Σημ. Τὸ κράμα πρὸς συγκόλλησιν μαγειρικῶν σκευῶν ἢ λευκοσιδηρῶν δοχείων ἐν οἷς διατηροῦνται τροφαὶ κ. κωνσέρβαι δὲν πρέπει νὰ περιέχῃ Μόλυβδον πλέον τοῦ 1 ο)ο ὡς δηλητηριώδες· τὸ δὲ τῆς κασσιτερώσεως πλέον τοῦ 10 ο)ο.

Διὰ ἰσχυρῶν ποσοσῶν Κασσ. Μο-

λίθδου και Βισμουθίου (μέταλλον του Ρώς) ή και μετά Καδμίου (μέταλλον του Βόντ) λαμβάνονται εϋτηκτα κράματα προς συγκόλλησιν ατμολεβήτων ασφαλειών διόδου ήλ. ρεύματος (προς προφύλαξιν ὀργάνων και μηχανῶν ἐκ τῆς διόδου λοχυροῦ ήλ. ρεύματος) κλπ.

Ἐπικασσιτέρωσις. Αὕτη γίνεται ὡς εἶδομεν ἐν τοῖς περι Σιδήρου και χαλκοῦ, ἀνευ συνδρομῆς ήλ. ρεύματος ἢ δι' ατμοῦ και καταλλήλων λουτρῶν. Σημ. Προκειμένου διὰ χυτοσιδηρᾶ εἶδη τὸ ἠλεκτρολόγον ἀποτελεῖται ἐξ 100 γρ. χλωριούχου Κασσ. μετά καυστικῶν νάτρου, διὰ εἶδη ἐκ ψευδδερ. τὸ λουτρόν ἀποτελεῖται ἐξ 640 γρ. χλωριούχου ψευδ. και 2,7 γραμμαρίων πυροφωσφορικοῦ νατρίου διαλελυμένων εἰς 800 λίτρας ὕδατος· διὰ εἶδη ἐκ Μολύβδου τὸ λουτρόν ἀποτελεῖται ἐξ 600 γρ. χλωριούχου ψευδαργύρου εἰς ᾧ προστίθενται 500 λίτρα ὕδατος μετά καυστικῆς σόδας μέχρι διαλύσεως τοῦ ἰζήματος.

Παγκόσμιος παραγωγή Κ. Αὕτη τῷ 1910 ἀνήλθεν εἰς 111000 τόν. ἀξίας 400 ἑκτμ. φρ. τὸ ἥμισυ τῆς παραγωγῆς ταύτης παρέρχεν ἡ κερσίνηρος τῆς Μαλάκκας τὸ πλεῖστον τῷ ὀπολοίπου αἱ Ὀλλανδιναὶ Ἰνδίαὶ και ἡ Ἀγγλία μικρὰ δὲ ποσὰ ἡ Βολιβία Αὐστραλία κλπ. Ἡ Ἑλλάς εἰσήγαγε τῷ 1911 κασιότερον ἐξ Ἀγγλίας Γερμανίας Αὐστρίας Βελγίου κλπ. 13120 ὀκάδας ἀξίας 39. 360 φρ. Ἡ τιμὴ τοῦ τόννου τοῦ Κασσ. ἐνῶ πρὸ τοῦ Ἐὐρωπαϊκοῦ πολέμου ἦτο 2230 φρ. τῷ 1916 εἶχε φθάσει εἰς 196 λίρ. Ἀγγλ.

ANTIMONION

Γαλ. Ἀντιμοάν Ἀγγλ. Ἀντιμον Γερμ. Ἀντιμον. Ἰταλ. Ἀντιμόνιο

Τὸ Ἀντιμόνιον (κατὰ τὰς φυσικὰς αὐτοῦ ἰδιότητας ὀμοιάζον πρὸς τὰ μέταλλα και κατὰ τὰς χημικὰς πρὸς τὰ ἀμέταλλα στοιχεία) εὐείσκειται και αὐτοφνέσ και ὡς συνοδος ἄλλων μετάλλων ἐν ὀρυκτοῖς (ἰδίως τοῦ μολύβδου, ὡς εἶδο-

μεν και ἐν Αζουρίῳ) εἰς Σουηδίαν Χέρτσον (Γερμαν.) Βοημίαν Γαλλίαν Αἰστροουγγαρίαν Ἰαπωνίαν Βραζιλίαν Μεξικὸν Σιδηρίαν Βόρνον Σάμον Χιον κλπ. Ἐκ τῶν ἀντιμονούχων ὀρυκτῶν τὸ ἀφρονώτερον και ἐκ τοῦ ὀποῖου ἐξάγεται Ἀντιμόνιον εἶνε τὸ Τριθειούχον ἀντιμόνιον (Ἀντιμονίτης) Γαλ. Στιμπλιν. ἀπαντῶν εἰς Γερμανίαν Ἰσπανίαν Αὐστροουγγαρίαν Σουηδίαν Ἀγγλίαν Γαλλίαν Ἰταλίαν κλπ. Παρ' ἡμῶν ἔθρουται Ἀντιμονούχων ὀρυκτῶν φαίνονται εὐέλπιδες, ὡς εἶδομεν εἰς τελ. 34 τῆς Π. Ε. Γεωγραφίας μου (Ἑλλάς).

Μεταλλουργία Ἀντιμόνιου. Πρὸς καθαρισμὸν ἐκ τοῦ πυριτικοῦ ὀξέος και ἄλλων γαιωδῶν προσμίξεων τήκεται ὁ Ἀντιμονίτης ἐν χωνευτηρίοις και τὸ ἀκάθαρτον ἀντιμόνιον καταρθεῖ εἰς ἔτετα χωνευτήρια ἐνθα γίνεσθαι και σχηματίζει φανὴν μάζαν κροταλῶδη ἥτις λειοτριβομένη και φροντιομένη εἰς ποσολογοδόλους καυίνους προσλαυθά νει ὀξυγόνον και μεταβάλλεται εἰς τριοξείδιον ἀντιμονίου. Ἐκ τούτου λαμβάνεσθαι τὸ Ἀντιμόνιον καθαρόν σκεδὸν διὰ τήξεως μετ' ἀνθρακος και σόδας ἐν χωνευτηρίῳ τέλος πρὸς τελείαν κάθαρσιν αὐτοῦ (ἐξ Ἀρσενικοῦ και μετάλλων) συντήκεται ἐκ νέου μετὰ μικρᾶς ποσότητος σόδας και νιτρικοῦ νατρίου.

Ἐκ τοῦ Ἀντιμονίου λαμβάνεται τὸ Ἀντιμόνιον (ἀκάθαρτον) και διὰ συντήξεως μετὰ σιδήρου.

Ἰδιότητες Ἀντιμόνιου. Εἶνε ἀσυνρόλεον, σκληρόν, σπλιγνὸν εὐθραστον, τήκεται εἰς 630ο ἐξατμίζεται εἰς 1450ο. Δὲν ὀξειδοῦται εἰς τὸν ἀέρα ἐν πῆ συνήθει θερμοκρασίᾳ. Διαλύεται βραδέως εἰς πυκνὸν, θερμὸν θεικὸν ὀξὺ ἢ ὀδροχλωσ. ὀξὺν, ὀπὸ δὲ τοῦ νιτρικοῦ ὀξέος, ὀξειδοῦται. Διαπυρούμενον και χυνόμενον ἐξ ὕψους διασκορπίζεται εἰς σταγονίδια ἐκπέμποντα λευκοὺς ατμοὺς ἐξ ὀξειδίου τοῦ Ἀντιμονίου.

Χρήσεις Ἀντιμόνιου. Τὸ Ἀντιμόνιον ἐπειδὴ ἀξάνει τὴν σκληρό-

ματα είνε πολύτιμον πρὸς κατασκευὴν τοιούτων ὡς τὸ τῶν τυπογραφικῶν στοιχείων, τὸ τῶν στερεοτυπικῶν πλακῶν (1 μ. Ἀντιμ. μετὰ 3.75 Μολ.δδ. καὶ 0,25 Κασσιτ.). τὸ Μπρετάνια, τὸ τῶν ὑποστηρικμάτων ἀξόνων κ. κουζινετῶν, τὸ τῶν κορυφῶν, εἰδῶν ἀμαξοποιίας κλπ. Χημικεῖς προσέτι τὸ Ἀντιμόνιον εἰς παρασκευὴν φαρμάκων, ὡς εἶνε τὸ δραστήριον ἔμετικόν, τουρικὸν καλιαντιμονύλιον, κ' «ἔμετικὴ τοῦξ» (τὴν ὑπεροβολικὴν ἔμετικὴν ἐνέργειαν τοῦτου μειοῦμεν δι' ἀφψήματος κίνας, καφέ, κηκίδων). Τὸ μεταλλικὸν ἀντιμόνιον δὲν εἶνε δηλητηριώδες, ἀλλ' ἐν τῷ ὄργανισμῷ ὀξειδοῦμενον ἐπιφέρει μεγάλας διαταραχὰς (ἔμετον διάρρειαν κωλικασμούς) φλόγωσιν καὶ διάτρησιν τῶν ἐπέρων ὡς καὶ αὐτὸν τὸν θάνατον. Ἐντεῦθεν αἱ τοιαῦται προσβολαὶ τῶν κατεργαζομένων τῶν Ἀντιμονίτην ἢ τὸ Ἀντιμόνιον ὅπερ ἄλλως τε συνοδεύεται πάντοτε καὶ ὑπὸ ἑτέρου δηλητηρίου, τοῦ Ἀρσενικοῦ.

Παγκόσμιος παραγωγή Ἀντιμόνιο. Αὕτη τῷ 1896 ἀνῆλθεν εἰς μὲν τὴν Γερμανίαν εἰς 1240 τόν., εἰς Γαλίαν εἰς 970 τόν., εἰς Αὐστροουγγαλίαν εἰς 250 τόν. Ἰαπωνίαν εἰς 1659 (τῷ 1913) τόν., κλπ. Ἡ Ἑλλάς τῷ 1911 εἰσήγαγεν ἀντιμόνιον ἐξ Ἀγγλίας Γερμανίας Γαλλίας καὶ Αὐστρίας 23631 ὀκτ. ἀξίας 21267 φρ.

ΜΑΓΓΑΝΙΟΝ

Γαλ. Μαγγανέζ, Ἀγγλ. ὁμοίως Γερμ. Μαγγάν Ἰταλ. Μαγγανέζ.

Τὸ μέταλλον τοῦτο δὲν εὐρέθῃ ἐλεύθερον εἰμὴ μόνον εἰς μετεωρολίθους. Ἀπαντᾷ εἰς ἐνώσεις αὐτοῦ ἀφθόνως εἰς διάφορα ἔσκητὰ, ὧν τὰ βιομηχανικῆς χρήσεως εἶνε τὸ «Ἀνδρακικὸν Μαγγάνιον» (Ροδοχρόντης) καὶ ἰδίως ὁ «Πυρολουσίτης» (ὑπεροξειδίου τοῦ μαγγανίου) χρησιμεύοντα πρὸς ἐξαγωγήν τοῦ Μαγγαν. Μεταλλεύματα βιομηχανικὰ τοῦ Μαγγ. εὐρίσκονται εἰς τὰ Οὐράλια, Καύκασον,

Μικράν Ἀσίαν Χέρτσον Θουριγγίαν Σουηδίαν Γαλίαν Χιλήν Κολουβίαν Ἰαπωνίαν Ἰνδίας Βοσνίαν κλπ. Εἰς τὴν Ἑλλάδα (ἰδὲ σελ. 32 τῆς Π. Ε. Γεωγραφίας μου, Ἑλλάς).

Μεταλλουργία Μαγγανίου. Τὸ μέταλλον τοῦτο ἐξάγεται ἐκ τῶν ἀνωτέρω μεταλλευμάτων ἰδίως διὰ πυρῶσεως μετ' ἀνθρακος εἰς λίαν ὑψηλὴν θερμοκρασίαν διὰ πᾶς Ἀρχιλιθοθερίας ὡς τὸ χρώμιον (σελ. 68). Δύναται γὰρ ληφθῆ ἐπίσης δι' ἐνθροπνεώσεως ἐν χωνευτηρίῳ πυριμαχοῦ τοῦ Ροδοχρότου μετ' ἀνθρακος (Σαιν-Κλαίε-Ντεβίλλ).

Ἰδιόσητες Μαγγανίου. Καθαρὸν εἶνε τεφροῦλενον τραχὺ καὶ σκληρὸν (χαράσσει τὴν ὕαλον) εὐθραστον δύστηκτον (1900ο) ὀξειδοῦμενον ἐν τῷ ὕγρῳ αἴετι, διαλύμενον ὑπὸ τῶν ὀξέων.

Χρήσεις Μαγγανίου. Τὸ μέταλλον τοῦτο καθαρὸν εὐδαμῶς χρησιμεύει εἰς τὴν βιομηχανίαν. Τῇ κατεργασίᾳ ἐν ὑψηλαῖς ὀξειδίων τοῦ Μαγγ. μετὰ τοῦ σιδήρου λαμβάνονται κράματα ὡς ὁ κατοπτικὸς σίδηρος Σπιζλέξεν (5—20 ο)ο Μαγγ.) τὸ σιδηρομαγγάνιον (20—60 ο)ο Μαγγ.). Τὰ κράματα ταῦτα ὡς δύστηκτα καὶ σκληρότατα εἶνε λίαν χρήσιμα εἰς παρασκευὴν σιδήρου καὶ χάλυθος εἰδικῷ (μετὰ Μπόμερο) ἐλαστικοῦ, ἀνθεκτικοῦ, σκληροῦ) χρησίμου εἰς κατασκευὴν ἐλατηρίων κ. σούστες γεωργικῶν ἐργαλείων τρυφῶν βαγονίων κλπ. Ἄν ὁ χάλυξ περιέχῃ μικροτέραν ποσότητα τοῦ 20 ο)ο Μαγγ. εἶνε χρήσιμος εἰς (ἰδὲ εἶδη χάλυθος). Ἐπίσης μετὰ χαλκοῦ λαμβάνονται στερεώτατα καὶ σκληρότατα κράματα (ὀξειχαλκοὶ διὰ Μαγγ.). Τὰ 9)10 τῶν μαγγανιοῦχων μεταλλευμάτων χρησιμεύουσιν εἰς τὴν σιδηρομεταλλουργίαν, τὸ δὲ ὑπόλοιπον πρὸς παραγωγήν ὀξυγόνου χλωρίου ὑποχλωριωδῶν ἀλάτων, Καλίου, Νατρίου Ἀσβεστίου ἀλάτων Μαγγανίου ὡς τὸ ὑπερμαγγανικὸν κάλιον κλπ. (ἰδὲ ἄλλαχθὺ τὰ χημικὰ προϊόντα). Τὸ χρησιμώτερον τῶν Με)μάτων ὁ Πυρολουσίτης, κ. σάπων τῶν

δαλουργῶν, ὡς παρέχων εὐκόλως τὸ δευ-
 γόνον αὐτοῦ χρησιμεύει εἰς τὴν δαλουργίαν
 ὡς λευκαίνων (λούων διὰ τοῦ πυρός) ἢ
 τὸ ὀξειδῶνον εἰς κριτήριον τὴν διάπυρον
 καὶ τετηκνίαν πορσίτην ὕαλον (ἐξ ὑπο-
 σιδηρούχων πορσίξεων). Ἡ κριτήριον ὕα-
 λος τῇ ἐπιδράσει ἐπι Μαγγανίου λευκαί-
 νεται διότι ἀφ' ἐνός ἢ περισσεύει ὕπερθε.
 τοῦ Μαγγ. καθιστᾷ τὴν ὕαλον ἰσχυρὸν, τὸ
 δὲ χρῶμα τοῦτο ἀφ' ἐτέρου εἶνε συμπλη-
 ρωτικὸν τοῦ κριτήριου, ἦτοι ἀλληλπεξουδε-
 τεροῦται καὶ παρέχουσι χρῶμα λευκόν.
 Ὁ Πυρολουσίτης καθαρίζει διὰ τοῦ ὀξει-
 δίου αὐτοῦ καὶ τὴν ἀμαυρωθεῖσαν ὕαλον
 ἐξ ἀνθρακούχων οὐσιῶν δι' ὀξειδώσεως
 τοῦ ἀνθρακίτου. Ὁ Πυρολουσίτης χρησι-
 μεύει ἀκόμη εἰς παρασκευὴν ξηραντικῶν
 θερηκίων τῇ ὀξειδώσει τῶν χρησιμοποι-
 ούμενων ἐλαίων πρὸς διάλυτον τῶν χρω-
 μάτων. Σημ. Περὶ τῶν σιδηρομαγνητού-
 χων μεταλλευμάτων τῆς Ἑλλάδος ἰδὲ
 σελ. 32 τῆς Π. Ε. Γεωγραφίας μου
 Ἑλλάς.

Ἐξέτασις μαγγανιομεταλλεύ-
 ματων. Ταῦτα ἔχουσι μᾶλλον ἢ
 ἦττον μεγαλειτέραν ἀξίαν, ἀναλόγως τῆς
 εἰς ὑπεροξειδίου μαγγανίου περιουσίας αὐ-
 τῶν. Αὕτη ἐξευρίσκειται ἐκ τῆς ποσότητος
 τοῦ γλωρίου ὑπερπεριέχει τὸ ὑπεροξειδίου
 μαγγανίου διὰ πυκνοῦ ὕδροχλωρικοῦ ὀξέ-
 ος τὸ ἐκλυόμενον γλῶριον συλλέγεται ἐν
 ἀραιῷ διαλύματι ποτάσης καὶ προσδιαφί-
 ζεται ὀγκομετρικῶς. (Μέθοδος Γκαϊβ-
 Λουσσάκ) καθ' ἣν 3,998 γρ. καθαροῦ
 ὑπεροξ. μαγγανίου παρέχουσιν ἐν λίτρον
 γλωρίου. Τὴν πορτικτικότητα εἰς ὑπεροξ.
 μαγγ. τῶν μαγγανομεταλλευμάτων εὐρί-
 σκουσι καὶ ἐκ τοῦ ποσοῦ τοῦ ἐκλυομένου
 διοξειδίου ἀνθρακος τῇ ἀναμίξει κόνεως
 μαγγανομεταλλεύματος μετὰ ὀξάλικου ὀ-
 ξέος καὶ ὀλίγου θεικικοῦ ὀξέος (88 γρμ.
 διοξειδίου ἀνθρακος ἀντιστοιχοῦσι πρὸς
 88 γρμ. ὑπεροξειδίου τοῦ μαγγανίου.)

Παγκόσμιος παραγωγή ἢ
 Μαγγ. λευμάτων. Αὕτη τῷ 1910
 ἀνῆλθεν εἰς 500.000 τόν. ὧν τὸ 1)2
 σχεδὸν ἐκ Ρωσίας καὶ ἰδίως ἐκ Καυκά-

σου. Περὶ τῶν Ἑλληνικῶν ἰδὲ σελ. 32
 τῆς Π. Ε. Γεωγραφίας μου, Ἑλλάς.

ΝΙΚΕΛΙΟΝ

Γαλ. Νικελ, ὁμοίως Ἀγγλ. Γερμ. καὶ
 Ἰταλ. Νικέλιο.

Τὸ μέταλλον τοῦτο εὐρίσκειται αὐτοφυ-
 ἐς ἢ καὶ κεκοσμημένον μετὰ σιδήρου εἰς
 μετεωρολίθους. Μετ' ἄλλων ψευδάλλων
 Μολλύβδου, Μαγγησίου κλπ. καὶ μετὰ με-
 ταλλειδῶν συνιστᾷ ὄρυκτὰ ὡς τὸ ἀρσε-
 νικοῦχον (Νικελίτης) τὸ ἀρσενικοθειού-
 χον (Αμοιβίτης) καὶ ἄλλα.

Ἄλλὰ τὸ κυριώτερον ὄρυκτον τοῦ Νι-
 κελίου εἶνε τὸ συνιστάμενον ἐξ ἐνόςθεν
 πυρρικοῦ νικελίου καὶ μαγγησίου ὃ «Γαρ-
 ριερίτης» ἀφθοῶν εἰς Νέαν Καληδο-
 νίαν καὶ ἰδίως ὃ νικελιοῦχος Σιδηροπυρί-
 τῆς καὶ Χαλκοπυρίτης τοῦ Καναδά περιέ-
 χον 2—3 ο)ο Νικέλιον. Πιθανῶς Γαρι-
 ριτῆς εἶνε καὶ τὸ ἐν Κοπατὶ νικελιοῦ-
 χον μεταλλεύμα (σελ. 65). Τὰ νικελιοῦχα
 ὄρυκτὰ ἀπαντῶσιν εἰς (ἰδ. σελ. 65). Ἐκ
 τοῦ νικελιοῦχου σιδηροπυρίτου τοῦ Κανα-
 δᾶ καὶ τοῦ Γαρριερίτου τῆς Ν. Καληδο-
 νίας λαμβάνεται, σχεδὸν ὀλόκληρον τὸ τοῦ
 ἐμπορίου Νικελίου.

Σημ. Τὰ μολυβδόχα καὶ ψευδαργυροῦ-
 χα μεταλλεύματα Λαυρίου, ὡς εἶδομεν, πε-
 ριέχουσι μικρὰν ποσότητα Νικελίου.

Μεταλλουργία Νικελίου.

Αὕτη εἶνε διεξοδικὴ καὶ ἐπίπονος. Καὶ
 τὰ μὲν ἀρσενικοῦχα ἢ θειοῦχα μεταλλεύ-
 ματα καθαρισθέντα ἐκ τῶν γαιωδῶν πορ-
 μίξεων φεύσσονται πρῶτον καὶ πρὸς ἀπο-
 μάκρυνσιν τοῦ πλείστου Σιδήρου, ὡς πυ-
 ρρικοῦ, πυρρύνται καί ὀψινα μετὰ ἄμμον
 ἐντὸς ἀπιοειδῶν δοχείων ὡς τῶν τοῦ
 Μπέσσεμπερ πρὸς ἐμπλοτισμὸν εἰς Νικέ-
 λιον. Ταῦτα μετατρέπονται εἰς θειοῦχα
 διὰ τήξεως μετὰ γύψου καὶ ἀνθρακος.
 Ἐκ τῶν θειοῦχων ἢ τῶν ἀρσενικοῦχων
 τούτων διὰ φούξεως ἐκδιώκεται τὸ Ἀρ-
 σενικόν καὶ τὸ Θεῖον. Τὰ δὲ μέταλλα Σί-
 δηρος Καβάλτιον Χαλκός ἀπομακρύνουσι
 δι' ἄργων διεξοδ. ἰδῶν, ὁπόθεν τέλος λαμ-
 βάνουσι ὑδροῦποξειδίου Νικελίου ὑπερ

ζυμώσι μετ' ἀμύλον καὶ πρσοῦσιν ἰσχυρῶς μετὰ κόπρωος ἀνθρακος ἵνα λάβωσι μεταλλικὸν Νικέλιον εἰς κίβους ὑφ' οὓς φέρεται τὸ μέταλλον τοῦτο εἰς τὸ ἐμπόριον.

Ἰδιότητες Νικελίου. Τὸ Νι. εἶνε λευκοκίττεινον, σκληρὸν μέταλλον, ἐλαφρὸν παρουσιάζον ἰσῶδη τὴν θερμοκρασίαν αὐτοῦ ἐπιφάνειαν. Τὸ Νικ. εἶνε τὸ σκληρότερον τῶν μετάλλων μετὰ τὰ μέταλλα μαγγάνιον καὶ χρομίον. Εἶνε ὑλιμιον ἐλατὸν ἀνθεκτικότερον τοῦ Σιδήρου, μαγνητικὸν καὶ τήκεται εἰς 14350. Ἐν τῷ ἀέρι εἶνε ἀμετάβλητον, ἐν τῇ συνήθει θερμοκρασίᾳ. Ὄξειδουται διὰ ὑψηλῆς θερμοκρασίας, διαλυόμενον ὑπὸ τῶν ὀξέων, εὐκολώτερον ὑπὸ τοῦ νιτρικοῦ ὀξέος (ὑπὸ τοῦ πυκνοῦ τοιοῦτον καθίσταται παθητικὸν ὡς ὁ Σίδημος). Ἀσθενικὸν τὸ καθιστᾷ εὐθερυστον. Αὐτοσυγκολλᾷται συγκολλᾷται μετὰ σιδήρου. Αἱ ἐνώσεις τοῦ Νικελίου εἶνε δηλητηριώδεις.

Χρήσεις Νικελίου. Χάσις εἰς τὰς ἀνολίεω ἰδιότητας αὐτοῦ (λευκὸν, ἐλαφρὸν εὐκατέργαστον ἐν τῇ συνήθει θερμοκρασίᾳ κλπ.) εἶνε ἀσφαλῶς τὸ μέταλλον τοῦ μέλλοντος, διὸ καθ' ἡμέραν αἱ χρήσεις αὐτοῦ αὐξάνουσιν ἀνικαδίτιστῶσαι τὰς τῶν ἄλλων μετάλλων καὶ κραμάτων αὐτῶν. Εὐχρηστὸν τὸ Νικέλιον εἰς ἐπικαλύψεις μετάλλων (ἐπινικέλωσις) ἰδὲ καιωτέρω. Ἐπίσης εἰς κατασκευὴν κραμάτων χαλκοῦ διὰ σύματα ἠλεκτρικῶν ἀπιστάσεων (Νικελὸν Κωνσταντῶν) καὶ ἄλλων κραμάτων μετὰ χαλκοῦ καὶ μαγγανίου ὡς καὶ κραμάτων μετὰ σιδήρου διαφόρων χρήσεων. Φύλλα σιδήρου ἐπεπνευμένα διὰ Νικελίου χρησιμεύουσιν ὡς λαπίδες μηχανῶν. Τὸ Νικέλιον χρησιμεύει προσέτι εἰς τὴν κατασκευὴν μαγειρικῶν σκευῶν (ὡς ἐλάχιστα προσβαλλόμενον ὑπὸ τῶν ἀσθενῶν ὀξέων, ὄξυκοῦ νιτρικοῦ θουτυρικοῦ καίτοι αἱ ἐνώσεις τοῦ Νικελίου εἶνε δηλητηριώδεις) δοχείων διαφόρων, λεκανῶν λυχνῶν καὶ πλείστον ἄλλων ἀντικειμένων. Τὸ Νικέλιον χρησιμεύει ἔτι εἰς κατασκευὴν χειρουργικῶν ἐργαλείων (διὰ τὸ σκληρὸν καὶ δυσοξεί-

δωτον).

Αἱ κριώτερον χρήσεις τοῦ Νικελίου εἶνε ὡς εἴπομεν δι' ἐπινικελώσεις καὶ κατασκευὴν κραμάτων.

Ἐπινικέλωσις. Τὸ πρὸς ἐπινικέλωσιν ἀντικείμενον ἐξαριᾶται μεταλλικῶς ἐν τῷ γαλβ. λουτρῷ ἐκ τοῦ ἀργ. πόλου ἠλεκτρ. σιήλης, τοῦ θετ. πόλου ἐν τῷ λουτρῷ ὄντος πλακῶς ἐκ Νικελίου. Τὸ λουτρὸν παρασκευάζεται διαλυόμενον εἰς 10 λίτρ. ὕδατος 700 γραμ. καθαροῦ θειικοῦ νικελίου 300 γραμ. διαλυῶν ἑλατος θειικοῦ νικελίου μετὰ θειικοῦ ἀμμωνίου καὶ 150—300 γραμ. ὀξελικοῦ ἀμμωνίου. Τὸ λουτρὸν διατηρεῖται εἰς θερμο. 18 βαθμ. Τὸ ἠλεκτρ. ρεῦμα πρέπει νὰ εἶνε 2 ἀμπέρ κατὰ τετραγ. δεκατόμετρον καὶ 3,8 βόλτ. Ὅσα παχύτερον στρώμα ἐπινικελώσεως ζητεῖται ἰσῶς περισσότερον χρόνον πρέπει νὰ εἶνε κλειστὸν τὸ ἠλ. κύκλωμα.

Τὰ ἀντικείμενα ἐξαγόμενα τοῦ λουτροῦ, ἐπινικελωμένα, εἶνε τεφρόχροα διὸ καὶ στιλβουσιν κατόπιν διὰ πριονιδίων (ἀφοῦ πλεθῶσι διὰ διαλύσεως κρυσταλλοῦ καλίου 50—100 γραμ. κατὰ λίτρον ὕδατος, καὶ εἶτα διὰ καθαροῦ ὕδατος).

Ἡ καλύτερα μέθοδος ἐπινικελώσεως εἶνε ἡ τοῦ Πασκάλι (ὡ τινῶν) ἣτοι τὰ ἀντικείμενα πρὸς ἐπινικέλωσιν, συνιστῶντα τὸν ἀργ. πόλον, εἶνε διατεθειμένα ἐν κάδῳ διατετῆται εἰσαγομένου ἐν τῷ γαλβ. λουτρῷ. Κατὰ τὴν ἐργασίαν ὁ κάδος περιτρέφεται (50 στροφὰς κατὰ λεπτόν) παρεχουμένης οὕτω κινήσεως εἰς τὰ ἀντικείμενα ἥτις καθιστᾷ τὸ νικέλιον ἐπίστρωμα αὐτοῦ στιλβόν.

Ἐπινικέλωσις σιδήρου γίνεται καὶ διὰ προσφύσεως νικελίου ἐπ' αὐτοῦ (ἐπειδὴ τὸ Νικέλιον συγκολλᾷται ἐπὶ σιδήρου) τῇ θερμάνσει ἐλασμάτων νικελίου ἐπὶ σιδήρου (πλακὲ ντὲ νικελ).

Κράματα Νικελίου. Τούτων τὰ χρησιμώτερα εἶνε τὰ μετὰ χαλκοῦ καὶ μετὰ σιδήρου ὡς εἶνε οἱ δρείχαλκοι ἢ μπροῦντζοι νικελίου, τὸ μαγειχρὸς, νικελόχαλυβες, νικελόσιδηρος κλπ. Κρῶμα χαλκοῦ ἔχον ἕως 7 τοῖς 100 νικέλιον παριστᾷ

λευκόχρουν τὸν χαλκὸν λευκὸν δὲ ἂν ἔχη ἕως 15 ο)ο νικέλιον. Τὸ ἔχον 20 ο)ο νικέλιον χρησιμεύει διὰ περιβλήματα σφαιρῶν ὀπλων κλπ. Τὸ ἔχον ἕως 25 ο)ο νικέλιον ὁμοιάζει πρὸς τὸν Ἀργυρον. Τὸ ἔχον 50 ο)ο νικέλιον (Κωνσταντῶν) χρησιμεύει εἰς κατασκευὴν θερμοηλεκτρικῶν ζευγῶν.

Τὸ Μαγνεχὸς, τύπος τῶν λευκῶν μεταλλῶν, εἶνε κράμα χαλκοῦ, νικελίου, ψευδαργύρου (46 μ. χαλκός, 34 νικέλιον, 20 μ. ψευδάργυρος· πλεῖστα διὰ τὸ εὐθνήτερον, ἐκ μαγνεχρῶ ἀντικείμενα εἶνε ἐκ 50 μ. χαλκοῦ 25 μ. νικελίου 25 μ. ψευδαργύρου.)

Περὶ τῶν νικελοχαλύβων ἰδὲ χάλυβα.

Κράμα ἐξ 75 μ. σιδήσου καὶ 25 νικελίου εἶνε ἀναλλοίωτον, εὐπλαστον διὸ καὶ χρησιμοποιεῖται εἰς κατασκευὴν διαφόρων ἀντικειμένων καὶ ἕνεκα τῆς μεγάλης του ἀντιστάσεως εἰς τὴν δίοδον ἤλεκτροῦ. ρεύματος καὶ διότι δὲν εἶνε μαγνητικὸν χρησιμοποιεῖται πολὺ ἐν τῇ βιομηχανίᾳ διὰ τὴν ἴλ. ἀντίστασιν.

Ἄλλα ἐπίσης εὐχρηστα κράματα νικελίου εἶνε τὰ τῶν νομισμάτων (νικέλινα κέρματα) τὰ μετὰ χρωμίου καὶ σιδήρου ὡς μὴ ὀξειδούμενα καὶ λίαν δυσηλεκτραγωγὰ χρησιμεύουσιν εἰς κατασκευὴν ἠλεκτρικῶν καμίνων, εἰς τὰ χημικὰ ἐργαστήρια κλπ.)

ΧΡΩΜΙΟΝ Γαλ. Κρόμι.

Τὸ κυριώτερον τῶν μεταλλευμάτων τοῦ χρωμίου εἶνε ὁ Σιδηροχρωμίτης (ὀξειδίου χρωμίου μετὰ ὑποξειδίου τοῦ σιδήρου). Ἀπαντᾷ εἰς Μικρὰν Ἀσίαν Οὐράλιαν Καναδᾶν Νέαν Καληδονίαν Πορτογαλίαν Γαλλίαν κλπ. Ἐν Ἑλλάδι (ἰδὲ Π. Ε. Γεωγραφίαν μου Ἑλλάς σελ. 34). Ὁ Κοκοτῆς ἢ ρυθὸς μόλυβδος τῆς Σιθηνίας καλούμενος εἶνε χρωμικὸς μόλυβδος.

Μεταλλουργία. Τὸ χρώμιον λαμβάνεται ἐξ ἤλεκτρο. καμίνου τῆ ἀναγωγῆ δι' ἄνθρακος ὑπεροξειδίου τοῦ χρωμίου ἢ καλύτερον διὰ ἄμμου πρῶτον κατόπιν δὲ τήξεως τοῦ σχηματισθέντος περιττω-

χρωμίου μετὰ ὀξειδίου τοῦ χρωμίου καὶ ἁσέστου (μέθοδος Ζέν). οὕτω λαμβάνεται χρώμιον μὴ περιέχον ἄνθρακα ὡς τὸ διὰ τῆς πρῶτης μεθόδου λαμβανόμενον. Ἐπίσης καθαρὸν χρώμιον λαμβάνεται διὰ τῆς Ἀυγλιδοθερμίας (ἀναγωγῆ τοῦ ὀξειδίου τοῦ χρωμίου δι' ἀργίλου).

Τὸ χρώμιον καθαρὸν δὲν χρησιμοποιεῖται ἀλλὰ κράματα αὐτοῦ ὡς χρωμοσιδήρος, χρωμοχαλύβος.

Ἰδιότητες. Τὸ χρώμιον εἶνε μέταλλον λευκὸν, σπῖλλον. Τῆκεται εἰς ἀνωτέραν θερμοκρ. ἐκείνης τῆς τήξεως τοῦ λευκοχρῦσου. Δὲν εἶνε μαγνητικόν. Ἐνεκα τῆς μεγάλης του σκληρότητος δὲν εἶνε οὔτε ἐλατὸν οὔτε ὀλιμιμον.

Ἐν τῷ ἀέρι καὶ ἐν συρῆθει θερμοκρ. δὲν ὀξειδούται· διαλύεται εἰς ἀραιὸν ὕδρον γλωκινὸν θεϊκὸν ὀξὺν παρέχον ὕδρογόνον εἶνε ἀδιάλυτον εἰς νιτρικὸν ὀξὺν. Αἱ ἐνώσεις τοῦ χρωμίου εἶνε σφραδᾶ δηλητήρια καὶ εἶνε πάσαι ἐγγροοὶ· ἐντεῦθεν καὶ τὸ ὄνομα τοῦ μετάλλου τούτου.

Ἐξέτασις μεταλλουργία. Ἀνιχνεύομεν τὸ χρώμιον εἰς ὀρυκτὸν τι λαμβάνοντες κόνιν αὐτοῦ, ἣν τήκομεν μετὰ σόδας ἐπὶ ἐλάσματος λευκοχρῦσου. Τὸ κίτρινον (ἂν ὑφίσταται χρώμιον) τήγμα διαλύεται εἰς ὕδωρ πρὸς θέτοντες δὲ ὀξυκὸν ὀξὺν καὶ ὀξυκὸν μόλυβδον λαμβάνομεν κίτρινον ἴζημα ἐκ χρωμικοῦ μόλυβδου. Ἐν τῷ Σιδηροχρωμίτη τὸ ποσοστὸν τοῦ ὀξειδίου τοῦ χρωμίου ποικίλλει μετὰξὺ 30—62 ο)ο ἔχει δὲ ἐμπορικὴν ἀξίαν τὸ περιεκτικότητος 36 ο)ο καὶ ἄνω.

Χρήσεις. Σημαντικῆς χρήσεως εἶνε τὸ χρώμιον εἰς τὴν Σιδηροβιομηχανίαν, ἰδίως εἰς τὴν παρασκευὴν ἐιδικοῦ χάλυβος παρέχοντος ἕως 2 1/2 ο)ο χρώμιον ὅτε ἀποκτᾷ ὁ χάλυψ σκληρότητα ὁ τοιοῦτος χάλυψ χρησιμοποιεῖται πρὸς κατασκευὴν κοπτερῶν λεπίδων ἢ στομομμένων εὐκόλως, πλακῶν θωρακίσεως πολεμικῶν πλοίων, σωλήνων τηλεβόλων, ὀβιδίων κλπ. Ἄν δὲ ὁ τοιοῦτος χάλυψ περιέκωτάτος εἰς τὰς κοούσεις, διὸ χρησιμο-

ποιείται εις κατασκευήν τῶν ἐσχαρῶν (Γαλ. σασί) καὶ ἄλλων παρατημάτων τῶν αὐτοκινήτων (ὠτομεπιλ). Ἀλλὰ καὶ πολλὰ ἐνώσεις (χημικαὶ σκευασίαι) τοῦ χρωμίου τυγχάνουσι μεγίστης χρήσεως εἰς πολλὰς τέχνας καὶ βιομηχανίας, ἰδίως δὲ τὸ διχρωμικὸν κάλιον (χρήσιμον ὡς πρόστυμα ἐν τῇ βαρμικῇ, εἰς τὴν βυροσδεψίαν καὶ εἰς τὴν φωτογραφίαν διὰ χρομοπληκτῆς) ἢ χρωμικὴ συλτηρεία διὰ καλίου (χρήσιμος εἰς τὴν βαρμικὴν καὶ βυροσδεψίαν) ἢ χρωμικὸς μολυβδος (ζωγραφικὴν) τὸ ὕδροξείδιον τοῦ χρωμίου (βαρμικὴν) κλπ.

ΜΑΓΝΗΣΙΟΝ

Γαλ. Ἀγγλ. καὶ Γερμ. Μαγνήσιου Ἰταλ. Μαγνήσιο.

Τὸ μέταλλον τοῦτο καίτοι ἀφθόνως διακεχυμένον ἐν τῇ φύσει δὲν ἀπαντᾷ αὐτοφρὸς ἀλλὰ ἠνωμένον μετ' ἄλλων σωματίων, σχηματίζον ὄρυκτὰ αὐτοῦ, ὡς τὸ ἀνθρακικὸν μαγνήσιον (Μαγνήσιτης ἢ λευκόλιθος) Τζοβεσίτ εὐρισκόμενον καὶ παρ. ἡμῶν α) (σελ. 33 Π. Ε. Γεωγραφίας μου, Ἑλλάς). Τὸ Μαγνήσιον ὡς χλωριούχον μετὰ χλωριούχου καλίου συνιστᾷ τὸν καρναλίτην (Στασφρούστι) ὡς πνευτικὸν τὸν Τάλκην Ὁρείην Σήμιον κλπ. (Μικρὰ Ἀσία Ἑλλάς) ὡς θεϊτικὸν ἢ χλωριούχον διαλελυμένον εὐρίσκεται εἰς τὸ θαλάσσιον ὕδωρ εἰς πηγὰς ἰαματικὰς (καθαρικὰς) ἐν Ἀγγλίᾳ ἐν Ἐπτοῦ ἐν Βοσ-

α) Ὁ λευκόλιθος ἐν Ἀμερικῇ χρησιμεύεται καὶ πρὸς παραγωγὴν ὕγρου χλωρίου. Μεταεπιπύμενος εἰς διθειούχον μαγνήσιον, ἔπειθ' διὰ θερμάνσεως καὶ πίεσεως ἐπὶ λεπτῶν πιεζομένων ξύλων σχηματίζει πόλιον (ξυλόλιθον) χρήσιμον πρὸς κατασκευὴν ἀφλέκτων πεταματίων, κλιμάκων κλπ. πρὸς παρασκευὴν κολλωδῶν διαλύσεων χρησίμων εἰς τὴν κατεργασίαν χονδρῶν ὑφασμάτων, εἰς τὴν κατασκευὴν χάρτου κλπ. Τὸ ἀνθρακικὸν μαγνήσιον μετ' ἀνθρακικοῦ ἄσβεστίου συνιστᾷ τὸν Δολομίτην ἐξ οὗ συνιστῶνται πολλὰ ὄρυκτα τῶν Ἄλλεων κλπ.

μία (Σέντλιτς) κλπ. ὡς φωσφορικὸν καὶ ἀνθρακικὸν εὐρίσκεται καὶ ἐν τοῖς ὄρυγμασι φυτῶν καὶ ζώων καὶ τοῦ ἀνθρώπου.

Μεταλλουργία. Σήμερον ἐξάγεται τὸ Μαγνήσιον δι' ἠλεκτρολύσεως τοῦ τετηγμένου ἀνθρακίου Καρναλίτου. Εἰσάγουσι πρὸς τοῦτο εἰς χωνευτήρια ἐκ χάλυδος ἀποτελούμενα τὸν ἀρητικὸν πόλον ἰσχυρῆς ἢλ. στήλης, Καρναλίτην τετηγμένον ὄν διατηροῦσι τετηγμένον. Ὡς θετικὸς πόλος τῆς στήλης χρησιμοποιεῖται ἀνθραξ. Τὸ χωνευτήριον φέρει κάλυμμα διαπεραώμενον ὑπὸ προώδους δοχείου ἔχοντος διάτρητον πυθμένα. Τὸ Μαγνήσιον κατατίθεται οὕτω ἐπὶ τῶν τοιχωμάτων τοῦ χωνευτήριου ἐξ ὧν καὶ ἀποσπᾶται δι' ἐργαλείων. Ρεῦμα φωταερίου φερόμενον διὰ σωλήνων, διαπερῶντων καὶ τούτων τὸ κάλυμμα, ἐμποδίζει τὴν ὑπὸ τοῦ ἀέρος προσβολὴν τοῦ μετάλλου. Σημ. Ἄλλοτε βιομηχανικῶς ἐξήγετο Μαγνήσιον δι' ἀποσυνθέσεως ὑπομεταλλικοῦ Νατρίου (ἢ Καλίου) τοῦ χλωριούχου μαγνησίου.

Ἰδιότητες. Καθαρὸν τὸ μέταλλον εἶνε λευκὸν ὡς ὁ Ἄργυρος, ἐλαφρὸν (εἰδ. β. 1.75) τήκεται σχεδὸν εἰς 800^ο καὶ ἐξυεοῦται εἰς 1025^ο. Καίεται μετ' ἐκδημιωτικῆς φλογὸς λευκῆς πρὸς ὀξείδιον μαγνησίου (ἢ φλόξ αὕτη χρησιμοποιεῖται εἰς φωτογραφίαν σκοτεινῶν χώρων). Εἶνε ἐλατὸν ἐλάχιστα ἄλκιμον (ὡς ἐκ τῆς μικρῆς του συνεκτικότητος). Σύμματα μαγνησίου λαμβάνονται διὰ ἰσχυρῆς ὑδραυλικῆς συμπίεσεως τοῦ μετάλλου ἐντὸς θερμαινόμενου χαλυβδίνου τόπου (πρὸς τῆξιν τοῦ μετάλλου) καὶ φέροντες εἰς τὸν πυθμένα ὀπὴν, διαμέτρου ἴσης τῇ ληφθησομένῳ σύμματι.

Ὄξειδοῦται μόνον εἰς ὑγρὸν ἀέρα πρὸς ὑδροξείδιον αὐτοῦ, ἀποσυνθέτει τὸ ὕδωρ παρουσία καὶ τῶν ἀσθενεστέρων ὀξέων ἀνασφλεχθέν καίεται καὶ ἐντὸς ἀσφυκτικῶν ἀερίων ὡς τὰ διοξειδία ἀνθρακος, θείου κλπ. Διαλύεται ὑπὸ ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος ἄρσιου θεϊκοῦ ὀξέος.

Χρῆσις. Ἡ ἐκ τῆς καύσεως τοῦ Μαγνησίου λάμψις χρησιμοποιεῖται πρὸς

φωτισμών υπογείων έργασιών ή πυκνευ-
κων, εις τον σηματοηλέγραφον, κατα-
σκευην πρωτεργημάτων κτλ. κόπης μαγνη-
σιού μετά χλωριούχου καλίου καιομένη
παρέχει πολλές χημικὰς ακτίνας διδ χρη-
σιμοποιείται εις φωτογράφειν κατά την
νύκτα ή σκοτεινών μερών (σηλαιών
κτλ.). Κράμα Μαγνησίου μετά Ἀργιλίου
εἶνε τὰ Μαγνήλια (ιδὲ Ἀργίλιον).
Χρήσιμα ἐπίσης εἶνε τὸ ὀξειδίου τοῦ Μα-
γνησίου κ. καλούμενον μαγνησία λαμβανό-
μενον δι' ἀποσυνθέσεως, τῆ πυρώσει τοῦ
ἀνθρακικοῦ Μαγνησίου. Ἡ Μαγνησία χρη-
σιμεύει τὰ μέγιστα ἐνεκα τῆς ἀποφοσφο-
ροτικῆς τῆς ιδιότητος, εις ἐπεנדύσεις
τῶν ἀπιειδῶν δοχείων Μπέτομο πρὸς
κατασκευὴν χάλυθος κατὰ τὴν μέθοδον
Τόμα-Ζίλχει ὡς εἶδομεν. Ἡ Μαγνησία
χρησιμεύει ἐπίσης εις τὴν ἑλεονογίαν διὰ
δυσκόλους χρωματισμοὺς τῆς δάλου, εις
κατασκευὴν συγκολλητικῶν μιγμάτων (ἐ-
νεκα τῆς λευκότητός της) εις τὴν ἡλε-
κτροχημίαν, εις κατασκευὴν διαφόρων
χημικῶν ποσόντων, νοθείας κτλ. Ἐπί-
σης γρηγορεύει ἢ κεκαυμένη καλούμενη
Μαγνησία τῶν φαρμακείων. Μαγνήσια
Οὐστα α) κατὰ τῆς ὀξυρυεῖας (πρὸς
ἐξουδετέρωσιν ἀναπτύξεως ἐνίοτε ὀξέων
ἐν τῷ στομάχῳ) ὡς ἀντίδοτον κατὰ ἐλη-
τηριάσεων ἐξ ὀξέων καὶ ἰδίως τοῦ ἰο-
νενικώδους ὀξέος μεθ' ὃ σχηματίζει ἄ-
διάλυτον ἄλας ἀσθενικώδους μαγνησίας.
Αὕτη καθαρὰ (ληφθεῖσα διὰ μικρᾶς θερ-
μοκρασίας) χρησιμοποιεῖται διαλελυμένη ἐν ὕ-
δατι εἰς δόσεις 10—15 γρ. ὡς καθαρτι-

α) Ἡ Μαγνήσια Οὐστα τῶν φαρμα-
κείων λαμβάνεται διὰ πυρώσεως τῆς λευ-
κῆς μαγνησίας Μαγνήσια ἄλυπα ἥτις
εἶνε ἑνδορον ἄλας ἀνθρακικοῦ μαγνησίου
καὶ ὕδροξειδίου τοῦ μαγνησίου ὕπερ λαμβά-
νεται διὰ χύσεως 100 γρ. σόδας εἰς
ζέουσαν διάλυτον θεικικοῦ μαγνησίου ἐν ὕ-
δατι. Διὰ θεομάνσεως εἰς θεομοκρασίαν
ἀνωτέραν τῶν 3000 ἐκφεύγει τὸ ὕδρον
καὶ διοξειδίου ἀνθρακος καὶ μένει ἡ Μα-
γνήσια Οὐστα.

κόν.

Σημ. Ἡ εἰς ὑψηλὴν θερμοκρασίαν λη-
φθεῖσα διαλύεται ἐν ὕδατι βραδύτατα. Ἡ
ἀκάθαρτος συμπιεσμένη, χρησιμοποιεῖται εἰς
κατασκευὴν πυριμάχων πλίνθων, χωνευτη-
ρίων ἀτήκτων, τούβλων, κονιαμάτων κτλ.
Μεγάλῃ ποσότητι αὐτῆς παρασκευάζεται
ἐκ τοῦ Μαγνησίτου τῆς Εὐβοίας.

Ἐκ τῶν ἀλάτων τοῦ Μαγνησίου χρη-
σιμον εἶνε τὸ Ἀνθρακικόν, τὸ Χλωριού-
χον μαγνήσιον εἰς βαφὴν καὶ ὑπόσων
δαμβακερῶν ὑφασμάτων, τὸ θεικικόν μα-
γνήσιον ὡς καθαρτικόν εἰς δόσιν 15—30
γρ. Τοιοῦτο ὑπάρχει εἰς τὰ μεταλλικὰ λε-
γόμενα ὕδατα τῆς Ἐποῦ. Σθένιτις χρη-
σιμα ὡς καθαρτικά. Ἡ παγκόσμιος παρα-
γωγή τοῦ Μαγνησίου κατὰ τὸ 1912 ἀ-
νῆλθεν εἰς 10000 τόν.

ΑΡΓΙΛΙΟΝ

κ. ἀλουμίσιον Γαλλ. Ἀγγλ. Γερμ. Ἀλου-
μίσιουμ. Ἰταλ. Ἀλουμίσιο.

Τὸ μέταλλον τοῦτο οὐδαμῶς ἀπαντᾷ
αὐτοφύες. Ἠνωμένον μετ' ἄλλων σωμά-
των ὡς πυριτικόν εἶνε ἀφθονώτατα δια-
κεχυμένον ἐν τῇ φύσει. Μετ' ὀξυγόνον
κεκορυσταλλωμένον ὡς ἄντρον ὀξειδίου
βοριλίου (ἀλουμίν) σχηματίζει πολυτίμιον
λίθου τὸ «Κροσόντιον» ἔγχουον θὲ τοῦτο
ἐκ προσμίξεων μεταλλοξειδίων ἄλλους
πολυτίμιους λίθους ὡς τὸ «Ρουμπίνιον»
(ἐρυθρόν) «Ἀνατολικὸς σάπφειρος» (κυ-
ανοῦς) «Ἀνατολικὸν τοπάζιον» (κίτρι-
νον) «Ἀνατολικὴ σμάραγδος» (πράσινος)
«Διχρίτης» κ. γερνιάτα (ερυθρόχρους)
κτλ. (σελ. 55). Ὡς ἀκάθαρτον ὀξειδίου
(περιέχον ὀξειδίου σιδήρου) ἀποτελεῖ τὴν
Συρόδα. Ὡς πυριτικόν ἀργίλιον μετ' ἄλ-
λων πυριτικῶν ὀρυκτῶν ἀποτελεῖ πετρώ-
ματα (Ἄσπειοι, Μαρμαρυγία, Αὐγίται,
Χλωρίται, Γρανίτης, Γνεύσιος Μαρμαρυ-
γιακὸς σχιστόλιθος, ἀγυροῦχος σχιστόλι-
θος, πορφυεῖτης κτλ.) καταλαμβάνοντα
παμμεγίστους ἐκτάσεις τῆς λιθοσφαιρας.
Διὰ τῆς ἀποσπαινώσεως τῶν ἀστρίων ἔ-
χουσι σχηματισθῆ τὰ παμμεγίστα ἐπίσης
στρώματα ἀργιλίου (χοῦς, πηλὸς κασλί-

νης κλπ.). Τέλος ὡς φθοριούχον ἀργίλιον μετὰ φθοριούχου νατρίου ἀποτελεῖ τὸν εὐτηκτον Κουόλιθον ἐξ οὗ σχηματίζονται ὀλόκληρα ὄρη ἐν Γροιλανδίᾳ καὶ Νορθηγίᾳ. Ἐτερον ὄρυκτον ἐξ οὗ ἐξάγουσιν ἀργίλιον εἶνε ὁ Βωξίτης (ὀξειδίου Ἀργιλίου ἐκνύθρον μετ' ὀξειδίου τοῦ Σιδήρου καὶ ὀξειδίου τοῦ πυριτίου ἀσβάστου καὶ μαγνησίας.

Μεταλλουργία. Αὕτη σήμερον γίνεται ἐνοιδιερῶ χωνευτηῶ δι' ἤλεκτρολύσεως λουτροῦ ἐκ τετηγμένου μίγματος Κουόλιθου 80 ο)ο καὶ τοῦ ὑπολοίπου 20 ο)ο ἐκ καθαροῦ ὀξειδίου τοῦ Ἀργιλίου καὶ χλωριούχου νατρίου τῇ διακεκεί προσθήκῃ μικρῶν ποσοτήτων φθοριούχου ἀργιλίου (ἵνα διατηρητᾶ σταθερῶς κεκορεσμένον τὸ λουτρόν τοῦ ἤλεκτρολύτου μίγματος) τὸ σιδηροῦν χωνευτήριον ἐσωτερικῶς εἶνε ἐκδεδῆμένον διὰ στρώματος ὀξειδίου τοῦ ἀργιλίου ἢ ὑπὸ πυρωθέντος ἄνθρακος (σύστημα Ἄλλ.) ὡς ἄνοδος τοῦ ἡλ. ρεύματος χρησιμοποιεῖται μεγάλη δέσμη ράβδων ἐξ ἄνθρακος ἐφ' ὧν συσσωρεύεται ὀξυγόνον ἐκ τοῦ ὀξειδίου τοῦ ἀργιλίου οὕτως τὸ ὀξυγόνον ἀντικαθίσταται ὑπὸ τοῦ φθορίου τοῦ φθοριούχου ἀργιλίου ὡς κάθοδος εἶνε ἢ πλάξ αἰδηρᾶ ἢ τὸ ἐκ πυρωθέντος ἄνθρακος ἐκνύθρου τῆς καμίνου διου συσσωρεύεται τὸ μέταλλον Ἀργιλίου τετηγμένον τοῦτο ἐξάγεται ἐξ ὀπῆς τῆς καμίνου ἐν τῇ ὁποίᾳ προσθέτουσι νέαν ποσότητα ὀξειδίου τοῦ ἀργιλίου καὶ οὕτως ἐξακολουθεῖ ἐργασία συνεχῆς.

Σημ. Ἡ θερμοκρασία τῆς τήξεως διατηρεῖται ὑπὸ τῆς θερμότητος τῆς ἐκλυόμενης ἐκ τῆς παραγωγῆς τοῦ βολταϊκοῦ τόξου καὶ τῆς ἀντιστάσεως τοῦ μεταλλεύματος ὅπου εἶνε δυσηλεκτρωγόν (μέθοδος Ἐρσουλ). Κατὰ τὴν μέθοδον τοῦ Μινέρ λαμβάνεται εἰ' ὁμοίας ἤλεκτρολύσεως ὀξειδίου τοῦ ἀργιλίου, ὅπου λαμβάνουσιν ἐκ πυρώσεως ὕδροξειδίου τοῦ ἀργιλίου, λαμβασομένου διὰ καυστικῶν κάρου ἐκ τοῦ Βωξίτου.

Ἐτέρα μέθοδος ἐξαγωγῆς τοῦ Ἀργιλίου πάλαι εἶνε ἢ δι' ἀναγωγῆς τοῦ Κουο-

λίθου ἢ τοῦ χλωριούχου Ἀργιλίου ὑπὸ μεταλλικοῦ νατρίου ἢ μεταλλικοῦ καλίου τῇ ἐντόνῳ θερμάνσει αὐτῶν. Κατ' ἄλλην μέθοδον ὁ Η. Σ. Κ. Ντεβίλλ ἐπέτυχε τὴν ἀναγωγήν τοῦ Ἀργιλίου εἰς ποσφλογοδόλους καμίνους τῇ ἐπιδράσει μεταλλικοῦ Νατρίου διπλοῦ ἄλατος χρωμιοῦχος ἀργιλίου καὶ χρωμιούχου νατρίου μετὰ Κουολίθου. Κατὰ τὴν μέθοδον δι' ἤλεκτροκτιῆς καμίνου τοῦ Κόβλλ παράγονται Ἀργιλικόχρωματα. Πρὸς τοῦτο οἱ δύο πόλοι εἶνε δέσμη ράβδων ἐξ ἄνθρακος εἰς ἐπαφήν ἐπὶ τοῦ πυθμένου τῆς ἤλεκτροκτιῆς καμίνου τίθεται ἄνθραξ διάδοχος ὑπὸ ἀσβεστίου γάλακτος πέριξ τῶν ἤλεκτροδίων δὲ Βωξίτης ἄνθραξ καὶ εἰρημάτα σιδήρου διαβιβάζοντες τὸ ἤλεκτρικὸν ρεῦμα καὶ ἀπομακρύνοντες δεατέως τὰ ἤλεκτροδία (ἵνα ὁ Βωξίτης εὐρίσκηται εἰς τὸ κέντρον τοῦ βολταϊκοῦ τόξου) λαμβάνουσι κρᾶμα σιδηροαργιλίου ἂν ἀντὶ εἰρημάτων σιδήρου θέσωσι τοιαῦτα χαλκοῦ λαμβάνουσι κρᾶμα χαλκοαργιλίου.

Ἰδιότητες. Τὸ Ἀργίλιον εἶνε μέταλλον λευκόν, κρυσταλλίνον, εὐστίλβωτον, εὐκατέρωστον, λίαν ἑλατὸν καὶ ὀκμιμον. εὐήχον, συνεκτικὸν ὡς ὁ σίδηρος, εὐθερμαγωγόν, ἤλεκτροαγωγὸν ἐλαφρότατον (εἶδ. β. 2, 5—2 67 ἦτοι τεταρτάκις ἐλαφρότερον τοῦ ἀργύρου ἰσοδραφῆς πρὸς τὴν βαρῆν), τῇ μεταί εἰς 6540, καίεται μετὰ λαμπρῶς γλοφῶς καὶ ἐξατμίζεται εἰς 18000. Χίνεται εἰς τύπους. Εἶνε σχεδὸν ἀμετάβλητον εἰς τὸν ἀέρα (ἐνεκα σχηματισμοῦ ἐπ' αὐτοῦ ἐλαφροῦ ποσπορευτικοῦ στρώματος ὀξειδίου τοῦ ἀργιλίου.) Ἐνεκα τῆς μεγάλης χημικῆς συγγενείας αὐτοῦ πρὸς τὸ ὀξυγόνον εἶνε λίαν ἀναγωγικὸν σῶμα κατὰ τὴν ὀξειδύσιν αὐτοῦ ἐκλύονται πολλαὶ μονάδες θερμότητος (καλοῖ) ἐξ οὗ ἢ χρῆσις αὐτοῦ εἰς τὴν μεταλλουργίαν δι' Ἀργιλοθερμίας (σελ. 68). Τὸ Ἀργίλιον διαλύεται εἰς ὕδροχλωρικὸν δὲδ' ἀποδιδόμενον τοῦ ὕδρογόνου. Ὑπὸ ψυχροῦ νιτρικοῦ ἢ θεικοῦ ὀξέος σχεδὸν ζῆν ποσβάλλεται διότι προφυλάσσεται ὑπὸ στρώματος ἐκλυθέντος ὕδρογόνου ὑπὸ θερμοῦν τριού-

των προσβάλλεται θραδέως. 'Οξειδούται τάχιστα εἰς τὸν ἀέρα ἀλλὰ μόνον κατ' ἐπιπόλην, ὡς εἶπομεν ἄνωτέρω, (ἐπιπέδον λέγομεν ὅτι εἶνε σχεδὸν ἀμετάβλητον εἰς τὸν ἀέρα). α) Ὑπὸ τοῦ ὕδροθειου δὲν προσβάλλεται. Ἀναφλέγεται τὸ ἀργίλιον ἀμέσως ἐν ὕδατι κλωρίῳ εἰς θερμοκρασίαν—20α. Τὸ βρώμιον ἀναφλέγει αὐτὸ καὶ καὶ ἐν συνήθει θερμοκρασίᾳ ἀλλὰ θραδύτερον.

Χεῖρες. Αἰ σπουδαῖα ἰδιότητες αὐτοῦ ἀφ' ἑνὸς καὶ τὸ εὐθρόν ἤδη αὐτοῦ ἀφ' ἑτέρου κατέστησαν τὸ Ἀργίλιον λίαν εὐχρηστον. Σημ. Τοῦ μετάλλου Ἀργιλίου ἀπὸ τὸ 1855 ἐπωλεῖτο τὸ χιλιόγρα. ἀντὶ 3000 φρ., τῷ 1856 ἀντὶ 375 φρ., τῷ 1885 ἀντὶ 125 φρ. τῷ 1887 ἀντὶ 93 φρ., τῷ 1892 ἀντὶ 12 φρ., τῷ 1914 ἐπωλεῖτο ἀντὶ 2 1/2 φρ. χάρις εἰς τὰς ἀε εἰδομεν νεωτέρας μεθόδους ἐξαγωγῆς τοῦ μετάλλου δι' ἠλεκτρολύσεως. Οὕτω κατασκευάζονται ἐξ Ἀργιλίου οὐ μόνον ὡς πρότερον ἀντικείμενα πολυτελείας, ἀλλὰ καὶ εἴδη καθημερινῆς χρήσεως ὡς κίμβια, κώδωνες, ὠσολόγια, διόπτραι, τηλεσκόπια, ἐπιστημονικὰ ὄργανα, μουσικὰ ὄργανα, θῆκαι μολυβδοκοινοδύλων κλπ. κλειδες, φάλαγγες ζυγῶν, ταμβακοθήκαι, λυχρία σιρατιωτικὰ σκευῆ, μαγειρικὰ σκευῆ α) δοχεῖα διαφόρων χρήσεων, ποσχοὶ ποδηλάτων ἀεροστάτα, παρανήματα ἀεροπλάνων ἑλαφρὰ πλοία, οἰδηροθεομικαὶ ἀμαξαί. Χρησιμεῖει ἔτι εἰς τὴν βιβλιοδετικὴν, κατασκευὴν ἐλασθέρου βενικίων. Ἐν τῇ μεταλλουργίᾳ τοῦ χρυσοῦ ἀφ' ἑνὸς καὶ τοῦ χαλκοῦ (ποδὸς καθαροῦ αὐτῶν ἐκ μερῶν ποσοτήτων ξένων ὀξειδίων καθιστάτων τὰ μέταλλα ταῦτα εὐθεατα)

α) Τὸ ὀξειδιον τοῦ ἀργιλίου μετὰ μετὰ τῶν ἄλλων καὶ ἀλκαλικῶν γαιῶν δοῖ ὡς μονατομικὸν ὀξύ. ἐπιπέδον ἢ χρῆσις τοῦ ἀργιλίου βαρίου (ὀξειδιον ἀργιλίου καὶ ὀξειδιον βαρίου) πρὸς καταβύθισιν ἀλάτων Ἀρσενίου, ἰδίου γύφου καὶ κίθαρων τῶν γοφούων ὕδατων ἐν τῇ χρήσει αὐτῶν εἰς τὴν βιομηχανίαν.

κλπ. εἰς φύλλα τὸ Ἀργίλιον ἀντεκατέστησε πολλαχῶς τὴν κοῆν ἀργυρῶν φύλλων εἰς ἐπιπέδον χάντον, δέματος κλπ. Θὰ ἀντικαθίστα δὲ καὶ τοὺς χαλκίους ἡρωδὸς τοῦ ἡφ. φρέματος ἀντὶ τὸν παρῆγος τοῦ Ἀργιλίου θραδύσεως εἰς τὴν συγκολλησιν αὐτοῦ.

Συγκόλλησις ἀργιλίου. Μέχρι τινὸς δὲν ἦτο δυνατὴ ἡ συγκόλλησις τεμαχίων Ἀργιλίου. ἤδη ἐπιτελέθη καὶ αὕτη διὰ καύματος 100 μ. Ἀργιλίου μετὰ 10 μερῶν καυσίτου ὡς καὶ διὰ καύματος 1 μ. Ἀργιλίου 1 μ. φωσφοῦ 11 μ. ψευδαργύρου καὶ 29 μ. καυσίτου. Τὸ Ἀργίλιον χρῆσιμεῖ ἀκόμη εἰς συγκολλησις δυστήκτων μετάλλων (πιδρῶν ὀξείων) εἰς τὴν κατασκευὴν κίλικος εὐτήκτων καὶ εὐτήκτων, ζυγαριῶν καὶ ὀξείων χρῆσιμεῖ ἔτι εἰς κατασκευὴν καυμάτων ὑπερθεμένων τύπαισι καὶ κατεργασίαν (63 χαλκοῦ μετὰ 33.7 ψευδαργύρου καὶ 33 Ἀργιλίου) ἑλαφροτέρων τῶν ὀρειχάλκων, αἱ προσβαλλομένων εὐκόλως ὑπὸ τῶν ἀμμοσφ. αἰτίων. Μεγάλῃ ἐπίσης εἶνε ἡ χρῆσις τοῦ Ἀργιλίου ὡς καυσίμου ἕλης ἕμα καὶ ἀναγωγικῆς πρὸς παραγωγὴν καθαρῶν μετάλλων καὶ κραμάτων (Μαγγανίου, Χρωμίου σιδηρομαγγανίου κλπ.). Περὶ τοῦτον ἰδὲ Ἀργιλοθεομίαν. Τὸ Ἀργίλιον διὰ βαφῆς (στομάσεως) σκληρύνεται. Ἀντικείμενα ἐξ Ἀργιλίου ἀμυρωθέντα διὰ τοῦ χρόνου καθαρῶνται ἐμβαπτίζόμενα ἀπλῶς ἐν εὐοῦση διαλύσει καυσίτου ποτάσεως κατόπιν ἐπὶ ἐν δευτεροβλεπτον εἰς νετρικὸν ὀξύ καὶ εἰτα πλυνόμενα δι' ὕδατος καὶ ἀφίεμενα πρὸς ἕξωσιν.

Κράματα Ἀργιλίου. Ταῦτα εἶνε τὸ Μαγγανίον (100 Ἀργιλίου καὶ 2 Μαγγανίου) εὐκατέστητον ὡς τὸ Ἀργίλιον καὶ ὡς αὐτὸ λευκοκόπανον.

Ἐπιτελέσις Ἀργιλίου. Καθαρίζεται πᾶν τὸ ἐξ Ἀργιλίου ἀντικείμενον, ὡς ἄνωτέρω (διὰ ποτάσεως, ἴσων μερῶν νετρικοῦ ὀξέος καὶ νετρικοῦ ἐν ὕδατι καὶ πλύνεται διὰ καθαροῦ ὕδατος. Εἰτα ἐξαρτάται ἐκ τοῦ ἀντὶ πόλου τῆς ἡλ.

σήλης ἐν λουτρῷ 7 γλ. διπλοῦ ἄλατος θεικοῦ νικελίου καὶ θεικοῦ ἀμμωνίου μετὰ 10 γμ. πυρογαλικῆς ὀξέος, παρασκευαστικῆς ὀξέος καὶ ὕδατος)· πρὸς τελειοτέρας εἰς θερμοκρασίαν 70—80 καὶ διηθηθέντος. Τὸ ἥμικρῶτον διατηρεῖται εἰς 60σ. Ὡς ἄνοδος χρησιμοποιεῖται πλᾶξ Νικελίου.

Υπάρχουσι καὶ ἄλλα γαλβανικὰ λουτρὰ πρὸς ἐπιπικέλωσιν τοῦ Ἀργιλίου.

Ἐπιχάλκωσις Ἀργιλίου. Αὕτη γίνεται ἄνευ μὲν συνδρομῆς τοῦ ἡλ. οξύματος δι' εἰσαγωγῆς (μετὰ τὴν ὡς ἄνω κάθασιν τῶν ἀντικειμένων) ἐν λουτρῷ ἐκ 30 μ. θεικοῦ χαλκοῦ μετὰ 30 μ. οξύρου τρυγικοῦ καλίου καὶ 25 μ. σόδας εἰς 1000 μ. ὕδατος· τῇ συνδρομῇ δὲ τοῦ ἡλ. ρεύματος (ἐπιτυχέστερον τῆς ποσῆγουμένης) μετὰ τὴν ὡς ἄνω κάθασιν ἐπιχαλκοῦμεν ἐλαφρῶς ἐν οξύρῳ λουτρῷ θεικοῦ χαλκοῦ καὶ εἶτα μεταφέρομεν εἰς ἕτερον λουτρὸν ἐκ 50 μ. φωσφορικοῦ νατρίου μετὰ 50 μ. κωανιούχου καλίου, 50 μ. κωανιούχου χαλκοῦ καὶ 1000 μ. ὕδατος καὶ διαδιβάζομεν τὸ ἡλ. ρεῦμα μέχρι σχηματισμοῦ τῆς ποθουμένης ἐπιχαλκώσεως. Ὡς ἄνοδος χρησιμοποιεῖται πλᾶξ χαλκοῦ.

Υπάρχουσι καὶ ἄλλα γαλβανικὰ λουτρὰ ἐπιχαλκώσεως τοῦ Ἀργιλίου.

Ἐπιχρῶσις Ἀργιλίου. Μετὰ τὸν ὡς ἄνω κάθασιν εἰσάγομεν ἐν γαλβανικῷ λουτρῷ 20 μ. χλωριούχου χρυσοῦ μετὰ 40 μ. κωανιούχου καλίου, 40 μ. φωσφορικοῦ νατρίου καὶ 2 λίτρ. ὕδατος ἀπεσταγμένου. Ὡς ἄνοδος χρησιμοποιεῖται πλᾶξ χρυσοῦ.

Ἐπαργύρωσις Ἀργιλίου. Τὸ γαλβανικὸν λουτρὸν ἀποτελεῖται ἐξ 20 μ.

νιτρικοῦ ἀργύρου, 40 μ. κωανιούχου καλίου, 40 μ. φωσφορικοῦ νατρίου καὶ 1 λίτρ. ὕδατος ἀπεσταγμένου. Ὡς ἄνοδος χρησιμοποιεῖται πλᾶξ Ἀργύρου.

Παγκόμιος παεργωκὴ Ἀργιλίου. Αὕτη προσοχομένη ἰδίως ἐκ Κουολίδου Βωξίτου καὶ ὀξειδίου τοῦ Ἀργιλίου ἐφθάσε τῷ 1910 εἰς 34 γιλ. τόν. ἐξ ὧν πλέον τοῦ ἡμίσεος παερχοῦσιν αἱ Ἑν. Πολιτεῖαι εἰτα δὲ ἡ Γαλλία Ἑλβετία καὶ Ἀγγλία.

Ἡ Ἑλλάς τῷ 1911 εἰσήγαγεν Ἀργίλιον ἐκ Γερμανίας Ὀλλανδίας κλπ. ὀκθ. 2186 ἀξίας 8744 φρ. τῷ 1918 531 ὀκθ. ἀξίας 5310 φρ.

ΥΔΡΑΡΓΥΡΟΣ Γαλ. Μερκυρ.

Τὸ μέταλλον τοῦτο δὲν εἶνε ἀφθονον ἐν τῇ φύσει. Εἶνε τὸ μόνον μέταλλον δ. περ εἶνε ρευστὸν ἐν τῇ συνήθει θερμοκ. εὐοσκόμενον αὐτοφθὺς εἰς σταγονίδια ἐν τὸς ἀσφαλτούχων ἰδίως πετρωμάτων ὡς ἀμάλγαμα μετ' ἀργύρου καὶ ὡς ὀρυκτὸν σχηματίζν τὸ Κιννάβαρι (θειούχος ὕδραργυρος) παροουαζόμενον (ὑπὸ ἀδαμαντοειδῆ λάμπην χρώματος ἐρυθροῦ) διαφανὲς ἢ διαφανέσιον. Τὸ Κιννάβαρι εὐρίσκειται εἰς Ἀλμαντὲν (Ἰσπανία) Ἰστρία (Ἀυστρία) Νεβ-Ἀλμαζγὲν (Καλιφορνία) Ἑν. Πολιτείας Μεξικὸν Χιλήν Κίναν Ἰαπωνίαν καὶ ἐν Ρωσσίᾳ (Κάκασος Οὐράλια) καὶ ἐν Ἰταλίᾳ (Τοσκάνη).

Μεταλλουργία. Διὰ δύο ἰδίως μεθόδων ἐξάγουσιν ὕδραργυρον ἐκ τοῦ Κιννάβαρος. Ἡ φούττοι τὸ μέταλλευμα τῇ προσαγωγῇ ἀέρος (ὀξυγόνου) εἰς κλιθάκος ἢ φούττουσιν αὐτὸ μινιόντες μετ' ἀσβέστου (ὀξειδίου τοῦ ἀσβέστου). Κατ' ἀμφοτέρας τὰς μεθόδους ὁ ὕδραργυρος ἐλευθεροῦται ὑπὸ κατάστασιν ἀτμῶν, ὡς ζέων εἰς 354σ. Κατὰ τὴν πρώτην μέθοδον χρῆσιμον ἐν Ἰστρίᾳ φούττουσι τὸ κιννάβαρι εἰς φλογόβλους καμίνους, ὁπόθεν τοὺς ἀτμούς τοῦ ὕδραργύρου μετ' ἐκείνων τοῦ διοξειδίου τοῦ θείου διερχομένουσ δι' ἐπικλινοῦς μεταλλίνου κυλίνδρου φύγουσι διὰ

α) Ἐνεκα ξένων μετάλλων ἅτινα ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον περιέχει τὸ Ἀργίλιον δὲν ἠδυνήθη εἰσεῖν ν. ἀντικαταστήσῃ τὰ ἐκ κωανιούχου χαλκοῦ κλπ. μαγειρικὰ σκεῦη ἰδίω τὰ ξένα μέταλλα προσβαλλόμενα ὑπὸ ὀξέων (ἐλαϊκοῦ γαλακτικοῦ βουτυρικοῦ κλπ.) τῶν ἐδεσμάτων θὰ παρῆγον σκευασίας τυχὸν δηλητηριώδεις.

καταιονιζόμενου ὕδατος. Ἐκ τοῦ κλύιδρου τοῦτου φέρονται εἰς 4 συγκοινωνοῦντας θαλάμους καὶ ἐκείθεν εἰς ἕτερον μετάλλινον κλύιδρον πρὸς ἀποπεράτωσιν τῆς συμπυκνώσεως τῶν ἀτμῶν τοῦ ὕδαργύρου. Πρὸς ἀπομάκρυνσιν τοῦ διοξειδίου τοῦ θείου ἐκ τῶν ἀτμῶν τοῦ ὕδαργύρου συγκοινωνεῖ ὁ τελευταῖος κλύιδρος μετὰ κλινοδόχου. Καὶ εἰς Ἀλμαντὲν παρομοίως λαμβάνουσιν ἐκ τοῦ κιννάβασιος τὸν ὕδαργυρον συμπυκνωμένων τῶν ἀτμῶν αὐτοῦ ἐντὸς συγκοινωνούντων πολλῶν χυτοσιδηρῶν σωλῆνων ἐξ ὧν κατέρχεται εἰς δεξαμενὴν ἴχνη ὕδαργύρου παρασυσφόμενα ὑπὸ τοῦ διοξειδίου τοῦ θείου κατατίθενται ἐν μεγάλῳ θαλάμῳ μέχρι τοῦ δαπέδου τοῦ ἐποίου κλινοδόχου ὁ μετὰ τοῦ τελευταίου χυτοσιδηροῦ σωλῆνος συνδέσμενος ὀχετὸς δι' οὗ φέρεται τὸ διοξειδίον θείου πρὸς τὴν κλινοδόχον. Ἀλλαγὴν ἐφαρμόζουσι τὴν ἑτέραν μέθοδον καθ' ἣν θερμοαῖνοι τὸ μετάλλειμα μεμιγμένον μετ' ἀσβέστου ἐντὸς χυτοσιδηρῶν ἀποστακτηρῶν κεράτων, ἐνθα ἀποστνιθῆναι τὸ κιννάβαρι ὑπὸ τῆς ἀσβέστου καὶ οἱ ἀτμοὶ τοῦ ὕδαργύρου ψύχονται καὶ συμπυκνοῦνται εἰς χυτοσιδηροὺς σωλῆνας.

Κ α θ α ρ σ ι ς Ὑδαργύρου. Αὕτη πρὸς κάθαρσιν ξένων μετάλλων τοῦ ὕδατος γίνεται δι' ἀποστάξεως διὰ τῆς συσκευῆς τοῦ Μεντελεγιέφ-Γκούτ (μέθοδος διὰ ξηρᾶς ὁδοῦ) ἢ δι' ὑγρᾶς ὁδοῦ τῆ συνδρομῆς νιτρικοῦ ὀξέος ἀραιοῦ ἢ τῆ συνδρομῆς τριχλωρολίου σιδήρου. Ἡ μηχανικὴ κάθαρσις τοῦ ὕδαργύρου ἤτοι κάθαρσις αὐτοῦ ἐκ κόνεων κλπ. γίνεται διὰ διηθήσεως τοῦ ὕδαργύρου διὰ δέρματος. Σημ. Ἀκάθαρτος ὕδαργυρος χυόμενος ἐπὶ ἐπιπέδου ἐπιφανείας παρέχει οὐχὶ σπαιρία (ὡς ὁ καθαρός) ἀλλὰ ἐπιμήκεις σιαγόνας καὶ ἐπὶ λευκοῦ ἀφίχνει ἴχνη τῆς διαβάσεως τοῦ ἀμαργά.

Ἰ δ ι δ τ η ε ς. Εἶνε τὸ μόνον μέταλλον ἴσῳ ἐν συνήθει θερμοκρασίᾳ. Εἶνε ὁ καθαρός) λευκὸς ὡς ὁ Ἄργυρος ἀδιαφανῆς ὀλίγον στίλβων, βαρὺς (εἰδ. β. 13, 59) στερεοποιεῖται εἰς—400, ζέει εἰς

3540. Εἶνε λίαν δηλητηριώδης, ὡς ἀποδίδων τοὺς ἀτμοὺς αὐτοῦ εἰς πᾶσαν θερμοκρασίαν εἶνε λίαν ἐπικίνδυνος. (Ἐντεῦθεν ἡ δηλητηρίασις ἐξ ὕδαργυρογένεως τῶν ἐργατῶν τῶν κατεργαζομένων τὸ οὐκτὸν κιννάβαρι ἢ αὐτὸ τοῦτο τὸ μέταλλον τοῦ ὕδαργύρου εἴτε σκευασίας αὐτοῦ). Σημ. "Οτι, εἰς τοὺς χώρους τοῦτους ὑπάρχουσιν ἀτμοὶ ὕδαργύρου ἐλέγχεται δι' ἐκθέσεως ταικῶν χάρτου ἐμβαπτισμένων εἰς νιτρικὸν ἄργυρον ἐναμιωμένον ἢ γλωριούχον χρυσὸν ἢ γλωριούχον λευκόχρυσον διετῆ ἐπαφῇ τῶν ἀτμῶν τοῦ ὕδαργύρου ἐπὶ τῶν ἀντιδραστηρίων τοῦτων ἐλευθεριεῖται τὸ μέταλλον, μελανίζον τὸν χάρτην. Ἐκδηλοῦνται καὶ συμπτώματα τῆς δηλητηρίασεως διὰ σιελωροίας ἐξοιδήσεως τῶν οὐλῶν εὐκόλου ἀποπτώσεως τῶν ὀδόντων ἀφροῆτου δυσσομίας τοῦ στόματος καὶ τρομάδους κινήσεως τοῦ σώματος.

Ἀντίδοτον κατὰ τῆς δηλητηρίασεως δίδεται τὸ ἰωδιούχον κάλιον καὶ γαλακτοθεραπεία. Μεγάλῃ δόσει καὶ φαρμακευτικῶν σκευασιῶν ὕδαργύρου (ἐν αἷς καὶ ἐλάχιστῳ ποσῷ ὑπάρχει ὁ ὕδαργυρος) ἐπιφέρει θάνατον. Ὁ ὕδαργυρος διὰ κατεργασίας ὑποδιαλεῖται εἰς λεπτότατα σταγονίδια τὴν κατεργασίαν ταύτην ὑποβοηθοῦσι διὰ ξένων σωμάτων, ὡς διὰ στέατος χολίου καὶ παρακευάζουσι τὴν ὕδαργυρολυσίνην, χρήσιμον ἐν τῇ Ιατρικῇ. Ἐν τῷ αἵρει ὁ ὕδαργυρος ἐν συνήθει θερμοκρασίᾳ προσβάλλεται θραβέως, καλυπόμενος ὑπὸ τοῦ ὑποξειδίου αὐτοῦ. Διὰ θερμοάνσεως ὀξειδοῦται ταχύτερον καλυπόμενος κατ' ἀρχὰς ὑπὸ τοῦ εὐθροῦ τοῦ ὀξειδίου καὶ τέλος μεταβαλλόμενος ὄξως εἰς τὸ ὀξειδίον αὐτοῦ. Δὲν διαλύεται εἰς τὸ ὑδροχλωρικὸν ὀξὸν καὶ τὸ ψυχρὸν θεικὸν ὀξὸν. Εἰς θερμὸν νιτρικὸν ὀξὸν διαλύεται ὡς καὶ εἰς τὰ ἄλλα ἀνόργανα ὀξέα, θερμοά. Θερμοαίόμενος βραδέως μετὰ θείου παρέχει μέλανα κατ' ἀρχὰς θειούχον ὕδαργυρον ὅστις ὅστις ἐξαργύρῳται εἰς ὠραίους ἐρυθροὺς κρυστάλλους (τεχνιτὸν κιννάβαρι χρήσιμον ἐν τῇ ζωογραφίᾳ).

Χρῆσις. Ὁ ὑδράργυρος χρησιμοποιεῖται ἐν τῇ κατασκευῇ πολλῶν φυσικῶν ὀργάνων, ὡς π. χ. θερμομέτρων, βαρομέτρων ἀεραντλιῶν, μαυομέτρων κλπ., εἰς τὴν συλλογὴν ἀερίων διαλυομένων ἐν τῷ ὕδατι εἰς τὴν μεταλλουργίαν τοῦ ἀργύρου καὶ χρυσοῦ ἐν τῇ φαρμακευτικῇ ὡς ὑδραργυρολοιπῆ (κατεργαζόμενος μετὰ χρορίου λίπους) ὡς ὑποχλωριούχου ὑδραργύρου κ. κηλόμελι (ἐλαφρὸν καθάρισον) ὡς χλωριούχου ὑδραργύρου κ. συμπλαμὲ (ἀντισηπτικὸν) ὑπὸ πρῶτην διαφόρων φαρμακευτικῶν σκευασιῶν δι' ἐνέσεις κατὰ τῆς σφύλλιδος ἐν τῇ Πυροτεχνουργίᾳ εἰς τὴν κατασκευὴν τοῦ βροντιώδους ὑδραργύρου καὶ πλήρωσιν ἐρασιμαίων (καμυλίαν). Μετ' ἄλλων μετάλλων ὁ ὑδράργυρος σχηματίζει κράματα εἰδικῶς καλούμενα ὑμαλγάματα χρήσιμα ὡς τὸ μετὰ κασιτέρου (ἄλλοτε) εἰς τὴν καταπτεροποιίαν. Χρησιμοποιεῖται ἀκόμη εἰς τὴν ἐφουδραργύρωσιν ψευδαργύρου α) χρησιμοποιουμένου ὡς ἀνηγτικῆς ἀπλοῦ ἠλεκτρ. στήλης (προσβαλλομένου τοῦ ψευδαργύρου τότε κατὰ τὴν δίοδον μόνον τοῦ ἠλεκτρικοῦ ρεύματος), εἰς ἐμφράξεις τερηδοποιημένων ὀδόντων, εἰς τὴν ἐκιογραφίαν κτλ.

Α μάλα μα κα τ ὀ τ ρ ω ν. Τῆς κομῆς 1 μ. Βισμουδίου μετὰ 1 1/2 μ. Μολύβδου καὶ 1 1/2 Κασσιτέρου. Ὅταν ψυγθῇ προστίθεται 2 μ. ὑδραργύρου, θερμαίνουμεν ἐλαφρῶς εἰτα χροίμεν διὰ τοῦ ἀμαλγάματος τούτου τὴν καθαρσιθεΐσιν (δι' ὀξέος τινὸς καὶ εἰτα δι' ἁλυσίβας καλοῦχος καὶ τέλος δι' ὕδατος) ἐπιφάνειαν τῆς ὑάλου καὶ θερμαίνουμεν ὀλίγον. Σημ. Ἀπὸ τῆς τοιαύτης κατασκευῆς κατόπτρων (ἐνεκα τοῦ δηλητηριώδους τοῦ ὑδραργύρου σήμερον γίνεται τοιαύτη δι'

α) Ἡ ἐφουδραργύρωσις τοῦ ψευδαργύρου γίνεται ἐν λεκάνῃ διὰ προστριβῆς ἐπ' αὐτοῦ, διὰ ψήκσεως στρώματος ὑδραργύρου, τοῦ ἐφορισκομένου ἐν τῇ λεκάνῃ καὶ ἐπὶ τοῦ ἰσπίου ἔχομεν ὀφρεὶ ἀραιὴν θεικὸν ὀξύ. Κατόπιν ἐπαυλοῦθεὶ πλύσις τοῦ ὕδατος

ἐπαυρωσέως τῆς ὑάλου (ιδεῖ κατωτέρω).

Κάθαρσις Ὑδραργύρου. Κόρεις ἔξιναι οὐσίαι ἐπικαθήμεναι ἐπὶ τοῦ ὑδραργύρου χωρίζονται διὰ συμπίεσεως τοῦ τοιούτου ὑδραργύρου ἐντὸς δέρματος καυήλου ἢ ἐντὸς διαβρόχου διπλῆς στενοπόρου ὀδόντης συγκερατούμεν τὰς ἀκαθαρσίας. Ἄν ὁ ὑδράργυρος εἴνε ἀκάθαρτος ἐκ λιπαρῶν οὐσιῶν καθαρίζεται ἐξ αὐτῶν πλυνόμενος ἐν ὕδατι περιέχοντι καυστικὴν ποτάσσαν.

Παγκόσμιος παραγωγή ὑδραργύρου. Τῷ 1910 ἐξήχθησαν περὶ τὰς 3 1/2 χιλ. τόνοι. Τούτου τὴν μεγαλύτεραν ποσότητα παρέσχον αἱ Ἡν. Πολιτεῖαι ἤτοι 1200 τόν. ἢ Ἰσπανία 835 τόν. Αὐστροουγγαίαι 536 τόν. Ρωσσία 416 τόν. Ἰταλία 200 τόν. καὶ μικρότερα ποσὰ τὰ λοιπὰ μέρη ὅπου ἀπαντᾷ ὁ ὑδράργυρος.

Ἡ Ἑλλάς τῷ 1911 εἰσήγαγεν ὑδραργύρον ἐκ Γερμανίας Γαλλίας Ἰταλίας Αὐστρίας 1031 ὀκτ. ἀξίας 4124 φρ. τῷ 1918 372 ὀκτ. ἀξίας 7440 φρ. (ἐξ Ἰταλίας Ἰσπανίας Γαλλίας Ἡν. Πολιτειῶν Ἀγγλίας.)

ΑΡΓΥΡΟΣ κ. ὄσημι, Γαλ. ἀρζάν.

Ὁ ἄργυρος εὐρίσκεται αὐτοφύως καθαρὸς ἐν Σαξωνίᾳ Βοημίᾳ Οὐγγαρίᾳ Νορβηγίᾳ Σιβηρίᾳ Καλιφορνίᾳ Μεξικῷ Χιλῇ. Ἐν Ἰσπανίᾳ τῷ 1830 εἰσεῖθη ὄγκος Ἄργύρου 6. 697 χιλ. Καὶ ἐν ἐνώσει αὐτοῦ μετ' ἄλλων σωμάτων συνιστᾷ οὐκ κατὰ ἀσχετὰ ἀφθόγως συναπτόμενα ἰδίως εἰς Μεξικὸν Χιλῆν Βολιβίαν Περού Ἡν. Πολιτείας (ἰδίως εἰς Καλιφορνίαν) Σαξωνίαν Νορβηγίαν καὶ Ἰσπανίαν. Τὰ κυριώτερα τῶν ὀρυκτῶν αὐτοῦ τὰ καὶ ἀφθονώτερα εἴνε ὁ Ἄργυρεῖτης (θειοῦχος ἄργυρος) ὁ Προσιτίτης (διπλοῦν ἄλλας θειοῦχος ἄργυρος καὶ θειοῦχος ἀρσενικοῦ) ὁ Ἐφουδραργυρίτης (διπλοῦν θειοῦχος ἄλλας Ἄργυρος καὶ Ἀρτιμονίου) ὁ Χαλκαργυρίτης (θειοῦχος ἄργυρος μετὰ θειοῦχου χαλκοῦ) ὁ μαλακὸς ὡς κηρὸς Κεραργυρίτης

(χλωριοῦχος ἄργυρος) σελ. 65. Ἀπαντᾷ Ἄργυρος εἰς μικρὰς ποσότητας καὶ εἰς Πολυμετἀλλῆτας Γαληνίτας Πυρίτας. Ἄργυρου μεταλλεύματα ἐν Ἑλλάδι εὕρισκονται ἰδὲ σελ. 34 τῆς Π. Ε. Γεωγραφίας μου (Ἑλλάς).

Ἐξέτασις Ἄργυρομεταλλευμάτων. Γίνεται πυροχημικῶς διὰ μίξεως μετὰ μολύβδου σόδας καὶ βόρακος ἐν δοχείῳ ἐξ ἀμιώδους ἄργιλλου καὶ πυρῶσεως. Ὁ ἄργυροῦχος μολύβδος οὗτος ὑφίσταται κυπέλλωσιν ἣν ἰδὲ κατωτέρω.

Μεταλλουργία. Αἱ μέθοδοι αὐτῆς ποικίλουσιν ἀναλόγως τοῦ εἴδους τῶν μετᾶλων. Κυριώτεραι εἶνε τρεῖς.

α) Δι' ἀμαλγαμώσεως. (Ἡ μέθοδος αὕτη τείνει τὰ ἐγκαταλειφθῆ προτιμωμένην τῶν δύο ἄλλων ἢτοι τῆς τῆς «Κυπέλλωσεως» καὶ τῆς τῆς »Ἐκχυλίσεως» διὰ διαλύσεως καὶ καθιζήσεως ἐκ τῶν διαλυμάτων τοῦ ἄργυρου). Ταύτης γίνεται χρῆσις ἐν Μεξικῷ καὶ Χιλῇ ἐνεκεν σπάνιου κωσίμου ὕλης. Κατὰ ταύτην τὰ θειοαρσενικοῦχα καὶ θειαντιμονοῦχα ἄργυρομεταλλεύματα, μεμγμένα ὄντα καὶ μετὰ χλωριοῦχου ἄργυρου καὶ ἄργυρου καθαροῦ, πυρηνικῶ ὕδατος ὀξειδίου τοῦ σιδήρου καὶ ἰνθρακικοῦ ἀσβεστίου κομποποιῦνται καὶ ἀναμιγνύονται μετὰ 2—3 ο)ο μαγειρικοῦ ἁλατος. τὸ μίγμα καταπατεῖται ὑπὸ ἡμῶνων ἐπὶ ἀλωνίαν, πρὸς τελείαν μύξιν ἐπὶ ὤρας. Προσθέτουσιν εἶτα 1 ο)ο πεφρυγμένον χαλκοπυρίτην, ποδοπατοῦσι καὶ πάλιν ἤδη μετασχηματίζεται ὁ θειοῦχος ἄργυρος εἰς χλωριοῦχον, διαλυόμενον ἐν τῇ πεισσειᾷ τοῦ ἁλατος. Τότε προσθέτουσιν ὑδράργυρον, ποδοπατοῦσιν ἐκ νέου διὰ τῶν ἡμῶνων σχηματιζομένου ἀμαλγάματος Ἄργυρου. Μετὰ 15 ἡμέρας προσθέτουσι νέον ὑδράργυρον καὶ οὕτω καθ' ἑξῆς ἕως ὅτου προσθέσῃ 7—8 φορὰς περισσότερον ὑδράργυρον τοῦ ἐξαχθισμένου Ἄργυρου. Μετὰ τρεῖς μῆνας περαιωθεῖσθαι τῆς ἐργασίας πλύνουσι δι' ὕδατος διαλύοντος ἢ πασαρῆροντος τὰς ἀλατούχους καὶ γαιώδεις οὐσίας ἐνῶ τὸ ἀμαλγάμα καθιζάνει. Διηρῶσι τοῦτο δι' ὑφάσματος

ἐν τῷ ὁποίῳ συμπιεζόμενον τοῦ ἀμαλγάματος διέσχεται ἡ περίσσεια τοῦ ὑδραργύρου. Ὁ ἐναπομείνας ἄργυρος χωρίζεται τοῦ ὑπολειφθέντος ὑδραργύρου δι' ἀποστάξεως καθ' ἣν οἱ ἄτμοι τοῦ ὑδραργύρου ψήχονται ἐν τῷ ἀνεοσιδεῖ σαλλῆρι τοῦ ἀποσπакτήρος καὶ οὕτω λαμβάνεται καὶ ὁ ὑδράργυρος διὰ νέαν χρῆσιν. Ὁ ἄργυρος οὗτος ἀκάθαρτος ὣν καθορίζεται ἐκ τῶν ξένων μετᾶλλων μολύβδου χαλκοῦ ὑδραργύρου ἀντιμονίου διομονθίου) διὰ παρατεταμένης τήξεως τῇ συνδρομῇ ἀέρος πρὸς ὀξείδωσιν τῶν μετᾶλλων καὶ τῇ προσθήκῃ διαφόρων ἀντιδραστηρίων ὡς λιθαργύρου βόρακος ἀσβέστου σόδας κλπ.

β) Ἐτέρωθεν μέθοδος εἶνε ἡ δι' »Ἐκχυλίσεως» χρησιμοποιοῦμένη ἐπὶ τῶν ἄργυροῦχων χαλκομεταλλευμάτων πεισιχόντων θειοῦχον ἄργυρον εἰς 2—3 χλιοστά τοῦ βάρους των. Ταῦτα κομποποιῦνται καὶ φρέττονται ἀνευ μαγειρικοῦ ἁλατος εἰς φλογοβόλους καμίνους. Οὕτω μεταίρεται ὁ θειοῦχος ἄργυρος εἰς θειϊκόν. Τοῦτον φρέττουσι μετ' ἁλατος ὅτε μετατρέπεται εἰς χλωριοῦχον ἄργυρον ὃν πλύνουσι διὰ κεκορεσμένης διαλύσεως ἁλατος ἥτις ἥτις διαλύει τὸν χλωριοῦχον ἄργυρον καὶ καταβυθίζουσι μεταλλικὸν ἄργυρον διὰ μεταλλικοῦ χαλκοῦ. ὁ χαλκὸς εἶτα καταβυθίζεται διὰ μεταλλικοῦ σιδήρου. Ὁ οὕτω ληφθεὶς ἄργυρος εἶνε καθαρῶτατος, 99,7 99,9 ο)ο. Σήμερον ἐφαρμόζεται καὶ ἡ μετατροπὴ τοῦ μεταλλικοῦ Ἄργυρου ἢ τοῦ θειοῦχου εἰς κωανοῦχον διὰ κωανοῦχου καλλίου ἢ κ. νατρίου, καθιζανομένου εἶτα τοῦ ἄργυρου διὰ ψευδαργύρου.

γ) Μέθοδος διὰ »Κυπέλλωσεως». Εἰς τὰ περιέχοντα ἄργυρον μολύβδομεταλλεύματα μετὰ τὴν ἐξαγωγήν τοῦ μολύβδου εἰς χελῶνας (ἰδὲ Μόλυβδον) ἐξ αὐτῶν, εὐλαίσκωμεν τὸν ἄργυρον κωανοῦχον μετὰ τοῦ μολύβδου. Καὶ ἂν ὁ μολύβδος οὗτος περιέχει ἄργυρον 1)2 τοῖς ο)ο καὶ ἄνω τοῦ βάρους τοῦ ὑποβάλλοντιν αὐτὸν εἰς κατεργασίαν πρὸς ἐξαγωγήν τοῦ ἄργυρου διὰ μεθόδου καλουμένης Κυπέλλωσεως στηριζομένης ἐπὶ τοῦ ἀνοξειδίου ἢ τοῦ

τετηγμένον άργύρου διά θερμάνσεως αὐτοῦ ἐν τῷ αέρι α) καὶ τῆς ὀξειδώσεως τοῦ μολύβδου τὸ ὀξειδίον τοῦτο ἀναγίνεται ὑπὸ πορωδῶν οὐσιῶν. Κατὰ τὴν μέθοδον ταύτην εἰσάγονται αἱ ἀργυροῦχοι χελῶναι τοῦ μολύβδου εἰς κυπελλοειδῆ λεκάνην, κλειομένην διὰ κινήτου καλῆματος. Διαπυρουμένου τοῦ μεταλλεύματος ἐν τῇ λεκάνῃ προσάγεται ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας αὐτοῦ ἰσχυρὸν ρεῦμα αέρος ὅπερ ὀξειδεῖ τὸν μολύβδον εἰς ὀξειδίον μολύβδου καὶ ἐκδιώκει πρὸς ὀχετὸν ξέ οὗ καταρρέει περὶ τὸ τέλος τῆς ὀξειδώσεως ὅτε ἐλάχιστοι καὶ λεπτότατοι σπῆραι ἐπι ὀξειδίου τοῦ μολύβδου ἐπιπλέει σχίζεται αἴφνης τὸ σπῆρα καὶ φαίνεται ἡ στίλβουσα ἐπιφάνεια τοῦ διαπύρου ἀργύρου (βλέμμα τοῦ ἀργύρου Γαλ. ἐκλαίε). Ἀμέσως τότε χύνουσι εἰς τὴν λεκάνην θερμὸν ὕδωρ καὶ εἶτα ψυχρὸν καὶ συλλέγουσι τὸν Ἄργυρον. Οὗτος ὡς περὶ ἔχων ἐπι μολύβδου, 1)10, ἀνακυπελλοῦται ἐν λεκάναις ἐπιστραμέναις διὰ τέφρας ὄστων ἢ μάργας πρὸς ἀπορρόφησιν ὑπὸ τῶν πορωδῶν τούτων οὐσιῶν τοῦ σχηματιζομένου πάλιν ὀξειδίου τοῦ μολύβδου.

Σημ. Ὁ μολύβδος ὁ ἀπορροφηθεὶς ὡς λιθάργυρος ὑπὸ τῶν πορωδῶν οὐσιῶν λαμβάνεται δι' ἀναγωγῆς ὑπὸ ἀνθρακος ἐν καινίαις ἐν οἷς θερμαίνεται ἡ λειοτριβηθεῖσα πορωδῆς καὶ μολυβδοῦχος οὐσία μετ' ἀνθρακος.

Ἄργυροῦχος μολύβδος πτωχότερος τοῦ 1)2 τοῖς ο)ο τοῦ βάρους του εἰς ἄργυρον ἐμπλουτίζεται (εἰς ἄργυρον) διὰ τῆς μεθόδου τοῦ Πάου καὶ Κάουτεν (ἰδὲ Μόλυβδον). Χημικὸς καθαρὸς ἄργυρος λαμβάνεται ἐκ τοῦ νιτρικοῦ ἀργύρου δι' ὕδροχλωρικοῦ ὀξέος ὡς χλωριούχας καὶ δι' ἀναγωγῆς αὐτοῦ εἰς μεταλλικόν ἄργυρον δι' ὕδρογόνου ἐν τῷ γεννάσθαι.

Ἰδιότητες. Ὁ Ἄργυρος εἶνε τὸ λευκότερον τῶν μετάλλων, εὐστίλβωτον ὀλίγον σκληρότερον τοῦ χρυσοῦ καὶ μαλα-

α) Τὴν ἰδιότητα ταύτην ἔχουσι καὶ ὁ χρυσοῦ καὶ ὁ λευκόχρυσος.

κώτερον τοῦ χαλκοῦ. Εἶνε εὐθερμαγωγόν καὶ εὐηλεκτρογωγόν. Μετὰ τὸν χρυσοῦ εἶνε τὸ ἐλατότερον καὶ ὀκτωμώτερον τῶν μετάλλων σχηματιζομένων φύλλων ἐξ αὐτοῦ πάχους 1)500 τοῦ χιλιοστομέτρου καὶ σύματα μήκους 2 χιλιομέτρων ἐξ ἐνὸς γραμμαρίου ἀργύρου. Τήκεται εἰς 960ο ἀπορροφῶν ὕδρον 22 φορές περισσότερον τοῦ ὄγκου αὐτοῦ τὸ ὕδρον τοῦτο ἀποδίδεται κατὰ τὴν ψῆξιν τοῦ ἀργύρου διασχιζομένης τῆς μάζης αὐτοῦ πολλαχῶ (ροσάζ) καὶ ἐκινασσομένων τε μαχιδίων ἀργύρου. Ζεῖει εἰς 1)550. Εἶνε ἀπρόβλητος ὑπὸ τοῦ αέρος ὕδρον καὶ ὕδατος.

Προσβάλλεται ὑπὸ πυκνοῦ καὶ ζέοντος θεικοῦ ὀξέος καὶ ὑπὸ νιτρικοῦ ὀξέος ἀραιοῦ. ὑπὸ τοῦ ὕδροχλωρικοῦ ὀξέος δὲν προσβάλλεται. Τὸ ὕδρονειον προσβάλλει αὐτὸν καλυπτομένης τῆς ἐπιφανείας τοῦ ἀργύρου ἐκ μέλανος θειοῦχου ἀργύρου ἐκ τούτου καθαίρεται τριβόμενος ὁ θειοῦχος ἄργυρος διὰ πυκνῆς ἀμμογίας. Ὑπὸ τῶν ἀλκαλίων δὲν προσβάλλεται ἐντεῦθεν δ' ἡ χρῆσις ἀργυρῶν χωνευτηρίων καὶ λεκανῶν προσβαλλομένων τῶν ἐκ λευκοῦ χρυσοῦ πρὸς παρασκευὴν καὶ τῆξιν τῆς ποτάσεως καὶ τῆς σόδας.

Κ υ ρ ι ὠ τ ε ρ α κ ε ἄ μ α τ α Ἄ ρ γ υ ρ ο υ .

Νομίσματα 1--5 φρ.	Ἄργ. 900 χαλ.	100
» μικρότερα		835 165
Μετάλλια		950 50
Κοομήματα		800 200

Ἡ ἐξέτασις τοῦ τίτλου αὐτοῦ περιεκτικότητος εἰς ἄργυρον γίνεται κατὰ δύο διεξιδικὰς μεθόδους ἢ διὰ Κυπελλώσεως ἢ διὰ τῆς ὕδατος μεθόδου τοῦ Γκαίτ—Λου σάκ. Σημ. Ταῦτας ὡς ἰδίας τῶ ἐπιστήμονι χημικῶ παραλείπομεν ἐνταῦθα.

Π ὁ ρ ὀ χ ε ι ρ ο ἡ ἔ ξ ε τ ἄ σ ε ι ς Ἄ ρ γ υ ρ ο υ . Σπανίως ὁ τοῦ ἐμπορίου ἄργυρος εἶνε χημικῶς καθαρὸς. Μικρὰ ποσὰ ἀνθρακίου ἢ ἀρσενικοῦ καθίσταν αὐτὸν εὐθραγον. Ὁ χαλκὸς καὶ ὁ

χρυσός δὲν ἐπιηρεάζονται τὸ ἐλατὸν αὐτοῦ. Προκείρως δοκιμάζεται ὁ ἄργυρος τηρόμενος, ἂν στ ἀγῶν αὐτοῦ δὲν παρουσιάζει κηλίδας ἢ ὄν ἔλασμα αὐτοῦ καμπτόμενον δὲν θραύεται.

Ποιοτικῶς ἐξετάζεται ὡς διαλυόμενος εἰς νιτρικὸν ὀξὺν ἀραιὸν καὶ ψυχρὸν. Ὑπόλοιπον ἀπομένον (χρυσοῦ, ὀξειδίων ἀντιμονίου κασσιτέρου) ἂν διαλυθῇ εἰς ὑδροχλωρικὸν ὀξὺ σημαίνει ἀπουσίαν χρυσοῦ ὅτε διηχετεύοντες ὑδρόθειον ἂν σχηματισθῇ κίτρινον Ἴζημα προδίδεται κασίτερος ἂν δὲ ποστοκαλόχρον ἀντιμόνιον.

Ἄν ὁ ὑπὸ δοκιμασίαν ἄργυρος διαλυθῇ ἐντελῶς εἰς νιτρικὸν ὀξὺ εἶνε καθαρὸς ἢ εἶνε δυνατὸν νὰ περιέχῃ καὶ χαλκὸν μόλυβδον σίδηρον ὑδαργυρον βισμούδιον, ἢ τινὰ ἀνιχνεύομεν ὡς ἐξῆς. Προσθέτομεν περίσσειαν ἀμμωνίας· ἂν παραχθῇ μόνον κίανη χρώσις προσδίδεται χαλκός ἂν δὲ καὶ Ἴζημα, δηηδοῦμεν καὶ διαλύομεν τὸ Ἴζημα διὰ τοῦ νιτρικοῦ ὀξέος· τὸ διάλυμα τοῦτο διαίρομεν εἰς τέσσαρα μέρη· καὶ εἰς μὲν τὸ πρῶτον ἀναζητοῦμεν μόλυβδον τῇ προσθήκῃ θειικοῦ ὀξέος καὶ οἰοπνεύματος Ἴζημα λευκὸν ἐκ θειικοῦ μολύβδου)· εἰς τὸ δεύτερον μέρος τοῦ διαλύματος (τοῦ Ἴζηματος) προσθέτομεν ὕδωρ καὶ θειοκυανοῦχον κάλιον ὅτε προδίδεται σίδηρος ἐξ αἱματοχοροῦ χρώσεως· εἰς τὸ τρίτον μέρος (ὀξυνοσθὲν διὰ νιτρικοῦ ὀξέος) ἐμβαπτίζομεν ἔλασμα χαλκοῦ ὅτε προδίδεται ὑδράργυρος ἐξ ἐρυθραργυρώσεως τοῦ ἔλασματος· καὶ τέλος εἰς τὸ τέτατον μέρος τοῦ διαλύματος προσθέτομεν περίσσειαν ὕδατος καὶ ἂν σχηματισθῇ θάλαμα ἐλέγχεται παρουσία Βισμούδιου.

Π ο ὄ χ ρ ε ἰ ο ς ἐ ξ ἔ τ α σ ἰ ς ἄ ρ γ υ ρ ὶ ν ἂ ν τ ἰ κ ε ἰ μ ἔ ν ω ν. χαράσσομεν διὰ προστριβῆς ἐπὶ λυθίας λίθου γραμμὴν διὰ τοῦ ὑπὸ δοκιμασίαν ἀντικειμένου καὶ παραπλεύρως ἐτέρας δι' ἀργυρῶν ῥάβδων γνωστῆς περιεκτικότητος εἰς ἄργυρον καὶ καὶ παραβάλλομεν τὰς χροιάς τῶν γραμμῶν.

Σημ. Ἐπειδὴ κατ' ἐπιφάνειαν τὸ ἀντικείμενον δυνατὸν νὰ περιέχῃ πολὺν ἄρ-

γυρον, ζέομεν αὐτὴν καὶ χαράσσομεν τὴν γραμμὴν διὰ τῆς νεοεμφανισθείσης ἐσωτερικῆς ἐπιφανείας. Οὕτως ἐλέγχεται ποσοστὸν καὶ 1 ο) ο μόνον ἀργύρου. Ἄν ἡ περιεκτικότης εἰς ἄργυρον εἶνε ἐλαχίστη διὰ τῆς διαβροχῆς τῶν γραμμῶν ὑπὸ νιτρικοῦ ὀξέος διαλύονται διὰ σταγόνος δὲ ὑδροχλωρικοῦ σχηματίζεται Ἴζημα ἐλατωδῶς λάμπον (διαλυόμενον δι' ὕδατος ἂν ἦτο μόλυβδος) καὶ οὐχὶ τρυῶδες λευκὸν Ἴζημα ἐκ χλωριούχου ἀργύρου.

Κατὰ προσέγγισιν εὐρίσκεται τὸ ποσοστὸν τοῦ ἀργύρου ἐν τῷ ἀντικειμένῳ διὰ τῆς εὐρέσεως τῆς εἰδικῆς β. αὐτοῦ καὶ τῆς χρήσεως εἰδικῆς πίνακος.

Καθαρισθὲν τὸ ἀντικείμενον δι' οἰοπνεύματος δύναται νὰ διακριθῇ ἂν εἶνε ἄργυρον τῇ διαβροχῇ διὰ μίγματος ἐξ ἴσων μερῶν νιτρικοῦ ὀξέος (εἰδ. β. 1,25) καὶ κόνεως διχρωμικοῦ καλίου, ἐκ κηλίδος ἐρυθρᾶς μὴ ἀποπλυομένης δι' ὕδατος· ἂν τὸ ἀντικείμενον ἦτο ἐρυθραργυρωμένον θὰ ἐσχηματίζετο καστανέρυθον Ἴζημα ἀποπλυόμενον δι' ὕδατος· ἂν ἦτο ἐκ νεαργύρου θὰ ἐσχηματίζετο μόνον χρώσις καστανῆ μὴ ἀφίνουσα οὐδὲν ἴχνος ἐπὶ τοῦ ἀντικειμένου μετὰ τὴν δι' ὕδατος πλῆσιν ἂν ἦτο ἐκ Μπριτανία θὰ ἐσχηματίζετο κηλὶς μέλανα.

Κράμα 10 μ. Νεαργύρου μετὰ 6 μ. ἀργύρου παρέχει ἐπὶ τῆς λυθίας λίθου γραμμὴν σχεδὸν ὡς τὴν ἐκ καθαρῆς ἀργύρου ἢν ἐλέγχομεν ὡς μὴ μελανομένην ὑπὸ καιομένου θείου ὡς ἡ ἐξ ἀργύρου.

Φύλλα ἀργύρου δὲν διαλύονται εἰς ὑδροχλωρικὸν ὀξὺν ὡς τὰ ἐκ ψευδαργύρου καὶ κασιτέρου, διὰ δὲ καυστικοῦ νάτρου τὰ νόθα μελανοῦνται· διὰ τοῦ καμινευτήρος ἀλοῦ ἐπὶ τεμσχίου ἀνθρακός τὰ μὲν ἐξ ἀργύρου παρέχουσι μεταλλικῶς τρίβον σφαιρίδιον ἐνῶ τὰ νόθα λευκὸν καὶ τέλος κίτρινον ἐπάνθημα.

Ποδὸς κατασκευῆν κοσμημάτων ἐκ κράματων ἀργύρου λαμβάνεται ἀργυρὸς 850—950 μ. ἐπὶ τοῖς χιλίοις.

Ποδὸς συγκόλλησιν κραμάτων ἀργυρῶν λαμβάνεται κράμα σκληρὸν μὲν ἐξ 96 μ.

ἀργύρου 24 μ. χαλκοῦ καὶ 10 μ. ψευδαργύρου, θαλακκόν δὲ ἐξ 7 μ. ἀργύρου καὶ 1—2 ψευδαργύρου.

Δεύκαρσις ἦτο: **Κάθαρσις** εἰδῶν ἀργύρων. Πρὸς τοῦτο πωροῦμεν αὐτὰ ὀλίγον εἰς τὴν γλόζα φωταεῖου ἢ οἰνοπνεύματος καὶ ἐμβαπτίζομεν εἶτα εἰς ὕδωρ καὶ ὀξος καὶ ὀλίγον πλύνομεν αὐτὰ δι' ὕδατος καὶ ξηραίνομεν ἐντὸς ξηρῶν πορτοπιδίων. Πρὸς κάθαρσιν ἀλύσεων κλπ. ἀργυρῶν εἰδῶν θέτουσιν τὰ ἀντικείμενα ἐντὸς πλατυστόμου δοχείου περιέχοντος ὕδωρ μέχρι τῶν 2/3 τοῦ ὕψους αὐτοῦ μεμιγμένον μετὰ σταγόνων ποτάσης καὶ ὀλίγων τεμαχίων σάπωνος ἐπὶ 5—6 λεπτά τῆς ὕρας καὶ ἀνακακῶμεν τὰ ἀντικείμενα ἐν τῷ λουτροῦ τούτῳ κατόπιν ἐξάγοντες πλύνομεν καὶ ξηραίνομεν ὡς ἀνωτέρω.

Ἄργυρὰ εἶδη (ἀμαυρά. Γαλλ. 'Οξυτέ). Καλοῦνται οὗτοι τὰ ἐπικεκαλυμμένα ἀσημένια εἶδη διὰ στρώματος ἐκ θεοῦ χαλκοῦ ἀργύρου ἐπιπυργαμένου δι' ἐμβαπτίσεως ἐν ἀμμωνιακῷ διαλύματι ἥπατος τοῦ θείου (τῆγμα κίτρινοῦ ἐκ συντήξεως θείου καὶ ποτάσης).

Χεῖρσις Ἄργύρου. Ὁ ἀργυρὸς ὡς μαλακὸς καὶ ἐπιδύμενος εὐφθάρτος δὲν χρησιμοποιεῖται μόνος πρὸς κατασκευὴν ἀντικειμένων ἀλλὰ κεκοσμημένος μετὰ χρυσοῦ (πολύτιμα κοσμήματα) μετὰ χαλκοῦ δὲ σχεδὸν πρὸς κατασκευὴν ὄλων τῶν ἄλλων ἀργυρῶν καλουμένων εἰδῶν, ὡς νομισμάτων κοσμημάτων ἐπιτραπέζιων οὐκυνῶν μεταλλίων κομποτεχνημάτων νομισμάτων ποικίλης ὕφασματων στρατιωτικῶν, διασήμων κλπ. Χρησιμεῖται ἐπιθεῖν ὁ ἀργυρὸς εἰς κατασκευὴν χωρευτηρίων καὶ ἄλλων αὐτοῦ πολλῶν χρησίμων δι' ἐπαγωγῶσεως ἀντικειμένων.

Ἐπαργύρωσις. Αὕτη ἐπιτυχάνεται διὰ διαφόρων μεθόδων γαλβανικῶς καὶ μὴ.

Πρὸ τῆς ἐπαργύρωσεως καθαρίζονται τὰ ἀντικείμενα, ἂν εἴνε μετάλλενα διὰ πωρώσεως, ἐμβαπτίσεως εἰς κανστικήν ποτῆσαν καὶ εἶτα εἰς ἀραιὴν ὑδροχλωρικήν

ὄξιν ἐπὶ δευτερόλεπτα, πλύνομεν ἐν τέλει δι' ἀπεσταγμένου ὕδατος· ἂν δὲ εἴνε ὑάλινα ἢ πήλινα (ιδεῖ καταπέσω ἐπαργύρωσιν ὑάλου καὶ κατόπτρων).

α) **Γαλβανική ἐπαργύρωσις**. Αὕτη γίνεται μετὰ τὸν καθαρισμὸν τοῦ ἀντικειμένου διὰ τῆς ἐξαρτήσεως αὐτοῦ ἐκ τοῦ ἀσηνικοῦ πόλου τῆς ἡλ. στήλης (τοῦ θετικοῦ ὄντος πλακῶς ἐξ ἀργύρου) ἐν λουτροῦ ἐκ 3 μ. νιτρικοῦ ἀργύρου, 8 μ. κωανιοῦ χαλκοῦ καὶ 700 μ. ὕδατος ἢ διαλύσεως ἐκ κωανιοῦ χαλκοῦ ἀργύρου μετὰ κωανιοῦ χαλκοῦ ἐν ὕδατι· εἰς ποσότητα 10—20 γμ. ἀργύρου κατὰ λίτρον ὕδατος.

Σημ. Πρὸς ἀποφυγὴν μεγάλων λεκανῶν ὅταν τὰ ἀντικείμενα εἴνε μεγάλων διαστάσεων προτείνεται, νεωστὶ, μέθοδος ἀπλῆ ἢ ἐξῆς. Μετὰ τοῦ θετ. πόλου φέρονται εἰς συγκοινωνίαν μεταλλικὴν μετάλλινα τρίχες χρωστικῆς αἰτίνες ἐμβαπτίζονται ἐν νιτρικῷ ἀργύρῳ (πρὸς ἐπαργύρωσιν) ἐν θετικῷ χαλκῷ (πρὸς ἐπιχάλκωσιν) ἐν χλωριόεικῳ χρυσοῦ (πρὸς ἐπιχρῶσιν) καὶ ἐπιχρῶεται δι' αὐτῶν τὸ ἐκ τοῦ ἀσην. πόλου ἐξηρημένον ἀντικείμενον μέχρι τοῦ ἐπιθυμητοῦ πάχους ἐπαργύρωσεως κλπ.

Ἡ ἐπαργύρωσις γίνεται ἐπὶ χαλκίνων εἰδῶν ἢ κραμάτων χαλκοῦ. Τὰ ἐξ ἄλλων μετάλλων πρὸς ἐπαργύρωσιν ἀντικείμενα ποῖν ἢ ἐπαργυρωθῶσιν ἐπιχάλκονται. Ἐπειδὴ ὅμως φθινεομένης τῆς ἐπαργύρωσεως, τὰ εἶδη ταῦτα δύναται νὰ ἐπιφέρωσι δηλητηρίασιν (ἐκ τοῦ χαλκοῦ) ἀντεκατεστάθῃ νῦν ἢ ἐπιχάλκωσις διὰ ἐπιστρώσεως τῶν οἰζηρῶν εἰδῶν ἐκ κρῆματος μὴ δηλητηριώδους ἐκ κασιόσου, ἀργιλίου μαγνησίου. Ἡ τοιαύτη ἐπιμετάλλωσις (γινόμενη καὶ πρὸ τῆς ἐπιχρῶσεως σιδηρῶν εἰδῶν) ἐπιτυχάνεται γαλβανικῶς διὰ τοῦ ἐξῆς λουτροῦ. Εἰς 9 λίτρας ὕδατος ποσῆθουσι 500 γμ. πυροφωσφορικῶν νάτριου καὶ ἐμβαπτίζομεν σκευῶν ἐξ ὕφασματος περιέχον 100 γμ. χλωριόχαλκο κασιόσου μέχρι διαλύσεως

αὐτοῦ ἐν τῷ ὑγρῷ α) καὶ προσθέτομεν διόλυσιν 50 γρμ. νιτρικοῦ ἀργιλίου καὶ 50 γμ. νιτρικοῦ μαγγνησίου εἰς ἐν λίτρον ὕδατος. Ὡς θετικῶς πόλος χρησιμοποιοῦνται ἐλάσματα καστούρου καὶ ἀργιλίου. Πλύνον κατόπιν τὰ ἐπιμεταλλωθέντα οὕτω ἀντικείμενα δι' ὕδατος καὶ ἐπαργυροῦνται ἢ ἐπιχρυσοῦνται κατὰ τὰ ἀνωτέρω.

6) Ἐπαργυρῶσεις ἄνερυήλεϊτρο. ρεύματος. Αὐταὶ γίνονται ἐν ψυχρῷ ἢ διὰ πυρός.

1) Ἐν ψυχρῷ. Σχηματίζεται κόκκις ἐξ 20 μ. νιτρικοῦ ἀργύρου μετὰ 35 μ. ὀξέος τρυγικοῦ καλίου, 60 μ. ἄλατος καὶ προστίθενται 65 μ. λευκοῦ τῶν Παρισίων (σκευασία λευκῆς χρωστικῆς οὐσίας ἐκ θειικοῦ ψευδαργύρου μετὰ θειοῦχου θαρίου). Ἐἴτα σχηματίζεται ἡ κόκκις εἰς ζύμην μεθ' ὕδατος καὶ τρίβονται δι' αὐτῆς τὰ ἀντικείμενα, Σημ. Ἡ ζύμη φυλάσσεται ἐντός κωνῶν ἢ σαρκοκέων φιαλῶν μακρῶν τοῦ φωτός.

Ἐπαργυροῦνται καὶ ἄλλαι μέθοδοι ὧν καλύτερα εἶνε δι' ἐμβαπτίσεως τῶν εἰδῶν εἰς κόκκιν 20 μ. ἄλατος μετὰ 20 μ. ὀξέος τρυγικοῦ καλίου, εὐρισκομένην εἰς διάλυσιν νιτρικοῦ ἀργύρου ἐν διπλασίῳ ὀγκρῷ ὕδατος.

Ἐπαργυρώσεις μετάλλων γίνονται ποσῆτι διὰ συμπίσεως ὑπὸ ἐλάστρου φύλλων ἀργύρου ἐπὶ τῶν μετάλλων ὡς καὶ διὰ περιστρίψεως τῶν μετάλλων διὰ μίγματος ἴσων μερῶν χλωριούχου ἀργύρου καὶ ἄλατος μετὰ 2)3 κητίδος καὶ διπλασίας ποσῆτις ποτίσεως.

Ἐπαργυρώσεις ποδῶν παρὰ δίκου ἢ ἄλλων κατόπτρων. Αὕτη ἀνεκτικότερη εἶνε τὴν δι' ἀμαλγάματος καστούρου ἢ τις ἐπέφερεν ὡς εἴπομεν δηλητηριώσεως εἰς τοὺς ἐργάτας.

Καθαίρεται πρῶτον ἢ πρὸς ἐπαργυρωσιν ἐπιφάνεια διὰ σταγῶν νιτρικοῦ ὀξέος πλύνεται δι' ὕδατος σαπουνόχου καὶ προστίθεται εἰς ζύμης κωαλίας καὶ ὕδατος

α) Ἡ διάλυσις αὕτη δύναιται νὰ χρησιμεύσῃ πρὸς γαλβανικὴν ἐπιχρυσίωσιν.

μετὰ τὴν ξήρανσιν καθαρίζεται διὰ βάμβακος πλύνεται δι' ἀπεσταγμένον ὕδατος ἐν τῷ ὁποίῳ ἀφίεται μέχρι τῆς στιγμῆς τῆς ἐπαργυρώσεως. Διὰ τὴν ἐπαργύρωσιν (Ἀήμερικ καὶ Ντροῦτον) τοποθετεῖται ἡ ὑαλινὴ πλάξ ἐπὶ χρυσοθήρας πλακῶς κεκαλυμμένης διὰ μαλλίνου υφάσματος καὶ θερμομετρικῆς εἰς 40ο. Χύνουσιν ἐπ' αὐτῆς διάλυσιν τρυγικοῦ ὀξέος καὶ εἴτα διάλυσιν ἐναμιωνίου νιτρικοῦ ἀργύρου ὅτε διὰ θερμότητος ἢ ὀργανικῆς οὐσίας τοῦ τρυγικοῦ ἀνάγει τὸν νιτρικὸν ἄργυρον καὶ εἰς 20' ἐπικάθηται μεταλλικὸς ἀργυρος ἐπὶ τῆς πλακῶς εἰς σταθῶνα συνεχῆ καὶ στίλβον. Ἐτερον ἡλεκτρολύτον εἶνε ἐναμιώσιμος νιτρικὸς ἀργυρος μετὰ κανοϊκοῦ πάτου καὶ ὀργανικοῦ σώματος διὰ τὴν ἀναγωγὴν τοῦ ἀργύρου, ὡς τρυγικὸν ὀξὺ γαλακτοσάκχαρον κλπ.

Ἐπαργυρώσεις ὑάλου. Καθαρίζουσι τὴν ὡς τὴν τῶν κατόπτρων διαθεῖχουσι δι' ἐνζυμωσίου νιτρικοῦ ἀργύρου μετὰ σταγῶν φορμικῆς ἀλδεΐδης ὅτε κατατίθεται ἐπὶ τῆς ὑάλου σταθῶνα στίλβοντες ἀργύρου. Ἡ κατάθεσις τοῦ ἀργύρου δύναται νὰ γίνῃ τάχιστα ἂν θερμομετρῶμεν τὴν ὑάλον. Ἐπαργύρωσις ὑάλου γίνεται καὶ τῆ ἀναγωγῇ ἀργυροῦχου ἄλατος ὑπὸ ἰνθεροσακχαῶν.

Σημ. Μικρὰ κομβία κλπ. ἐπαργυροῦνται δι' ἐμβαπτίσεως ἐντός ζεοῦσης διαλύσεως ἴσων μερῶν ἄλατος καὶ χλωριούχου ἀργύρου ἐν ὀξέῳ τρυγικῷ καλίῳ.

2) Διὰ πύρε. Τὸ καθαρισθὲν ἀντικείμενον ἢ τρίβεται δι' ἀμαλγάματος ἀργύρου μέχρις ἐπαργυρώσεως καὶ θερμομετρῶνται ἐν ἐστία πρὸς ἐκδίωξιν τοῦ ὕδατος ἢ τρίβεται διὰ μίγματος ἐξ 1 μ. ἀργύρου, 4 μ. χλωριούχου ἀμμωνίου, 4 μ. ἄλατος 1)4 μ. χλωριούχου ἡδραργύρου καὶ κατόπιν ἐκδίωκεται ὁ ὕδραργυρος ὡς ἀνωτέρω.

Ἄν τὸ ἀντικείμενον εἶνε ἐκ χαλκοῦ ἢ κομμάτιος αὐτοῦ, ἀφοῦ καθαρισθῇ θερμομετρῶνται ἐν λουτροῦ ἐξ 1 μ. χλωριούχου ἀργύρου, 16 μ. ἄλατος καὶ 16 μ. ὀξέος τρυγικοῦ καλίου. ἂν εἶνε ὑάλινον μετὰ τὴν

κάθαρσιν αὐτοῦ ἐμβαπτίζουσιν εἰς διάλυσιν 10 μ. νιτρικοῦ ἀργύρου, εἰς 50 μ. ὕδατος (διαλύουσι τὸ ἕξιμα διὰ ἀμμωνίας) καὶ προσθέτουσιν 1) 2 γραμ. τρυγοῦ ὀξέος μετὰ 500 μ. ὕδατος· τὴν ἐπαργυρωθεῖσαν οὕτω ὕαλον θερμαίνουσιν εἰτα ἐπ' ἄλλογον καὶ ἠπίως.

Παγκόσμιος παραγωγὴ Ἀργύρου. Τῷ 1909 αὕτη ἀνῆλθεν εἰς 7350 τόννους ἀξίας περὶ τὰ 600 ἑκατομ. φρ. ἔξ ὧν τὸ Μεξικὸν παρέσχε 2.300 τόν. αἱ Ἦν. Πολιτεῖαι 1702 τόν., ὁ Καναδάς 867 ἢ Ἀυστραλία 509 τὸ Περού 298 ἢ Χιλή 173 ἢ Γερμανία 166 Ἰσπανία 148 Ἰαπωνία 133 Κεντρικὴ Ἀμερικὴ 114 Ἀυστρία 31 Ἑλλάς (διὰ τοῦ ἔξωτερικοῦ ἐκ τοῦ ἔξαχθέντος ἀργύρου ἐκ τῶν χελωνῶν μολύβδου) 29 Γαλλία 18 1) 2. Ἡ τιμὴ ἀργύρου τῷ 1910 ἦτο, 90 φρ.

Ἡ Ἑλλάς εἰσήγαγεν ἄργυρον τῷ 1911 ἐκ Γαλλίας Ἀυστρίας καὶ Γερμανίας 60 ὄκ. ἀξίας 720 φρ. καὶ τῷ 1915 ἄργυρον εἰς ὄγκους ἐλάσματα κλπ. 8520 ἀξίας 119280 φρ. καὶ καὶ διάφορα ἀργυρᾶ εἶδη τῷ 1918 315362 δραμιῶν ἀξίας 834. 483 φρ.

ΧΡΥΣΟΣ κ. Χρυσάφι. Γαλ. Οε.

Τὸ μέταλλον τοῦτο εὐδοίσκεται ἀνορυξὲς ὑπὸ μορφὴν ψηγμάτων ἢ κόκκων ὡς καὶ εἰς ἀμόρφους μάζας ἐνίοτε πολλῶν χιλιόγραμμων βάσεως (50 χγ.) εἰς Καλλιφορνίαν Ουεάλια Ἀυστραλίαν Τράνσβαλ. Ἀπαντᾷ δὲ διεσπασμένως ἐντὸς χαλαζιακῶν πετρωμάτων φλεβῶν ἢ εἰς προσχωματιώδη ἐδάφη ποιεθλόντα ἐκ τῆς, τῆ μη χημικῆ ἐπεξεργεία τοῦ ὕδατος ποταμῶν, ἀποσπάρσεως χρυσομυγῶν κρυσταλλοφριῶν μετρωμάτων (Ρῆνος Ροδαθὸς Γαράνας) κλπ. Ὁ χρυσοῦς ἀπαντᾷ καὶ ἠνωμένος μετὰ τοῦ μετάλλου Τελλουρίου (Οὐγγαρία) μετ' ἀργύρου (Βραζιλία) καὶ εἰς ἕγχην μετὰ θειούχων ἐνώσεων μολύβδου, ἀργύρου, χαλκοῦ. Ὁ τοῦ Λαυρίου Γαληνίτης ἐκτὸς τοῦ ἀργύρου περιέχει ἐνίοτε καὶ ἐλάχιστα ψήγματα χρυσοῦ (ἰδὲ Μόλυβδον).

Ὁ χρυσοῦς εὐδοίσκεται ὀλιγώτερον ἀρθῶως διακεχυμένος ἐν τῇ φύσει ἀπὸ τὸν ἄργυρον. Τὰ πλουσιώτερα χρυσομυγῆ μεταλλεύματα εὐδοίσκονται εἰς Ἀφρικὴν εἰτα δὲ ἐν Ἀμερικῇ καὶ ἰδίως εἰς Καλλιφορνίαν Ἀλιόκαν Κλοντίκην (παρὰ τὸν Γιουκὸν ποταμὸν) Περού Χιλήν Κολομβίαν Βενεζουέλαν. Ἐν Ἀφρικῇ τὰ πλουσιώτερα χρυσωρυχεία κεῖνται εἰς Τράνσβαλ. Ἐν Ἀσία εἰς Κίναν καὶ Ἰνδίας. Εἰς τὴν Αὐστραλίαν ἰδίως εἰς Βικτωρίαν καὶ Αὐστραλίαν. Ἐν Εὐρώπῃ εἰς Ρωσίαν (τὰ τοῦ Μπερεζόβσκ εἰς τὰ Ουεάλια κατέχουσι μεγάλην ἔκτασιν 25 χιλ. τετρ. μ. ἔν αὐτοῖς εὐδοίσκουσι καὶ πολυτίμους ἄλλους τοπάζιον σάπφειρον κλπ.)

Μεταλλουργία Χρυσοῦ. Ἐκ μὲν τῶν χρυσοφόρων προσχώσεων λαμβάνεται ὁ χρυσοῦς εὐκόλως διὰ πλύσεως αὐτῶν ἐντὸς ξυλίνων ὀχετῶν εἰς τὸν πυθμένα τῶν ὁμοίων ὑπάρχουσι δεξαμεναὶ δεχόμεναι τὸν εἰδικῶς βαρύτερον χρυσοῦ τῶν γαιωδῶν οὐσιῶν τῶν προσχώσεων ἐκ τῶν δεξαμενῶν τούτων τὴν πλουσιωτάτην εἰς χρυσοῦ ἄμμον λαμβάνοντες μιγνύουσι μετ' ὕδατος ὅτε σχηματίζεται ἀμάλαμα χρυσοῦ χωριζομένης τῆς γαιώδους ἄμμου· τὸ ἀμάλαμα διηθεῖται διὰ δέματος πρὸς ἔξοδον τοῦ πλείουτον ὕδατος γύρου τὸ δ' ἀπομένον στερεὸν ἀμάλαμα ἀποστάζεται. κατὰ τὴν πρόσταξιν ὁ μὲν χρυσοῦ ἀπομένει ἐν τῷ ἀποστακτικῷ οἱ δὲ ἄτμοι τοῦ ὕδατος γύρου ψύχονται καὶ συλλέγεται ὑγροποιηθεὶς ὁ ὕδατος γυρος. Ἐκ χαλαζιακῶν πετρωμάτων λαμβάνεται ὁ χρυσοῦ ἀφοῦ κοποποιηθῶσι ταῦτα καὶ πλυθῶσιν ὡς ἀνωτέρω πρὸς ἐμπλουτισμὸν τῆς κόψεως εἰς χρυσοῦ.

Τὸ μεγαλύτερον ποσὸν τοῦ χρυσοῦ σήμερον ἐξάγεται διὰ κωριαίου καλίου (ἰδίως) διαλύοντος αὐτὸν ἐκ δὲ τοῦ διαλύματος τούτου καταβυθίζουσι τὸν μεταλλικὸν χρυσοῦ εἰς φαιὰν κόκκιν διαθεικοῦ ὑποξειδίου τοῦ σιδήρου ἢ δι' ἠλεκτρολύσεως.

Χρυσὸν συνοδεύοντα ἄλλα μέταλλα (ἄργυρον χαλκὸν μολύβδον) ἐν μεταλλεύματι

σιν αὐτῶν λαμβάνουσιν ἐκ τῶν μεταλλῶν τούτων ἐξαχθέντων ἐκ τῆς μεταλλουργίας τῶν μεταλλῶν αὐτῶν. Ἐν Αὐστραλίᾳ καὶ Καλλιφορσίᾳ κοινοποιοῦσι τὰ μεταλλεύματα ταῦτα ρίπτουσιν ἐντός βυτίων καὶ προσθέτουσιν ὕδωρ καὶ ὑδράργυρον τὰ βυτία περιστρέφονται περὶ τὸν ἄξονά των οὕτω δὲ σχηματίζεται ἀμύλαγμα χρυσοῦ καθίζανον περιέχον καὶ ἄργυρον χαλκόν· αἱ δὲ γαλιῶδεις ὕλαι αἰωροῦνται ἐν τῷ ὕδατι. Τὸ ἀκάθαρτον αὐτὸ ἀμύλαγμα καθαρίζουσι τήκουσι μετὰ περισσεύσας ἀργύρου καὶ τὸ τίγμα χύνουσιν ἐν ψυχρῷ ὕδατι τοὺς σχηματιζομένους κόκκους τοῦ καμάτος κατεργάζονται μετὰ θερμοῦ θεϊκοῦ ὀξέος ἐν δοχείοις ἐκ λευκοχρῦσου ἔνθα ὁ χρυσοὺς καθίζανει ὡς κόκκος· ταύτην πλύνουσι, τήκουσι καὶ χύνουσιν εἰς τύπους.

Σημ. Τὸν ἄργυρον ἐκ τοῦ διαλύματος καθυθίζουσι διὰ πλακῶν χαλκοῦ. Ἐπειδὴ κατὰ τὴν μέθοδον τῆς ἀμύλαγμώσεως ἀπόλλυται χρυσοὺς ποσοτικῶν δύο ἄλλαι μέθοδοι ἢ τῆς ἠλεκτρολύσεως καὶ ἢ διὰ κλωρίου ἢ χλωριούχου ὕδατος ἃς χρησιμοποιοῦσιν ἵνα λάβωσι χρυσὸν πτωχῶν ἔτι πετωμάτων ὡς καὶ τὸν ἐν διαλύματι ἐκ γαλβανικῶν ἐπιχρυσώσεων ἢ δοκιμασιῶν χρυσοῦ καὶ ἀντικειμένων χρυσῶν. Κατὰ τὴν πρῶτην μέθοδον γίνεται ἐκχύλις δι' ὕδατος διαλύματος κορμιούχου καλίου τῆ συνδρομῆς ρεύματος ἀέρος· ἐκ τοῦ σχηματιζομένου δὲ διπλοῦ ἵατος καλιοκορμιούχου χρυσοῦ χωρίζουσι τὸν χρυσὸν διὰ ἠλεκτρολύσεως χρησιμοποιούμενον ὡς ἀνόδου μὲν ἐλάσματος σιδήρου ὡς καθόδου δὲ πλακὸς μολύβδου ἐφ' ἧς ἀποτίθεται ὁ χρυσοὺς. Τῆ κυπελλώσει τῆς πλακὸς ταύτης λαμβάνεται καθαρὸς χρυσοὺς. Κατὰ τὴν δευτέραν μέθοδον μετατρέπουσι τὸν χρυσὸν τῆς προφύραξίσεως χρυσοφόρου ἄμμου διὰ κλωρίου ἢ χλωριούχου ὕδατος εἰς τριχλωριούχον χρυσόν, ἐκ τοῦ διαλύματος τοῦ ὁποῦ καθίζανουσι τὸν χρυσὸν διὰ θεϊκοῦ ὑποξειδίου τοῦ σιδήρου. τὴν καθιζήσαν φανὴν κόκκον τοῦ χρυσοῦ συντήκουσι μετὰ θάρακος καὶ νίφρου ἕτε λαμβάνουσι σιλικὸν τὸν χρυσόν.

Σημ. Δημιουργούμενος τοῦ τριχλωριούχου χρυσοῦ δι' ἀνθρακὸς χωρίζεται ὁ χρυσοὺς εἰς κόκκους παραμένον ἐπὶ τοῦ ἀνθρακός· διὰ τῆς καύσεως δ' αὐτοῦ λαμβάνεται ὁ χρυσοὺς.

Ἰδιότητες. Ὁ χρυσοὺς εἶνε μέταλλον λαυτρῶς κίτρινον εἶδ. β. 19,75 ἀπάλον τὸ μᾶλλον ἐλατὸν καὶ ὀκμιον τῶν μεταλλῶν. (Δι' ἐλάσεως λαμβάνονται φύλλα πάχους 0,000002 χιλιοστομ. Ταῦτα εἶνε διαφάνιστα, χρωματίζεμενα ὑπὸ τοῦ φωτὸς χλωροπράσινα. Ἐν γρημ. χρυσοῦ παρέρχει σῆμα μήκους 3 μ.). Ὁ χρυσοὺς τήκεται εἰς 1064ο.

Εἶνε ἀπρόσβλητος ὑπὸ τοῦ ἀέρος εἰς πᾶσαν θερμοκρασίαν δὲν διαλύεται ὑπὸ τῶν ὀξέων ἐκτός ὑπὸ μίγματος 3 μ. πυκνοῦ νιτρικοῦ ὀξέος καὶ 1 μ. ὑδροχλωρικοῦ (ἢται ὑπὸ τοῦ κληθέντος «βασιλικῶ ὕδατος» ὡς διαλύοντος τὸν «βασιλέα τῶν μετάλλων, τὸν χρυσόν) πρὸς τριχλωριούχον χρυσόν. Εἶνε ἀπρόσβλητος ὑπὸ τοῦ ὑδροθείου. Προσβάλλεται ὑπὸ τοῦ κλωρίου. Λαμβανόμενος μετὰ ὕδατος σχηματίζει ἀμύλαγμα εἰς πᾶσαν θερμοκρασίαν.

Χρῆσις. Ἐνεκα τῆς ἀπαλότητος αὐτοῦ καὶ τοῦ εὐθεύτητος ὁ χρυσοὺς δὲν χρησιμοποιεῖται μόνος ἀλλὰ κεκραμμένος ἰδίως μετ' ἀργύρου ἢ χαλκοῦ πρὸς κατασκευὴν νομισμάτων μεταλλίων κοσμημάτων κομφοτεχνημάτων χρυσοῦφάντων ἐφασμάτων σειράων κ. γαλονίων. Χρησιμεύει ἔτι εἰς τὴν ὀδοντοποιίαν ζωγραφικὴν φωτογραφίαν ἐπιχρῶσιν μετάλλων καὶ κοσμημάτων ὡς καὶ ὑάλου πορσελάνης ἐλεφαντοστέου πλαισίων βιβλίων κλπ.

Ἐκ τῶν διαλυμάτων αὐτοῦ ἀνάγεται ὑπὸ σιδήρου (χαλκῶ θεϊκοῦ ὑποσιδήρου ὡς καὶ ὑπὸ ἀναγωγικῶν ὀργανικῶν ἐνώσεων (ὀξάλικοῦ ὀξέος κλπ.). Σχηματίζει κοάματα μετὰ τῶν περιεσσοτέρων μετάλλων. Ἐκ τῶν ἐνώσεων δ' αὐτοῦ ἢ χρησιμότερα εἶνε τὸ χλωριοχρυσικὸν νάτριον.

Εἰς τὴν Χρυστοχοίαν ὁ χρυσοὺς ὑπολογίζεται ἢ κατὰ καράτιον (0,212 γρημ.) ἢ ἐπὶ τοῖς χιλίοις. Κόσμημα ἢ χρυσοὺς 18 π.χ^ο

καρτίων σημαίνει περιεκτικότητα εις χρυσόν 18)24 τοῦ ἔλου β. τοῦ ἀντικειμένου. Ὁ τῶν 24 καρτίων χρυσός ἐπιμέτρως ἦτο: 1000 χιλιοστίων εἶνε ἀγνός χρυσός καὶ καλεῖται κ. βενέτικο μάλαμα.

Δοκιμασία χρυσῶν εἰς ὧν.

Πρόχειρος ταύτη γίνεται ἐπὶ τῆς λυδίας λίθου (ὡς ἐν Ἀργύρῳ). Πρὸς τοῦτο σύνομεν γραμμὰς ἐπὶ τῆς λ. λίθου (μίαν διὰ τοῦ ὑπὸ δοκιμασίαν καὶ ἕτεραν διὰ κράματος γνωστοῦ τίτλου καίανον διαδοχόμεν διὰ μίγματος 98 μ. νικεοῦ ὀξέος καὶ δύο μερῶν ὑδροχλωρικοῦ. Ἄν ἔδῃ ὑπάρχῃ καθόλου χρυσός εἰς τὸ ὑπὸ δοκιμασίαν ἢ γραμμὴ αὐτοῦ ἐξαφανίζεται ἂν δὲ ὑπάρχῃ καὶ χρυσός ἀναλόγως τῆς περιεκτικότητος αὐτοῦ χροώννται τὸ ὑγρὸν ἀναλόγως καὶ ἡ γραμμὴ γίνεται ἀνδροτέα καὶ τόσον ὅσον καὶ τις τῶν χαρμυκτεῶν ἐκ τῆς γνωστῆς περιεκτικότητος εἰς χρυσὸν κρυστάτων. Διὰ παραβολῆς αὐτῶν συνάγομεν (κατὰ προσέγγισιν) μέχει λάθους 20—25 τοῖς χιλίοις τὸ ποσοστὸν τοῦ χρυσοῦ ἐν τῷ ἐξεταζομένῳ ἀντικειμένῳ. Σημ. Ἡ ἐπισημοποιητικότερα δοκιμασία οὗσα διεξοδικὴ καὶ εἰδικὴ διὰ τῶν ἐπιστημονικῶν χρημικῶν παραλείπεται ἐνταῦθα.

Ἐπειδὴ δυνατὸν τὸ ἀντικείμενον νὰ εἶνε μόνον ἐπιχρυσωμένον ἔξεταί ἡ ἐπιγράσεια αὐτοῦ εἰς τι μέρος καὶ διὰ τῆς ἀπογομνωθείσης ἐσωτερικῆς ἐπιφανείας χαράσσεται ἡ ἐπὶ τῆς λυδίας λίθου γραμμὴ. Ἐπὶ κρυστάτων χρυσοῦ δὲν δύναται νὰ γίνῃ ἔλεγχος ἀκριβοῦς τοῦ ποσοστοῦ τοῦ χρυσοῦ μόνον διαπαρατηρήσεως τῆς χροιάς διότι αὕτη παρῶλασσει ἐκ τῶν διαφόρων ποσοτήτων περιεκτικότητος τοῦ κράματος εἰς ἄργυρον καὶ χαλκόν.

Τὸ εἰδικὸν β. τῶν κρυστάτων εἶνε τόσῳ μικρότερον ὅσῳ ὑλιγότερον τὸ εἰς χρυσὸν ποσοστὸν αὐτῶν.

Τὰ μικρὰς ἀξίας χρυσοκράματα λαμβάνουσι χροίαν ὡς τὴν τοῦ καθαρῶν χρυσοῦ διὰ κατεργασίας αὐτῶν ἐν μίγματι ὑπερῶν ἁλατος καὶ συμπτηρίας ἐν ὕδατι.

Πρὸς εἴρεσιν καὶ ἐλαχίστου χρυσοῦ ἐν τῇ διαλύματι ῥίπτουεν εἰς αὐτὸ σταγόνας

ἀρσενικῶδους ὀξέος ὑπερχλωριούχου σιδήρου καὶ ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος, ἀραιούμεν δι' ὕδατος 100 κ. ε. καὶ ῥίπτουεν κόμην ψευδαργύρου, ὅτε ἐπὶ παρουσίᾳ χρυσοῦ ἀμέσως τὸ ὑγρὸν χροώννεται πορφυροῦν δι' ἀναταράξεως. Οὕτως εὐρίσκεται χρυσός καὶ ποσότητος 0,0003 ο)ο.

Πρὸς εἴρεσιν καὶ τῶν μετάλλων τῶν συντεταμένων χρυσῶν τι ἀντικείμενον διαλύεται μικρὰ ποσότης αὐτοῦ ἐν ὀλίγῳ βατικῶ ὕδατι, ἀραιούται δι' ὕδατος ἢ διάλυσις ὅτε ὁ ἀργυρὸς καθιζάνει ὡς χλωριούχος. Εἰς μέρος τοῦ διηθήματος προστίθεται περισσεύα ἀμμωνίας ὅτε κινῶν χροία δηλοῖ παρουσίαν χαλκοῦ. Πρὸς ἀνίχνευσιν ψευδαργύρου διαβιδάζομεν ἢ δρόθειον εἰς τὸ ὑπόλοιπον τοῦ διηθήματος ὅτε καταβυθίζονται ὡς θειούχοι ἐνώσεις ὁ χρυσός καὶ ὁ χαλκός. εἰς τὸ ἐκ τοιοῦ ἔηματος διηθήμα προστίθεται ἀμμωνία, διαβιδάζεται καὶ πάλιν ὑδροθροῖον ὅτε καταβυθίζεται ὁ ψευδαργυρὸς ὡς θειούχος. Ἐπὶ χρυσώσεως βιβλίων ἐπίπλων κλπ. ἐθέτασις γίνεται διὰ σταγόνας ὑδραργύρου ὅτε σχηματίζεται λευκὴ κηλὶς ἂν ὁ χρυσός ἦτο γνήσιος.

Πρὸς συγκόλλησιν χρυσῶν εἰδῶν χρησιμεύουσι κράματα χρυσοῦ ἄργύρου καὶ χαλκοῦ διαφόρων ἀναλογιῶν ἐν σχέσει πρὸς τὴν περιεκτικότητα τοῦ εἶδους εἰς χρυσόν.

Κυριώτερα κράματα χρυσῶ.

Εἶδη	χρυσός	χαλκός
Νομισματα	900	100
Μετάλλια	916	84
)	920	80
Κοσμήματα)	840	160
)	750	250

Ἐπιχρῶσις. Καὶ αὕτη ἐπιτελεῖται ἐπὶ τῶν καθαρισθέντων (ὡς δι' ἐπαργύρωσιν) ἀντικειμένων διὰ διαφόρων μεθόδων ἄνευ ἢλ. ρεύματος ἢ εἰ αὐτοῦ.

1) Ἄνευ ἢλ. ρεύματος. Διαλύομεν 10 μ. χλωριούχου χρυσοῦ εἰς 25

μ. ύδατος και αφ' έτέρου 70 μ. κωστούχου καλλίου εις 100 μ. ύδατος, ένοϋμεν τας δύο διαλύσεις, ανακινώμεν επί 1) 4 τής ώρας διηθούμεν και σχηματίζομεν ζύμην μετ' οξύνου τρυγικού καλλίου και μετά 5 ο) ο λευκής κωστούχης σκευασίας εκ θεϊκού ψευδαργύρου και θεϊούχου βαρίου (μυλάντ ντε Παρι ή ντε Φράνς), τής ποσότητος του χλωριούχου χρυσού.

Τήν ζύμην ταύτην επιχρυσούμεν επί των προς επιχρυσώσιν αντικειμένων διά χρωστικής άφου καθαρίζομεν αυτά ως τα άγροά. Κατόπιν πλύνομεν δι' ύδατος άπεσταγμένου και άηραίνομεν έν προιον- δίοις.

Τά έξ Αργιλίου είδη ή κωμάτων αυ- του επιχρυσούμεν ούτω. Διαλύομεν 10 γμ. χρυσού εις βασιλικόν ύδαα και άραι- ούμεν δι' ύδατος. Αφ' έτέρου σχηματι- ζομεν ασδέστιον γάλα διά 30 γμ. ασδέ- στου εις 150 κ. ε. ύδατος. Μετά δύο ώ- ρας μινύνομεν και άρίνομεν έν ήρεμία επί 6 ώρας προς καθίλησιν τής χρυσούχου ά- σδέστου. Ταύτην συλλέγομεν πλύνομεν δι' ύδατος και σίπτομεν αυτήν εις 1 λί- τραν ύδατος περιέχοντος 20 γμ. ύποθειώ- δους ναταίου. Θερμαίνομεν επί 10 λεπτά (ούχι μέχοι θρασμύ) και διηθούμεν. Αν έν τώ διηθήματι τούτω έμβαπτίσωμεν τή καθαρισθέντα ως άνωτέρω έξ Αργιλίου αντικείμενα επιχρυσούμεν αυτά. Υπάρχει και άλλή μέθοδος επιχρυσώσεως ειδών έξ Αργιλίου

Τά έν χαλκού είδη ή κωμάτων αυτου επιχρυσούται ούτω. Σχηματίζομεν άμάλγαμα εκ 4 μ. ύδραργύρου, 2 μ. ψευ- δαργύρου και 8 μ. χρυσού όπερ σίπτομεν εις 8 μ. ύδροχλ. οξέος μετ' ένός μ. οξύ- νου τρυγικού καλλίου. Ζέομεν και έν τή ζεύση διαλύσει έμβαπτίζομεν τή (καθα- ρά) αντικείμενα ότε επιχρυσούται.

Πρός επιχρυσώσιν ιδίως Ο ρ ε ι χ α λ κ ί ν ω ν ειδών διαλύομεν 39 μ. χρυσού εις βασιλικόν ύδαα εξεταίζομεν μέχοι ξηρού, διαλύομεν εις 4 λίτρας ύδα- τος, προσθέτομεν 2 γμ. δισταυθρακικόν καλλιον και ζέομεν επί 2 ώρας. Έν τώ

διαλύματι τούτω άρκεί έμβαπτισης όρει- χαλκίων ειδών ή και χαλκίων (καθα- ρών) επί δευτερόλεπτα προς επιχρυσώ- σιν.

Πρός επιχρυσώσιν υαλίνων ειδών ά- ναφέρομεν τας έξής τέσσαρας μεθόδους. α) Αφου ταύτα καθαρισθώσιν (ώς δι' έ- παργύρωσιν) χρίονται δι' ήγρής ύάλου (πρωτικόν καλλιον ή πυριτικόν κίτριον) 33ο Μπωμέ ή κολλώδους ιγος θεο- νικίου και θερμαίνονται μέχοι 33ο Ρεω- μέθου. Κατόπιν συμπέζονται επί του χρι- ματος φύλλα χρυσού.

β) Τά καθαρισθέντα υαλίνα είδη ή και εκ πορσελάνης καθαρισθέντα ως άνω έ- πιχρυσούνται διά μίγματος 900 γμ. λεβαν- τελίου μετά 100 γμ. κλωσιούχου χρυσού και 5 γμ. οξειδίου Βισμυθίου και θεϊού- χου βισμυθίου και 50 γμ. πρασίνου του χρωμίου. εισάγονται είτα εις κλίβανον.

γ) Κοινοποιούμεν φύλλα χρυσού μετ' ύδατος περιέχοντος όλίγον άραβικόν κόμ- με. Πλύνομεν προς χαρισμόν του κόμματος και διηθούμεν. Συλλέγοντες τήν χρυσό- κων μινύνομεν μετά θόρακος και διά του μίγματος τούτου επιχρυσούμεν τήν καθαρι- σθείσαν ύαλον. Έταν ξηρωθή τό έλίχρι- σμα εισάγομεν εις κλίβανον ένθα τηρομέ- νου του θόρακος και άναγομένου υπό του άραβικού κόμματος του χρυσού ποσοκαλλά- ται ούτος μεταλλικός επί τής ύάλου.

δ) Επιχρυσούμεν τήν καθαράν ύαλον διά χλωριούχου χρυσού, εκθέτομεν εις άτμό- σφαιραν ύδρογόνου, όπερ άνάγει τον χλω- ρισούχον χρυσόν, επικαθημένος χρυσού επί τής ύάλου. Διά τής μεθόδου ταύτης επι- χρυσούνται και είδη έξ ελεφαντοστέου.

2) Γ α λ β α ν ι κ ή Έ π ι χ ρ ο σ ω σ ι ς. Αυτή γίνεται (άφου θερμανθή τό αντικείμενον εκ χαλκού π. χ. προς καϋ- σιν όργανικών ουσιών και θερμόν έπι εί- σαχθή εις άσαιόν θεϊκόν οξύ ποδός διά- λυσιν τυχόν σχηματισθέντος εκ τής θεο- μύρωσεως οξειδίου του χαλκού και τέλος επί τινε στιγμην έμβαπτισθή έν νεοικώ οξει) διά λουτρού έξ 1 γμμ. χλωριούχου χρυσού, 3 γμμ. κωσιούχου καλλίου και 25

κ. ε. ύδατος διατηρουμένου τοῦ ἠλεκτρολύτου τοῦτοις εἰς 700· ἢ διὰ λουτροῦ ἐξ 1 γρμ. κυανούχου χρυσοῦ μετὰ 10 γρμ. κυανούχου καλίου καὶ 1⁰⁰ γρ. ύδατος. Κατ' ἀμφοτέρως τὰς μεθόδους τὸ ἀντικείμενον χρησιμοποιεῖται ὡς ἴσον πῶλος ἐν τῷ ἠλεκτρολύτῳ ὡς θετικὸς δὲ πῶλος πλάξ χρυσοῦ. Ἐτέρωθεν μέθοδον ἰδ. εἰς ἐπαργύρωσιν.

Παγκόσμιος πασαγώγῃ
 χρυσοῦ. Αὕτη τῷ 1903 ἦτο 494 τόν. τῷ 1910 ἀνῆλθεν εἰς 682 τόν. ἀξίας 2850 εκατομ. φρ. ἐξ ὧν τὸ Τρανσβααλ παρέσχε χρυσὸν ἀξίας 850 εκατομ. φράγκων, αἱ Ἡνωμέναι Πολιτεῖαι τοσοῦτον ἀξίας 480 εκατ. φράγκων, ἡ Αὐστραλία 325 εκατομ. φράγ. ἡ Ρωσία 170 εκατομ. φραγ. κλπ. Ἡ ἀξία τοῦ ἠλιογράμμου χρυσοῦ πρὸς κατασκευὴν νομισμάτων πρὸ τοῦ Εὐρωπαϊκοῦ πολέμου ἔτο 344 φρ.). Τὴν μεγαλύτεραν παραγωγήν παρέχει πάντοτε ἡ Ν. Ἀφρική. Ἡ Ἀφρική παρέσχε τῷ 1909 τόνους χρυσοῦ 257, Ἡνωμέναι Πολιτεῖαι 150 Αὐστραλία 107, Ρωσία 49, Μεξικὸν 36 Ἰνδία 15 1)2 Καναδάς 14 1)2 Κίνα 14 Ἰαπωνία καὶ Κορέα 9 Κολομβία 5 κλπ.

ΛΕΥΚΟΧΡΥΣΟΣ

κ. Πλάτινα, Γαλλ. Πλατίν

Τὸ μέταλλον τοῦτο εὐρεῖσκαται ἀτοφρὺς μόνον ἢ μεμυγμένον μετὰ τῶν τῆς ἀμάδος αὐτοῦ μετάλλων (Γοιδίου, Παλλάδιου κλπ.). Σημ. Καλεῖται Πλάτινα κατὰ συστολήν τῆς Ἰσπανικῆς λέξεως Πλάτα ἣτις σημαίνει Ἄργυρον. Εἰσῆχθη εἰς τὴν Εὐρώπην τῷ 1741 ἐκ Ν. Ἀμερικῆς ὅπου τὸ πρῶτον εὐρέθη εἰς τὰς χρυσοφόρους κόνεις τῶν ποταμῶν αὐτῆς. Εὐρίσκαται εἰς κόκκους ἢ ψήγματα εἰς λευκοχρυσούχον ἄμμον καὶ εἰς ρυτιὰ μετὰ τοῦ χρυσοῦ καὶ τῶν ἀνωτέρω μετάλλων ὡς καὶ σιδήρου εἰς Οὐράλια Σιβηρίαν εἰς Νέαν Γρενάδαν Κολομβίαν Βραζιλίαν Καλλιφορνίαν Μεξικὸν Ἄγιον Δουίγκον Βόρειον.

Τὰ 95 0)0 τῆς παγκοσμίου παραγωγῆς

παρέχουσι τὰ παρὰ τὰ Οὐράλια μεταλλεῖα. Πολλὰκις εὐρέθησαν καὶ ὄγκοι λευκοχρυσου θάρους 5—10 χρ.

Μεταλλουργία. Αὕτη εἶνε διεξοδική. Πρῶτον πλύνεται τὸ λευκοχρυσούχον ἔνυκτον πρὸς ἐμπλουτισμὸν (73—80 0)0 Λευκόχρυσον) καὶ διὰ βασιλικοῦ ύδατος ἀραιοῦ χωρίζουσι χρυσὸν καὶ σίδηρον· κατόπιν κατεργάζονται διὰ πυκνοῦ βασιλικοῦ ύδατος, διαλύοντος σχεδὸν ὅλον τὸν λευκόχρυσον καὶ τὰ λοιπὰ μέταλλα. Ἐἴτα ἐξατμίζουσι τὴν περίσσειαν τοῦ βασιλικοῦ ύδατος ἀραιοῦσι δι' ύδατος, διαχετεῖουσι δοξειδίου θείου καὶ κατεργάζονται μετὰ χλωριούχου ἀμμωνίου ὅτι καθιζάνει χλωριολευκοχρυσικὸν ἀμμώνιον (καλούμενος καὶ ἐναμμώνιος χλωριούχος λευκόχρυσος κοινῶς δὲ ἠσπόγγος λευκοχρυσου) (γαλ. mouss ἢ ἐπὸνζ ντι πλατιν) λαμβανόμενον διὰ διηθήσεως. Ὁ τοιοῦτος λευκόχρυσος δὲν εἶνε καθαρὸς ἵνα ληφθῆ τακοῦτος χρησιμοποιεῖται ἢ μέθοδος Ντεβίλλ καὶ Ντεμπεαύ καδ' ἣν δι' ὄξυνδουκῆς φλογὸς τήκεται οὗτος ἐν κωνευτηρίῳ ἐξ ἀσβέστου καὶ οὕτω χωρίζονται παραστυθέντα ὑπὸ τοῦ Λευκοχρυσου μέταλλα τὸ Ἰοίδιον καὶ Ρόδιον. Ὁ τακτεῖς λευκόχρυσος ἐκχύνεται εἰς τύπους ἐξ ἀσβέστου ἀλλὰ καὶ οὗτος δὲν εἶνε τελείως χημικῶς καθαρὸς. Σημ. Τὴν τῆς τήξεως ταύτην μέθοδον χρησιμοποιοῦσι καὶ πρὸς ἀναξωογόνησιν παλαιῶν ἀντικειμένων Λευκοχρυσου ἀντὶ ὡς ἄλλοτε τῆς ἀναδιάλυσεως αὐτῶν ἐν βασιλ. ύδατι.

Ἰδιότητες. Ὁ λευκόχρυσος εἶνε μέταλλον λευκόφαιον σιλιδον πολὺ μαλακὸν ὀκμώτατον ἴσαν ἐλατὸν καὶ ἀνθεκτικώτατον εἰδ. 6. 22,06. Τήκεται εἰς 1782ο καὶ ἐξατμίζεται εἰς τὴν θερμοκρασίαν τῆς ἠλεκτρο. καμίνου. Εἶνε εὐθερμαγωγὸς καὶ εὐηλεκτραγωγός. Ἐν τετηκνία καταστάρει ἀπορροαῖ ἐξυγγόνον ὡς ὁ Ἄργυρος καὶ μετὰ τὴν ψύξιν διαοχίζεται ὁμοίως. Διάπυρος ἀπαλύνεται δυνάμενος καὶ νὰ συγκροτηθῆ.

Εἶνε ἀναλλοίωτος ἐν τῷ ἀέρι εἰς οἶαν

δήποτε θερμοκρασίαν. Διαλύεται εις τὸ βασιλικὸν ὕδωρ προσβάλλεται ὑπὸ τοῦ χλωρίου κατ' ἐπιπόλην εἰς 3600 καὶ ὑπὸ τοῦ φθορίου εἰς 5000. Δὲν προσβάλλεται ὑπὸ τοῦ θειικοῦ ὀξέος (ἐκτός ἂν τοῦτο περικέχη ὀξειδία ἀζώτου) οὔτε ὑπὸ ὑδροφθορικοῦ ὀξέος. Προσβάλλεται ὑπὸ τοῦ διοξειδίου τοῦ θείου. Διαπυρούμενος δύναται νὰ ἐνωθῆ μετ' ἀνθρακος πυριτίου φασφόρου διὰ δοχεῖα λευκοχρόσου ζὲν πρέπει νὰ θερμαίνονται ἐπὶ πυρᾶς ἀνθράκων ἢ δι' αἰθαλιζουσῶν φλογῶν οὔτε νὰ κατεργάζονται ἐν δοχείοις λευκοχρόσου οὐσίας πυριτιούχοι, ἀνθρακοῦχοι, φασφοροῦχοι μετ' ἀναγωγικῶν μέσων. Ἐνοῦται ἀπ' εὐθείας μετὰ θείου, ἀρσενικοῦ, ψευδαργύρου μολύβδου διὸ καὶ ταυτὰ σώματα δὲν πυρῶνται ἐν δοχείοις λευκοχρόσου. Ὁ λευκοχρόσος εἶνε ποικίλης καὶ ἀπορροφῶν ἀέρια θεομαίνεται (καταλύτης. Ἰδὲ χημείαν μου σελ. 7). Ὁ σφρασηλατημένος λευκοχρόσος εἶνε ποικίλης μόνον ἐν ὑψηλῇ θερμοκρασίᾳ. Διαπυρῶσαντες σῶμα ἐλκμοειδὲς λευκοχρόσου δυνάμεθα νὰ διατηρήσωμεν αὐτὸ ἰδιάπυρον φέροντες αὐτὸ ἀνωθεν ποτηρίου περιέχοντος αἰθέρα ἢ οινόπνευμα (λύχνος Ντάβν) ἢ ἀνωθεν ἐσθεσμένου καὶ ἀνοικτοῦ λύχνου Μπουῖνσεν δι' οὗ διέροχεται φωταέριον. Ἄν σπόγγον λευκοχρόσου (καταλύτης) θέσωμεν ἐν σωλῆνι περιέχοντι μίγμα ὑδρογόνου καὶ ὀξυγόνου ἐπιφέρομεν ἔνωσιν αὐτῶν μετ' ἐκδήξεως. Ἀναφλέγομεν ὑδρογόνον ἢ φωταέριον διοχετεύοντες αὐτὸ πρὸς σπόγγον λευκοχρόσου. Σημ. Ἡ τοιαύτη ἐνέργεια τοῦ λευκοχρόσου ὡς καὶ τοῦ σπόγγου αὐτοῦ, ὡς καὶ ἄλλων λίαν πορωδῶν σωμάτων καθ' ἣν ἀπλῶς τῇ παρουσίᾳ αὐτῶν πύκαλοῦνται χημικαὶ δράσεις καλεῖται ἐν τῇ χημίᾳ «Καταλυτικὴ ἐνέργεια» τὰ δὲ τοιαύτα σώματα καλοῦνται «Καταλύτες».

Τοιοῦτοι καταλύτες εἶνε καὶ ὁ μέγας λευκοχρόσος (κῆσις λαμβανομένη δι' ἀναγωγῆς τοῦ λευκοχρόσου ἐκ χλωριούχου λευκοχρόσου παρουσία ἀλκάλους καὶ ἀναγωγικοῦ τινος σώματος, ὡς γλυκερί-

νης σακχάρου, οἰνοπνεύματος. Μέλας λευκοχρόσος λαμβάνεται καὶ ἐκ διαλυμάτων λευκοχρόσου τῇ ἀναγωγῇ αὐτοῦ ὑπὸ ψευδαργύρου ἢ σιδήρου). Ἐτερος λευκοχρόσος καταλύτης εἶνε μίγμα ἀνθρακος καὶ κισσῆρεως ἢ ἀμιάτου πλατινούχου (τὸ μίγμα τοῦτο λαμβάνεται διὰ καύσεως ἀφροῦ ζέσωμεν τὰς οὐσίας ταύτας μετὰ χλωριούχου λευκοχρόσου καὶ κατόπιν ἐμβαπτίσωμεν ἐντὸς διαλύσεως χλωριούχου ἀμμωνίου). Καὶ ἕτερος καταλύτης εἶνε ἀμιάτος διαβεσχεῖς ὑπὸ ἐναμμωνίου χλωριούχου λευκοχρόσου. Οἰοῦντοτε τῶν καταλυτῶν τούτων ἂν ἔχωμεν διαρκῶς τοποθετημένον παρὰ τὴν φωτοβολίδα φωτοτερίου δυνάμεθα ν' ἀναφλέγωμεν αὐτὸ ἴσμεν τῆς συνδρομῆς πυρῶν.

Χ ε ἢ σ ε ι ς. Ὁ λευκοχρόσος τὸ πλεῖστον καταναλίσκεται εἰς τὴν ὀδοντολογίαν διὰ φραγίστικας ὀδόντων κλπ. ἐπίσης χρησιμεύει εἰς κατασκευὴν δοχείων τῶν χημ. ἐργαστηρίων ἐλασμάτων σφραγιστικῶν καυτῶν χανεντηρίων κεράτων σωλήνων κοσμημάτων ἀποστακτικῶν σκευῶν πρὸς συμπύκνωσιν θεικοῦ ὀξέος καὶ ἐν γένει δοχείων πρὸς κατασκευὴν οὐσιῶν εἰς τὴν φωτογραφίαν καὶ Πλατινοτυπίαν προσβαλλουσῶν τὴν ὕλην. Κεῖμα αὐτοῦ μετὰ χαλκοῦ χρησιμεύει εἰς τὴν Κοσμηματοποιίαν ὡς ὑποστήριγμα ἀδαμάντων. Ὑπὸ λευκοχρόσου κατασκευάζονται ράμφη διὰ τὴν ὀξυδρικήν φλόγα, σῶματα διαπυρῶσεως ὑπὸ ἠλεκτρ. ρεύματος ἐν τοῖς λύχνοις τοῦ Ἐντισσον διότι ὁ λευκοχρόσος ἔχει συντελεστὴν διαστολῆς ἴσον περίπου πρὸς ἐκείνον τῆς ὕλης, σταθμὰ ἀκριβείας ἠλεκτροδία καὶ ὄλατα αὐτοῦ τῶν ἄλατων τούτων τὰ ἔχοντα βιομηχανικὴν χρησιμότητα εἶνε ἰδίως ὁ τετραχλωριούχος λευκοχρόσος (χρήσιμος καὶ εἰς τὴν φωτογραφίαν καὶ μετ' ἀμιάτου εἰς τὴν παραγωγὴν θειικοῦ ὀξέος (τῇ μεθόδῳ τῆς ἐπαφῆς) καὶ ὁ κωμοῦχος βαριολευκοχρόσος (χρήσιμος εἰς τὴν ἀκτινοσκόπησιν).

Σημ. Ἐκ κεῖματος 90μ. λευκοχρόσου

καὶ 10 μ. Ἰριδίου εἶνε κατασκευασμένα τὸ «πρότυπον-μέτρον» καὶ τὸ «πότυπον χιλογράμμων» ἅπαντα εἰσὶ κατατεθειμένα ἐν μουσείῳ τῶν Παρισίων.

Πα γ νό σ μ ι ο ς π α ρ α γ ω γ ῆς.
Αὕτη ἀνέρεχται ἐτησίως σχεδὸν εἰς 10

χιλ. γγ. τούτων τὰ 9)10 προέρχονται ἐκ Ρωσίας καὶ Ἡν. Πολιτειῶν. Ἡ τιμὴ τοῦ χιλογράμμου τοῦ Λευκοχεύσου τῷ 1905 ἦτο 3 (1)2 χιλ. φρ. τῷ 1916 ἀνῆλθεν εἰς 9—10 χιλ. φρ.

ΞΥΛΕΙΑ

Τὰ διὰ τὰς τέχνας καὶ τὴν βιομηχανίαν ξύλα λαμβάνονται πρωτίστως ἐκ τοῦ κομποῦ τῶν δένδρων εἴτα δὲ καὶ ἐκ τῶν κλάδων καὶ τῶν οἰζῶν. Λαμβάνονται δὲ ἢ κοπτομένων τῶν κομποῦν παρὰ τὴν ρίζαν ἢ ἐξαγομένου ὁλοκλήρου τοῦ δένδρου ἐκ τῆς γῆς καὶ καθαρίζομένου ἐκ τῶν οἰζιδίων, παραρτίζων καὶ κλαδίσκων. Ἡ κοπὴ τῶν δένδρων γίνεται διὰ πριόνων κινουμένων διὰ χειρῶν ἢ μηχανικῶς· πρόσδεξαγωγὴν δὲ ὁλοκλήρου τοῦ δένδρου μετὰ τῆς ρίζης κατασκευάζουσιν ὑπονόμους εἰς ἃς ἐκκεντρῶς προτίθεται ἢ δυναμίτιδα. Ἡ κοπὴ ἵνα διατηρῶνται κάλλιον τὰ ξύλα γίνεται τὸν χειμῶνα, ὅποτε οἱ χυμοὶ τοῦ φρυτοῦ σχεδὸν καθυδρῶνται καὶ ἡ ἀνάπτυξις ἔχει σταματήσει.

Τὰ ξύλα ἀναλόγως τῶν χρήσεων αὐτῶν διακοῦνται εἰς καύσιμον ὕλην, εἰς τεχνικὰ καὶ βιομηχανικὰ καὶ εἰς βαφικὰ καὶ φαρμακευτικὰ. Μετὰ τὴν κοπὴν τῶν κομποῦν καθαρίζονται οὗτοι ἐκ τῶν κλάδων ὧν οἱ λεπτοὶ κλάδοι σκληρῶν χρησιμοποιοῦνται εἰς κατασκευὴν ράβδων καὶ οἱ τῶν εὐτελεστέρας ὡς καύσιμος ὕλη καὶ θεομάνασιν, τὸ ξύλον κτεροῦται κατὰ μήκος καὶ κατὰ πλάτος, ἀναλόγως τῶν ἀπαιτήσεων τοῦ ἐμπορίου αὐτῶν διὰ πελέκειν ἢ πριόνων κατὰ διάφορα ἵποδείγματα.

Τὰ ξύλα ὑπὸ τὴν ἐπίρρησιν τοῦ ὕδατος ἐξοξιδώνονται ἰδίως κατὰ πάχος. Ἐάν τὴν μίαν πλευρὰν ξύλου διαθεξώμεν δι' ὕδατος τὴν δὲ ἄλλην διατηρήσωμεν ξηρὰν καὶ θεομάνομεν, τὸ ξύλον κτεροῦται κατὰ τὴν διαθροχέισαν οὕτω λαμβάνουσι τὰς

κωτὰς σανίδας κ. κούγκες τῶν βασιλείων.

Κόβωσιν τῶν ξύλων ἐπιφέρουσιν ἀκόμη καὶ διὰ τοῦ πυρὸς μόνον διὰ μακρινέως ἐν ζέοντι ὕδατι δι' ἀτμοῦ διὰ τοποθετήσεως ἐντὸς κωρῶν τύπων ἐν οἷς ξηραίνονται θεαδέως δι' ἐμβυθίσεως ἐντὸς θεομῆς καὶ ὑγρᾶς ἀμμου.

Τὰ διάφορα ξύλα εἶνε διαφόρων χρωμάτων, διαφόρου πυκνότητος δὲν κατεργάζονται πάντα ὁμοίως οὐδὲ σχίζονται ὁμοίως, θεορῶνται ἐπίσης διαφόρως ὡς ἐπίσης καὶ δὲν εἶνε πάντα ὁμοίως εὐπρόσβλητα ὑπὸ τῶν ἀτμοσφαιρικῶν μεταβολῶν καὶ μικροβίων καὶ παρασίτων.

Καὶ αἱ χρήσεις αὐτῶν εἶνε διάφοροι, ποικίλλουσαι ἀναλόγως τῶν ποιοτήτων ἢ ποιοτῶν φυσικῶν αὐτῶν ιδιοτήτων. Χρησιμεῖουσι δὲ εἰς τὴν Οἰκοδομικὴν ναυπηγικὴν κατασκευὴν ἄμαξῶν (βαγονίων) σιδηροδρομῶν καὶ σιδηρῶν τῶν σιδηροδρομικῶν γραμμῶν, τηλεγραφικῶν στύλων, ἐπιπλοποιῶν, ξυλόστρωσιν ὀδοῶν, ἄμαξοποιῶν, ξυλογλυπτικῆν, ἀνακατοποίησιν μηχανικῆν λαβῶν, ἰσορροπιῶν πυρῶν ζύμης χύστου κλπ. Τινὰ δὲ ὡς ποσειάσωμεν καὶ εἰς τὴν βαφικὴν καὶ φαρμακοποιῶν. Εἰς τὴν ἀνθοκοποιῶν χρησιμοποιοῦνται ἰδίως οἱ λεπτοὶ κλάδοι ἐκ μὲν τῶν δένδρων τῶν ἐχόντων σκληρῶν ξύλον πασσακνεαζομένων τῶν κάλλιτέρας ποιότητος ἀνθοκόων κ. κ. κληρομαρῶνων ἐκ δὲ τῶν ἐχόντων ξύλον μαλακῶν τῶν κατωτέρας ποιότητος ἀνθράκων κ. κ. κληρομαρῶνων ἢ ἡμερᾶν).

Τεχνικῶν ἢ οὐκ ἔξοκον. Κατασκευάζονται τοῦτο διὰ μίγματος ποιοτήτων ξύ-

λον, ιδίως Παλαιάνδρον μετά ἀναλόγων ποσοτήτων αἵματος καὶ ὕδατος.

Συμπιέζουσιν ἰσχυρῶς τὸ μύγμα αὐτῶν καὶ θερμαίνοντες ἐν κλειστῷ κώρφῳ εἰς 1750 λαμβάνουσι σκληρὴν τεχνητὴν ξύλον ἔχον χροῖα ἐξένου σύμπηκτον εὐστίλβωτον θερμικώμενον καλῶς καὶ χρησιμεῖον εἰς κατασκευὴν μεγάλων ἀντικειμένων ὡς μελανοδοχείων θηκῶν διαφόρων ἀντικειμένων, κορνιζῶν βάσεων λυχνῶν καὶ ἄλλων πενήθιμων κοσμημάτων ἀνοσμάτων καὶ ποικίλων ἄλλων κομμοτεχνημάτων.

Διόρθωσις ἀνωμαλιῶν ξύλων. Ἀνωμαλίαις ὡς ὅτις σχισμὰς κοιλότητας (προελθούσας εἴτε ἐκ προσβολῆς παρασίτων εἴτε ἐκ κόμβων κ. ρόζων εἴτε ἐξ ἀτυσοφαιρικῶν αἰτιῶν) διορθοῦμεν διὰ ζύμης ἐξ 1 μ. ἀραβικοῦ κόμμοτος μετὰ 2 μ. ὕδατος καὶ 3—5 μ. ἀμύλου ἐκ γρωμῆλων καὶ κατόπιν χρωανύομεν τὰς ἐπιδιορθώσεις διὰ χρωστικῆς ὕλης οἰοῦντο χροῦματος τοῦ τοῦ ξύλου.

Ἐτέρην ζύμην πρὸς τὸν αὐτὸν σκοπὸν λαμβάνομεν δι' ἐξημέρον λινελαίου καὶ πριονιδίων. Ἐτέρην διαλύοντες 1 μ. δεσματοκόλλας εἰς 20 μ. ζέοντος ὕδατος καὶ προσθέτομεν ποσότητα πριονιδίων. Ἐτέραν διὰ διαλύσεως εἰς ἀπεσταγμένον ὕδωρ 7 μ. ἀραβ. κόμμοτος καὶ 7 μ. σακχάρου ἦν ἐξατμίζομεν μέχρι οἰοσιπιδόδου συστάσεως. Ἡ κόλλα αὕτη διαφανῆς διατηρεῖται εἰς ἐρηθικῶς κλειόμενα δοχεῖα.

Προελευσις καὶ μεταφορὰ ξυλείας. Μεγάλην παραγωγὴν ξυλείας παρέχουσιν αἱ χώραι ἐκεῖναι ἐν αἷς ὑπάρχουσιν μεγάλα δάση.

Ἐν Εὐρώπῃ τοιαῦτα εἶνε ἡ Σουηδία Νορβηγία Ρωσσία Ἀυστρία Πεωσσία (Ἀνατολική) Ἰούρας Ἀλβεις Πνερηαία κλπ. Ἐν Ἀμερικῇ ἰδίως αἱ Ἡ. Πολιτεῖαι καὶ ὁ Καναδάς. Τὰ ξύλα ἐκ τῶν δασῶν ἐνθα κόπτονται μεταφέρονται διὰ πλοίων σχεδιῶν μέσῳ τῶν ποταμῶν (ὅπου ὑπάρχουσι τοιοῦτοι καὶ ριπτόμενα εἰς τὸ ρεῦμα τοῦ ποταμοῦ καὶ διὰ τῶν ἄλλων ἐν ἀνάγκῃ διαπανηροτέρων μέσων συγκο-

νωσίας.

Ἐλαττωματικὰ ξυλεία. Τοιαῦτα εἶνε σχισμαὶ ἐκ παρστού ἀνοήματα μεταξὺ τῶν ἐτησίων θακτυλίων ἐκφύματα πηλαὶ κοιλότητες ἐξ ἐντόμων καὶ μυκήτων κόμβοι καὶ ὑπεργήρας ἀναγνωρίζεται εἰς μὲν τὰ ξύλα ἐκ τῆς στικτῆς ἢ κούφου κροδίας αὐτῶν καὶ τῆς ἀοχομένης σήσεως εἰς τὸ ὑπόλοιπον ἐπὶ δὲ τῶν δένδρων ἐκ τοῦ ὅτι οἱ κλάδοι αὐτῶν εἶνε νεκρωμένοι καὶ δὲν φέρουσι φύλλα αἱ δὲ ρίζαι αὐτῶν καλύπτονται ὑπὸ μυκήτων.

Οἱ εἰδικοί ἔμποροι ξυλείας ἀναγνωρίζουσι τὴν καλὴν ξυλείαν ἐπὶ τῶν δένδρων ἐκ τῆς ὄψεως τοῦ ἦχου δὲ ἀποδίδει ἐπιχειροῦμενός ὁ κορμὸς τῆς εὐθύτητος τοῦ κορμοῦ καὶ τοῦ κανονικοῦ κανικοῦ αὐτοῦ σχήματος τοῦ λεπτοφλοίου τῆς μὴ παρουσίας ἐξηγημάτων καὶ ἐκχύσεως κομμοδῶν οὐσιῶν. Τῶν κομμομένων δένδρων διακρίνουσι τὴν καλὴν ξυλείαν ἐκ τινῶν παρατηρήσεων, ὡς ἐπὶ τῶν μὴ κομμομένων δένδρων καὶ ἐκ τοῦ χροῦματος τῆς πυκνότητος σκληρότητος θαύσεως εὐκαμψίας οἰοσιονετίας εὐθύτητος τῶν ἰνῶν τῆς κανονικῆς ἀλλαγῆς τοῦ χροῦματος τῶν ἐτησίων θακτυλίων (εἰς ὅσα ἔχουσι τοιοῦτους ὡς εἶνε τὰ δικτυοκλήδονα φυτὰ) καὶ τοῦ εὐόσμου τῆς προσφάτου το μῆ.

Ἀλλοσιωσις τῶν ξύλων. Τὰ ξύλα πάσχουσιν ἰδίως ἐκ τῆς ὑγρασίας, τῶν ἀποτόμων καιρικῶν μεταβολῶν καὶ ἐκ τῆς προσβολῆς ἐξ ἐντόμων καὶ μυκήτων, τρεφομένων ἐξ οργανικῶν ἀζωτοῦχων οὐσιῶν τῶν χυμῶν τοῦ φυτοῦ ὡς εὐρέσκουσιν ἰδίως εἰς τὸ κάμειον στοδίω τοῦ κορμοῦ τῶν φυτῶν.

Διατήρησις ξυλείας. Πολύτοι τρόποι ὑπάρχουσι πρὸς τοῦτο. Κρεῖττωτεροι εἶναι ἡ Σίχρασις, Περὶ φλεξίς, Ἐπίχρσις δι' ἀφισηπτικῶν βενζινῶν καὶ ἡ δι' Ἐμπίσις μὲν τῶν ξύλων ὑπὸ οὐσιῶν ἀφισηπτικῶν.

Ἴνα διατηρηθῶσι τὰ ξύλα πρέπει ν

αφαιρῆται ὁ φλοιὸς αὐτῶν καὶ γὰρ νεκροῦται τὸ πρωτόπλασμα τῶν νεαρῶν κυττάρων ὅπερ συνίστα τὸν χυμὸν τοῦ φυτοῦ ἵνα μὴ ἀφ' ἐνὸς συγκρατῆται ὑγρασία καὶ ἀφ' εἰσέσου μὴ παύχνηται κατάλληλον ἔδαφος τροφῆς τῶν μικροβίων καὶ παρασίων.

Ξ ή ρ α σ ι ε. Αὕτη γίνεται ἐν ἀποθήκῃς ξηραῖς καλῶς ἀεριζομέναις κειμέναις μακρὰν ὑγρασίας καὶ ἐχοῦσαι καθαροὺς ἀσβεστοκεχειρισμένους τοὺς τοίχους καὶ τὸ δάπεδον κεχειρισμένον διὰ πίσης. Ἐν αὐταῖς τοποθετοῦνται τὰ ξύλα ἐπὶ ὑπόστρωγμάτων χωρὶς νὰ ἐκρίπνῃται τὸ ἐν ἐπὶ τοῦ ἄλλου καὶ ἀναστρέφονται κατὰ περιόδους. Δὲν πρέπει νὰ φέρωσι φλοιὸν ὡς ἐμπυδίζοντα τὴν ξήραναι. Αὕτη διασκέει ἀνάλογως τῶν ξύλων καὶ τοῦ πάχους αὐτῶν τὰ μὲν σκληρὰ ξύλα ξηραίνονται ἐντός 3—4 ἐτῶν, τὰ μαλακὰ δὲ καὶ τὰ οητινῶδη ἐντός 2—3 ἐτῶν.

Ταχύτερα καὶ τελειότερα ξηρασις ἐπιτυγχάνεται ἐντός σωλήνων διὰ θερμοῦ ἀέρος 250—300 εἰς 3—6 μῆνας. Σημ. Οὐδέποτε πρέπει νὰ γίνῃ ὑπέρβασις θερμάνσεως τῶν 500 διότι καθίστανται εὐθραυστα τὰ ξύλα.

Ἄν μάλιστα διαβιβάσθῃ εἰς τοὺς σωλήνας ξυδα ξηραίνονται τὰ ξύλα καὶ κληρὸς κλομμένων ξύλων ἐμποτίζονται ταῦτα καὶ δι' ἀντισηπτικῶν οὐσιῶν (κρεοζώτου, ξυλόξου κλπ.) Ὁ χρόνος τῆς ξηρασεως δύναται νὰ μικρυνθῇ δι' ἐμβαπτίσεως τῶν κορυφῶν, μετὰ τὴν κλήρ αὐτῶν, ἐντός ὕδατος ὅτε ὁ χυμὸς αὐτῶν ἐξέρχεται ἔνεκα διαπύσεως. Ἡ ἐμβαπτίσις περιορίζεται μέχρι 3 μηνῶν ἢ 10 ἡμερῶν ἂν τὸ ὕδωρ εἴναι θερμὸν.

β) Π ε ρ ῖ φ λ ε ξ ι ε. Τοιαύτην ὑφίστανται τὰ ξύλα ἰδίως τὰ προοριζόμενα νὰ εἰσαχθῶσιν ἐν μέρει εἰς τὸ ἔδαφος ὡς πύσσαλοι, τηλεγραφικαὶ στύλοι, στρογγύλες σιδηροδομικῶν γραμμῶν κλπ. Διὰ τῆς περιφλέξεως αὐτῆς ἐμποτίζονται καὶ δι' ἀντισηπτικῶν οὐσιῶν ὡς εἶδομεν ἀνωτέρω.

γ) Ἐ π ῖ χ ρ ε ι σ ι ε. Πρωτίστως πρέπει τὰ ξύλα νὰ εἴναι τελείως ξηρὰ, ἄλλως διὰ τοῦ βερνικίου ἐπιχρίσεως συγκρατοῦμεν μικρόβια ἐντός αὐτῶν ὅτε σὺν τῷ χρόνῳ ταῦτα θὰ ἐπιφέρωσι σήμην τοῦ ξύλου. Ἡ ἐπιχρίσις ἵνα καταστῶσιν ἀδιάβροχα τὰ ξύλα, γίνεται διὰ 3-4 στρωμάτων βαφῆς τινος ἢ διὰ ζέοντος βερνικίου ἢ διὰ πίσης ἢ διὰ θεϊκοῦ γαλκοῦ κλπ.

Τὰ ξύλα καθίστανται ἀδιάβροχα διὰ πολλῶν μεθόδων ὡς Ἀ' ἐμβαπτίσεως ἐν διυλίσει ἴσων μερῶν ἔδρακος καὶ χλωριούχου ἀμμωνίου ἢ ἴσων μερῶν στεπτηρίας καὶ θεϊκοῦ σιδήρου ἢ χλωριούχου ἀμμωνίου καὶ φωσφορικοῦ τοιούτου κλπ.

Ἰδίως δὲ τὰ χρησιμοποιούμενα διὰ τὸ ἐν τῷ θαλάσσιῳ ὕδατι εὐθυθιζόμενον μέρος τοῦ σκάφους (πρὸς ἀσφάλειαν αὐτοῦ καὶ ἐκ τῆς προσκολλησεως φυτῶν καὶ μαλακίων) ἐπιχρίονται οὕτω Τήνονσι 35 μ. ρητίνης ἢ ἀσφάλτου ἢ πίσης κ. κατὰ μί μετὰ 10 μ. γομαλάκας καὶ μετὰ τὴν ψύξιν προσθετοῦσιν 20 μ. ὀξειδίου τοῦ ψευδαργύρου ἰδιαλελυμένου ἐν λιγελαιῳ. Τὸ ψυχρὸν μίγμα χύνουσι εἰς 50 μ. μεθυλικῆς ἀνεύματος καὶ ἀποῦ διαλυθῶσιν αἱ οητῖναι προστίθεται νέα ἴση ἐν λιγελαιῳ διάλυσις ἑξαιδίου τοῦ ψευδαργύρου ὡς καὶ 100 μ. ἀρσενικοῦ ἀσβεστίου ἐν λιγελαιῳ καὶ ἀναταράσσουσι ἐπὶ 12 ὥρας. Μετὰ 12 ὥρον ἀνάπαυσιν χρησιμοποιοῦσι τὸ μίγμα τοῦτο πρὸς ἐπιχρίσιν τῶν ξύλων. Ἡ ἐπιχρίσις αὕτη γίνεται καλυτέρα ἂν προστεθῇ εἰς 80 ο) αὐτῆς 20 ο) ἀρσενικῆς μόλυβδος ἢ 10 ο) θειοκρυσταλλοῦ χλωκός.

δ) Ἐ μ π ο ι τ ι σ μ ὸ ς. Οὗτος γίνεται δι' ἀντισηπτικῶν οὐσιῶν αἰνιτες οὐ μόνον νεκροῦσι τὸ πρωτόπλασμα τῶν κυττάρων ἀλλὰ καὶ παραμένουσιν ἐν αὐταῖς ὡς διασκή δηλητήρια διὰ τε τὰ μικρόβια καὶ παρῖσιτα.

Ὁ ἐμποτισμὸς γίνεται ἢ ἐπὶ τῶν ξύλων κεκομμένων ἢ καὶ ἐπ' αὐτοῦ τοῦ κορυμῶ τοῦ ζῶντος δένδρου.

Αἱ χρησιμοποιούμενα ἀντισηπτικὰ οὐ-

αίαι συνήθως είνε: Θεικός χαλκός, χλωριούχος ψευδάργυρος, διηλωσιούχος υδράργυρος θεικός σίδηρος κρεζώτων, ξυλόξος.

Ἐπὶ μὲν τοῦ κομποῦ τοῦ δένδρου ὁ ἐμποτισμὸς γίνεται οὕτω. Διὰ πείονος κατὰ τὴν ἀνοιξιν, σχηματίζονται δύο σχισμὰς εἰς τὸ παρὰ τὸ ἔδαφος μέρος τοῦ κομποῦ ἀπὸ τῆς ἐπιφανείας μέγε: τοῦ 1)3 τοῦ πάχους αὐτοῦ καὶ καλύπτονται γύρω δι' ὑφάσματος ἀδιαθερόχου. διὰ σωλήνος κατόπιν ἐν παρακειμένῳ δεχρίῳ εἰσάγεται ἐν τῇ χῶρῳ τὸ ἀντισηπτικὸν ὑγρὸν ὅπερ διὰ τῶν ἀνεραχμίνων χυμῶν τοῦ φυτοῦ παρυσύεται πρὸς τὰ ἄνω. Ἐπὶ δὲ τῶν κεκοιμημένων ξύλων γίνεται ὁ ἐμποτισμὸς ὡς ἀνωτέρω, διὰ τῆς ἐγκροσίας τοιῆς τοῦ παχυτέρου ἄκρου τοῦ ξύλου τοποθετουμένων τῶν ξύλων ἐπικλιῶς. Ὁ τοῦπος οὗτος εἶνε ἐλαττωματικὸς διότι ἐλαττωταὶ ἡ ἐλαστικότης καὶ ἡ ἀνθεκτικότης τοῦ ξύλου διὸ προτιμῶνται σήμερον μέθοδοι τελειότεραι, αἱ ἑξῆς.

Εἰσάγονται τὰ ξύλα ἐντὸς εὐρέων σωλήνων κενῶν ἄερος, καὶ διαδιθάζονται ἀτμὸν (ἐπιδιώκοντά τοὺς χυμοὺς τοῦ ξύλου) κατόπιν ἀφροῦ ἐξιγάγεται τὸν πλεονάζοντα ἀτμὸν διοχετεύουσι διὰ λανθὴν θεικῆς χαλκοῦ θερμοκρασίας 450—750 πλημμυροῦσαν τὰ ξύλα ἐπὶ 2 ὥρας καὶ τηρομένης πίεσεως 10 ἀτμοσφαιρῶν.

Ἐτέρα μέθοδος εἶνε τῇ διοχετεύσει ὑδρατμῶν μετὰ κρεζώτιου.

Ἐτέρα μέθοδος εἶνε ἡ διὰ θερμάνσεως τῶν ξύλων εἰς τοὺς κλειστοὺς σωλήνας εἰς 2000 καὶ πίεσεως 14 ἀτμ. ὅτε οἱ χυμοὶ αὐτοὶ μεταβάλλονται εἰς ἀντισηπτικὰ οὐσίας παραμενοῦσας ἐν τῇ μάξῃ τοῦ ξύλου ὑπὸ τῆς πίεσεως. Τέλος ἕτερος τρόπος ἐμποτισμοῦ εἶνε ὁ ἑξῆς. Ἐμβυθίζονται τὰ ξύλα ἐν δεξάμενῃ περιεχομένῃ θερμοῦν διὰ λανθὴν 75 μ. σάκας, 10 δόρακος καὶ 5 μ. ρητινῆς καὶ διαδιθάζονται ἢ λ. ρεῦμα ἐπιδιώκον τὸς χυμοὺς καὶ εἰσάγον τὸ ἀντισηπτικὸν μετὰ 6—8 ὥρας φέρουσιν εἰς ὁμοίον μίγμα θερμοτέρην, συμπληροῦν τὴν

ἀποροφήσαν τέλος ξηραίνουσιν εἰς ὑπόστεγα.

Τεχνητὸς χρωματισμὸς ἐξέλωγ. Ἐυτελοῦς ποιότητος ξύλα φαίνονται πολὺτίμα διὰ χρώσεως ὁμοίας τῷ χρώματι εἰδικῶν πολυτίμων ξύλων. Ἡ χρώσις γίνεται ἢ καθ' ὅλην τὴν μάξαν, εἰσαγομένης τῆς χρωστικῆς οὐσίας διὰ τινος τῶν ἀνωτέρω τρόπων ἐμποτισμοῦ, ἢ γίνεται μόνον ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας ἐφ' ἧς σχηματίζονται δι' ἄλλης χρωστικῆς καταλλήλου οὐσίας καὶ τὰς φλέβας τοῦ ἀπομιμουμένου πολυτίμου ξύλου. Καταλληλότερα πρὸς τοῦτο ξύλα εἶνε τὰ τῆς Πλατάνου καὶ Σφενδάμου. Πρὸς ἀπομίμησιν τοῦ ξύλου Ἀκαμιῶν χρωρῶσται τὴν ἐπιφάνειαν ξύλου συκοροῦσας ἢ σφενδάμου διὰ ἀρενήματος Καμπεριανοῦ ξύλου. Αἱ φλέβες καθίστανται ζωηρότεραι διὰ τοιῆς διαλύσεων ἑξεικοῦ σιδήρου καὶ νιτρικοῦ χαλκοῦ ἐπὶ τοῦ ξύλου.

Ἀπομίμησις ἐξέλων. Τὰ καταλληλότερα πρὸς τοῦτο ξύλα εἶνε τῆς Κασίας, Μηλέας, Λουῆς καὶ Σφενδάμου. Πρὸς τοῦτο ζέομεν 4 μ. κηκιδίων μετὰ 1 μ. Καμπεριανοῦ ξύλου μετὰ 1)2 μ. κροταλικῆς θεικῆς χαλκοῦ καὶ 50 μ. ὕδατος καὶ δαί διὰ τῆς διαλύσεως αὐτῆς θερμοῦς ἐπιχρίομεν τὸ ξύλον.

Τὰ ξύλα τῆς δρυὸς πρὸς ἀπομίμησιν ἐξέλων ἐμβαπτίζονται ἐπὶ 48 ὥρας (τὰ ἀντικείμενα περισσότερον) ἐντὸς κεκορεσμένης διαλύσεως στυπτηρίας καὶ κατόπιν ἐπιχρίονται ἐπανειλημένως δι' ἀρενήματος Καμπεριανοῦ ξύλου εἰς ὃ ἔχουσι προστεθῆ 10—15 σταγόνες (κατὰ λίτρον ἀρενήματος) οὐδέτερας διαλύσεως ἰνδικῆς ἐν ὕδατι. Κατόπιν τὰ ξύλα ἢ τὰ ἀντικείμενα τοίθονται διὰ κεκορεσμένης διαλύσεως βασικοῦ ἑξεικοῦ χαλκοῦ εἰς θερμοῦν, πικρὸν ἑξεικὸν ὀξὺ μέχρις ἀποκίσεως τοῦ ἐπιθυμητοῦ χρώματος τοῦ ἐξέλων.

Ἀπομίμησις Ἀκαζοῦ. Πρῶτον ἐπιχρίομεν τὰ ξύλα ἢ ἀντικείμενα διὰ 3—4 σταγμάτων διὰ βαφῆς ἐξ ἀρενή-

ματος καμπεριανού ξύλου ήν επακολονθεί επίχρισιν διά θειικού όξέος. Κατόπιν επιχρίομεν διά νιτρικού όξέος και είτα διά διαλύσεως 30 γρ. δραστικίου αίματος εις 500 κ. ε. οίονονείματος εις ήν προστίθενται κατ' 22 γρ. σόδας, άφοϋ διηθηθί.

Σ τ ί λ β ω σ ι ς ξ ύ λ ω ν. Διαλύομεν έν θερμῷ ύδατι ένός λίτρον 2 γρ. πυκτικού όξέος και προσδέτομεν 2 λίτρα πυκτικού καρπίου 370 Β. Διά τοϋ μίγματος τούτου επιχρίομεν τὰ ξύλα.

Έπιμετάλλωσις ξύλων. Έπιχρίομεν ήνά φρουτάριακας διαλελυμένης εις θειούχον άνθρακα, επιπάσσομεν διά γραφίτου κατ' έξαρτώμεν έν τοϋ άρν. πόλου στήλης έν λουτροϋ χαλκούχου άργυρούχου, νικελούχου, χρυσοϋχου κλπ. πρὸς λήψιν τῆς σχετικῆς επιμεταλλώσεως

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΙΣ ΕΥΛΕΙΑΣ

Τὰ ξύλα διαιροϋνται εις Σ κ λ η ρ ά, Μαλακά (ή Α ε υ κ ά), Πολύτιμα και Ρ η τ υ ν ο υ χ α. Ιδιαιτέραν κατηγορίαν άποτελοϋσι τὰ μη προσερχόμενα έξ Εθρωπαϊκῶν χωρῶν. Έξωτερικά Έξοτικά.

1) Σ κ λ η ρ ά ξ ύ λ α. (Μποά νύρ). Τούτων τὰ κυριώτερα εινε.

α) Δοϋς κ. βελανιδιά, Γαλ. Σέν. Ταύτης ύπάρχουσι πολλαί ποικιλίαι διαφόρων χρήσεων (πεντοναλλέ, ροδύ τανζέν βέο κλπ.). Τὸ ξύλον τῆς δοϋς εινε σκληρόν βαρῷ νευρώδες κίτρινον με μελαίνας γραμμὰς κατὰ πλάτος και φαίον εις μεγάλην ήλικίαν άντέχει εις ύγρασίαν εινε ευκατέροιστον, παρέχει μακρά δοκούς. Φύεται εις τὰς ευκράτους χώρας και τινες ποικιλίαι εις τὰς τροπικάς. Σχηματίζει δάση μεγάλα. Ό κορμὸς αϋτῆς χρησιμεϋει εις τήν ναυπηγικήν, επιπλαοοίταν, οικοδομικήν, άμύξοπαίαν και βαρελοποιάν. Ό φλοιὸς αϋτῆς περιχει ταννίνην και τινων ποικιλίῶν, παρέχει φελλόν (ὡς ή φελλοφόρος δοϋς κλπ.) ίδε κατωτέρω.

β). Οι μικροί κλάδοι χρησιμοποιϋνται

εις τήν άνθρακοποιάν διότι παρέχουιν άρίστους άνθρακας. Ό καρπὸς αϋτῆς παρέχει διά μὲν τοϋ περιβλήματος τοϋ κυρίου σώματος άερίτην δευτικήν οϋσίαν εις τήν Βυρσοδειψίαν, δι' αϋτοϋ δέ τοϋ κυρίου σώματος τοϋ καρποϋ τσοφήν εις τοϋς χείρους.

β) Φ η γ ά ς κ. όξυά. Γαλ. Έτο.

Φύεται εις ψυχρά κλίματα μέγιστος ύψους 16'0 μ. ύπερ τήν επιφανείαν τῆς θαλάσσης, προστιώσα τὰ άσβεστοϋχα εδάφη και μη αναπτυσσομένη εις ύγρά. Ό κορμὸς αϋτῆς φθάνει μέγιστον 30 μ. ύψους και 1 μ. διαμέτρον. Τὸ ξύλον αϋτῆς εινε σοδόχορον μη διακρινόμενον καλῶς τῶν δακτυλίων ὅσον αἱ άπίνες τῆς έντεριώνης. Διατρεφείται εις ξηρά μέρη, χρησιμοποιείται εις τήν ξυλονεγικήν, έβενουργίαν, πρὸς κατασκευήν αντικειμένων διατόνου. Δέν έχει πολλήν ελαστικότητα διό εινε εύθραυστος εινε εύσχυτος και εύκαθσλήτος ὡς μινεήτων διά διαβροχής τοϋ ξύλου αϋτῆς έν τοϋ ένός μέρους και θερμάνσεως έν τοϋ άλλου κυρτοϋται, διό χρησιμεϋει εις τήν καυτολοποιάν. Μικροί κλάδοι αϋτῆς παρέχουσι άρίστους άνθρακας παρέχει μακράς δοκούς, χρησιμεϋει έτι εις τήν κατασκευήν φουσκῶν δογάνων.

γ) Κ α ρ υ ά, καρυδιά. Γαλ. Νοαγιέ.

Αένδρον τῶν εύκράτων ζωνῶν. Αναπτύσσεται εις γόνιμα εδάφη και δροσερά, άδωδη ὡς επιπολαοορίζον. Παρέχει έξαιρετικοί εισιν οι έτήσιοι γινεώνες. Εινε ρετον ξύλον τομῆς φαίης εις ήν εϋδιάσκληρόν πλην ευκατέροιστον, εϋστίλδωτον, κοπτόμενον καλῶς κατὰ πάσαν διεύθυνσιν. Δέν εινε πολύ εύλύγιστον και οι κόμβοι αϋτοϋ παρέχουσι εις τὸ ξύλον ωοείας φλέβας και χρώματα. Χρησιμεϋει εις τήν έβενουργίαν, κατασκευήν επίπλων ή πρὸς επικάλυψιν αϋτῶν διά στεώματος καρυάς (κ. καρυάμαδες) εις κατασκευήν υποκοπάνων ὅπλων κλπ. Ν

δ) Κ α σ τ α ν έ α. Γαλ. Σαταγιγιέ.

Ἐχει ξύλον ὑποκίττεινον, ὀλιγώτερον σκληρόν τῶν προηγουμένων, ἐλαφρότερον καὶ εὐλαβήσιμον, ἀνθεκτικὸν κατὰ τῆς ὑγρασίας, εἰς χρησιμεύει διὰ στύλους καὶ ὑποδρυκίους ἐργασίας. Χρησιμεύει ἀκόμη εἰς βαρλοποιίαν κλπ. Ὡς παρέχον πολλὴν τέφραν καὶ ὀλίγην θερμότητα δὲν εὐχρηστοῖ εἰς τὴν ἀνθερακοποιίαν.

Ἐτεροι σκληρὰ ξύλα ὀλιγώτερον πολύτιμα τῶν περιγραφέντων εἶνε τὰ τῆς Πελέας Ὄρη, Μελίας κ. Πασχαλιάς Φρέν.

2) Μαλακὰ ξύλα ἢ Δευκά, Γαλ. Μποὰ τάντρ ἢ Μιλάν.

α) Δεύκη κ. λευκά, Γαλ. Πελλιέ.

Ἐπιλόγιον δένδρον τῶν εὐκράτων ζωνῶν καὶ ψυχρῶν τοῦ Β. ἡμισφαιρίου, εὐδοκμεῖ εἰς ὑγρὰ ἐδάφη, ζῶν ὑπὲρ τὰ 100 ἔτη. Παρέχει ἐλαφρὸν λευκὸν μαλακὸν ξύλον μὴ σπυλοῦμενον καλῶς, ὀλιγον ἐλαστικόν, πορῶδες μὴ ἀντέχον εἰς ἀτμ. μεταβολὰς καὶ παρέχει ξυλάνθρακας μετρίως ποιότητος. Πολλὰ ποικιλία ὑπάρχουσι λευκῆς χρησιμεύει εἰς κατασκευὴν σανίδων ἐροφῶν (κ. ταβανσάν. δι.) κοινῶν κοινῶν ἐπίπλων κινωτίων πασσάλων φρακτῶν ἀθρυμάτων παρασχίδων κλπ.

β) Πλάπανος κ. Πλατάν, Γαλ. Πλατάν.

Δὲν παρέχει ὑψηλοὺς δοκοὺς, φέεται ὅπου καὶ ἡ λεύκη. Εἶνε εὐλύγιστον εὐσπυλοῦτον, εὐσχιστον καὶ εὐπροσβλητον ὑπὸ σκωλήκων. Σηραίνουμενον συστέλλεται πολὺ. Παραμένο νεῖς ὕδωρ γίνεται σκληρότερον καὶ ἀνθεκτικώτερον κατὰ τῶν προσβολῶν ἐκ σκωλήκων. Χρησιμεύει εἰς κατασκευὴν κοίμωτεχνημάτων, ἀθρυμάτων κλπ.

γ) Σφένδαμνος Γαλ. Ἐοάμπλ.

Ξύλον λευκὸν μὲ φλόδας ἐρυθροχρόους. Χρησιμεύει εἰς τὴν λεπτονεργίην καὶ ὀργανοποιίαν.

δ) Ἰτκά, Γαλ. Σῶλ. Ἀντέχει εἰς ὑγρασίαν, τὸ ξύλον εἶνε λευκόχρουν, κοήσιμον δι' ἐπιτραπέζια σκευὴ κινωτίων πα-

σάλους κλπ. Ὁ φλοκὸς δὲ εἰς τὴν βυρσοδεισίαν.

Ἄλλα μαλακὰ ἢ λευκὰ ξύλα εἶνε τὰ τῆς Ἀκακίας (Γαλ. Ἀκάσις), Σουλ. ἢ Ὁρ. Γαλ. Ὠλν, Φιλλύρας Γαλ. Τιγιέλ, Σημύδας Γαλ. Μπολὼ κλπ.

ε) Ξύλα πολύτιμα. (Γαλ. Μποὰ φέν).

α) Ἀχλαδέα, Γαλ. Ποαρέ.

Παρέχει ξύλον βαρὺ, ὑπέρυθρον, ἀνθεκτικὸν κατὰ τῶν προσβολῶν ἐκ σκωλήκων, κοπτόμενον εὐκόλως κατὰ πάσαν διεύθυνσιν. Χρησιμεύει εἰς τὴν ξυλογλυπτικὴν, κατασκευὴν προσιπλων. Βαρβόμενον μέλαν φαίνεται ὡς ἔβενος.

β) Ὁ ακ. σουρβιά, Γαλ. Κορμιέ ἢ Σορμιέ.

Παρέχει ἐρυθρὸν ξύλον σύμπηκτον, εὐσπυλοῦτον. Χρησιμεύει εἰς κατασκευὴν λαβῶν ἐργαλείων κηπουρικῶν, τρυχῶν κλπ.

γ) Μηλέα κ. μηλιά, Γαλ. Ποιμιέ.

Παρόμοιον ξύλον πρὸς τὸ τῆς Ἀχλαδέας, μᾶλλον εὐσχιστον καὶ κατωτέρας ποιότητος. Χρησιμεύει ὅπου καὶ τὸ τῆς Ἀχλαδέας.

Ἄλλα τοιαῦτα ξύλα εἶνε τὸ τῆς ἐλαιίας (Ὀλιβιέ) Ἀγριοεσπηλέας (Ἀλιζιέ) Ἀγριοερασεάς (Μεσιζιέ) Πύου (Μπυί) κλπ.

4) Ξύλα ρητινώδη (Καλ. Μποὰ ρεζινέ).

α) Πεύκη κ. πεύκο, Γαλ. Πέν.

Φέεται εἰς τὰς εὐκράτους καὶ ψυχρὰς ζῶνας κατὰ προτίμησιν εἰς ἀμμοσβεστοῦχα ἐδάφη. Παρέχει ξύλον ἀνθεκτικὸν κινωτέρον μὲ πλατεῖς ζωηροὺς δακτυλίους, δύσχιστον καλῶς σπυλοῦμενον καὶ εἰς νεαρὰν ἡλικίαν εὐσηπιτὸν δι' ἡ χρησιμεύουσι μᾶλλον τὰ ἐκ πεύκης 100 ἐτῶν ἡλικίας.

Ἐκ τῶν πολλῶν τῆς ποικιλίῶν ἢ Δασικὴ (Συλδέστο) εἶνε ἡ μᾶλλον περιζήτητος ὡς θαλασσοκατασκευῶν καὶ ἡ Πασαλιὰ κ' ἢ ἀγαπυσομένη καὶ ἡ Πασαλιὰ κ' ἢ

(Μαριτίμ) παρέχουσα θύκαμπτον ξύλον βαρύ. Τὸ ξύλον τῆς πύκνης χρησιμεύει γὰρ ἐνλοστρώσεων στραπτῆρων σιδηρ. γὰ ἐδων στύλων πηλεγραύφων ἑστῶν πλοίων, κλπ.

β) Ἐλάτη κ. ἔλατο. (Γαλ. Σαπέν).

Σχηματίζει δάση εἰς ὑψηλότερα καὶ ψυχρότερα μέρη τῆς Πεύκης (ἕως 2000 μ.) Ἀξάνει ταχέως καὶ ζῆ ἐπὶ αἰῶνα. Παρέχει: ξύλον κίτρινέουθρον, ἐλαφρόν, μαλακόν, εὐτήχον ὑπερῶτερον οητινοφόρον τῆς Πεύκης, ἐλαστικώτερον καὶ ἀνθεκτικώτερον. Εἰς νεαρὰν ἡλικίαν εἶνε εὐπρόσλητον. Χρησιμεύει εἰς τὴν ξυλοργίαν, οἰκοδομικῆν, κτίωσι τοίαν, χαρτοποιίαν κλπ.

γ) Ἀάριξ (Μελέξ).

Κίτρινέουθρον ἢ κίτρινοφαιον, μᾶλλον σῆμνηκτον τοῦ πᾶς ἐλάτης ἀνθεκτικόν κατὰ τῶν ἀμ. μεταβολῶν. Χρησιμεύει εἰς κατασκευὴν στεωτῆρων σιδηρ. γεσμῶν, δοκῶν, ἰστῶν πλοίων καὶ ὑποβυχίους ἐργασίας.

δ) Κέδροσ (Σέντε). Φύεται εἰς Μ. Ἀσίαν καὶ ἀλλαχοῦ εἰς θερμὰ κλίματα. Ἐλαφρόν, πορῶδες ὑπόουθρον εὐοσμὸν μεγάλῃ χρησίμῃ αὐτοῦ διὰ κτίωσι οὐράων καὶ μολυβδοκόνδυλα.

ε) Κυπάρισσος (Συπρέ). Ὑπερῶρον, εὐοσμὸν σῆμνηκτον, χρησίμον εἰς τὴν ξυλοργικῆν.

Ἄλλα οητινοῦχα ξύλα εἶνε ὁ Σμίλαξ (Ἰφ) κλπ.

β) Ξύλα ἐξωτερικὰ ἢ Ξενικὰ (Μποά ἐξοτικ).

Ταῦτα φέρονται εἰς τὸ ἐμπόριον καὶ ἐπὶ τὸ ὄνομα ξύλα τῶν νήσων (Μποά ντεζί). Εἶνε ἀριζήτητα διότι ἔχουσιν ὠραία χροῦματα καὶ χρησιμεύουσιν εἰς τὴν ἐπιπλαποιίαν ἰδίως.

α) Ἀκαζοικ. Μάου.

Φύεται ἰδίως εἰς τὴν Ἀμερικῆν (Ὀυ. εὐόθρον, Μεξικὸν Γουατεμάλαν Κούβαν Ἀγ. Δομίγκον Παραμάν) καὶ εἰς Ἀφρικῆν κατωτέρως ποιότητος (Παραλία τοῦ ἑλεφαντοστέου, Γαλ. Γουίντα, Κόγκον).

Τὸ ξύλον αὐτοῦ γαλόν εἶνε κίτρινέου. ὕψος 25 μέτρων.

ἄσοι διὰ τοῦ χρόνου δὲ καθίσταται ἐνυθρόθρον. Εἶνε πικρὰ εὐστίλθωτον ἀπρόσβλητον ἐπὶ σκωλήκων. Ὑπάρχουσιν ποικιλίαι ὡν αἰ καὶ ἕτεραι εἶνε ἡ Ἀκαζοῦ ἂν γὰρ αἰ. ἡ μουσὲ καὶ ἡ ῥόν. Χρησιμεύει εἰς τὴν ἐπιπλαποιίαν καὶ ἰδίως εἰς ἐπιβλήματα κ. καπλαμάδες.

β) Ἐβενος (Ἐμπέν).

Φύεται εἰς Ἀσίαν καὶ Ἀφρικῆν.

Παρέχει ξύλον μέλαν ἢ καὶ περὶέχον κηλίδας λευκάς. Εἶνε σῆμνηκτον σκληρόν εὐστίλθωτον βαρύτερον τοῦ ὕδατος καὶ εὐθεωστον. Ὑπάρχουσιν ποικιλίαι ὡν αἰ καλλίτεσαι πρόερχονται ἐκ τῆς νήσου τοῦ Ἀγ. Μανεικίου, Κεϊλάνης, ἐκ Μαδαγασκάρης καὶ Βραζιλίας. Φύεται καὶ εἰς τὴν Πορτογαλίαν. Χρησιμεύει εἰς κατασκευὴν κομμοτεχνημάτων, ἐπιβλήματων λαθῶν ἐπιτοασεζίων σκευῶν ῥάβδων μουσικῶν ἐογάνων κλπ.

γ) Παλίσαυδρον (Παλισάντε).

Παρέχει ξύλον ἰσχυρόν (διὸ καλεῖται Γαλ. Μποά βιολε ἢ ἰσχυρῶρον διὰ τοῦ χρόνου μελανούμενον, σκληρόν, εὐστίλθωτον ἀπρόσβλητον ἐπὶ σκωλήκων καὶ περὶέχον οητινώδη οὐσίαν εὐοσμὸν. Χρησιμεύει ἰδίως εἰς ἐπιβλήματα ἐπὶ ξύλων ἐλάτης καὶ ἄρῶν καὶ κατασκευὴν κομμοτεχνημάτων. Εὐδοκίμει εἰς Βραζιλίαν, Ἀγγλ. Ἰνδίας καὶ Μαδαγασκάρην. Τὸ καλλίτερον πρόερχεται ἐκ Βραζιλίας.

δ) Τέκ. Σκωριόχορον πικρόν ἀπρόσβλητον ἐπὶ ἐντόμων. Χρησιμεύει εἰς Ναυπηγικῆν καὶ Σιδηροδομικῆν. Φύεται εἰς Ἰνδίας Βερμανίαν Σιάμ Κοκινγκίαν Μαλαβάρην κλπ.

ε) Πίτσπάρν. Εἶνε ποικίλα πικρὰ κηροπλερέρας τῆς κοινῆς ἀντέχει ὡς ἡ ἄρῶν.

Ἐρυθρόν οητινοῦχον ἄνευ κόμβων χρησίμον εἰς ἐπιπλαποιίαν τοσαῖον ὑλικὸν σιδηροδόμησιν, ὑδραυλικῆς ἐργασίας κλπ. Ἀφροεὶ ἰδίως εἰς Β. Ἀμερικῆν (Φλωρίδα Ἀουζιάναν Γεωργίαν Καρολίαν καὶ γενικῶς εἰς τὰς Ν. Ἠνωμένους Πολιτείας τῆς Β. Ἀμερικῆς φθάνον εἰς

στ) Θύγα. Σκληρότατον ευστίλθωτον ρητινοῦχον εὐώδες ἀπεόσβλητον ὑπὸ ἐντόμων. Σημ. Ἐξ αὐτοῦ λαμβάνεται ρητίνη ἢ εἰς τὸ ἐμπόριον φερομένη ὑπὸ τὸ ὄνομα Σανδαράχη.

Φύεται εἰς Β. Ἀμερικήν καὶ Νότον Ἀσίαν.

Χησιμεύει εἰς τὴν ἔβενουργίαν.

ζ) Γκαργάκ. Σκληρότατον εἰδ.δ.με γαλυτέου του ὕδατος οητινοῦχον εὐώδες φαιεποάσινον. Χησιμεύει εἰς κατασκευὴν σκληρῶν εἰδῶν (τροχαλιῶν ἰνδρίων κλπ.) Φύεται εἰς τὰς ἰσπικὰς χώρας τῆς Ἀμερικῆς ἀφθονοῦν εἰς Κοΰβαν Ἀντίλλας Ἰαμάικαν Χαϊτήν Ἀγιον Δομίγκον κλπ.

Πολυτιμότερον εἶνε τὸ μελάνθρατον.

Ἐκτὸς τῶν ξενικῶν τούτων ξύλων ὅ παρῶσι καὶ ἄλλα διαφόρων χρήσεων ὡς τὸ Κυπριακὸν Μπαμποῦ Γκρενατῆρι κλπ.

Ἐμπόριον ξυλείας. Ἡ μὲν πολύτιμος ξυλεία πωλεῖται κατὰ τεμάχιον καὶ βάρος ἢ δὲ ἄλλῃ κατ' ὄγκον. Ἡ κατ' ὄγκον πώλησις γίνεται διὰ τοῦ κυβισμοῦ τῆς ξυλείας ἦτοι. Κόπτεται εἰς κανονικὰ πείσματα πάντα τίθενται τὰ μὲν ἐπὶ τῶν δὲ, σχηματιζόμενον οὕτω κανονικοῦ σωροῦ δι' εὐθέσεως τοῦ μήκους πλάτους καὶ ὕψους τοῦ κανονικοῦ σωροῦ προσδιορίζεται ὁ ὄγκος τῆς ξυλείας. Τὸ κυβ. μέτρον ξυλείας καλεῖται Στέρον (Στέρ) καὶ ἔχει β. 4925 κγμ ἦτοι 384 δκ. α).

Ἄν δὲν εἶνε κεκομμένοι δὲ οἱ κορμοὶ εἰς τεμάχια ὁ ὄγκος κορμοῦ κατὰ προσέγγισιν εὐρίσκεται οὕτω. Ἐστω κορμὸς ὀρθὸς μήκους 10 μ. τὰ δὲ ἀναπτύγματα τῆς μεγάλης περιφερείας καὶ μικρᾶς τῆς μὲν 5,05 μ. τῆς δὲ 4,12 μ. Λαμβάνομεν τὸ ἡμιἄρθροισμα τῶν δύο ἀναπτύγματων (5,05 καὶ 4,12) ἴσον 4,585 μ. καὶ τούτου λαμβάνοντες τὸ 1/4 τετραγωνίζομεν τὸ τετράγωνον τοῦτο πολλαπλασιάζομεν ἐπὶ τὸ

α) Ἐπειδὴ ὁλόκληρος ὁ γῶρος τοῦ κυβικοῦ μέτρου δὲν καταλαμβάνεται ὑπὸ ξυλείας, κατὰ τὰς μετρήσεις αὐτῆς ταύτας ἀφαιροῦνται τὰ 351⁰⁰ ἐκ τοῦ εὐρεθέντος ὄγκου.

μήκους τοῦ κορμοῦ 4,585 ἰδὲ 4 ἐπὶ 4 585 διὰ 4 ἐπὶ 10 ἴσον 13,138 κυβ. μέτρα. Πρακτικῶς κατὰ προσέγγισιν εὐρίσκουσι τὸν ὄγκον πολλαπλασιάζοντες τὸ ὕψος ἐπὶ II εἰς τὸ τετράγωνον διὰ 16 ἔνθα II εἶνε τὸ ἡμιανάπτυγμα τῶν δύο περιφερειῶν.

Σημ. Γνωστὸν ὅτι ἡ περιφέρεια τοῦ κύκλου παρίσταται ὑπὸ 2 πα, ἢ ἀπὸς ὑπὸ τοῦ II διὰ 2π, τὸ ἑμβαδὸν κύκλου ἦτοι ἢ εἰς πλάγια αὐτοῦ E ὑπὸ τοῦ πα εἰς τὸ τετράγωνον. Ὡστε ἢ E εἶνε ἴση μὲ τὸ γινόμενον τοῦ π' ἐπὶ II εἰς τὸ τετράγωνον διὰ 4 π εἰς τὸ τετράγωνον, ἦτοι ἴση πρὸς II τετράγωνον διὰ 4 π. Διὰ τοῦτο εὐρίσκουσι κατὰ προσέγγισιν τὸν ὄγκον κορμοῦ πολλαπλασιάζοντες τὸ μήκος αὐτοῦ ἐπὶ II εἰς τὸ τετράγωνον διὰ 4 π.

Ἐπειδὴ δὲ εἰς τὸν ὄγκον τούτων περιέχεται καὶ ὁ φλοιὸς τοῦ κορμοῦ ὡς καὶ τὸ κάμειον στρώμα (ἅτινα πέσει ὡς εἴπομεν ἀλλαγῶ πάντοτε νὰ ἀφαιρῶνται ὡς οὐ μόνον μὴ χρήσιμα εἰς τὰς δι' ἃς προορίζονται χρήσεις τὰ ξύλα, ἀλλὰ καὶ ὡς παρῶντα πολλὰ μειονεκτήματα εἰς τὴν διατήρησιν τῆς ξυλείας) γίνεται ἀφαιρέσις τῆς ὄγκου κατὰ τὸ 1/5, 1/6, 1/10 ἢ 1/12 καὶ ἐπομένως πολλαπλασιάζουσι τὸ ὕψος ἐπὶ τὸ πηλίκον διὰ 16 τοῦ τετραγώνου τοῦ II πλὴν II διὰ 4 ἢ ἐπὶ τὸ πηλίκον διὰ 16 τοῦ τετραγώνου τοῦ II πλὴν II διὰ 5, κλπ.

Ἐἰσαγωγικὸν καὶ ἔξοκον ἐμπόριον ξυλείας τῷ 1911). Ἑλλάς τῷ 1911 εἰσήγαγε ξυλείαν ἐξ ἑλᾶτης καὶ πεύκης ναυπηγικὴν μὲν ἐκ Τουρκίας Ἀυστρίας Κρήτης Ρουμανίας 6120 δκ. ἀξίας 475248 φρ. οἰκοδομικὴν δὲ ἐξ Ἀυστρίας Ρουμανίας Σουηδίας Τουρκίας Ρωσίας 99573 δκ. ἀξίας 9340925 φρ. ἐξήγαγεν ἐκ τῆς τελευταίας εἰς Τουρκίαν 23528 δκ. ἀξίας 2823 φρ. Ἐπίσης εἰσήγαγε ξυλείαν ἐκ δρυὸς ναυπηγικὴν μὲν ἐξ Ἀυστρίας 45 ὀκάδας ἀξίας 6300 φρ. οἰκοδομικὴν δὲ ἐξ Ἀυστρίας Τουρκίας Ὀλλανδίας κλπ. 1058 δκ. ἀξίας 148. 120 φρ. Ἐπίσης εἰσήγαγε ξυλείαν ἐκ

Καστανίας (οικοδομ.) ἐκ Τουρκίας Ἀυστρίας Ρουμανίας 670 ὄκ. ἀξίας 73790 φρ. ξυλείαν ἐξ ὄξυνης (οικοδομ.) ἐκ Τουρκίας Ἀυστρίας Ρουμανίας 1724 ὄκ. ἀξίας 112060 φρ. καὶ διὰ θαλασπορείων ἐξ ὄξυνης ἐκ Τουρκίας Ἀυστρίας Ἰταλίας καὶ Ρουμανίας 1425604 ὄκ. ἀξίας 142560 φρ. τέλος ἄλλην ξυλείαν διαφόρων χρήσεων εἰσήγαγεν ἡ Ἑλλάς ἐκ Τουρκίας Ἰταλίας Ἀυστρίας Ρουμανίας Κερμανίας Ρωσίας Ἀγγλίας Ἀμερικῆς Γαλλίας 6242271 ὄκ. ἀξίας 1373559 φρ. Ἦτοι ἐν ὅλῳ ἡ εἰσαχθεῖσα ξυλεία τῷ 1911 ἀνῆλθεν εἰς ποσὸν ἀξίας 11672466 φρ. Εἰσήγαγεν ἔτι καύσιμα ξύλα ἐκ Τουρκίας καὶ Κρήτης 3306500 ὄκ. ἀξίας 99195 φρ. καὶ ἐξήγαγεν τοιαῦτα εἰς Αἴγυπτον 8800 ὄκ. ἀξίας 110 φρ.

ΦΕΛΛΟΣ Γαλ. Διέξ.

Ὅπως λαμβάνεται ἐκ δρυῶν φνομένων εἰς ὕψος ὑπὲρ τὴν ἐπιφάνειαν τῆς θαλάσσης μέχρι 1300 μ. (ἐν Ἀλγερίᾳ) μικρότερον δὲ εἰς βορειότερα κλίματα (Νοτίου Γαλλίας ἕως 600 μ.) περὶ τὴν Μεσόγειον κατὰ προτίμησιν εὐδοκίμοσόν εἰς ἀμυγδαλὴν καὶ ὄλιγον ὄξυνην, οὐχὶ ὅμως καὶ ψυχρὰ ἐλάσφι. Ὁ φελλὸς χρησιμοποιεῖται διὰ τὴν ἐλαστικότητα καὶ τὸ ἀδιάβροχον αὐτοῦ ὡς καὶ διὰ τὴν ἐλαφρότητα του (εἶδ. β. 0.24).

Ὁ καλύτερος φελλὸς λαμβάνεται ἐκ τῆς φελλοφόρου δρυὸς (Κέρκους Σούμπερ) τῶν λοιπῶν παραλλαγῶν τῆς δρυὸς παρεχουσῶν κατωτέρας ποιότητος τοιοῦτον καὶ πορῶδη.

Σημ. Ἐκ τοῦ φλοιῷ τῆς δρυὸς ταύτης μετὰ τὴν ἀπόσπασιν τοῦ φελλοῦ λαμβάνεται καὶ δεξιάκη οὐσία (ταννίνη) διὰ τὴν θροσσοειφίαν αἱ δάκται αὐτῆς χρησιμοποιοῦνται εἰς τροφήν τῶν χοίρων (ἴδὲ καὶ σελ.

Τὸ στοιχεῖον τοῦ φελλοῦ ἀντιστοιχεῖ πρὸς τὴν ἐπιδερμίδα τῶν ποσῶν ποσῶν.

Ἀπόστασις φελλοῦ. Αὕτη γίνεται διὰ ποίονος ἐκ δρυῶν δωδεκαετοῦς ἡλικίας ἑτοιμῶν κομρὸν ὕψους περὶ τὸ 1 1/2 μ. καὶ διάμετρον τοῦλάχιστον 15 ὄφκ. Ὁ φελλὸς οὗτος καλεῖται ἄρσιν μάλ. οὐ-

τως ὡς μὴ εὐκαμπτος χρησιμεύει εἰς πλοῦτης δικτύων ἄκτιας, σωσίδια κλπ. Μετὰ δὲ καὶ ἐπὶ ὁ νεοπλαραχθῆσόμενος ὑπὸ τοῦ δένδρου φελλὸς εἶνε ὁ καλύτερος ποιότητος, ἔχων πάχος 2 1/2 ὄφκ. Μεθ' οὐκαστην δρυκεῖαν ἢ δικαστην (ἀναλόγως τῆς ἀναπυξέως τῶν δένδρων) γίνονται νέα ἀποστάσεις φλοιῷ.

Τὰ στεῦματα τοῦ φελλοῦ κ. φελλοσανίδες πρέπει νὰ εἶνε ὅσον τὸ δυνατόν μεγαλύτερα νὰ τοποθετοῦνται ἔχοντα τὴν ἐσωτερικὴν τῶν ἐπιφανείων πρὸς τὸν ἥλιον, ν' ἀποφεύγηται ἡ ἐπαρῆ τῆς πλευρῆς ταύτης μετὰ τοῦ ἑδάφους ἵνα μὴ καταστρέφονται οἱ πρόνοιες ἐκ προσκολληθέντων χωμάτων).

Κατεργασία φελλοῦ. Ὁ φελλὸς μετὰ τὴν ἀπόσπασιν του ἐκ τοῦ δένδρου διὰ συμπίεσος ὀριζοντιοῦται, καθαρίζεται, ζέεται ἐπὶ 3/4 τῆς ὥρας μεθ' ὕδατος ἐπιὸς χαλκῶν χυτῶν ὅτε ἐξογκοῦται καὶ οἱ πόροι αὐτοῦ συσφίγγονται, ἀξαναομένης οὕτω τῆς εὐκαμπσίας αὐτοῦ. Τὸ ἐξωτερικὸν στεῦμα αὐτοῦ ἵδὲ ξυλῶδες ἀποσπᾶται διὰ χειρῶν ἢ μηχανῶν. Κόπεται εἰς πλάκας καὶ συσκευάζεται εἰς σάκκουσκατὰ ποιότητος καὶ κατηγορίας πάχους. Ὁ καλύτερος ἔχει πάχος 3 ὄφκ. ὁ δὲ κατώτερος 2 ὄφκ. Οὐκατέργαστος πωλεῖται κατὰ μετριοῦς στατήρας. Ἐν Ἑλλάδι ὑπάρχουσιν ἐργοστάσια κατεργασίας φελλοῦ 2 ἐν Ἀθήναις καὶ 4 ἐν Τριπόλει.

Χρήσεις φελλοῦ. Ἡ κυριώτατα αὐτῶν εἶνε πρὸς παρασκευὴν πομμάτων φιαλῶν, διὰ τῆς τῆς τῶν τεμαχίων καὶ κηληδροποιήσεως διὰ τῶν. (Τὰ διὰ τὸν Καπτανίτην οἶνον τιμῶνται 150 φρ. ἢ χιλιάς). Ἐτεροὶ χρήσεις τοῦ φελλοῦ γίνονται ὡς εἶπομεν εἰς τὴν παρασκευὴν σωσίδιων πλωτήρων καὶ δικτύων ἄκτιας ὡς καὶ εἰς τὴν κατασκευὴν πελμάτων (διὰ τὸ δυσθερμοαγωγὸν τοῦ φελλοῦ) κατὰ τῆς ἔργασίας καὶ τοῦ ψήχους.

Τὰ ἀδρομεεῖ τεμάχια ἐκ τῆς παρασκευῆς τῶν πομμάτων μετ' ἀσβεστοῦ ὕδατος συμπίεζόμενα σχηματίζουσι στεῦματα χοῦσιμα εἰς ἐπενδύσεις στοιχημάτων, λεβή-

των, ψυγείων τοίχων, πατωμάτων όρόφων (πρός απόληξιν κρύων). Η κόπρις φελλού μετά έψημένον λιπασίου και λιπαργύρου σχηματίζει ζύμη ην επιχρίουσιν επί υφάσματος και διά θερμών κυλίνδρων συμπιέζουσι και σκληρύνουσι, παρασκευάζοντες τοὺς μεγάλης χρήσεως σήμερον τὰ σιγας καλουμένους «Λινόλεουμ».

Τέλος τὰ λεπτότατα υπολείμματα εκ πάσης κατηγορίας φελλού χρησιμοποιούνται πρὸς παραγωγήν τοῦ Νοάρ η' Εσπίνι (διὰ καύσεως αὐτῶν εν κλειστῇ χώρῳ) χρησίμου εις τὴν ζωγραφικὴν και κατασκευὴν τυπογραφικῆς, κινεματικῆς, λιθογραφικῆς μελάνης.

Εμπόριον φελλοῦ. Η παρακίσιμος παραγωγή φελλοῦ ανέρχεται εις 10⁰000 τόνους. Τούτων τὰ 9)10 χρησιμεύουσιν εις κατασκευὴν πωμάτων. Η ἴση πρὸς τὴν παραγωγήν κατανάλωσις γίνεται ἰδίως εις Γαλλίαν Γερμανίαν Ρωσίαν Ἀγγλίαν Ἡν. Πολιτείας Ἰταλίαν Ἰσπανίαν κλπ.

Ο καλύτερος φελλὸς προέρχεται εκ φελλοδρυῶν τῆς Ἰσπανίας 25 χιλ. τόν. Αἱ δὲ μεγαλύτεραι χῶραι παραγωγῆς εἰνε ἡ Πορτογαλλία 45 χιλ. τόν. Ἀλγέριον 15 χιλ. τόν. Γαλλία 12 χιλ. τόν. και Ἰταλία 10 χιλ. τόν.

Η φελλόδρυς εὐδοκίμει εις παράλια ὕγρα ἑδάφη ἀμυγῶδη και ἰδίως προσεδόντια ἐξ ἀποσπάρσεως γρανιτῶν και πορφυριτῶν.

Πώματα τεχνητά. Λαμβάνομεν 3 μέρη ζύμης ξύλου και 1 μ. μυελού τοῦ δλαστοῦ ἀραβοσίτου και σχηματίζομεν ὁμογενῆ ὑγρὴν μάζαν δι' ὕδατος ταύτην θερμὴν μιγνύομεν μεθ' 1 μ. ζελατίνης μετὰ 1 μ. γλυκερίνης μετὰ 4-5 μ. ὕδατος μετὰ πλήρη και τελείαν μῆξιν ἐκχύνομεν τὸ πλεονάζον ὑγρὸ, τὸ δὲ ὑπόλοιπον μῆγμα θερμὸν μικρύνομεν μετὰ διαλύσεως 1 μ. (προμηκῆς ἀλδεΐδης εις 20 ο) ο ὕδατος και ἀφίνομεν τὸ ἕλον πρὸς ὑψῆσιν. Μετὰ τοῦτο βροβάλλομεν εις πίεσιν ἐντὸς ὑπῶν καταλλήλων διὰ κατασκευὴν πωμάτων. Η ζύμη αὕτη εἶνε στεγανὴ και ἀδάλτος ἐφ' ἕλων τῶν ὑγρῶν.

Η Ἑλλὰς εἰσήγαγε τῷ 1911 φελλὸν ἀκατέργαστον και πόματα εκ φελλοῦ εκ Γαλλίας Ἰταλίας Ἀδστρίας Γερμανίας Ἀγγλίας Ἰσπανίας κλπ. 38113 ἐκάδ. ἑξίας 20337 φρ.

ΚΑΥΣΙΜΟΙ ΥΛΑΙ

Γαλ. Κομποστοίμη.

Ανθρακωρυχθεῖα και παρακίσιμος παραγωγή γαίαν θράκων. Ανθρακωρυχθεῖα κλύονται μέρη τῆς Γῆς ἐνθα ἐξορύσσονται γαϊάνθρακας. Οἱ γαϊάνθρακες εἰρίζονται μετὰ 20 στρωμάτων ψομιτῶν και σχιστολίθων. Τοιαῦτα λιθανθρακοφόρα στρώματα εὐρίσκονται εις πλείστα μέρη τῆς γῆς. Τούτων τὰ μῆγιστα πάντων κείνται εν Κίνα (πλέον τοῦ 1 ἑκατομ. τετρ. χμ.) ἀλλ' ὡς μὴ ἐκμεταλλεύόμενα εἰσὶ καλῶς παρέχοντι εις τὸ ἐμπόριον ετησίως περὶ τὰ 13 ἑκατομ. τόνους.

Εν Ἀυστραλία ἐπίσης ὑπάρχοντι μεγάλα λιθανθρακοφόρα στρώματα, πληρὴ διὰ τὸν αὐτὸν λόγον (ὡς εν Κίνα) παρέχοντι ετησίως περὶ τὰ 5 ἑκατομ. τόν. Ἐν Ἰαπωνία παρέχοντι 16 ἑκατομ. τόν. Τὰ εν Ἀγγλ. Ἰνδίας 13 ἑκατομ. τόν. τὰ εν Καναδά 4 ἑκατομ. τόν. τὰ εν Ἡνωμ. Πολιτείας Β' Ἀμερικῆς (ἐνθα κατέχοντι ἑκαστὴν 700 χιλ. τετρ. μέτρ.) ὡς εκ τῆς καλῆς ἐκμεταλλεύσεως αὐτῶν παρέχοντι ετησίως τὸ μῆγιστον ὄλων τῶν χωρῶν (τῷ 1913 παρέσχον 517 1)2 ἑκατομ. τόν.) τὰ εν Ἀγγλία 16 χιλ. τετρ. μέτρα) 292 ἑκατομ. τόν. τὰ εν Γερμανία 279 ἑκατομ. τόν. τὰ εν Ἀυστροουγγαρία 55 ἑκατομ. τόν. τὰ εν Γαλλία 3 1)2 χιλ. τετρ. μέτρα) 40 ἑκατομ. τόν. τὰ εν Βελγίῳ 27 ἑκατομ. τόν. τὰ εν Ρωσίᾳ 25 ἑκατομ. τόν. τὰ εν Ἰαπωνία 16 Ἰνδίας 13 εκ. τόν. Κίνα 13 ἑκατ. τόν. Μικροῖτερα ποσὰ ἐξάγονται εν Ἰαπωνία 350000 τόν. Σερβία 290⁰00 τόν. Ὀλλανδία 110 000 τόν. Ἰταλία 41000 τόν. Σουηδία 24000 τόν. Ρουμανία 13000 τόν. Μικρὰ ἐπίσης ποσὰ προσέχονται εν Ν. Ἀφρικῆς Νέας Ζηλαντίας Τασμανίας κλπ. Παρ'

ἤμῃν εὐρίσκονται λιθάνθρακοφόρα στρώματα ἀλλὰ γεωτάτων χρονικῶν περιόδων τῆς λιθάνθρακοφόρου περιόδου, μὴ τελείως εἰς ἀνθρακοποιημένα ἤτοι γαιάνθρακες λιγνίται. Ἀπαριῶσι δὲ ἐν Κίβη Ὁρωπῇ Ἀλιβερίῳ Λαμία Μεγάροις Θεσσαλίᾳ Σέρραις κλπ. Ἡ παγκόσμιος εἰησία παραγωγῆ γαιανθράκων (Ἀνθρακίτου, λιθάνθράκων καὶ λιγνιτῶν) ὑπερβαίνει τὰ 765 ἑκατο. τόν. κατὰ μέσον ὄρον. Τῷ 1914 ἔφθασαν τὰ 770 ἑκατομ. τόν. Ἐν Εὐρώπῃ ὑπολογίζουσι ὅτι τὰ μεγαλύτερα λιθάνθρακοφόρα στρώματα ὑπάρχουσι ἐν Γερμανίᾳ καὶ τῶν ὁμοίων τὸ ποσὸν ὑπολογίζεται ὅτι θὰ ἀρκέσῃ διὰ 1000 ἔτη ἐνῶ τὸ τῶν Γαλλικῶν διὰ 500 ἔτη τὸ δὲ τῶν Ἀγγλικῶν διὰ 300 σχεδὸν ἔτη. Ὅπως δὲ ἐκ τῶν ὑπολογισμῶν τῆς περιουσίας τῶν λιθάνθρακοφόρων στρωμάτων τῆς γῆς οὐκάζεται ὅτι οἱ ἀνθρακες δὲν ἔα λειψοῦν πρὸ τῆς παρελεύσεως τοῦλάχιστον 6 αἰῶνων. Ἡ μεγαλύτερα κατανάλωσις γίνεται κατὰ μέσον ὄρον ἐν Ἡν. Πολιτείαις 429 ἑκατ. Ἀγγλίᾳ 190 ἑκατομ. Γερμανίᾳ 130 ἑκατ. Γαλλίᾳ 55 ἑκατ. Βελγίῳ 20 ἑκατ. ὡς καὶ εἰς Ἀυστροουγγαρίαν καὶ Ἰταλίαν (ὅπου τοιούστῃ ἀκμάζει ἡ μεταλλουργικὴ καὶ διάφοροι ἄλλαι μεγάλαι καὶ μικραὶ βιομηχανίαι).

Ἡ Ἑλλὰς εἰσάγει κατὰ μέσον ὄρον εἰησίως γαιάνθρακας (τὸ πλεῖστον λιθάνθρακας) ὑπὲρ τὰ 400 ἑκατομ. ὀκάδας εἰδίως ἐξ Ἀγγλίας. Τῷ 1911 εἰσηράγομεν γαιάνθρακας καὶ λιθάνθρακας ἐξ Ἀγγλίας Γερμανίας Ὁλλανδίας Βελγίου Ρωσσίας Ἀυστρίας Ἀμερικῆς 425923522 ὀκ. ἀξίας 21296176 φρ. Γαιανθράκων μεγάλα ἀποθήκαι παρ' ἡμῖν ὑπάρχουσι ἐν Πειραιεὶ Σέρφ Κέα Θεσσαλονικῆ κλπ. Πρὸ τοῦ Εὐρωπαϊκοῦ πολέμου ἡ τιμὴ τῶν λιθάνθράκων ἦτο περίπου 30 φρ. κατὰ τῷ 1916 εἶχεν ἀνέλθει τῶν ἐν Κάρδιφ (Ναυαρχείον) εἰς 35-38 σελήγια τῶν συνήθων εἰς 34 καὶ τῶν ἀρίστων μικρῶν εἰς 26.

Ἐξ ὀρυξίς γαιανθράκων ἐξ ἀνθρακωρυχείων. Πρὸς τοῦ

το ὀρύσσουσι φρέατα πολλὰκις βάθους χιλίων μέτρων (γαιάνθρακες πολλαχοῦ συναντιῶνται καὶ εἰς ἐπιτόλαια στρώματα τῆς λιθόστρωτης τῆς γῆς).

Εἰς τὸ βάθος τῶν φρεάτων ὅταν συναντήσωσι τὸ γαιανθρακοφόρον στρώμα ὀρύσσουσι ὀριζοντίας ἢ κεκλιμένως, ἀναλόγως τῆς διευσθύνσεως τοῦ στρώματος, στοὺς ἐνθα στρωτήσοσι σιδηροτροχίαις, ἐφ' ὧν κινῶνται κιβώτια (γαλ. μπερλίν) συρόμενα ὑπὸ ἀνθρώπων ἢ ζῶων ἢ καὶ μικρῶν ἀμειωμηχανῶν πρὸς μεταφορὰν τῶν δι' ἀξινῶν κοπιωμένων ἐκ τοῦ στρώματος γαιανθράκων μέχρι τοῦ βάθους τοῦ φρεάτος. Ἐκεῖθεν οἱ γαιάνθρακες ἀνασπῶνται ὑπὸ κλωδοῦ συνισταμένου ἐκ δύο ὑπερκειμένων διαμερισμάτων. Ὁμοίως κρέμαται ἐν τῷ φρεάτι δι' ἀλύσεων δι' ὧν διδάσονται διὰ κλωδοῦσυνισταμένου ἐκ δύο σιδήρης παρὰ τὸ σιδηροῦν τοῦ φρεάτος.

Τὸ πάχος τῶν γαιανθρακοφόρων στρωμάτων ποικίλλει ἀπὸ ἑλίγων ὄψεσι. μέχρις ἐνός καὶ δύο μέτρων. Ἐπιπλέον εὐρύνθησαν μεγαλύτερον πάχος ὡς ἐν Κομμουνῶ (Γαλλία) 26 μ. πάχος εἰς τινα ἢ, πλην οὐχὶ καὶ μεγάλης ἐκτάσεως. Ὅσον μεγαλύτερα τὰ ἐξαγόμενα τεμάχια καὶ μᾶλλον περιζήτητα, διὸ καὶ οἱ ἐργάται ἀνθρακωρυχοὶ τυγχάνουσι χρηματικῶν θραβείων ἐπὶ τῇ ἐξαγωγῇ τοιούτων. Τῷ 1894 ἐν Ρόσλει τῶν Ἡνωμ. Πολιτειῶν ἐξήχθη ὄγκος γαιάνθρακος 7,20 μ. μήκους, 1,70 μ. πλάτους καὶ 140 μ. πάχους ζυγῶν 18450 χγ.).

Οἱ γαιάνθρακες ἅμα τῇ ἐξαγωγῇ αὐτῶν ἐκ τοῦ φρεάτος ταξινομοῦνται κατὰ μέγεθος καθαρῶν τῶν προσπεφυκῶν γαιωδῶν οὐσιῶν, πλένονται δι' ὕδατος μεταφέρονται προσηκτικῶς ἵνα μὴ τριβῶνται καὶ ἀποθημεύονται διότι ἐκπεδειμένοι ὄντες εἰς τὴν ὑγρασίαν ἀποβάλλουσι τινὰς ἐκ τῶν ἰδιοτήτων αὐτῶν ὡς λ.χ. παρέχουσι ὀλιγώτερον φοιταέριον κακῆς ποιότητος κῶκ κλπ.

Σημ. Ἐν Ἀμερικῇ μεταφέρονται οἱ γαιάνθρακες ἐκ τῶν ἀνθρακωρυχείων εἰς τὰς γαιανθρακοποθήκας διὰ σιδηροδρόμων

μων ἐπὶ γαλυδδίνων θαλασσίων παχυμεγίστων (χωρητικότητα 50 τόν.). Ἐκ διαφόρων πάλκων δὲ εἰς ἄλλας καὶ ἀμοιλοϊκῶς ὡς ἐν Ν. Ἰνδίας εἰς Βοστώνην διὰ ἰστιοφόρων μετὰ 5 - 6 ἰατῶν καὶ χωρητικότητος 6 χιλ. τόν. διὰ τὴν διοχέτευσιν δὲ τῶν γαιανθράκων ἐκ τῶν προαλλῶν ἀποθηκῶν (ἐπὶ τῶν προκυμαίων ἰδρυμένων) καὶ εὐθέως εἰς τὰς ἀπυθῆκας τῶν ἀμοιλοϊῶν μεταχειρίζονται φιάσπρα τελειώτατα μέσα ὡς σολήνας, κινητὰς γεφύρας κλπ. οὕτως ὥστε ἐν διαστήματι 24 ὡρῶν δύναται νὰ τελειώσῃ ἡ φόρτισις καὶ τοῦ μεγαλειότερου ἀμοιλοίου αὐτομάτως ἢ τῇ βοηθείᾳ ἐλαχίστων ἐργατῶν. Μεγάλῃ ἐξαγωγῇ δι' εἰδικῶν μεγάλων ἀμοιλοϊῶν Ἀμερικανικῶν Ἐτασιῶν γίνεται ἐξαγωγή σήμερον Ἀμερικανικῶν γαιανθράκων εἰς Ἐυρώπην.

Οἱ Γαιάνθρακες ἀναλόγως τοῦ ποσοστοῦ εἰς Ἀνθρακὰ, προσεθόντος ἐκ τῆς ἐπὶ μᾶλλον ἢ ἦτιον ἀπανθρακώσεως τῶν φητῶν, διαφορῶν εἰς Ἀ ν θ ρ α κ ἰ τ ἦ ν, Ἀ ἰ θ ἄ ν θ ρ α κ α ς καὶ Ἀ ἰ γ ν ἰ τ ἦ ν.

Κατωτέρω δὲ γνωρίζομεν καὶ ἄλλους φυτικούς ἀνθράκους, ὡς ἐπίσης καὶ τοὺς τεχνητοὺς ἀμόρφους ἀνθράκους.

Κ α ὕ σ ἰ μ ο ἰ ὕ λ α ἰ.

Οὕτω καλοῦνται αἱ πάσης προελεύσεως καὶ συστάσεως ὕλαι χρησιμοποιούμεναι πρὸς παραγωγήν θερμότητος διὰ καύσεως αὐτῶν. Εἶνε γνωστὸν δι' θερμότητα ἰσχυρὰ μεθὰ καὶ παραγάγομεν ἐκ τῆς διὰ χημικῶν μέσων (Ὄξειδωσις, Καύσις) καὶ διὰ μηχανικῶν (Τριβὴ κλπ.) δι' ἠλεκτρικῶν (Θερμοηλεκτρικαὶ Σιήλαι) καὶ ἐν γένει διὰ μετατροπῆς πάσης μορφῆς ἐνεργείας εἰς θερμαντικὴν τοιαύτην.

Ἐν τῇ βιομηχανίᾳ ὕψως πρὸς παραγωγήν θερμότητος χρησιμοποιοῦσι τὴν πρῶτην ὁδὸν τὴν χημικὴν (διὰ καύσεως).

Αἱ καύσιμοι ὕλαι χρησιμεύουσαι πρὸς θέρμανσιν ἐστῶν οἰκιακῶν ἢ βιομηχανικῶν, εἶνε πολυάριθμοι, συνιστάμεναι ἐξ ἀνθρακός, ὕδρογαιανθράκων (ἀσπιτῆν αἰθυλῆνιον, φωταέριον) ἢ μιγμάτων ἀνθρακός, ὕδρογόνου καὶ ὀξυγόνου (οἰνό-

πνευμα κλπ.)

Ὅσον μᾶλλον ὕδρογονοῦχος ἢ καύσιμος ὕλη τόσο μεγαλειότεραν ἔχει θερμαντικανότητα. Ἐν γγ. ὕδρογόνου καίόμενον ἐν ὀξυγόνῳ παρῆχει 34162 θερμίδας ἐν 1 γγ. ἀνθρακός τελείως πρὸς διοξειδίον τοῦ ἀνθρακός καίόμενον παρῆχει 8081 τοιαύτας).

Τὸ ὕδρογόνον ὕψως ἀπαιτεῖ περισσώτερον ὀξυγόνον ἵνα καῖ (8 γγ. ὀξυγόνου ἦτοι 28 κυβ. μ. ἀέρος) ἐνῶ ὁ ἀνθραξ ἀπαιτεῖ 2,7 γγ. ὀξυγόνου, ἦτοι 9 μόνον κυβ. μ. ἀέρος.

Καύσιμός τις ὕλη ἀναφλέγεται εἰς χαμηλοτέρην θερμοκρασίαν ὅσα εἶνε μᾶλλον ὕδρογονοῦχος, ξηροτέρα, καθαροτέρα καὶ οὐδὲ σύμπηκτος ἀλλ' ἄραια, πορρώδης.

Αἱ καύσιμοι ὕλαι δὲν πρέπει νὰ ἐκίθνηται εἰς τὰς ἀμοιλοϊκὰς μεταβολὰς ὡς ἀποβάλλουσαι μέρος ἐκ τῆς θερμοκρασίας αὐτῶν. διὰ δὲ τῆς ἀπορροφήσεως ὀξυγόνου ὑπ' αὐτῶν πολλάκις ἀναπτύσσεται τόση θερμότης, ὥστε ἀναναφλέγονται. Ἡ ἐκλογή τῆς καυσίμου ὕλης ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς χρήσεως, δι' ἣν προορίζεται, εἰς τὴν ἐργασίαν, ὡς εἰς τὴν ἐργασίαν παραγωγῆς ὡς εἰς δασυδὴ μέρη χρησιμοποιεῖται τὸ ξύλον ὁ ξυλάνθραξ, ὅπου δὲ ὑπάρχουσι γαιανθρακοφόρα στρώματα καὶ ὅπου ἀνάγκη μεγάλης θερμότητος, ἢ ζητεῖται παραγωγήν φωτιστικῶν ἀερίων χρησιμοποιοῦνται οἱ ὀρυκτοὶ ἀνθράκες καὶ ἰδίως ὁ λιθάνθραξ· εἰς τὰ μεταλλεῖα χρησιμοποιεῖται καὶ κόπρις λιθάνθρακος, ἀσφαλτοῦχα πετρώματα καὶ οὐκίελανα εἰς τοὺς τόπους ἐνθα ἀπαιτῶσι τοιαῦτα, εἰς τὰ φωταεριοποιεῖα πίσσα κλπ., τὰ ἀέρια ἐκθερμάνσεως κλιβάνων καὶ καμίνων εἰς συγκολλησεις μεταλλῶν, φωτισμὸν, κίνησιν, τὸ μεταλλουργικὸν κῶκ πρὸς ἀποσύνθεσιν μεταλλευμάτων, τὸ πετρελαῖον πρὸς θέρμανσιν, φωτισμὸν, κίνησιν ἢ βενζίνη (ἐκ τῶν πετρελαίων) κίνησιν τὸ οἰνόπνευμα πρὸς θέρμανσιν, φωτισμὸν, κίνησιν ἢ τέρψην πρὸς θέρμανσιν ἰδίως (ὅπου ἀφθονεῖ).

Ἰδιότητες τῶν καυσίμων
δ λ ὡ ν. α) Συστάσεις. Συνιστάνται πάντοτε ἐξ ἀνθρακός ὕδρογαιανθράκων,

μεμιγμένων μετ' άλλων καυσίμων ἢ μὴ οὐσιῶν.

β) Καθαρότης. Αὕτη ἐλαττοῦται ἐκ τῆς παρουσίας γαιωδῶν (ἀκαυσίων) οὐσιῶν ὡς ἀπομακρύνονται διὰ πλύσεως τῶν καυσίμων ὑλῶν ἢ ἀπάνθρακώσεως (τύρφη).

γ) Ἐξοφλεκτόν. Ἐπιπομεν εἶναι τοσοῦτω μᾶλλον εὐφλεκτός ἢ καύσιμος ὑλη ὅσῳ μᾶλλον εἶνε ὑδρογονοῦχος, ξηρῶς, πορώδης.

δ) Θερμαντικὴ ἰσχὺς. Αὕτη ἐξαρτᾶται, ὡς εἶπομεν, ἐκ τοῦ ποσοῦ τῶν κατὰ τὴν καύσιν ἐκλυόμενων θερμίδων.

Ἡ θερμαντικὴ δυνάμεις τῶν καυσίμων ὑλῶν γίνεταί ἐπιτὸς ἐστιῶν καὶ κλιβάνων διαφορῶν σχηματῶν ἀνάλογως τῆς πρὸς θερμῶσιν καὶ κατεργασίαν οὐσίας.

Κατηγοροῦνται κλιβάνων. Οἱ κλιβάνοι τάσσονται εἰς τρεῖς ἰδίως κατηγορίας α'.) Εἰς ἐκείνους εἰς οὓς ἡ ἐστία ἀπὸ συγκοινωνεῖ μετὰ τῆς πρὸς θερμῶσιν οὐσίας (ἀπολύθητες, παραγωγεῖς φωταερίου, κῶκ, ἀποστάξεων διαφορῶν οὐσιῶν). β'.) Εἰς τοὺς εἰς οὓς τὰ ἐκ τῆς καύσεως ἀέρια δύνανται νὰ ἐλθῶσιν εἰς ἐπαφήν μετὰ τῆς κατεργαζομένης οὐσίας (παραγωγὴ σάδας κατὰ Δουβλάν καὶ ἄλλες μεταλλουργικαί). γ'.) Εἰς οὓς ἡ καύσιμος ὑλη μίγνυται μετὰ τῆς ὑπὸ κατεργασίαν οὐσίας (ἀσβεστοκλίμνοι, μεταλλουργικὰ κλίμνοι, ὑψικλίμνοι πιδήρων, παραγωγῆς γύψου κλπ.).

Πρὸς καύσιν τῆς κ. ὑλης ἀπαιτεῖται διαρκὴς ἀνανέωσις τοῦ ἀέρος (διὰ τὸ ἐξυγρόνον) τοῦδ' ὅπερ ἐπιτυγχάνεται τιθεμένης τῆς κ. ὑλης ἐπὶ ἐσχάρας (πρὸς διόδον τοῦ ἀέρος καὶ πρὸς ἀνάδοον τῆς τέφρας) τῆς βοηθεῖας φουτηθῶν καὶ ἐφαρμογῆς κενωδύχου (πρὸς σχηματισμὸν ρεύματος) ἐξ ἧς ἐξέρχονται καὶ τὰ ἐκ τῆς καύσεως ἀέρια ἅτινα θὰ ἔσθινον τὴν πυρᾶν.

Ταξινομήσεις Καυσίμων ὑλῶν. Αἱ Κ. ὑλαι διακροῦνται εἰς στερεὰς, ὑγρὰς καὶ ἀερίους.

Αἱ στερεαὶ ὑποδιακροῦνται εἰς φυσικὰ καὶ τεχνητάς.

Αἱ φυσικαὶ διακροῦνται ἐμπειρικῶς εἰς ὀρυκτὰς ἢ γαιάθρακας καὶ εἰς φυσικὰς.

Ἡ θερμομαντικὴ ἰσχὺς τῶν στερεῶν καὶ ὑγρῶν καυσίμων ὑλῶν εἶνε τοῦ μὲν ξηροῦ ξύλου 3.400—4.000 θερμίδων, τῆς τύρφης 3000—4800, λιγνίτου 3700—4000, τοῦ λιθάνθρακος 5000—9500, ἀνθρακίτου 7500—8200, κῶκ 6700—7400, οἰνοπνεύματος 5700—6300, οἰνοπνεύματος βενζινούχου (καρμπωὲ) 7560—8150, βενζίνης 10360, πετρελαίου δὲ 10330.

ΣΤΕΡΕΑΙ ΚΑΥΣΙΜΟΙ ΥΛΑΙ

Τούτων αἱ μὲν φυσικαὶ ὀρυκτὰ καὶ λιθάνθρακες καὶ λιγνίτης (καλούμεναι ἐμπειρικῶς ὡς προεπιπομεν ὀρυκτὰ ἢ γαιάνθρακες καίτοι καὶ οὐτοι, ὡς εἶδομεν, φυσικῆς προελεύσεως εἶνε) ἢ τύρφη, ὀφλοῖανθραξ καὶ τὸ ξύλον αἱ δὲ τεχνηταὶ εἶνε ὀπιτὰ ὀρυκτὰ, ξυλάνθραξ καὶ πλιγνάνθραξ. Σημ. Ἐπιπῶδα καταλέγουσι καὶ τὸν φῶσφορον καίτοι δὲν χρησιμοποιεῖται οὗτος εἰδικῶς ὡς καύσιμος ὑλη ἀλλὰ ὡς ἔναυσμα καυσίμων ὑλῶν. Περὶ φῶσφορον ἰδὲ σημείαν μου).

Στερ. Καύσιμ. ὑλαι Φυσικαί

α') Ἀνθρακίτης γαλ. Ἀνθρακίτ.

Οὗτος εἶνε ὁ ἀρχαιότερος τῶν γαιάνθρακων, μὴ δεικνύων ποσῶς τὴν φυσικὴν του προσέλευσιν καὶ ὑγρὴν καταστραφεῖσιν ἐκ τῆς ἐπὶ μακροβίον χρόνον συμπίεσεως ἐν τῇ γῆ. Ἐνέχει 95—87 ο)ο ἄνθρακα. Εἶνε μέλας, σιλινός, σκληρός εὐθερμῶστος εἰδικῶς βαρύτερος τοῦ ὕδατος, δυσανάφλεκτος καίτοι βροδέως διὰ μικρῶς μὴ ἀιθαλιζούσης οὐδὲ ὀδημῶς φλογός, ἀποδίδων πολλὴν θερμότητα (7500—8200 θερμίδας) καὶ κῶν 90 ο)ο, ἀπαιτεῖ ἐπιπνοὺν ρεῦμα ἀέρος πρὸς καύσιν αὐτοῦ.

Ὁ Ἀνθρακίτης χρησιμοποιεῖται εἰς τὴν μεταλλουργίαν, κερραμεντικὴν ἀσβεστοποιάν, θερμομαντικὴν μηχανῶν πολεμικῶν ἰδίως πλοίων. Ἀπαντᾷ δὲ ἰδίως εἰς Ἠνωμ. Πολιτείας Ἀγγλίαν καὶ Γαλλίαν.

β') Λιθάνθραξ. Γαλ. Οὐίλ.

Οὗτος εἶνε νεώτερος τοῦ Ἀνθρακίτου

περιέχων άνθρακα 92-75 ο) ο είνε μέλις ή κασιανότερος εν περιεχομένης τέφρας σιλινός (δλιγώτερον του προηγουμένου) εϋθραυστος άμορφος ή φυλλαειδής, ελάχιστα δεικνύων την φυτικήν του προέλευσιν, ειδικώς βαρύτερος του ύδατος, παρουσιάζων άνώμυλον (κογχοειδή) την θραυσίγενή επιφάνειαν, ποσότης άπορροφών άέρια και υδροαίμας μη διαλυόμενος εις ύδωρ. Ο λιθάνθρας άποσταζόμενος ξηρός, παρέχει πιητικά ποσόντα (ύδρατιμός, θειούχους και άμμωνιακός ενώσεις υδρογονάνθρακας ών τινες είνε φωτιστικοί δι' ό και χρησιμοποιείται εις παραγωγήν φωταερίου) και ύπόλοιπον άνθρακούχον στερεόν (κώκ και άνθρακα των άποστακλήρων). Ο λιθάνθρας είνε άρίστη καύσιμος ύλη. Καίεται άποδίδων χαρακτηριστικήν δυσομίαν. Αναλόγως δέ του τρόπου της καύσεως αυτού και της εις κώκ ηραροχής οι λιθάνθρακες διαίρουνται εις Παχεις Ξηρούς και Υσχούς.

1) Οι παχεις λιθάνθρακες (Ούγγυγρός) καίμενοι μαλακύνονται έξογκοϋνται και παρέχουσι πολλές φλόγας, ύποδιαίρουνται εις τούς σιδηρουργικούς, εις τούς καιόμενους με μακράν φλόγα και εις τούς με βραχείαν.

Οικσιδηρουργικούς (γαλ. μαροεάλ) χρηση εν τοις σιδηρουργείοις, ιδίως ένεκα της μεγάλης μαλακύνσεως ώσει τήξεως αυτών κατά την καύσιν κωδ' ήν τά μικρά τεμάχια συσσωματοϋνται και δύναται ενκόλως να σχηματισθή μικρός χώρος δοτι εν τώ όποίω ό σιδηρουργός εισάγει τό προς κατεργασίαν άκρον της σιδηρεάς οάβδου. Η συσσωμάτωσις αυτή έμποδίζει την κυκλοφορίαν του άέρος διό και δεν χρησιμοποιούνται οι τοιοϋτοι λιθάνθρακες προς θέρμανσιν κλιθάνων, έστιών. Οϋτοι καίμενοι άποδδουσι 8800-9300 θερμίδας.

«Οι μακράν φλόγα παρέχοντες» κατά την καύσιν αυτών παχεις λιθάνθρακες μαλακύνονται δλιγώτερον των σιδηρουργικών τοιοϋτων, έξογκοϋνται δλιγώτερον παρέχουσι μεγάλην ποσότητα υδρογονανθράκων και δλιγώτερον κώκ δι' ό ένδεικνύ-

ται ή χρησις αυτών προς παραγωγήν φωταερίου, πίσεης άμμωνίας και προς θέρμανσιν οικιών κλπ. Οϋτοι καίμενοι άναδίδουσι 7 1)2 έως 8 1)2 χιλ. θερμίδας.

«Οι δέ με βραχείαν φλόγα» καίμενοι παχεις λιθάνθρακας, και ήμπαχεις καίμενοι ντεμι-γκρός, είνε δλιγώτερον μελανες, μαλακύνονται εν δλιγώτερον και επειδή παρέχουσι 85-75 ο) ο κώκ χρηση μείνυι μάλλον προς παραγωγήν τοϋϋτου ως και προς θέρμανσιν λεθήτων και κλιθάνων διαφόρων. Καίμενοι άποδίδουσιν έως 9 1)2 χιλ. θερμίδας.

2) «Οι ξηροί λιθάνθρακες» (Ούγγυς) είνε οι πιοχότεροι εις άνθρακα και πλουσιότεροι εις έξυγόνον. Καίονται με μακράν φλόγα και παρέχουσιν εϋθραυστον κώκ. Χρησιμεϋουσι προς θέρμανσιν λεθήτων. Καίμενοι άποδίδουσιν έως 8 1)2 χιλ. θερμίδας.

3) «Οι ισχυροί λιθάνθρακες» (γαλ. Ούγγυ ματηγκρ) ή άνθρακτοειδείς καλοϋμενοι (ως προσομοιάζοντες εκείνω) είνε πλούσιοι εις άνθρακα και πτωχοί εις έξυγόνον. Καίονται με μακράν φλόγα και παρέχουσι κώκ εϋθραυστον.

Καίμενοι άποδίδουσι 9-9 1)2 χιλ. θερμίδας και χρησημεϋουσι εις την Κεραμυτικήν και εις την άσβεστοποιαν.

Οι λιθάνθρακες άποθημεϋονται στεγνοί προς άποφυγήν αυταναφλέξεως ήτις επέχεται εις 170 βαθμ. εκ χημ. δράσεως του έξυγόνου του άέρος επί του περιεχομένου ύπ' αυτών θείου.

Νοθεϋονται οι λιθάνθρακες δια διαδροχής ή δι' άναιψξεως μετά κανσίμ. ύλων καιωτέρας ποιότητος.

«Εν ένατόλιον λιθάνθρακος έχει βάρος 88 έως 85 χιλ. αναλόγως της ποιότητος αυτού.

Εξέτασις Αιθάνθρακος.

Του λιθάνθρακος ποσοδιορίζεται ή «ωγρότης» αι «πιητικά οϋσία» ό (άπομένων) μετά ξηράν άποσταξιν του λιθάνθρακος) «άπιάνθραξ» κ. κώκ ή «άερος» ή «όλική ποσότης του θείου» και ή «θερμωτική ικανότης» (εις θερμίδας).

Υγροίτης. Φέρμεν επί ξυγισθελ-

σης κάρφης 10 γραμ. συντριβέντιος λιθάνθρακος (μέχρι μεγέθους πύσου) και θερμομαίνουεν επί 2 ώρας εν πυρνατηρίω εις 110ο μέχρως εύρέσεως σιαδ. βάρους. Μετά ψύξιν εν ξηραντήρι ζυγίζουεν, πολλαπλασιάζουεν την απώλειαν επί 10 πρὸς εύρεσιν τῆς θερμότητος ἐπὶ τοῖς 0)ο.

Σημ. Πρὸς προσδιορισμὸν τῶν ὑπολοίπων (πιητικῶν οὐσιῶν κλπ.) ξηραίνουεν 50 γραμ. συντριβέντιος ὡς ἄνω λιθάνθρακος κοριοποιησοῦμεν τελείως και διατηροῦμεν τὴν ξηροτάτην κόνιν ἐντὸς ξηροῦ φιαλιδίου.

Πιητικαὶ οὐσίαι. Ἐν χωνευτηρηρίω Λευκοχρ. (κλείονται τελείως διὰ πύματος αὐτοῦ) φέρουεν 5 γραμ. τῆς ἄνω κόμματος λιθάνθρακος, φέρουεν ἐπὶ φλογὸς 10 ἑκατοστομ. ὕψους περιβαλλούσης τελείως τὸ χωνευτήριον, λύγρου τοῦ Μποινσέν, ἕως θίου πάσωσης καιόμενα διὰ φαιτηνῆς φλογὸς τὰ ἐκλούμενα ἀέρια φέρουεν τὸ χωνευτήριον εἰς ξηραντήρα μέχρι ψύξεως και ζυγίζουεν ἢ ἀπώλεια πολλαπλασιάζουμένη ἐπὶ 20 παρέχει τὸ ἐπὶ τοῖς 0)ο ποσοστὸν τῶν πιητ. οὐσιῶν τοῦ λιθάνθρακος.

Τέφρα. Φέρουεν εν χωνευτηρηρίω Λευκοχρ. ἢ χαλαζίου 5 γραμ. τῆς οὐσίας λιθάνθρακος, θερμομαίνουεν ἑλαφρῶς και κατόπι μέρους ἐξηυδροπυράσεως ἐπὶ ὥρας (ἕως θίου ὁ ἀνθραξ δὲν παρουσιάζει σημεῖα διάλυσεως πρὸς τοῦτο ἀνακινουμέν τὸν λιθ)κχ διὰ σύρματος Λευκοχρ.) και μετὰ ψύξιν ζυγίζουεν τὸ β. τῆς τέφρας πολλαπλασιάζουοντες ἐπὶ 20 ἔχουεν τὸ ἐπὶ τοῖς 0)ο ποσοστὸν τῆς τέφρας τοῦ λ)κος.

Οπιάνθηρα. Οἰδιος παρέχειται διὰ ξηρανθέντα μὲν λιθάνθρακα ἐκ τῆς διαφορῆς ἐκ τοῦ ἀρθ. 100 τοῦ ἀρροίσματος τῶν πιητ. οὐσιῶν και τῆς τέφρας ἢ διὰ μὴ ξηρανθέντα δὲ (πρὸς ἀφαίρεσιν τῆς υγρασίας) ἀφαιρέσει ἐκ τοῦ 100 τοῦ ἀρροίσματος πιητ. οὐσιῶν τέφρας και ὀφροίτητος

Ολικὴ ποσότης θείου. Φέρουεν εν χωνευτηρηρίω ἐκ Λ)χρ. εν γραμ. κόμνω λιθάνθρακος λεπιοτάτην μετὰ 1 γραμ. κικαυμένης μαγνησίας και 0,5 γραμ. ἀνθρουν σόφας, θερμομαίνουεν ἐπὶ ὥραν (ἀνα-

κινουοντες τὸ μίγμα διὰ σύρματος Λ)χρ.) μέχρι καύσεως τοῦ ἄν)κος ἀφίνομεν πρὸς ψύξιν και παραλαμβάνουεν εν ποτηρίῳ διὰ 100 κ. ε. ζέοντος ὕδατος πλύνομεν τὸ χωνευτήριον, φέροντες τὰ τῆς πύσεως ὑδάτα εἰς τὸ ποτήριον, προσθέτουεν περιόσειαν θρωμοῦχου ὕδατος, ζέμεν και διηθοῦμεν. Ζέουεν τὸ διήθημα και καταδυθίζουεν τὸ σχηματισθὲν θεϊκὸν ὀξὺ διὰ χλωριούχου βαρίου ὡς ἔζημα θεϊκοῦ βαρίου. Διηθοῦμεν πλόνουεν και διαπυροῦμεν ψύχουεν και τὸ β. τοῦ θεϊκοῦ βαρίου πολ)ζόμεν ἐπὶ 13,75 ὅτε ἔχουεν τὸ ἐπὶ τοῖς 0)ο τοῦ λιθ)κος θεϊον.

Θερμαντικὴ ἰκαρότης. Ἰδὲ ἀνωτέρω.

γ) Διγνίτης (γαλ. Ανγνί).

Εἶνε ἑπομέλας, πτωχὸς εἰς ἀνθρακα (75-60 0)ο) ἰνώδης δεικνύων τὴν φαιτικήν του ὄψιν καταφανῶς εὐανάφλεκτος και ταχυκῆς ἀποδίδει πολὴν καπνὸν λίαν δύσοσμον παρέχει μικρὰν θερμότητα περιέχει θεϊοῦχους ἐνώσεις σιδήρου χαλκοῦ μολύβδου) κατὰ τὴν καθῆν οἰοῦτον λιγνίτου παράγειται καινὸς προσβάλλων τοὺς λέβητας και μολύνον τὸν περίε ἀέρα. Ἀπαντᾷ λιγνίτης πολλαχῶ ἰδίως εἰς Ἀγγλίαν Γερμανίαν κλπ. και παρ' ἡμῶν.

Υπάρχουσι διάφοροι παραλλαγαι αὐτοῦ ὧν κυριώτεροι εἶνε ἡ τοῦ ἀσφαλιούχου χρησιμοποιουμένου εἰς ξηρὰν ἀπόσταξιν ἐξ ἧς λαμβάνεται παραφίνη κλπ. ἢ τοῦ Συρροῦ Α. μέλαμα πισσολαμῆς, σκληρὰ συμπαγῆς θραυσμένη εἰς μεγάλα τεμάχια. Ἐχει θερμοκρατικὴν ἰκανότητα ἕως 7000 θερμοίδων.

Τοιαύτη παραλλαγή εἶνε ὁ λιγνίτης Κόμης και Ὁρωποῦ.

Ἐτέρα παραλλαγή εἶνε ἡ τοῦ Γαιώχους Α. κατανόχρους ἀλαμπῆς συμπαγῆς εὐθροπτος) ἔχει θερμοκρατικὴν ἰκανότητα περίπου ὡς ὁ προηγούμενος. Τοιαύτη παρ' ἡμῶν ἀπαντᾷ εν Ἀλιβερίῳ Μεγάροισ Κόμης και Ὁρωποῦ. Ἐτέρα ἡ τοῦ Ἰνώδους Α. καλούμενου και Ξυλίτου. Οἰδιος διατηρεῖ περισσότερον τῶν προηγούμενων τὴν ξυλῶδη ὄψιν του. περιέχει ἕως 50 0)ο ὕδατος και ἔχει θερμοκρατικὴν ἰκανότητα 3500 θερμοίδων ἐνῶ ξηρὸς ἔ-

χει 5 1)2 χιλ. θερμίδων θερμ. ικανότητα. Παρ' ἡμῖν εὐρίσκεται ἐν Ἀλιβερίῳ καὶ ἄλλοις. Ἐτέρα παραλλαγή εἶνε ἡ τοῦ Γαγάτου. γαγάτης εἶνε εὐσιλβώτος χρησιμεύων εἰς κατασκευὴν πενθίμων κοσμημάτων. Διὰ τῆς τέχνης ἀπομιμούνται τὸν Γαγάτην διὰ μελαινης ὑάλου. Ἡ ἐξέτασις τοῦ λιγνίτου γίνεται ὡς ἡ τοῦ λιθάνθρακος.

δ) Τ ὄ ρ φ η γαλ. Τούρμπ). Εἶνε πορώδης φαιόμελαινα ὑψηλὴ σχηματισμένη καὶ σήμερον ὑπὸ τὰ ὄμματα ἡμῶν εἰς ἐλάτῃ μέρη ἐκ σήφως ἐντὸς στασίμων ὑδάτων θερμ. 60-80 φητῶν (ἰδίως θερμῶν, σφάγγων κλπ.) Ἡ ἴδιος αὕτη (90 ο) ο ὕδατος εὐρίσκεται πολλαχοῦ εἰς πάχος ἕως 7 μ. Ξηρὰ ἀναπλέγεται παρέχουσα πολὺν καπνὸν καὶ μικρὰν θερμότητα (ἕως 3000 θερμίδ.) ὡς πτωχὴ εἰς ἄνθρακα (30-50 ο) ο. Ἀπανθρακωμένη ἐν κλειστῷ χώρῳ παρέχει τὸν «Ποάνθρακον» (χρησίμων ἕνεκα τοῦ πορώδους αὐτοῦ ὡς ἀντισηπικὸν) μεγάλῃ αὐτοῦ παραγωγῇ γίνεται εἰς Ρωσσίαν, εἶτα δὲ εἰς Ἰρλανδίαν Ὀλλανδίαν Γαλλίαν κλπ.

Τινὲς τύρραι παρέχουσι ἵνας εὐκάμπτους χρησιμοποιουμένας μετ' ἄλλων φυτικῶν ἰσῶν εἰς κατασκευὴν ὑφασμάτων ἀπορροφητικῶν. Ἡ ξηρανθεῖσα τύρρη χρησιμεύει πρὸς θέρμανσιν καὶ δι' ἀποστάξεως εἰς φωτισμόν.

ε) Φ λ ο ἰ ἄ ν θ ρ α ξ γαλ Ταννέ). Οὗτος εἶνε τὸ στερεὸν ὑπόλειμμα τῶν δεψικῶν οὐσιῶν μετὰ τὴν δι' αὐτῶν δέψιν τῶν βορῶν πρὸς κατασκευὴν θερμῶν ἐν τῇ Βυρσοδεψίᾳ. Τὸ ὑπόλειμμα τοῦτο εὐπερ εἶνε πάντοτε μεμιγμένον μετ' ἀσβέστου συμπίεζεται καὶ ξηραίνεται. Περιέχει εἰσέτι 25-30 ο) ο ὕδατος καὶ χρησιμεύει ὡς εὐκαύρλεκτος καύσιμος ὕλη εἰς οἰκιακὰς ἐστίας καὶ τὰς ἀπομηχανὰς, παρέχουσα διαρκῆ ἀλλὰ μικρὰν θερμότητα (ἕως 4000 θερμίδ.) ἀποδίδουσα πολλὴν αἰθάλην καὶ τέφραν. Φέρεται εἰς τὸ εμπόριον ὑπὸ μορφὴν δάλων μὲτ' ξηρανθέντων εἰς τὸν ἀέρα. Χρησιμεύει ἐπίσης ὡς φυτικὸν λίπασμα.

Ε ὕ λ ο ν (γαλ. Μπόά). Διὰ τῆς καύσεως αὐτοῦ τὰ ξύλα παρέχουσι οὐχὶ με-

γάλην μὲν θερμότητα ὡς οἱ θερμικοὶ ἄνθρακες, ἀλλὰ τὴν μᾶλλον εὐχάριστον καὶ εὐγερτήν ὅλον τῶν καυσίμων ὑλῶν. Τὰ σκληρὰ ξύλα καίονται θεαδύτερον καὶ παρέχουσι περισσοτέραν θερμότητα τῶν μαλακῶν ἐπειδὴ ὁμοῦ καίονται τὰ σκληρὰ παρέχουσι ὀλιγωτέρας φλόγας τῶν μαλακῶν, δὲν προτιμῶνται τούτων εἰς εἰδικὰς χρήσεις. Τὰ ρηινοῦχα καίονται ταχέως ὡς τὰ μαλακὰ ἀποδίδουσα ἰσχυρὰν δαμῆν καὶ μέσην θερμότητα. Τὰ ξύλα ὅσα θερσίτερον ἴσως ἀποδίδουσι μεγαλύτεραν θερμότητα. Μετὰ πλήρη ξήρανσιν 2500 θερμίδων εἰς κλειστῷ χώρῳ εἰς 2500 περιέχουσι 50 ο) ο ἄνθρακα καὶ 6 ο) ο σιδρογόνον, ἔχουσι δὲ τότε θερμαντικὴν ικανότητα ἕως 7 χιλ. θερμίδων. Τὸ ὑπόλειπον κατὰ τὴν καύσιν αὐτῶν ἐκλύεται εἰς ἀέρια καὶ ἀπομένει ὡς τέφρα. Πρὸς θέρμανσιν χρησιμεύουσι ἰδίως τὰ ξύλα τὰ μὴ χρησιμοποιούμενα εἰς διαφόρους τέχνας. Ξύλα ξηρανθέντα ἀπλῶ ἐν κλειστῷ χώρῳ παρέχουσι θερμαντικὴν ικανότητα 3000 θερμίδων.

Τὰ ξύλα κόπτονται ἐντὸς τῶν δασῶν (ἰδὲ Ξυλείαν) χωρίζονται οἱ κορμοὶ τῶν κλάδων καὶ πωλοῦνται χωριστὰ, εἰς μεγαλύτερας τιμὰς τὰ μεταφερόμενα διὰ σιδηροδρόμων, πλοίων ὀχημάτων ἐκ τῶν δασῶν εἰς τὰς ἀγορὰς ἀπὸ τὰ μεταφερόμενα διὰ οὐραίων ποταμῶν.

Τὰ πρὸς θέρμανσιν ξύλα διατηροῦνται εἰς ὑπόστεγα ἵνα μὴ θερῶνται ἢ διαποτιζοῦνται ἐκ τῆς ὑγρασίας ἥτις ἐπιφέρει σὴν τῷ χρόνῳ καὶ ἀποσύνθεσιν ταχέϊαν (ἰδίως εἰς τὰ ἐκ φηροῦ).

Εἰς τὴν Μεταλλουργίαν ἀποφεύγεται ἡ χρήση τῶν ξύλων ὡς καυσίμων ὕλης ἐξήντων (ὡς ἐλέγχεται ἐκ τῆς τέφρας αὐτῶν) θεῖον, θεϊκὰ ἄλατα, φωσφόρον. Εἰς ἄλλας βιομηχανίας γίνεται χρῆσις ξύλων ὡς καυσίμων ὕλης προτιμωμένων τῶν σητινοῦχων ξύλων ὧν ἀφαιρεῖται ἡ φλοῖδος (ἰδίως εἰς τὰ ἐκ φηροῦ).

2) ΣΤΕΡ. ΚΑΥΣ. ΥΛΑΙ ΤΕΧΝΗΤΑΙ

α.) Ε ὕ λ ἄ ν θ ρ α ξ (γαλ. σορμπὴν πὲ μπόά). Μέλας, διαφρὸς πορώδης

εὐφλεκτός καίόμενος μὲ μικρὰν φλόγα καὶ σχετικῶς ἰκανὴν θερμότητα.

Παρασκευάζεται κατὰ προτίμησιν ἐπισημονικῶς ἤτοι διὰ ξηρᾶς ἀποστάξεως ξύλων ἐν κλειστῷ χώρῳ ἵνα συλλεγῶσι καὶ τὰ ἐκλυόμενα ἀέρια ἐξ ὧν λαμβάνεται πίσσα (ἐξ ἧς λαμβάνεται κροδῶτον γκαριζκόκλπ.) μεθυλικὸν πνεῦμα ξύλοξος μονοξειδίου τοῦ ἀνθρακός, διοξειδίου αὐτοῦ, μεθάνιον. Ὁ ἐν ταῖς χυτισιδηροῖς ἀποστακτηριοῖς ξυλάνθραξ εἶνε 20-45 ο)ο τοῦ β. τῶν ληφθέντων ξύλων.

Ὅσο ὑψηλότερα θερμοκρα. τόσο περισσότερος ξυλάνθραξ λαμβάνεται ἤτοι εἰς 260 βαθμοὺς λαμβάνεται ἀνθραξ ἕως 65 ο)ο εἰς 1500ο ἀνθραξ 96 ο)ο. Ἐν τῇ ἐφαρμογῇ χρησιμοποιεῖται μέση θερμοκρασία τῶν δύο τούτων. Ἐμπειρικῶς κατασκευάζονται ξυλάνθρακες δι' ἀπανθρακώσεως μικρῶν ἰδίως κορμῶν ξύλων (κάλιον ξηρανθέντων ξυλ 1-2 εἴη) καὶ κλάδων διατυθεμένων ὁριῶς εἰς σωρούς ἀφίνονται γύρω τῆς σωροῦ ἀνοικταὶ ὅσαι δι' ὧν εἰσάγουσι σάματα εὐανάφλεκτα ἢ σωρός καλύπτεται ὑπὸ φύλλων καὶ κλαδίσκων ἐν τέλει δὲ διὰ χώματος. Ἀνάφλεγουσιν εἴτα τὰ εἰσαχθέντα εὐανάφλεκτα σάματα εἴτα μειωθίδουσι τὴν φλέξιν καὶ εἰς ὕλην τὴν σωρῶν ἐκ τῶν εἰς τὰ ἀνω μέση τῆς σωροῦ ὅπων ἐξέρχονται ὑδρατμοὶ καὶ ἄλλα ἐκ τῆς καύσεως προϊόντα, τῇ βοηθείᾳ τοῦ ἀέρος εἰσερχομένου ἐκ τῶν κάτω ὅπων τῆς σωροῦ. Ὅταν παύσῃ ἡ ἐκλυσις τῶν καπνῶν δηλοῦται ἢ διαπύρωσις τῶν ξύλων ἐν τῇ σωρῷ. Τότε ἤτοι μετὰ 8-10 ἡμέρας κλείουσι πύσας τὰς ὅπας (ἵνα μὴ καῶσι τελείως τὰ ξύλα). Μετὰ ἕνα χρόνον σθέννυται τὰ διαπυρωθέντα ξύλα ἐξ ἀσφυξίας (ἐκ τοῦ διοξειδίου ἀνθρακός καὶ ἐκ τῆς ψύξεως ἀπομένοντα ὡς ξυλάνθρακες. Διὰ τῆς ἐμπειρικῆς ταύτης μεθόδου ὁ λαμβανόμενος ξυλάνθραξ ἀποτελεῖ τὰ 15-20 τοῦ β. τῶν ληφθέντων ξύλων κ. «σκληροκάθουνα ἢ ἄγρια κάθουνα» ἔχοντες ὡς γνωρίζεται τὸ βαρὺ, τὸ εἶηρον τὴν σιλανδότητα τῆς θανσιγενούς ἐπιφανείας καὶ τὴν βραδείαν καύσιν μετὰ πολλῆς ἰθερμαντικῆς ἰκανότητος. Οἱ ἐκ τῶν μαλακῶν ξύλων

ξυλάνθρακες κ. «ἡμερα κάθουνα» ὑπολείπονται κατὰ πολὺ τῶν σκληρῶν ὡς πρὸς τὰς ιδιότητας αὐτῶν.

Οἱ ἐκ ξύλων λεύκης φυλλύρας ἰτέας κλπ. χρησιμοποιεῖται πρὸς παροχὴν ἀνθρακός διὰ τὴν κατασκευὴν τῆς μελαίνης πυρίτιδος.

Οἱ ξυλάνθρακες ἕνεκα τοῦ ποσῶδους αὐτῶν χρησιμοποιοῦνται πρὸς ἀπορρόφησιν ὑδρατμῶν (6-7 ο)ο) ἐκ τινος χώρου ὡς ἀντισηπικὸν (δι' ἀλλοσίηρια ὕδατος) καὶ ἀποχρωστικαὶ εἰς ἀπορρόφησιν δυσσώμων ἀερίων ἐκ στασίμων ὑδάτων βόθρων ἀνθρωπείας κόπρου (διὰ τὴν παρασκευὴν ἐξ αὐτῆς λιπασμάτων) κλπ. Χρησιμοποιεῖται καὶ εἰς τὴν μεταλλουργικὴν (ἰδὲ σελ. 66) καὶ πλείστας βιομηχανίας. Νοθεύονται διὰ διαδοξέως ἐλεγχόμενης ἐκ τῆς ἀνωτέρας εἰς ὕδω περιεκτικότητις τοῦ 2 ο)ο, μετὰ ξήρανσιν καὶ ζύγισιν μέχρις εὐρέσεως σταθεροῦ βάρους.

Ἡ Ἑλλὰς εἰσήγαγε ξυλάνθρακας τῷ 1911 ἐκ Τουρκίας Κρήτης Βουλγαρίας Σάμου κλπ. 3870613 ἐκάθ. ἀξίας 383613 φρ.

β) Ὁ π τ ἄ ν θ ρ α ξ κ. κῶκ (γαλ. Κῶκ). Οὗτος εἶνε τὸ ὑπόλοιπον 75 ο)ο περίπου τῆς ξηρᾶς ἀποστάξεως ἰδίως τῶν λιθανθράκων ἐν κλειστῷ χώρῳ πρὸς παραγωγὴν τοῦ φωταερίου. Λαμβάνεται ἀκόμη καὶ ὡς κῶκον προῖόν (μεταλλουργικὸν κῶκ) ἐξ εἰδικῶν καμίνων θερμομενῶν, τῶν ἐν αὐταῖς λιθανθράκων, διὰ τῶν ζκ τούτων παρεχομένων ἀερίων. Ἡ περιόσσεια τῶν ἀερίων τούτων συλλέγεται καὶ ἐξάγεται ἐς αὐτῶν ἀμμωνία, πίσσα κλπ.

Τὸ ἐκ τῆς φωταεροποιίας κῶκ (γαλ. κῶκ π' ὡς ἢ ἀ γκῶς) εἶνε λίαν πορῶδες ἔλαφρὸν φαῖον, μεταλλικῆς λάμψεως, δὲς θεασστον πλοῦστον εἰς ἰνθρακὰ, δυσανάφλεκτον καλῶς δ' εἴτα καίμενον καὶ μετὰ πολλῆς θεομ. ἰσχύος (τῇ διαρκεῖ παροχῇ ἀέρος). Ἐπεὶ δὲ πολλὰ ἡθερμότης ἐντοπίζεται ἐπὶ τῆς ἐσχάρας τῆς ἐστίας, τοῦθ' ὅπερ διὰ κατέστρεφεν αὐτὴν διὰ τοῦτο δι' αὐτὴν τίθεται στρωμα ὕδατος ὅπερ ἀφ' ἑνὸς ἐμποδίζει τὴν συγκράτησιν τῆς πολ.

λης θερμοότητας υπό της εσχάρως και αζ' έτερον διά της εξατμίσεως αυτού σχηματίζει ρεύμα ύποβοηθών την καθίσιν και θιά της άποσυνθέσεως των ύδρατιών παρέχει ύδραέριον (πιωχόν άέριον) δ-πεε καίόμενον παρέχει αναλόγως της θερμότητας μάλλον ή ήτιον μεγαλύτεραν θερμοότητα εν της μεγαλύτερας ποσότητος ύδρογόνου και μονοξειδίου του άνθρακος. Χρησιμεύει τό κώκ τοϋτο εις θέρμανσιν οικιακών έστιών άιμολεβήτων άεριογόνων άποδίδον έως 68⁰0 θερμοίδας και τέφραν ούχι περισσύτεραν του 6 ο)ο.

Τό εκ των ειδικών καμίνων κώκ, μεταλλουργικόν ώς κατάλληλον διά μεταλλουργικάς έργασίας ώς εις ύφικαμίτους, ένθα 1250 χιλίόγρ. χρειάζονται προς παραχήν ενός τόνου χυτοσιδήρου. Είνε θαλάπικρον δύσπυρραυστον έλλειγον περιέχον θείον (1,5 ο)ο, άποδίδον 7200-8000 θερμοίδας και τέφραν 12 ο)ο.

Κώκ παρέχεται υπό μόν των ισχνών λιθίνων 52-60 ο)ο, υπό των παχέων 6⁰-90 ο)ο και υπό άνθρακίτου πλέον του 90 ο)ο.

Εξέτασις κώκ. Τόλου ιδίως προσδιούζεται ή άγρότης) και ή αέφρα) ώς εις τον Ανάνθρακ.

γ) Π λ ι ν θ ά ν θ ρ α κ ε ς γαλ. άγ-γλομερέ. Ούτο κατασκευάζονται διά μίξεως έν κυλίνδρῳ θερμοκα. 100ο κόκκως λιθανθράκων μετά 5-10 ο)ο του έμπολείμιατος (μποα) άποστάξεως πίσεης της επαχείας ιδίως πίσεης και συμπέσεως της ζύμης δι' 100-120 άιμοστρ. έντός πρισματικών τύπων.

Χρησιμεύουσιν ώς εύμετακώμιστοι ένεκα του κανονικού των σχήματος, εις θέρμανσιν άιμολεβήτων άιμομηχανών σιδηροδρομών και πλοίων. Παρέχουσι θερμοότητα μεγάλην (7 1)2-8350 χιλ. θερμοίδαν) Κατασκευάζονται τοιοϋτο και εξ άνθρακίτου ή λιγνίτου μετά πίσεης. Πλην θάνθρακες παρ' ήμιν κατασκευάζονται έν Πειραιεί. Σημ. Ένιωθα (εις τούς τεγγητούς άνθρακας δύναιται νά ταχθῆ και 6 Ποάνθραξ).

Επίσης και ή Ανθραξ των άποστα-

κήρων) καιτοι δέν χρησιμεύει ώς καύσιμος ύλη.

Ο ά ν θ ρ α ξ ι ω ν ά π ο σ ι α κ τ ή ρ ω ν (γαλ. Σαροπλόν νιέ κοινύ). Είνε θαρύς σκληρός σύμψηκος εύθερμαγωγός σιλινός εύηχος σχεδόν καθάρως άνθραξ κατασκευιμένος εις τὰ έσωτερικά τοιχώματα των κεράτων, έν οίς γίνεται ή ξηρά άπόσταξις των λιθανθράκων προς παρασκευήν του φωταερίου. Ο άνθραξ ούτος καίόμενος έν ισχυρῶ ρεύματι άέρος παρέχει πολλήν θερμοότητα και ήχη μόνον τέφρας. Ο άνθραξ των άποστακῆων δέν χρησιμοποιείται ώς καύσιμος ύλη αλλά ιδίως ώς θετικός πόλος των Η. σιηλών, εις σιδῶσιν μετάλλων, κατασκευήν πυριμάχων άγγείων παρασκευήν ραβδίων βολιακού τόξου. (Τὰ τοιαύτα ραβδία παρασκευάζονται εκ μίγματος κόνεως άνθρακος άποστακῆων μετά αιδάλης και θερμοής πίσεης διά ζυμώσεως συμπέσεως διαθιβάσεως διά όπων του συρματιστήριου και όπιήσεως των λαμβανόμενων ραβδίων έν πυριμάχοις δοχείοις εξ άργίλου. Τοιαύτα ραβδία σήμεραν παρασκευάζουσι μετ' έσωτερικής θρυαλλίδος εξ άνθρακος και πυριτικών αλάτων λίαν εύνοούντων την λειτουργίαν του βολιακού τόξου.)

δ) Φωσφόρος. Περι αυτού ιδε χημείαν μου.

3) ΥΓΡΑΙ ΚΑΥΣΙΜΟΙ ΥΛΑΙ

Αυται εινε τὰ πετρελαια ή όρυκτέλαια (γαλ. πετρολ και ούιλ μπεράλ), τὰ έλαια εκ σχιστολίθων (ούιλ νιέ σχισι), αί πίσεσαι (γκουντρον) και τὰ εξ αυτων προιόντα το μεθελικόν πνεύμα ή ξυλόπνευμα (έσπει ντυ ποα) το οινόπνευμα (άλκοολ) και τινα φυσικά έλαια.

Π ε τ ρ ε λ α ι α. Τα πετρελαια εινε «Ασφαλτοι έγραι» (μυιδυμ-Λικίνι) καταγωγής και ατήν πιθανοίτεραν θεοείαν εξ άποσυνθέσεως (επιδράσεως θερμοότητος και πίσεως) των καταχωσθέντων φυτων έν τοίς σπλάγγχοις της γής και ζωικών λειψάνων. Τιές θεωρούσιν αυτας ήφαιστειογενούς προελεύσεως.

Τὰ πετρελαια εξάγονται εκ των κοι-

των ατμών δια φρεσίων. Πετρέλαια συμποτίσαστα πετρώματα ψάμμον αργιλικά ασβεστολιθικά κλπ. σχηματίζουν τα πετρελαιοείδη πετρώματα (σχίστι πετρελιφέρ) εξ ὧν δι' ἀποστάξεως λαμβάνονται ἔλαια καλούμενα ἐκ σχιστολιθίων οὐδὲν ντε σχίστι.

Αἱ ἀσφαλτοὶ εἶνε μίγματα ὑδρογονανθράκων μετ' οὐσίων καυσίμων ἢ μὴ. Αἱ καίμεναι ἐξ αὐτῶν κίονται διὰ φλογὸς φωτεινῆς, αἰθάλιζουσῆς, χαρακτηριστικῆς οὐμῆς. Καθαρὰ οὐσαι δὲν ἀφίνουσιν ὑπόλειμμα ἐκ τῆς καύσεως αὐτῶν, διαλίονται ἐν μέρει ἢ ὀλίκως εἰς τὸ οἰνόπνευμα, αἰθέρα καὶ ἄλλα διαλυτικὰ μέσα.

Ὡς ἐκ τῆς φυσικῆς συστάσεως αὐτῶν αἱ ἀσφαλτοὶ διακρίονται εἰς ὑγράς (πετρέλαια) καὶ στερεάς, ἐκείνας ἄς ἐγνωρίσαμεν εἰς τὰ οἰκοδομικὰ ὕδα.

Τὰ πετρέλεια εἶνε μίγματα ὑδρογονανθράκων. Ταῦτα ἀκάθαρτα ὄντα καλοῦνται Νάφθα (νάφτ καὶ πετρόλ μωού).

Αἱ νάφθα εἶνε πλουσιώτεροι τῶν κωσίων ὑλῶν εἰς καύσιμα συστατικά, διὰ καὶ καίμενα ἀποδίδουσι τὸ μέγιστον ποσὸν θερμίδων (11 χιλ.). Ἀναπλέγονται ἐνκόλως, κίονται ἄνευ καπνοῦ (ὡς καὶ μὲν ατελείως), εἶνε κατάλληλα δι' οἰανδήποτε ἔστιαν εἰς ἣν ῥίπτονται πιάγδην καὶ τῇ πρσφορᾷ ἀέρος καίονται τελείως ἄνευ σχεδὸν καταλοίπων. Ἐντεῦθεν μεγάλη χρῆσι αὐτῶν σημερον πρὸς κίνησιν ἀεροπλοίων (πειράματα γίνονται πρὸς κίνησιν τῶν πολεμικῶν πλοίων). Μειονεκτήματα αὐτῶν εἶνε ὅτι τιμῶνται ἀκριβώτερον τῶν λιθινοθράκων, ἀλλοιοῦνται εἰς τὸν ἀέρα καὶ ὅτι εἰσὶν ἐνανάφλεκτα ἐξ οὗ ἐπικίνδυνα διὰ τὸν φόβον πυρκαϊᾶς. Ὡς καυσίμων ὕλης πρὸς κίνησιν ἀεροπλοίων γίνονται χρῆσις ἀκαθάρτων σὺν τελείως πετρελαίων ἐν Ἠνωμ. Πολιτείαις, Ν. Ρωσσίᾳ, Ρουμανίᾳ καὶ Γαλιίᾳ.

Αἱ κυριώτεροι πετρελαιοφόροι περιοχαὶ τῆς γῆς εὐρίσκονται ἐς Β. Ἀμερικῆν εἰς τὴν Ν. Ρωσσίαν (Καύκασος Βακού κλπ.) καὶ περὶ τὰ Καναδία.

Τὰ διάφορα ταῦτα πετρέλαια διαφέρουσι καὶ κατὰ τὸ χροῶμα (ἀπὸ κίτρινου διὰ τοῦ ἐρυθροχρόου μέχρι μέλανος) τὴν

ὁσμὴν ἢ τὴν ἐλίγων εἶνε αἰθερία τῶν λοιπῶν δυσάρεστοι καὶ ὡς πρὸς τὴν καύσισιαν (μᾶλλον ἢ ἦτον συρραϊώδη). Ἐν Ἀμερικῇ ἢ μεγαλυτέρα πετρελαιοφόρος περιοχή εὐρίσκεται ἀπὸ τῆς λίμνης Ὀνταρίας μέχρι τῆς τῆς Βιογινίας ἢ δὲ πλουσιωτέρα εἰς πηγὰς πετρελαίου εἶνε ἡ Πενσυλβανία. Ἐτέρα ὁμάς πηγῶν πετρελαίου εἶνε ἡ ἐν Καναδᾷ (εἰς τὴν χερσόνησον τὴν σχηματιζομένην ἐκ τῶν λιπῶν Ὀυρόνης Ἐρίης καὶ Ὀνταρίας). Τρίτη ὁμάς εἶνε ἡ ἐν Καλλιφορνίᾳ (ιδίως εἰς Ἀδ Ἀντζελες.

Εἰς τὰς τρεῖς ταύτας πετωχὰς ὑπάρχουσι ἐν ἐνεργείᾳ περὶ τὰ 30 χιλ. φρέατα παρέχοντα ἐτησίως περὶ τὰ 10 ἑκατομῶν ἀκαθάειων πετρελαίων. Τὰ κυριώτερα διηλεκτῆρια τῶν πετρελαίων ταῦτων εὐρίσκονται εἰς Πιτσβούργον, Κλεβελάνδην, Μπούφαλο Νέαν Ὑόρκην Φιλαδέλφειαν Βαλτιμόρη. Εἰς τὰς πόλεις ταύτας τὸ ἀκάθαρτον πετρέλαιον ἐκ τῶν φρεσίων ἐξαγωγῆς φθάνει δι' ἀπλῶν ὡς καὶ ἐκ φυσικῆς κλίσεως τοῦ ἐδάφους διὰ ὑπογείων σωλήρων διαμέτρου 5-15 ὄψκ. σχηματιζόντων δίκτυον μήκους 13000 χιλιομ. Κυριώτεροι λιμένες ἐξαγωγῆς τοῦ κεκαθαωμένου πετρελαίου εἰσὶν ὁ τῆς Ν. Ὑόρκης καὶ ὁ τοῦ Μπούφαλο.

Ἐν Ρωσσίᾳ περὶ τὸ Βακού ὑπάρχουσι περὶ τὰ χίλια φρέατα ἐξ 20 δὲ ἐξ αὐτῶν ἀναβλύζει πετρέλαιον. Πλουσιώτερον πηγὰς τῆς πετωχῆς ταύτης εἶνε αἱ εὐρισκόμεναι εἰς τὴν Χερσόνησον Ἀφερὸν αἰτινες εἶνε καὶ αἱ πλουσιώτεροι τῆς γῆς. Τὰ κυριώτερα διηλεκτῆρια εἰσὶν εἰς τὸ Βακού καὶ τὸ Βατέου. Αἱ δύο αὗται πόλεις εἶνε καὶ οἱ μεγαλύτεροι Ρωστικοὶ λιμένες ἐξαγωγῆς πετρελαίου.

Εἰς ταύτας ὑπάρχουσι μεγάλα δεξαμεναὶ εἰς ἄς δι' ὑπογείων σωλήρων, ὡς ἐν Ἀμερικῇ φθάνουσι τὰ περέλαια ἐκ τῶν πηγῶν αὐτῶν. Τὰ καθαρισθέντα περέλαια φέρονται δι' ἐδικῶν δαγονίαν σιδηροδρόμων ἢ δι' ἐδικῶν ἀεροπλοίων πρὸς τὸν Εὐξείνον πόντον, Κασπίαν καὶ Βόλγαν. Ἦδη ἔχει παραταθῆ καὶ μέρος τοῦ μεγάλου σχεδίου ὑπογείου ἀροχαιτέσεως

των πετρελαίων ἐν Βασιού εἰς Βασιούμ.

Ἡ Ρωσία παρέχει εἰς τὸ εμπόριον ποσότητα πετρελαίων ἴσων σχεδὸν πρὸς τὴν τῆς Ἀμερικής. Ἡ ἑλκτικὴ παραγωγὴ Ρωσ. πετρελαίου τῷ 1915 ἀνῆλθεν εἰς 9152000 τόν. ἐννεννί 8912000 τόν. τῷ 1914.

Αἱ δύο αὐταὶ χώραι παρέχονσι τὰ 95 ο)ο τοῦ πετρελαίου τοῦ καταναλισκόμενου πανταχοῦ τῆς γῆς· τὸ ὑπόλοιπον 5 ο)ο παρέχει ἡ περιοχὴ περὶ τὰ Καρπάθια (Γαλικία 300 χιλ. τόννοι, Ρουμανία 30 χιλ. τόν.) καὶ τὰ ἄλλα πετρελαιοφόρα μέρη (Ἰαπωνία 30 χιλ. τόν. Γερμανία 25 χιλ. τόν. Γαλλία 2 χιλ. τόν. Ἰάβα καὶ Σουμάτρα 2 ἑκατομ. τόν. Ὀλλανδικαὶ Ἰνδίαὶ Περσία Ἀφρική Ἀυστραλία Ν. Ζηλανδία κλπ.).

Ἡ Ἑλλάς εἰσάγαγε τῷ 1911 κεκλιμένον πετρέλαιον ἐξ Ἀμερικής 174.853 κιβώτια ἀξίας 834321 δρ. (ἑκατομ κιβώτιον περιέχει 2 δεχεῖα ἐκ λευκοσιδήρου ὧν ἑκατομ περιλαμβάνει 11 1)2 ἑκδ. πετρέλαιον καὶ ἐπωλείο ἑκατομ κιβώτιον ἀπὸ δρ. 30 πρὸ τοῦ ἑξ. πολέμου).

Παρ' ἡμῶν ἀσημαντοὶ ἀσφαλτοῦχοι πηγαὶ εὐρίσκονται εἰς Ζάκυνθον καὶ Κυλλήνην. Τὰ πετρελαιοφόρα στρώματα κείνται ἀνωθεν λεκανῶν ὕδατος καὶ κάτωθεν ἀερίων ὑφ' ὧν πιεζόμενα πολλαχοῦ ἀνιθλύουσι τὰ πετρέλαια· μετ' αὐτῶν ἐνέρχονται καὶ ἀέρια εὐφλεκτα χρησιμοποιούμενα πρὸς κωποισμὸν καὶ θέρμανσιν.

Τὰ πετρέλαια ὡς εἶπομεν ἐξερχονται ἐκ τῶν κοιτῶν αὐτῶν δι' ἀφρεάτων. Κατ' ἀρχὰς τὸ πετρέλαιον ἀνιθλύει εἰς τὸ φρέαν ἐνεκα τῆς πίεσεως τῶν ἀνωθι τῆς κοίτης αὐτοῦ ἀερίων, κατόπιν ἀνιθλύουσι αὐτὸ δι' ἀνιθλῶν. Τὰ φρέατα εἰς τινὰ μέρη φθάνουσι καὶ εἰς μέγα βάθος πρὸς εὐρεσιν τοῦ πετρελαιοφόρου κοιτάσματος (ὡς εἰς Καυκάσον ὑπάρχοντι φρέατα βάθους 300 μ., εἰς Πεντυλθαιαν 150 μ. κλπ. ἀλλαχοῦ πάλιν εὐρίσκειται τὸ πετρελαιοφόρον στρώμα εἰς μικρὸν βάθος ὡς εἰς Ὀρχο 10 μ.).

Πρὸς ἀπόστασιν τοῦ ἀκαθάστου πετρελαίου ἐν Ἀμερικῇ χρησιμοποιοῦσι λέβητα μέγαν (10 μέτρ. διαμέτρον καὶ ὕψους 3,33 μ.) θερμαινόμενον διὰ 16 ἐπιπέδων (πρὸς ὁμοίμοσρον θέρμανσιν)· δι' ἑλκτικῆς ἐκ τῆς κάτω βάσεως ἐξάγουσι τὸ ὑπόλειμμα τῆς ἀποστάξεως. Ἦνα δὲ καθιερῶσι συνεχῶς τὴν ὑπόστασιν χρησιμοποιοῦσι συστοιχίας ἐκ 18 λέβητων χωρητικότητος 155 ἑκατολίτρων ἑκάστον. Τὸ ὑγρὸν διέρχεται ἀπὸ τοῦ ἐνὸς εἰς τὸν ἕτερον ὥστε τὸ ὑπόλειμμα μένει εἰς τὸν τελευταῖον λέβητα, ὅπου συγκοινωνεῖ μετὰ τοῦ συμπυκνωτήρος ἀποτελουμένου ἐκ σειρᾶς ὀρειοειδῶν σωλήνων συνεννομένων ἐν σιδηρᾷ δεξαμενῇ ἐνθα κυκλοφορεῖ ψυχρὸν ὕδωρ. Οἱ ὄφ. συλῆνες καταλήγουσιν εἰς συλλέκτην συγκοινωνοῦντα μετὰ τῶν δεξαμενῶν ἀποθηκεύσεως. Σημ. Τὸ μήκος τῶν ὄφ. σωλήνων δὲ ἑκατομ ἑκατολίτρων πετρελαίου πρέπει νὰ εἴη 350 μέτρ. μήκους ἢ δὲ διάμετρος αὐτῶν 16) ἑκατοστομέτρων.

Ἐν Ρωσίᾳ ἡ ἀπόστασις τοῦ ἀκαθάστου πετρελαίου γίνεται ἄλλως, ἦτοι δι' αἰμοῦ ὑπερθέρμου ὕδατος Ἦνα παρασύρονται εὐκολώτερον τὰ βαρῆα ἔλαια (ἀφρονώτερα ὄντα ἐς τὰ Ρωσικὰ πετρέλαια) καὶ Ἦνα ἐπ' ἐλιγώτερον χρόνον μέρωσι ταῦτα εἰς ἐλαφρὴν μετὰ τῶν τειχωμάτων τοῦ λέβητος.

Τὰ Ἀμερικανικὰ πετρέλαια παρέχουσιν ἔως 15 ο)ο ἐλαφρὰ προϊόντα. Τὰ Ρωσικὰ παρέχουσι 5-10 ο)ο ἐλαφρὰ ἔλαια, 32-53 ο)ο διανγῆ καὶ 10-30 βαρῆα ἔλαια.

Κάθ' ἂρσις ἡ Ἀπόστασις τοῦ ἀκαθάστου πετρελαίου.

Ἐν τῷ ἀέρι τὸ πετρέλαιον ἀποβάλλει πολλὰ σημητικὰ συστατικὰ αὐτοῦ καὶ ἀπομένει μᾶτα ἀσφαλτώδης, ἦτις ὑποβάλλεται εἰς ἀπόστασιν ἦτις λέγεται κάθασις. Αὕτη γίνεται διὰ κλασματικῆς ἀποστάξεως τῶν ἀκαθάστων πετρελαίων κ. κ. καθ' ἣν λαμβάνονται εἰς θερμ. 450-150 ὁ τὰ ἐλαφρὰ ἔλαια (ὀβίλ λεζερ) ἐνανάφλεκτα ἐν τῇ συνήθει θερμ.

εις θερμ. 150 βαθμ. έως 300, τὰ «διαν-
γῆ» ἢ κ. λαμπικαρισμένα (λαμπάνι) ἐν
οἷς εὐρίσκεται τὸ πετρέλαιον τοῦ ἐμπο-
ρίου καὶ εἰς θερμ. 300 βαθμ. έως 400,
τὰ «βαρέα ἔλαια» (οὐίλ λούριτ ἢ Μα-
ζουτ) χρησιμοποιοῦμενα πρὸς θέρμανσιν
τῶν ἀποστασιῶν τῶν πετρελαίων, τῶν
μνητήρων Ντιζέλ ἐπίχρισιν μηχανῶν.

Τὸ ὑπόλοιπον τῆς ἀποστάξεως παρέρ-
χθη πίσσας, αἴτινες ξηρυνόμεναι
παρέχουσιν ὑδρογονάνθρακας χρησίμους
ὡς οἱ προηγούμενοι καὶ ὑπόλοιπον κα-
λούμενον κῶκ πετρελαίου.

Τὰ ἐλαφρὰ ἔλαια πλύνονται πρῶτον
δι' ὕδατος ὀξυμιγῆς διὰ 1-2 ο)ο θεϊ-
κοῦ ὀξέος καὶ ἀποσιάζονται βραδέως.

Εἰς θερμ. 400-700 λαμβάνουσιν ἀντι-
φθηνικὰς οὐσίας καὶ διαλυτικὰς οὐσίας
τῶν παχέων ἰδίως σαφῶν ὡς «πε-
τρελαϊκὸν αἰθέρα» καὶ ἄλλας χρήσιμους
καὶ εἰς τὴν ζωγραφικὴν κλπ. Εἰς θερμ.
700-1500 λαμβάνουσιν ἄλλα ἐν οἷς τὴν
«Διγροῖτην», κακῶς καλουμένην θερζι-
νην.

Ἡ Διγροῖτη χρησιμεύει εἰς τοὺς κινή-
τηρας τῶν αὐτοκινήτων καὶ μετὰ ἀέρος
ὡς φουσιτικὸν μέσον εἰς τὰ λυχνίας
Μίλλ.

Τὸ Σιλβέλαιον χρησιμοποιοῦμενον
ἀπὸ τοῦ τερθενδελαιίου καὶ ἐν τῷ κα-
θαρισμῷ τῶν μετάλλων.

Ἀλλὰ τὸ κυριώτερον μέρος τῶν ἀκα-
θάρτων πετρελαίων εἶνε τὰ ἀνωτέρω
κληθέντα δ αὐγῆ ἔλαια (λαμπάνι). Ταῦ-
τα καθαρίζονται πρὸς χωρισμὸν παρα-
συρθέντων ἐλαφρῶν ἐλαίων (εὐαναφλέ-
κτων) καὶ βαρέων τοιούτων αἴτινα καθι-
στῶσι τὰ διαγυῆ ἄσκαυστα.

Ἡ ἀκαθάρισις τῶν διαγυῶν ἐλαίων
γίνεται διὰ συμπιεσμένον ἀέρος παρασῶ-
ροντος τὰ πρῶτα (ἐλαφρὰ καθιστῶντα τὸ
πετρέλαιον εὐαναφλεκτικὸν εἰς θερμ. κα-
τωτέραν τῶν 340 τοῦδ' ἄπερ δὲν ἐπιτρέ-
πεται διὰ τὸ χρησιμοποιοῦμενον πρὸς φου-
σισμὸν πετρελαίου). Κατόπιν τῆ προσθή-
κη 1-2 ο)ο πυκνοῦ θεϊκοῦ ὀξέος ἀπαν-
θρακῶνται τὰ παρασυρθέντα βαρέα ἔ-
λαια. Προσδέτουν ὕδωρ καὶ ἀφίρουν-
σιν εἰς ἡρεμίαν, ὅτε σχηματίζονται ἐν

ταῖς δεξαμεναῖς δύο στρώματα, ὧν τὸ
ἀνωτερον εἶνε τὸ πετρέλαιον τοῦ ἐμπο-
ρίου τὸ δὲ κατώτερον περιέχει ὕδωρ, πί-
σαν καὶ θαρᾶ εἴαια. Μεταγγίζοντες εἰς
ἐτέραν δεξαμενὴν τὸ ἐπιπλέον πετρέ-
λαιον παραλαμβάνουσι τὸ κάτωθεν στρώ-
μα μετὰ κεντρύχου ἀλυσίδας (πρὸς ἐ-
ξουδετέρωσιν τοῦ πλεονάζοντος ὀξέος)
πλύνουσι δι' ὕδατος καὶ διηθῶσι διὰ μα-
γειρικοῦ ἕλαιος πρὸς ἐπίσχεσιν τοῦ ὕ-
δατος. Πρὸς πλήρη ἀποθείωσιν ἀναπο-
σάζουσι παρυσία ζεϊθείου τοῦ χαλκοῦ
καὶ μίγματος ὀξειδίων σιδήρου καὶ χαλ-
κοῦ.

Β α ζ ε λ ί ν η. Διακοπιμένης τῆς
κλασμάτ. ἀποστάξεως τοῦ ἀκαθάρτου πε-
τρελαίου εἰς τὴν θερμοκρ. τῶν 300 βαθμ.
ὑπολείπεται μίγμα πετρελαίου καὶ παρα-
φίνης, ἀποτελοῦν τὴν ἀκατέργαστον Βα-
ζελίνην. Ἀποχρωματίζουσι ταύτην διὰ
ζωικοῦ ἀνθρακος ἐν κεντρῷ θερμοκρασίᾳ.
διηθῶσι καὶ ἐπαναλαμβάνουσι τὰς κτερο-
γυφίας ταύτης μέχρι πλήρους ἀποχρώ-
σεως ὅτε λαμβάνεται ἡ κοινὴ Βαζελίνη
ὡς οὐσία ἡμιστερεᾶ, διαφανῆς, λευκῆ,
ἄχρους λιπαρὰ τὴν ἀφῆν χρησίμος εἰς
νοθεῖαν τοῦ λίπους κατασκευὴν φαρμα-
κευτικῶν σκευαστῶν προφύλαξιν μεταλ-
λίνων εἰδῶν ἐξ ὀξειδώσεως ἐπάλειψιν
δερμάτων κλπ. Κατὰ πᾶσιν οἷσιν τρόπον
καθάρνεται ὑγρὰ Βαζελίνη ἢ καλουμένη
ἔλαιον Βαζελίνης.

Τεχνητὴ Βαζελίνη εἶνε διάλυσις πα-
ραφίνης ἐν ἔλαιῳ Βαζελίνης.

Π α ρ α φ φ ί ν η. Αὕτη ἄρχειται ἀ-
ποσταζομένη ἀπὸ τῆς θερμοκρ. τῶν 350
βαθμ. καὶ ἀνω ὅθεν εὐρίσκειται εἰς τὰ
βαρέα ἔλαια τοῦ ἀκαθάρτου πετρελαίου.
Κατὰ τὸ στάδιον τοῦτο τῆς ἀποστάξεως
ἀνακινῶσιν τὸ ὑπόλειμμα μετὰ πυκνοῦ
θεϊκοῦ ὀξέος καὶ κατόπιν πλύνουσι δι'
ἀφθόρου ὕδατος πρὸς ἀπομάκρυνσιν τοῦ
ὀξέος. Ψύχουσι πρὸς κρυστάλλωσιν τῆς
παραφίνης (λεπτὰ σιλβόνητα πέταλλα
τηκόμενα εἰς θερμ. 55-65 βαθμ.) ἐκ-
στραγγίζουσι καὶ καθαρῶνται διὰ τῆξεως
παρυσίᾳ ζωικοῦ ἀνθρακος ἢ κῶκ. Ἡ
παραφίνη χρησιμεύει εἰς κατασκευὴν
τῶν στεγνικῶν λαμπάδων, διαβροχῆν τῶν

ἀκρου τῶν ξυλλίνων πνεύων ἀσφαλείας, εἰς τὴν φαρμακευτικὴν.

παραφρίνη λαμβάνεται καὶ ἐκ τοῦ ὑπολείμματος τῆς ἀποστάξεως τῶν ἀσφαλίου-χων σχιστολίθων τοῦ Ὀξοκηρίτου τοῦ ὀρυκτοῦ κηροῦ τῆς Κασπίας θαλάσσης κλπ.

Δι' ἀποστάξεως τοῦ ὑπολοίπου, μετὰ τὴν ἐξαγωγήν τῶν ἀνωτέρω σωμάτων ἐκ τῶν βαρέων ἐλαίων εἰς θερμ. ἠνωτέραν τῶν 400ο λαμβάνουσι τὰς στερεὰς παραφρίνας καλουμένας ἐξ ὧν μεγάλας ποσότητες περιέχουσι τὰ ἀκάθαρτα πετρέλαια Κανκάσου καὶ Ἰνδιῶν ἐκ τῶν ὁλοίων ἐθάγουσι διὰ πίεσεως τὸ ἐλαίον Μπελ-μοτιν (χρήσιμον δι' ἐπάλειψιν μηχανῶν, ὀπλων κλπ.). Αἱ στερεαὶ παραφρίναι χρησιμοποιοῦνται ἐπίσης ὡς χριστικά ὄξια μηχανῶν ὀπλων (ὡς μὴ ταγγίζουσαι) εἰς τὴν Λαμπλαδοπιτῶν Πυροτεχνουργικῆν κατασκευὴν ἀδιαβρόχων κλπ. Ἐκ στερεῶν παραφρινῶν συνίσταται καὶ ὁ Ὀξοκηρίτης ἢ ὀρυκτὸς κηρὸς χρησιμοποιούμενος πολλαχῶς καὶ περὶ οὗ ἰδὲ Παχέα σώματα (Κηροί).

Ἐξέτασις πετρελαίου. Τὸ πρὸς χρῆσιν πετρέλαιον δὲ λυχνίας κ. λάμπες παρ' ἡμῖν εἶνε Ἀμερικανικὸν ἐκ Φιλαδελφείας (Ἀτλαντικ). Τοῦτο πρέπει νὰ εἶνε ἄκρου ἐλαφρῶς κωνίζον διαυγὲς ἀσθενοῦς χαρακτηριστικῆς ὀσμῆς (οὐχὶ ἐμπειρευματικῆς). Αναμίγνόμενον μεθ' ὕδατος πρέπει νὰ παρέχῃ δύο σιτῆ-δας ὧν ἡ κατωτέρα ὑδατίνη νὰ εἶνε διαυγῆς. Μιγνυομένου μετ' ἴσου ποσοῦ θεικοῦ ὀξέος δὲν πρέπει νὰ χρωμαίνεται τὸ ὄξυ. Μίγμα 5 κ. ε. πετρελαίου μετὰ 2 κ. ε. ἀμμωνίας καὶ σιαγόνων νιτρικοῦ ἀργύρου δὲν πρέπει νὰ μελανοῦται. Τὸ σημεῖον ἀναφλέξεως αὐτοῦ δὲν πρέπει νὰ εἶνε κατώτερον τῶν 350-300.

Πρὸς πληρεστέραν ἐξέτασιν τοῦ πετρελαίου ζητεῖται ἡ πυκνότης αὐτοῦ τὸ ἀποσπῶν τῶν ἐλαφρῶν ἐλαίων καὶ βαρέων (ἐξ οὗ συνάγεται ἡ ἀπόδοσις τοῦ πετρελαίου) τὸ «σημεῖον ἀναφλέξεως» τὸ σημεῖον καύσεως τῶν ἁγίων αὐτοῦ ἢ «παρουσία ἐλαίων ἐκ σχιστολίθων καὶ τῆς φησι, ἢ καταπόλις, ἢ «φωτιστικῆ» ἐν-

τασις» ἢ «φωτιστικῆς δυνάμεις».

Πυκνότης. Ἐδρίσκεται διὰ πυκνομέτρου εἰς 150. Ἄν ἡ θερμ. εἶνε διάφορος δι' ἕκαστον βαθμὸν ἄνωθεν ἢ κάτωθεν αὐτῆς προστίθεται ἢ ἀφαιρεῖται ὠρισμένος ἀριθμὸς (ἀναλόγως τῆς πυκνότητος ἧτοι ὁ 0,0008 μέχρι πυκνότητος 780 ὁ 0,00075 διὰ πυκνότητος 780-815 καὶ ὁ 0,0007 διὰ τὰς ἄνωθεν τῆς 815. Π. Ζ. Πετρέλαιον πυκνότητος 0,795 εἰς 170 θὰ ἔχῃ πυκνότητα εἰς 150· 0,795 σὺν 2 ἐπὶ 0,00075 ἧτοι 0,7965.

(Ἡ πυκνότης τοῦ Ἀτλαντικ πρέπει νὰ εἶνε 0,780-0,801)

Κλασματικὴ ἀπόσταξις.

Πρὸς εἴρεσιν τοῦ ποσοστοῦ τῶν ἐλαφρῶν κλπ. ἐλαίων ἧτοι τῆς ἀποδόσεως τοῦ πετρελαίου εἰς μέσης πυκνότητος ἔλαια (ἅπανα κατὰ τὸ πλεῖστον κηρῶν νὰ συνιστῶσι τὸ πετρέλαιον) γίνεται κλασματικὴ ἀπόσταξις. Πρὸς τοῦτο ἐν ἐαλίνο κέρατι μετὰ ὀπῆς κλειούσης κ' ὡς διὰ πώματος φέρουτος θερμομέτρον (βαθμολογημένον ἀπὸ 650-360ο) καὶ συνθεομένη μετὰ ψυκτῆρος ἀποστάζονται 600 κ. ε. πετρελαίου εἰς 20 δοκιμαστικοὺς σωλή-νας (διαμέτρου 0,015=0,020) βαθμολογημένους μέχρι 30 κ. ε.

Ἡ θερμοκρασία κατ' ἀρχὰς πρέπει νὰ εἶνε μικρὰ (πρὸς ἐπίσχεσιν ἀποτόμων τιναγμῶν τοῦ πετρελαίου). Ὅταν πληρωθῇ ὁ πρῶτος σωλὴν μέχρι τῶν 30 κ. ε. ἀντικαθίσταται διὰ τοῦ δευτέρου καὶ οὕτω καθέξῃς μέχρι καὶ τοῦ εἰκοστοῦ σημειοῦται ἡ θερμ. τῆς ἐνάφξεως τῆς ἀποστάξεως καθὼς καὶ αἱ θερμ. τὴν στιγμήν τῆς πληρώσεως ἕκαστον δοκιμασι. σωλήνος. Διὰ τῆς τριαύτης ἀποστάξεως τὸ πετρέλαιον παρέχει ἐλαφρὰ ἔλαια (ἔσανε) ἀπὸ θερμ. 650-1450 πυκνότητος 0,698-0,728 μέσης πυκνότητος ἔλαια ἀπὸ θερμ. 1450-300ο πυκνότητος 0,728-0,820 καὶ βαρέα ἔλαια ἀπὸ θερμ. 300ο-360ο πυκνότητος 0,820-0,836. Ἡ ἀπόσταξις πέφτει εἰς 6-7 ὥρας.

Τὸ Ἀτλαντικὸν δὲν πρέπει νὰ παρέχῃ ποσὸν ἐλαφρῶν ἐλαίων κάτω τῶν 1500 μεῖζον τοῦ 5-6 ο)ο τοῦ 6. τοῦ ἀποσταχθέντος πετρελαίου οὔτε εἰς θερμ. ἠνωτέραν

των 2700 ανώτερον ποσόν των 12 ο)ο βαρέων ελαίων (το Ρωσσικόν πετρέλαιον δύναται να περιέχη ποσόν βαρέων ελαίων εις την θερμ. ταύτην έως 15 ο)ο καιτοι η πυκνότης του Ρωσσικού πετρελαίου είνε μεγάλη 0,820-0,830 διότι ανέρχεται ευκολώτερον και ύψηλότερον εις την θρυαλλίδα της λυχνίας ιδίως αν δοχείον αυτής είνε άβαθές).

Η απόδοσις του πετρελαίου εύρίσκειται και δγ' άποστάξεως εν χαλκίνω άποστακτήρι 300 γρμ. πετρελαίου θερμομετρον μέχοι 350°. Αν Α είνε το ποσόν του άποσταγματος, Β το άπομείναν υπόλοιπον πετρελαίου εν τω άποστακτήρι, Γ το επί τοις εκατόν ποσοτιόν των ελαφρών ελαίων (έκφραζόμενον διά του 5 Α διά 100 και Δ το επί τοις εκατόν ποσοτιόν του υπόλειμματος (έκφραζόμενον διά του 18 Β διά 100) ή απόδοσις του πετρελαίου Ε είνε διά μέν τα Αμερικανικά πετρελαία Ε ίσον Α-Γ και Β-Δ διά 3, διά δε τα Ρωσσικά Ε ίσον Α-Γ διά 3 (τα ρωσσικά έχουσι Γ ίσον 2 Α δια 100)

Σημείον α ν α φ λ έ ξ ε ω ς. Προς εύρεση τοιούτου άπειτεία ειδική συσκευή ως είνε ή του Γκρανιέ "Αμβελ και άλλαι.

Καλείται σημείον αναφλέξεως ή θερμοκρασία καθ' ήν ύγρόν τι καύσιμον άποδίδει ποσότητα άτμών ήμισ μιννομένη μετά του άέρος παρέχει μίγμα αναφλεγόμενον τη έπαρκή μετά φλογός. Προς εύρεσιν της θερμ. ταύτης είνε χρήσιμοι συσκευαί ως ή του "Αβελ, Λουστέρ Γκρανιέρ κλπ. Η άπλουσιτέρα είνε ή του Γκρανιέρ συνισταμένη εξ ορεγαλκίνης λεκάνης φερούσης εν τω πυθμένι αυτής δύο σωλήνας ών ο μεσάιος φέρει την θρυαλλίδα ο δε παράπλευρος αυτή χρησιμεύει προς ένδειξιν της ελευθέρας επιφανείας του κινσίμου ύγροϋ, όπερ εισάγεται διά της θρυαλλίδος μετά την εισαγωγήν του ύγροϋ καλείπεται ή λεκάνη διά πάματος μετά δύο ώπων, της μίας χρησιμεύούσης προς διάδοσιν μέρους του σώληνης μετά της θρυαλλίδος (ένος χιλιοστου.) της άλλης δέ διά την διάδοσιν θερμομέτρον. Αν το ύγρόν είνε πολύ πτητικόν ή επι-

φή και φλογός κηρίου άρκεί να επιφέρη μικράν έκρηξιν (αν το ύγρόν είνε πετρελαίον είνε άκατάλληλον προς χρήσιν) αν δέ δεν είνε πολύ πτητικόν άποσύρουεν το πόμα, αναφλεγόμεν την θρυαλλίδα και άφίνουεν εις ήσυχίαν (χωρίς να παράγεται ρεύμα άέρος) ή φλόξ θερμαίνει το ύγρόν (διά χαλκίνου σύρματος διατερωτός αυτήν και καταλήγοντος εν τω ύγρῳ) όπερ διαχέει άτμούς σήνες και τινα στιγμήν αναφλεγονται μετά ελαφροϋ έκπυροσφορησεως σθεννοούσης την θρυαλλίδα. Πάντοτε ή θερμοκρ. της σιγχιής της έκρήξεως είνε το ζητούμενον σημείον αναφλέθσεως. Εν τη βιομηχανία χρησιμοποιείται ιδίως ή συσκευή Ντεμισέρ διά της ένδειξεως θερμομέτρον καθ' ήν στιγμήν ή ύγρὰ καύσιμος ύλη αναφλέγεται υπό διοχευενομένον επ' αυτής ήλεκτρ. ρεύματος.

Καλόν πετρελαίον (χρήσεως) πρέπει να σθεννή φλόγα κηρίου εισαγομένην εν αυτώ (το πείραμα τούτο γίνεται επί πετρελαίου εν πινακίω).

Το σημείον αναφλέξεως των μέσης πυκνότητος ελαίων Αμερικ. πετρελαίων είνε 350-320 των Ρωσσικων 380-400. Σημ. Αμερικανικόν πετρελαίον έχον σημ. αναφλέξεως κτώτερον του 420 δεν πρέπει να παρέχηται εις το εμπόριον διότι ή θερμοκρασία αυτου κατά την καύσιν εν λυχνία δύναται ν' άνέλθη εις θερμ. τοιαύτην οτε είνε δυνατή έκρηξις προς μεγαλύτεραν ασφάλειαν το Ατλαντικόν παρέχεται εις κατανάλωσιν υπό τον όρον να μη αναφλέγεται εις θερμ. 350.

Σημείον καύσεως τ ω ν ά τ μ ω ν πετρελαίου. Θερμαίνουμεν ορυδώς έως 450 διά λύχνου οίνοπνεύματος πετρελαίου μικρόν μετά θερμοϋ ύδατος εν λευκοσδηρῳ δοχείω και άνακινούντες προσφέρουμεν αναπνευόμενον ξυλόσιον μέχοι παραγωγής έκρήξεως.

Παρουσία ελαίων εκ σ χ ι σ τ ο λ ί θ ο υ και τ ύ φ η ς. Εις ποτήριον περιέχον 20 κ. ε. του εξετασταίου πετρελαίου χίνουεν (κατά μήκος των παρειών αυτού)θεικόν δξύ 660B (πυκνωθέντος διά ζέσεως και ψυχθέντος

επὸ κἀδωρα) 20 κ. ε. καὶ σημειούμεν τὴν θερμ. (1). Ἀνακινούμεν πρὸς τελείαν ἀνάμιξιν, σημειούμεν τὴν ἀνωτάτην ἰδιόχθεισαν θερμοκρα. (1) καὶ ἀφαιρούμεν ἐκ τῆς (μεγίστης) Τ τὴν 1, τὸ καθαρὸν πετρέλαιον θερμαίνεται κατὰ 50-100 ἐνῶ τὸ ἔλαιον ἐκ σχιστολίθων καὶ τύρφης θερμ. 500.

Κατανάλωσις. Εἰς δύο ὁμοίας λυχνίας μετ' ὁμοίων θρυαλλίδων εἰσάγομεν ἴσα ποσὰ πετρέλαιον εἰς τὴν μίαν τοῦ πρὸς ἐξέτασιν καὶ εἰς τὴν ἑτέραν τοῦ (καλοῦ) πετρέλαιον καίωμεν ἀμφοτέρω ἐπὶ 6 ὥρας ἀφίνοντες πρὸς ψῦξιν ζυγίζουεν τὰ ὑπολειφθέντα ποσὰ καὶ ἐκ τῆς διαφοράς τῶν καταναλωθέντων εὐρίσκομεν τὴν κατανάλωσιν τοῦ ἐξεταστέου.

Φωτιστικὴ ἔντασις. Προσδιορίζεται διὰ τινος φωτομέτρου (ἐκ τῶν γνωστῶν ἐκ τῆς Φυσικῆς).

Φωτιστικὴ δύναμις. Αὕτη εἶνε τὸ γινόμενον τῶν δύο προηγουμένων.

Διάκρισις Ἀμερικανικῶν καὶ Ρωσικῶν πετρελαίων.

Τὰ ἀκατέργαστα Ἀμερικανικὰ εἶνε ὀδυμρὰ, ἔχουσι πυκνότητα 0,780-0,805 καὶ ἀναφλέγονται ἐν τῇ συνήθει θερμοκρασίᾳ. Τὰ Ρωσικὰ τοιαῦτα εἶνε μέλανα ὀλίγον ὀδυμρὰ ἀναφλέγονται εἰς θερμ. ἀνωτέραν τῆς 350 καὶ ἔχουσι πυκνότητα μεγάλην

Δοκιμάζονται ταῦτα (τὰ ἀκατέργαστα) καὶ ἐκ τοῦ μᾶλλον ἢ ἥτιον ἀπαιτούμενου ποσοστοῦ μίγματος ἴσων ὀγκῶν χλωροφορμίου μετὰ οἰνοπνεύματος 930 ἢ παρασχωσι κατόπιν ἀναπαραξέως διαγωγῆς ὑγρῶν τὰ ἴσης πυκνότητος ἀμερικανικὰ ἀπαιτοῦσιν ὀλιγότερον τοῦ ἀντιδραστηρίου τοῦτου ἢ τὰ ρωσικά.

Δυλισμένον πετρέλαιον 6,4 γμ ἀπαιτεῖ 4-5 κ. ε. τοῦ ἀντιδραστηρίου τοῦτου, τὸ δὲ ἀκατέργαστον περισσότερον τῶν 15 κ. ἐκ.

Χρήσεις πετρελαίου.

Πετρέλαιον χρησιμεύει πρὸς φωτισμὸν δέομασιν, (τὰ πετρέλαια παρέχουσι 10300-10330 θερμίδας) κίνησιν μηχανῶν (πετρελαιομηχανῶν) μονίμων ἢ τοιοῦτων αὐτοκινήτων ἀμαξῶν λέμβων ηλοίων ἐπίχρουν λεπτῶν μηχανημάτων εἰς

κατασκευὴν βερνικῶν ἀδιαβρόχων ὡς διαλυτικὸν μέσον παχέων σωμάτων καοισσοῦν γουταπέρκας κλπ.

Εἰς τὴν ἱατρικὴν χρησιμεύει κατὰ παθήσεων τοῦ λάρυγγος εἰς τὴν ἐπίσχεσιν ὀστοκίας κωνόπων (ἀνωφελῶν) α) καὶ ἄλλων λεντόμων ἐπὶ σιασίων ὕδατων. Εἰς τὴν Ἀμερικανικὴν χρησιμοποιεῖται (χάρη εἰς τὴν εὐθνήν αὐτοῦ τιμὴν) πετρέλαιον εἰς κατάδρεξιν ὁδῶν, σχηματιζομένων μετὰ τῆς κόνεως στερεοῦ καὶ ἀνεκτικοῦ ἐπιχρίσματος ἐπὶ τῆς ὁδοῦ. Ἐκ τοῦ πετρελαίου ἐξάγονται ἤδη αρωματικά καὶ χρωστικά οὐσίαι.

Ἐν Ἡ. Πολιτείᾳ καὶ Σουμάτρα ἐξαερόντες τὸ πετρέλαιον καίουσι τοῦτο πρὸς φωτισμὸν ὡς τὸ φωταέριον.

Τὸ Ἀμερικανικὸν πετρέλαιον εἶνε ἀραιότερον τοῦ Ρωσικῶν.

Ἡ ὀυσομία τοῦ πετρελαίου ἀφαιρεῖται διὰ προσθήκης εἰς ἕκαστον λίτρον αὐτοῦ 25 γμ. χλωριούχου ἀσβέστου ἰσχυρῆς ἀναπαραξέως, ἐργάσεως αὐτῶ ἐπὶ ἀσβέστου μὴ ἐσθεσμένης νέας ἰσχυρῆς ἀναπαραξέως καὶ μετ' ἠνθίαν μεικτῆς ὡς καὶ διηθήσεως. Ὑπάρχουσι καὶ ἄλλοι τρόποι.

Ἐλαία ἐκ Σχιστολίθων ἢ Ὀρυκτέλαια.

Ὡς εἶπομεν κίφθαι ἔχουσι διαποίησι πετρώματα ἐν τῇ λιθοσφαιρᾷ. Τὰ τοιαῦτα πετρώματα ὡς πετρολιθῆρ ἢ σχιστολιθῆρ ὑποβαλλόμενα εἰς ἀπόσταξιν παρέχουσιν ἀνάλογα προϊόντα τῶν ἐκ τῆς ἀποστάξεως τῶν πετρελαίων. Τὰ ἐκ τούτων ἐλαφρὰ ἔλαια εἶνε χρήσιμα πρὸς φωτισμὸν εἰς τὸ ὑπαιθρον ὡς διωκτικὰ μέσα, ἐπιχρίσεις ξύλων μετάλλων ἀξόνων κλπ. Τὸ ἀπομένον στερεὸν ὑπόλοιπον θραεῖ ἐν τοῖς κέρμασιν ἀποστάξεως χρησιμοποιεῖται εἰς κατασκευὴν τεχνητῆς ἀσφάλτου πλινθῶν στεφανῶν ἐπενδύσεων κλπ. ὡς εἶδομεν ἤδη.

Πίσσα (Γαλ. Γκοντρῶν).

Δι' ἀποστάξεως φυσικῶν καυαίμων

α) Ὡς γνωστὸν οἱ ἀνωφελεῖς κωνοπέες εἶνε οἱ φορεῖς τοῦ ἐλειογενεοῦς πλασμοδίου τοῦ Λαβαρίου ὡς καὶ ἄλλων τοῦ ἐλειογενεοῦς πυρετοῦς.

ὕλων λαμβάνονται ἀέρια προϊόντα, ἄλλα συμπικνωμένα εὐκόλως καὶ ἄλλα οὐχί, ὥς καὶ στερεὸν ὑπόλειμμα ἐν τοῖς ἀποστακτηρίοις. Τὰ εὐκόλως συμπικνωμένα ἀέρια συμπικνωθέντα σχηματίζουν ἕξου σιβάδας ὧν ἡ ἀνωτέρα περιέχει ὕδωρ μενθυλικὸν πρεῦμα ὀξυγόνον ὀξὺ ἀμμωνία κλπ. ἡ δὲ ἐκατοστέρη ἐλαιώδης καὶ κολλιδώδης περιέχει οὐσίας ἀδιαιρούτους εἰς τὸ ὕδωρ ἀποτιθεύσας τὴν πύσσαν Γκαυτρών. Πύσσαι ὡς εἶδομεν ἀνωτέρω καλοῦνται αἱ ἡμισκληροὶ μαλακῆς συστάσεως ἀσφάλτοι. Πρὸς διάκρισιν ἐκ τῶν πύσσων λιθανθράκων ξύλων κλπ. αὗται καλοῦνται καὶ πύσσασφάλτοι.

Πύσσαι ἐκ λ ι θ α ρ θ ρ ά κ ω ν Γαλ. γκαυτρών νιέ ούγι καὶ Κοαλάρ).

Αὕτη εἶνε ἡ σπουδαιότερα πύσσα. Αὕτη δάεται δὲ ἰδίως ὡς δευτερεῦον προϊόν κατὰ τὴν παραγωγὴν τοῦ φωταερίου. Ἐπίσης ὡς δευτερεῦον κατὰ τὴν παρασκευὴν μεταλλουργικῶν κόνων.

Ἐκ τῆς πύσσης ταύτης δι' ἀποστάξεως λαμβάνονται περὶ τὰ 65 διάφορα σώματα ὧν τὰ κοινότερα εἶνε ὑδροόθειον ἀμμωνία ὕδωρ διοξειδίου τοῦ ἀνθρακός κόνις ἀνθρακός φαικόν δὲξὺ βενζόλαιον ναφθαλίνη παραφφίνη ἀνιλίνη κλπ.

Ἡ πύσσα αὕτη εἶνε μέλαινα κολλιδώδης εἰδικῆς ὀσμῆς ποικίλων χρωμάτων ἀνεκλόγως τῶν ληφθέντων λιθανθράκων καὶ τοῦ θαμνοῦ τῆς θερμάντεως αὐτῶν. Ἀκάθαρτος χρησιμεύει ἔνεκα τοῦ ἀδιαθρόχου αὐτῆς πρὸς ἐπίχρισιν σιδηρῶν εἰδῶν ἠδιὰ προσύλαξιν αὐτῶν ἐξ ὀξειδώσεως) σκαφῶν ἠλοίων χαρτονίων σπυγῶν παρασκευῆν τεχνικῆς ἀσφάλτου καὶ πλινθιανθράκων παρασκευῆν αἰθάλης κλπ. Ἀποσταζομένη ἐν χυσιδηροῖς κυλίνδροις κλασματικῶς παρέχει ἐλαφρὰ ἐλαία εἰς θερμο. 500-1500 μέσης πυκνότητος εἰς θερμο. 1500-2000, βαρέα εἰς θερμο. ἀνω τῶν 2000 καὶ στερεὸν ὑπόλειμμα (βραϊ) α) ἐν τῷ ἀποστακτικῷ ὕπερ θορυ-

α) Τὸ στερεὸν ὑπόλειμμα καλεῖται κοινῶς παρεια πύσσα ἂν ἡ θερμο. τῆς ἀποστάξεως δὲν ὑπερβῇ τοὺς 2000 ἄλλως καλεῖται πύσσα ξηρά (μπραϊ).

μαυζόμενον χρησιμεύει εἰς ὀδοστρωσίαν. Δι' ὀδοστρωσίαν ἀκόμη χρησιμεύει ἡ πύσσασφάλτος ἀναμιγνυμένη μετὰ σκύρονον γαλνίτιον (Λαύριον)· τὰ πισσωμένα σκύρα ταῦτα ἀφίενται ἐπὶ 3 ἐβδομάδας διε σχηματίζεται εἶδος βραϊ ὕπερ στρώουσι ἐπὶ τῆς ὁδοῦ καὶ ἀφίενται ἐπὶ 3-4 ἡμέρας πρὸς ξήρωσιν διε ἐπὶ τοῦ στρώματος τοῦτου ὀρίπουνσι συντριμματα γαλνίτιου ὁμοίως πισσωμένα καὶ διὰ κυλίνδρων ὀμαλῶνται. (Ἐτέρα εἶδη ὀδοστρωσίας ἰδὲ εἰς Ἀσφάλτους.

Ἡ κατεργασία χωριστὰ ἐκάστης καὶ ἡ γορῆς ἐλαίων γίνεται περίπου ὡς ἐκείνη τῶν πετρελαίων καὶ διὰ διεξοδικῶν ἐργασιῶν χωρίζουσι τὰ σώματα ὧν ἐνησθημεν ἀνωτέρω.

Ἐξέτισις πίσσης

Ταύτης προσδιορίζονται τὰ ἐλαφρὰ ἐλαία, τὰ μέσης πυκνότητος, τὰ βαρέα ἐλαία καὶ αἱ φαινόλαι.

Προσδιορισμὸς ἐλαίων πύσσης πυκνότητος. Ἐν κέραι ἐκ πρῶτης ὕψου συγκοινωνοῦνται μετὰ ψυκτικῆς εἰσάγομεν διὰ τοῦ στομίον τοῦ κέραιου 2 λίτρα πίσσης καὶ πωματίζομεν τὸ στόμιον διὰ ἡμιστήριον φελλοῦ φέροντος θερμομετρον. Θερμαίνομεν μετὰ προσοχῆς ἠερὸς ἐκδιώξιν τῆς ὑγρότητος χωρὶς νὰ ἐπιφέρωμεν ἀποτόμους τινυμοὺς τῆς πίσσης) καὶ συλλέγομεν πρῶτον τὰ ἐλαφρὰ ἐλαία, ἀποσταζόμενα εἰς θερμο. 500-1500, ἐν βαθμολογημένῳ κυλίνδρῳ. Ὅταν ἡ θερμο. ἀρχίσῃ ν' ἀνερχηται τῶν 1500 ἀντικαθιστῶμεν τὸν κύλινδρον δι' ἄλλον ὁμοίον πρὸς συλλογὴν ἐν αὐτῷ τῶν μέσης πυκνότητος ἐλαίων, ἀποσταζομένων εἰς θερμο. 1500-2000. Ὅταν ἡ θερμο. ἀρχίσῃ ν' ἀνερχηται ἀντικαθιστῶμεν καὶ τοῦτον τὸν κύλινδρον δι' ἑτέρου ὁμοίου πρὸς συλλογὴν τῶν ἀρέων ἐλαίων νάποσταζομένων εἰς θερμο. 2000-3500. Ὁ ὄγκος ἐκάστου τῶν ἐλαίων διαιρούμενος διὰ τοῦ 2 παρέχει τὰ ποσοτὰ αὐτῶν ἐπὶ οὐδὲ λίτρον πίσσης. Σημ. Ἐν τῷ κέραι θ' ἀπμείνη ἡμιστερεὰ οὐσία ἐξ ὑδρογαιανθράκων ἀνθρακενίου κλπ. (γαλ. μπραϊ).

Αἱ πίσσαι παρέχουσι περίπου 8-10 ο)ο

ελαφρά έλαια, 1-5 ο)ο έλαια μέσης πυκνότητος και 30-35 ο)ο βαρέα έλαια.

Φαινόλαια. Έν υάλινω χωνίω μετά σιρόφιγγος φέρομεν 50 κ. ε. πίτσης μετά 50 κ. ε κωστικού νάτρου 36) Β και ύδατος· ανακινούμεν διά περιστροφών του χωνίου, αφήνομεν εϊτα εις ήσυχίαν, χωρίζομεν τὸ ἀλκαλικὸν ὑγρὸν και διηθοῦμεν αὐτὸ διά διαβροχῶν ήθμοῦ. Τήν αὐτήν ἐργασίαν διά κωστικῶν νάτρου και ύδατος ἐπαναλαμβάνομεν τρίς. Τὰ ἀλκαλικά διαλύματα ἐν ποτηρίῳ ὀξυνάζομεν διά ὑδροχλωρικῶ ὀξέος και ἐξοῦδετεροῦμεν σχεδὸν τελείως διά μαγειρικῶ σάλιατος. Μετὰ ήσυχίαν ἀποχύνομεν τὸ διαυγές μόνον ὑγρὸν ἐν ποτηρίῳ βαθμολογημένῳ ἔνθα καταμετρεῖται ὁ ὄγκος τοῦ ελαϊώδους στρώματος τῶν φαινολῶν. πολλαπλασιάζοντες τοῦτον ἐπὶ 2 ἀνάγομεν τὸ ποσοτὸν τῶν φαινολῶν εἰς ὅν λίτρον πίσης.

Πίσσα αέκξόλω ν γαλ. γκουιτράν ντε μπιά). Καὶ αὐτή λαμβάνεται ὡς δευτερεῦον προϊόν τῆς ξηρᾶς ἀποστάξεως ξύλων πρὸς παρασκευὴν ξυλανθράκων ἢ τῆς παραγωγῆς ὀξεικοῦ ὀξέος. Καὶ αὐτή ἀποσταζομένη παρέχει τὰ αὐτὰ προϊόντα τῆς προηγουμένης ὁμοίων χρήσεων.

Ἡ λαμβανομένη ἐξ ἀποστάξεως ξύλων φηγοῦ παρέχει και κροκόωτον ἢ σωτίκρεας, οὐσίαν ἀντισηπτικὴν. Καὶ ἡ πίσσα αὐτή ἐξετάζεται ὡς ἡ προηγουμένη.

Μεθυλικὸν ὀπνέωμα (Έσπρι ντε μπιά). Τοῦτο λαμβάνεται ἰδίως ἐκ τοῦ ἀνοτέρω ὕδατος στρώματος τῶν ελαίων τῶν ἐν τῆς ἀποστάξεως τῶν ξύλων. Εἶνε ὑγρὸν ἄχρουν κωστικῆς ὀσμῆς προκαλοῦσης θάκωυ, χρήσιμον ὡς διαλυτικὸν μέσον ελαίων ρητινῶν κλπ. ὡς φωτιστικὸν καίον διά ὑποπλάνον θερμότητος φλογὸς οὐχὶ πολὺ φωτιστικῆς πρὸς θέρμανσιν οἰκιακῶν ἐστιῶν παρασκευὴν βερνικίων χρωμάτων εἰς τὴν σαφικὴν κίνησιν μηχανῶν δι' ἐκρήξεως και πρὸς μειοσιώσιν τοῦ οἰνοπνεύματος (ἔνα δύναιται μόνον πρὸς βιομηχανικὴν χρῆσιν γὰ εἶνε κατ'ἀλλήλον τὸ οἰνόπνευμα και οὐχὶ κατ' εἰς ποτοποιίαν).

Οἰνόπνευμα α) ὡς καύσιμο ὕλη. Εἶνε ἀρίστη τοιαύτη ὡς μὴ καταλείπουσα μηδὲν ὑπόλειμμα καὶ λίαν θερμαντικὴ (ἐν λίτρον παρέχει 5700-6300 θερμίδας διά καύσεως ἐν περισσειᾷ ὀξυγόνου καιομένη τελείως πρὸς ὕδωρ και διοξ. ἄνθρ. πλουτιζόμενον δὲ διά βενζίνη παρέχει εἰς 8150 θερμίδας. Έν ἀνεπαρκεῖ ποσότητι ὀξυγόνου ἢ βρωμεϊακαῦσει τοῦ οἰνοπνεύματος παράγονται διάφορα σώματα (ἀλδεΐδη ὀξεικὸν ὀξὺ βλαπτικά πῶν δοχείων ἰδίως τῶν σιδηρῶν). Τὸ οἰνόπνευμα διά βιομηχανικὰς χρήσεις περιέχει 5-10 ο)ο ὕδωρ και χρωάννιαι διά χρωστικῶν οὐσιῶν ἢ προστίθενται εἰς αὐτὸ οὐσίαι ὀφισομεῖνα ἵνα μὴ εἶνε διυνητὴ ἢ χρῆσις αὐτοῦ πρὸς κατασκευὴν ποτιῶν.

Τὸ οἰνόπνευμα χρησιμεῖται οὐ μόνον πρὸς θέρμανσιν ἀλλὰ και πρὸς φωτισμὸν κίνησιν και εἰς κατασκευὴν ποτιῶν λαμβανομένου δι' οἰνοπνευματικῆς ζυμώσεως σακχαριούχων ἢ ἀμυλούχων οὐσιῶν ὡς θὰ ἴδωμεν εἰς ἰδικὸν κεφάλαιον τῶν τροφίμων).

Φυσικὰ ἔλαια. Ὡς καύσιμος ὑλη πρὸς πρὸς φωτισμὸν ἐλάχιστα αὐτῶν χρησιμεῖουσιν ὡς εἶνε τὸ κρομβέλαιον Κόλζα, ἀγριογογγύλης καθὲτι εἰλιον ἐλπίας.

4) ΑΕΡΩΔΕΙΣ ΚΑΥΣΙΜΟΙ ΥΛΑΙ
Τούτων κυριώτεροι εἶνε τὸ φωτιέριον ἀσετυλίνη τὰ πτωχὰ ἀέρια γκαζ ἀλαϊρ γκαζ ἀ λῶ γκαζ μίξτ κλπ.

α) Φωταέριον.

Ιστορικόν. Τῷ 1785 ὁ Γάλλος Λαμπὸν ἀγγέγεικεν ὅτι ἠδύνατο γὰ ἐπιτύχη ἀέριον καύσιμον ἐκ τῆς ξηρᾶς ἀποστάξεως ξύλων ἢ λιγνάνθρακος. Αἱ πρῶται αὐτοῦ συσκευαὶ θερμολάμπαι κληθεῖσαι ὠφειλον συγχρόνως γὰ θερμαίνουσαι γὰ φωτίζουσαι.

Επειδὴ ἕως τὸ ἀέριον δὲν ἦτο καθαρόν ἢ φλόξ αὐτοῦ ἦτο πολὺ αἰδαλίτουσα και ἡ ὄσμη ἐκ τῆς καύσεως λίαν δυσάρεστος διά τὰυτα δὲ ἐγκατελείφθη ἢ

α) Περὶ οἰνοπνεύματος ἰδὲ Τρόφιμα σελ. 142.

ιδέα τοῦ τοιοῦτου θερμοκρατικοῦ καὶ φωτιστικοῦ μέσου.

Ἐν Ἀγγλίᾳ ὅμως ἐπανελάβον τὰ περὶ ρήματα τοῦ Λεμπόν ὁ Μυρτὸξ καὶ ἐν Γερμανίᾳ ὁ Οὐίντσωρ οἵτινες μετ' ἕλιγον συνεταρροισθέντες ἐξήγησαν καὶ ἔλαβον τῷ 1804 ἐν Λονδίῳ προνόμιον εὐρετικῆς διὰ τὸν φωτισμὸν οἰκοδομημάτων ὁδῶν καὶ πλατειῶν. Τῷ 1805 ὁ Οὐάιτ ἐξερημοποίησε τὸ ἀέριον τοῦτο εἰς τὰ πρὸς κατασκευὴν ἀιμουηχανῶν ἐργαστήσια αὐτοῦ. Καὶ τῷ 1810 ἐφωτίσθησαν δι' αὐτοῦ αἱ κεντρικώτεραι ὁδοὶ τοῦ Λονδίνου. Τῷ 1812 νέαι δοκιμαὶ φωτιστικοῦ ἐγένοντο ἐν Παρισίοις ἐν τινι νοσοκομείῳ τῷ 1817 ἐφωτίσθησαν ὁδοὶ ἐν Παρισίοις καὶ τῷ 1820 αἱ κεντρικώτεραι πόλεις τῆς Γαλλίας. Ἐν Ἑλλάδι εἰσήχθη ὁ φωτισμὸς διὰ φωταερίου τῷ 1856 εἰς Ἀθήνας. Ἐν Ἑλλάδι φωτίζονται διὰ φωταερίου ἐκτὸς τῶν Ἀθηνῶν τὰ Π. καὶ Ν. Φάληρα Πειραιεὺς Ἀιγροῦσιον Κηφισία Πάτρα Βόλος Κέρκυρα Θεσσαλονίκη Μιτλήνη. α)

Π α ρ α σ κ ε ν ἠ φ ω τ α ε ρ ί ο ν
Πρὸς παρασκευὴν φωταερίου χρησιμοποιοῦνται μίγμα παχέων λιθανθράκων μὲ μακρὰν φλόγα καὶ ἰσχυρὸν (οἱ παχῆς παρέχουσι πολλὴν πίπταν καὶ ἀποσιάζονται κακῶς, οἱ ἰσχυροὶ παρέχουσι ὀλίγον φωταερίον καὶ κακὰ κακῶς πλινθοποιούμενον). 100 γγ. λιθανθράκος δίδουσι διάφορον ποσὰ φωταερίου πίπτης καὶ ἀναλόγως τῶν λιθανθράκων. Κατὰ μέσον ὄρον δὲ παρέχουσι τὰ 100 γγ. λιθανθράκος 30 κ. μ. φωταερίου, 6-7 γγ. ἀμμωνιοῦ ὕδατων 4-5 γγ. πίπτης καὶ 72 γγ. καὶ

Οἱ λιθανθράκος ἐπιθένται εἰς ἡμικυλινδρῶν ἐκ περιμάχου ἄργυρου κέρας

α) Ἐκτὸς τοῦ δι' ἀεριοφωτῆς φωτισμοῦ φωτίζονται καὶ δι' ἠλεκτρικοῦ φωτῆος αἱ Ἀθήναι Φάληρα Πειραιεὺς Ἀιγροῦσιον Κηφισία Πάτρα Βόλος Θεσσαλονίκη δι' ἠλεκτρικοῦ δὲ μόνον Λάρισα Καρδίτσα Τρίκαλα Λεβάχεια Καλάμαι Λαμία Λίμνη (Εὐβοίας) Ζάκυνθος Ἀγροσιόλιον Χαλκὶς Σύρος Αἰδηψὸς Πόρος Λάριον Τρίπολις Ἀργος Κόρινθος.

παράλληλως τεταγμένα ἀνά 5 7 καὶ 12 γύρωθεν πυρᾶς κλειόμενα ἐρμητικῶς διὰ σιφῆρῶν θυρίδων.

Ἐκαστον κέρας μήκους 3 μ. δύναται νὰ περιλάβῃ μέχρις 80^υ γγ. λιθανθράκος. Ἡ θερμοκρασία διαρκεῖ 4 περίπου ὥρας εἰς 1100α-1200α μετ' ὃ ἐξάγουσι τὸ κακὸν διάπυρον καὶ ἀληροῦσιν ἐκ νέου τὰ κέρατα διὰ λιθανθράκων. Ἀπὸ κεντροῦ εἰς κέντρον κόπτονται καὶ τὸν ἐπὶ τῶν ἐσωτερικῶν τοιχωμάτων τῶν κεράτων ἐπικαθήμενον ἄνθρακα τῶν ἀποστακτικῶν κολοῦμενον.

Φ ω τ ι κ ῆ κ ἄ θ α ρ σ ι ε ρ ί ο ν
Ἐκαστον κέρας φέρει ἀπαραγόν, σπῆλῆνα κατερχόμενον εἰς ὑποδοχέα μαρμαρέου περιέχοντα μέχρι τοῦ ἡμίσεως αὐτοῦ ὕδωρ ἔνθα γίνεται πρώτη συμπύκνωσις ἐκ τῶν ἀεριοχόμενων προϊόντων τῆς ἀποστάξεως τῶν λιθανθράκων ἀμμωνίας καὶ πίπτης αἵτινες διὰ σίφωνος ἐκκενοῦνται εἰς δεξαμενὰς. Τὰ ἐκ τῶν ὑποδοχέων ἀέρια ἐξερχόμενα συνέρχονται εἰς μακρὸν κεκλιμένον ὀλίγον σπῆλῆνα τὸν τελλέκτην διαμέτρου 0,80μ. ὅπου ἐγ καταλείπεται παρασυρθεῖσα πίπτη καὶ ἐκ τοῦ σπῆλῆνος τούτου τὰ ἀέρια ἔρχονται εἰς δεύτερον συμπυκνωτὴν ἀπτελοῦμενον ἐκ χυποσιδήρου ὑψηλῶν ὀξειδῶν σπῆλῆνων συνηνωμένων ἔνθα καταλείπονται ὕδωρ πίπτη ἀμμωνιακὰ ἄλατα συγκεντρούμενα ἐπίσης εἰς δεξαμενὰς. Ἐκείθεν ἡ φωτική κἀθαρσις τοῦ φωταερίου ἀποτελειοῦται εἰς κατακόρυφον κύλινδρον διηρημένον εἰς δύο διμερισματα πεπληρωμένα διὰ κακῶς διαβροχόμενον ὑπὸ λεπτοῦ ρεῦματος καταπονεύμενον ὕδατος ἔνθα τὸ φωταερίον καθαρίζεται ἐκ τοῦ ὑπολοίπου παρασυρθείσης πίπτης καὶ στερεῶν κόνεων καὶ τῶν πλείστων τῆς ἀμμωνίας. Ἀντὶ τῆς ἡδῆ ἀπορροφῆς τὸ φωςικῶς καθαρισθὲν φωταερίον καὶ διοχετεύεται αὐτὸ εἰς ἄλλα διμερισματα ἔνθα ἐπίσταται χημικὴ κἀθαρσις.

Χ η μ ι κ ῆ κ ἄ θ α ρ σ ι ε ρ ί ο ν
Πρὸς τὸν ἀπορροφήσιν τῆς περιεχομένης ἀμμωνίας φέρεται τὸ φωταερίον εἰς δύο πύργους πεπληρωμένους καὶ καλουμένους σκροῦμπερ. Εἰς τὸν πρῶτον τὸ

φωταέριον καταιονίζεται δι' άμμωνιούγου ύδατος 20B εις δέ τὸ δεύτερον διὰ καθαροῦ ύδατος. Ἐκ τῶν πύργων τούτων τὰ άμμωνιούγα ύδατα χύνονται εις δεξαιμενὰς (χρησιμοποιούμενα εις κατασκευὴν χλωροούγου άμμωνίου θειούγου άμμωνίου κλπ.). Μετὰ τὴν ἐκ τῆς άμμωνίας καθαρσιν αὐτοῦ τὸ φωταέριον πρέπει νὰ ἀπαλλαγῆ καὶ τοῦ ύδροθειοῦ καὶ τοῦ διοξειδίου τοῦ άνθρακος.

Διὰ μὲν τὸ ύδροθειον διαβιβάζουσι τὸ ἐκ τῶν πύργων φωταέριον διὰ καθωτίων ἐνθα ἐπὶ διατρήτων σανίδων ὑπάρχει μείγμα θεικοῦ σιδήρου, πριονιδίων καὶ ἐσβεσμένης άσβέστου ἐνθα ὁ θεικὸς σίδηρος ὑπὸ τῆς ἐσβεσμένης άσβέστου μετατρέπεται εἰς ὀξειδιον σιδήρου γοώματος ἐρυθροεραίου ὅπερ διὰ τοῦ ύδροθειοῦ γίνεται θειοῦχος σίδηρος μέλας. Οὕτω τὸ φωταέριον ἀπαλλάσσεται τοῦ ύδροθειοῦ.

Σημ. Ὅταν μελανωθῆ τὸ καθαρότηριον μίγμα ἐξάγεται καὶ ἐπιτίθεται εἰς τὸν ἀέρα ὅπου ὀξειδοῦμενον ἀναζωογονεῖται οὕτως εἰπεῖν καὶ δύνανται νὰ χρησιμοποιῆται ἐκ νέου εἰς τὴν αὐτὴν ἐργασίαν. Ἐπειδὴ διὰ τῶν πολλῶν χορήσεων τὸ μίγμα αὐτὸ προσλαμβάνει πολὺ θειον δὲν δύναται ἐπ' ἀπειρον νὰ ἀναζωογονηθῆ καὶ τότε (ὅταν ἔχει καταστῆ κυανοπράσινον) χρησιμοποιεῖται πρὸς παραγωγήν σιδηροκυανικῶν ελάτων καὶ τοῦ Προσσοικῶς κυανοῦ.

Μετὰ τὰ καθώτια αὐτὰ καθάρσεως τοῦ φωταερίου ἐκ τοῦ ύδροθειοῦ διαβιβάζεται τὸ φωταέριον δι' άλλων περιεχόντων άσβεστοῦ ἢ άσβεστος αὕτη συγκρατεῖ τὸ διοξειδιον άνθρακος. Καὶ οὕτω καθαρὸν τὸ παρασκευασθὲν φωταέριον φέρεται εἰς αεριοφυλάκια μεγάλων διαστάσεων (κώδωνες ἐκ φίλλων γυτοσιδήρου κ. λαυαίνα) διὰ μέσου ύδατος ὅπερ εὐρίσκειται ἐν αὐτοῖς. Διὰ τοῦ θάρους τῶν τῶν αεριοφυλάκια διαγεγευμένοι τὸ φωταέριον εἰς τοὺς σωλῆνας τῆς καταβολῆσεως ἀφου διεέλθη διὰ συσκευῶν πρὸς κανονισμὸν τῆς πίεσεως, ἀναλόγως τῶν ἀναγκῶν τῆς καταβολῆσεως. Διὰ γνωμῶν δὲ καὶ ὡσολογιον γίνεται καταμέτρησις τοῦ καταναλισκουμένου φωταερίου, ὅπου γίνεται χορῆσις αὐτοῦ.

Σύστασις καὶ ἰδιότητες τοῦ

φωταερίου. Ἡ σύστασις αὐτοῦ ποικίλλει ἀναλόγως τῶν ληφθέντων λθανθηάκων τῆς θερμοκρασίας τῆς ἀποσταξέσεως αὐτῶν καὶ τῶν μέσων φυσικῆς καὶ χημικῆς καθάρσεως.

Τὸ πλείστον τῶν συστατικῶν τοῦ καταναλισκουμένου φωταερίου ἀποτελεῖται ἐξ ὕδρου γόνου 45—50 ο'ο καὶ μεθανίου 35 ο'ο, τὸ δὲ ὑπόλοιπον συνίσταται ἐκ μονοξειδίου άνθρακος 5—10 ο'ο, διοξειδίου άνθρακος 1—3 ο'ο, αἰθυλενίου καὶ άλλων ὕδρογονανθράκων 2 ο'ο θειζίνης 1 ο'ο ἤτις ἴδως παρέχει τὴν φωταίνεσιν εἰς τὴν φλόγα τοῦ φωταερίου καὶ ἰσῶν ἀζώτου καὶ ύδροθειοῦ. Μείγμα φωταερίου καὶ αέρος εἶνε ἐπικίνδυνον ὡς ἐκπυροσφοροῦν δι' ἀναφλέξεως.

Χορῆσις φωταερίου. Ἐκτὸς τῆς διὰ φωτισμὸν χρησιμοποιεῖται πρὸς θέρμανσιν, κίνησιν γαζομηχανῶν, πλήρωσιν αεροστάτων (πικνότης αὐτοῦ 0,4) μετὰ ρεύματος αέρος ἢ ὀξυγόνου πρὸς σχηματισμὸν θερμοτάτης φλογὸς δι' ἧς τήκουσι καὶ κόπτουσι μεταλλίνας πλάκας καὶ μετ' αέρος πρὸς κίνησιν αὐτοκινήτων διὰ μηχανῶν καλουμένων δι' ἐκρηξέως.

6') Ἀσετυλίνη ἢ ὀξυλενίου (γαλ. Ἀσετυλέν). Αὕτη εἶνε ὁ πλουσιώτερος εἰς ἄνθρακα ὕδρογονάνθραξ. Εἶνε αέριον καίμενον διὰ φλογὸς 5—23 φορές φωτεινότερα τῆς τοῦ φωταερίου (ἀναλόγως τῆς λυχνίας ἐν ἣ καίεται). Ἡ άσετυλίνη λαμβάνεται ἐν τοῖς χημείοις διαφοροτρόπως καὶ ἰδίως δι' ἐνώσεως ὕδρογόνου μετὰ τοῦ άνθρακος τῶν ἠλεκτροδίων τοῦ βολταικού τόξου (ἀόν Μπερτέλ) Βιομηχανικῶς λαμβάνεται τῇ διαδρογῇ δι' ὕδατος, άνθρακασβεστοῦ ἐν καταλλήλοις λυχνίαις (ὡς ἡ συσκευή Μπὸν) ὅπου ἀναφλέγεται ἀφου ἀφεθῆ προηγουμένως νὰ ἐκφύγη ὁ αἶθερ διότι μετ' αὐτοῦ ἀποτελεῖ μίγμα ἐκπυροσφοροῦν τερων τοῦ ἐκ φωταερίου καὶ αέρος. Εἰς τὰς λυχνίας ταύτας καταλλήλως ἐμποδίζεται ἡ εἴσοδος αέρος.

Ἐκαστον γραμμάριον άσετυλίνης ἀποροφᾷ θερμ. 2350 θερμίδων.

Σημ. Τὸ άνθρακασβεστοῖον κατασκευεῖται διὰ πλήρους μείξεως άνθρακος καὶ άσβέστου ἐν ἠλεκτρονικῇ καμίνῳ. Τοῦτο πρέ

πει να φυλάττηται μακρὰν ὑγρασίας καὶ ἀέρος διότι ἐκ τῆς ὑγρασίας μὲν ἀποσυντίθεται, ἐκ τοῦ ἀέρος δὲ καλύπτεται ὑπὸ στρώματος ἀσβέστου. Διὰ τοῦτο φυλάσσεται ἐν τῶς δοχείων ἐκ λευκοσιδήρου περιεχόντων νάφθαν· μεταφέρεται ἄνευ νάφθας, ἐντὸς ἐρμητικῶς κλειομένων δοχείων. Τὸ ἄνθρα κοσβέστιον χρησιμεύει ἀκόμη εἰς ἀποξειδιώσεις μεταλλευμάτων, ὡς ἀντισηπτικὸν καὶ εἰς κατασκευὴν νημάτων ἤλεκτ. λύχνων διαπυρώσεως. Ἀνθρακοσβέστιον κατασκευάζεται ἐν Ἑλλάδι εἰς Ἀθήνας, Πειραιᾶ καὶ παρὰ τὸν Γοργοπόταμον.

Ἡ μὴ καθαρὰ ἀσετυλίνη εἶνε δύσοσμος ἐκ παρουσίας ἐν αὐτῇ ἀμμωνίας, ὑδροθειοῦ φωσφοροῦχου ὑδρογόνου, κόνεως ἀσβέστου ἐκ τούτων καθαίρεται διὰ πλύσεως, διοχετεύσεως διὰ γλωριούχου ἀσβέστου, δι' ἐλάου ἐκ παραφίνης καὶ βαζελίνης, καὶ κατόπιον πρὸς ἐπίτχρουν τῶν γλωριούχων ἀλάτων, διὰ οἰνοπνεύματος, βενζίνης ἢ ὀξεινοῦ ὀξέος.

Αἱ συσκευαὶ ἐξ ὧν παρέχεται ὡς ἀέριον ἢ ἀσετυλίνη παρέχουσι αὐτὴν ὑπὸ πίεσιν μετὰ ἢ περισστέρωσιν ἀτμοσφαιρῶν, διὰ πύσεως, στάγδην, ὕδατος ἐπὶ ἀνθρακοσβέστιου ἢ καὶ τανάκλιου, ὅπερ καὶ προτιμώτερον, διότι κατὰ διαστήματα πυπτούσης μικρᾶς ποσότητος ἀνθρακοσβέστιου ἐπὶ τοῦ ὕδατος ἡ παραγωμὴν ἀσετυλίνη καθαίρεται ὑπὸ τοῦ ὕδατος καὶ ψύχεται ὥστε νὰ μὴ εἶνε τόσο κινδυνώδης.

Ἡ ἀσετυλίνη παρέχεται εἰς τὸ ἐμπόριον καὶ διαγλυμμένη ὑπὸ ὀξόνης. Αἱ συσκευαὶ ἐν αἷς περιέχεται εἶνε σωλῆνας ἐκ χάλυδος περιέχοντες πορώδη ὀρυκτὴν ὕλην πεποτισμένην διὰ τῆς διμεθυλοξόνης: ἔφθα διὰ πίσεως εἶνε διαγλυμμένη ἢ ἀσετυλίνη. Ἡ ὀξόνη ὑπὸ πίεσιν μίᾳς ἀτμ. καὶ θερμοκρ. 15 βαθμ. διαλύει 24 σίαν ἀσετυλίνην, ὑπὸ 10 δὲ ἀτμ. 100 σίαν. Ἡ διάλυσις αὕτη δὲν εἶνε πλείον ἐκρηκτικὴ καὶ ἂν ἐμβαπτισθῇ εἰς αὐτὴν διάπτυσον τῶμα. Ἡ ἀσετυλίνη χρησιμεύει ἐκτὸς τοῦ φωτισμοῦ καὶ εἰς τὴν αὐτοσυγκώλησιν μετάλλων (σωντὸρ κωξέν) μετὰ ρεύματος ἀέρος μὲν παραγωμῆς θερμοκρασίας, 2 χιλ. βαθμῶν, μετ' ὀξυγόνου δὲ 3 χιλ. βαθμῶν.

Ἡ θέρμανσις διὰ ἀσετυλίνης στοιχίζει

3—4 φορές περισσότερον τῆς διὰ τοῦ φωταερίου.

Ἀποσύνθεσις ἀσετυλίνης διὰ θερμότητος παρέχει ἀνθρακα λεπτομερέστερον τοῦ τῆς αἰθάλης, ἀπὸ τοῦ ὁποίου καὶ χρησιμὸ ποιεῖται βιομηχανικῶς.

γ') Ἄ η ρ ἄ ν θ ρ α κ ο ὕ γ ο ς. Οὗτος εἶνε ἄηρ πεφορτοσμένος δι' ἀπῶν ὑδρογονανθράκων, λαμβανομένων ἐκ τοῦ πετρελαϊκοῦ αἰθέρος ἢ καὶ ἐκ τοῦ φωτιστικοῦ πετρελαίου. Χρησιμοποιεῖται ἡμέτερον τὰ μέγιστα εἰς τοὺς κινητήρας αὐτοκινήτων ἀεροπλάνων κλπ. Πρὸς τοιαύτην ἐνανθρώσασιν τοῦ ἀέρος φέρουσι τοὺς ἀνωτέρω ὑδρογονανθράκας (σταθερᾶς πάντοτε συστάσεως αὐτῶν) κατὰ μικρὰς ποσότητος πρὸς ἀέρα εἰσαγόμενον δι' ἀπλίας εἰς εἰδικὴν συσκευὴν, καρμπυρατέρ. Εἰς τινὰς τοιαύτας συσκευὰς ἀπορροφᾶται ὑπ' αὐτῶν ὁ ἄηρ καὶ εἰς ἄλλας ἐμφυσᾶται ὑπὸ ἀνεμιστήρος.

Ὁ ἀνθρακοῦχος αὐτὸς ἄηρ παρέχει μεγίστα ὑπηρεσίας εἰς τὴν παραοχὴν ἐπιόλου φωτισμοῦ ἐν ἀνοικτῷ χώρῳ ὡς εἰς τὰς λυχνίας Βέλγ, ἄνευ ὑαλίνου σωλῆνος, χρησιμοποιοηθεῖσας ἰδίως πρὸ τοῦ δι' ἠλεκτρικοῦ ρεύματος φωτισμοῦ. Ὁ ἄηρ αὐτὸς ἀκόμη χρησιμοποιεῖται εἰς φωτισμὸν διὰ διαπυρώσεως μανδύων ἀμῶντου (σύστημα "Αουερ") τῇ καύσει ἐξεξερουμένου πετρελαίου διὰ λυχνῶν συστήματος Κιτσόν. Ὁ ἄηρ αὐτὸς ἀκόμη χρησιμοποιεῖται καὶ ὑπὸ τῶν φανοποιῶν διὰ τῆς εἰδικῆς λυχνίας τῶν συγκολήσεως, ἐνθα τὸ πετρελαῖον ἀνέρχεται διὰ πίσεως εἰς σωλῆνα φέροντα εἰς τὸ ἄκρον τοῦ ἐξατμιστικῆς συσκευῆς ὅπου μίγνυται μετὰ τοῦ ἀέρος.

δ') Ἀέριον τῶν ἀεριογόνων συσκευῶν ἢ ἀνθρακαέριον (γκαζ ἂ λ' αἶρ). Αἱ συσκευαὶ αὗται (γκαζοξέν) μετατρέπουσι καύσιμον ὕλην στερεάν ἢ ὑγρὰν εἰς ἀέριον τῇ συνδρομῇ καταλλήλων χημικῶν ἀντιδράσεων. Ἡ ἀεριοποίησις στερεῶν καυσίμων ὕλων εἶνε μεγάλου ἐδιαφέροντος βιομηχανικοῦ ἔνεκα τῆς εὐκολωτέρας χρήσεως αὐτῶν ἀπὸ τῶν ἁερίων τοιούτων καὶ ἔνεκα τῆς καλύτερας τῶν χρησιμοποιήσεως. Τοιαῦται συσκευαὶ εἶνε διαφόρων εἰδῶν καὶ ἀπλᾶ. Συνίστανται ἐκ μίᾳς ἢ δύο χροανῶν ἐκ πυρμαίων πλίνθων

εκτισιμένων ἔθα διατηροῦσι στήλην καυσίμων ὑλῶν 70 περίπου ἑκατ. πάχους ἐν ἔρῳ θροπυρώσει.

Διὰ τῆς στήλης ταύτης διοχετεύουσιν ἢ πεπιεσμένον ἀέρα ἢ ὑδρατμίον κατὰ τὰς περιστάσεις (γκαζοζέν σουφλὲ) ἢ διοχετεύουσι τὸν ἀέρα ἢ ὑδρατμίον, ἀπορροφουμένων αὐτῶν δι' ἀνεμιστήρος ἢ κεννοδόχου.

Τὸ ἀνθρακαέριον προκύπτει ἐκ τοῦ ἀλληλοδιαδόχου εἰς διάφορα διαμερίσματα τῆς ἀεριογόνου συσκευῆς σχηματισμοῦ μονοξειδίου τοῦ ἀνθρακος ἔξ ὀτελοῦς καύσεως ἀνθρακος) καὶ τῆς ἀναγωγῆς διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος (παρουσία ἀνθρακος) εἰς μονοξειδίον αὐτοῦ.

Ὅταν γίνεται χρῆσις κῶκ (ὡς ἀνθρακος) τὸ ἀνθρακαέριον περιέχει 34 ο)ο μονοξειδίον ἀνθρακος καὶ 65 ο)ο ἄζωτον καὶ μικρὰς ποσότητας διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος καὶ ὑδρογόνου. (τὸ ὑδρογόνον προέρχεται ἐκ τῆς ἀποσυνθέσεως τῆς ὑγρασίας τῶν χρησιμοποιουμένων καὶ διαπυρουμένων καυσίμων ὑλῶν).

Ἡ θερμαντικὴ ἰκανότης τοῦ ἀνθρακαερίου εἶναι 1800—1600 θερμίδων.

Τοῦ ἀνθρακαερίου γίνεται χρῆσις εἰς τὴν κεραιευτικὴν καὶ ὑαλοφυγίαν.

ε') Ἀέριον καύσιμον δι' ἴδρατος ἢ ὑδραερίου (γκαζ ἀλώ). Διαβιβάζουν ὑδρατμίους διὰ διαπύρων (1000 βαθμ.) ἀνθράκων, εὐρίσκουμένων ἐντός κεράτων θερμοκρασιῶν ἔξωθεν ὅτε παράγονται μονοξειδίον τοῦ ἀνθρακος, διοξειδίον αὐτοῦ, ὑδρογόνον καὶ ὑδρογονάνθρακον. Ὅταν ἡ θερμοκρασία κατέλθῃ εἰς 600 βαθμ. διοχετεύουσιν ἀέρα καὶ ὅταν πάλιν ἀνέλθῃ ἡ θερμοκρασία εἰς 1000 βαθμ. διοχετεύουσι πάλιν ὑδρατμίους, καὶ οὕτω καθεξῆς. Τὸ μείγμα τῶν αερίων τούτων διαβιβάζουσι δι' ἀσβέστου ἥτις συγκρατεῖ τὴν μὴ καύσιμον διοξειδίον τοῦ ἀνθρακος, τὴν πλουτίζουσι δι' ἀνθρακοῦχον ἄλλων καυσίμων αερίων, τῆ διοχετεύουσι διὰ τῶν αὐτῶν ἀνθρακοῦχων ὑγρῶν (βερζίνης κλπ.), ὅτε χρησιμοποιεῖται καὶ πρὸς φωτισμὸν (Ἀμερικῇ). Τὸ ὑδραέριον ἔχει θερμαντικὴν ἰκανότητα ἕως 2600 βαθμ. καὶ χρησιμοποιεῖται πρὸς θέρμανσιν κλιβάνων κεραιευτικῆς, ὑαλοφυγίας, μεταλλουργίας.

ε') Ἀέριον μικτόν (γκαζ μίξτ). Τοῦτο εἶναι μείγμα τῶν δύο προηγουμένων, πεπλουτισμένων δι' ὑδρογονανθράκων αερίων. Πρὸς παραγωγὴν αὐτοῦ διαπυροῦσι λιθάνθρακας ἑσχνούς ἢ καὶ ἀνθρακίτην, κῶκ, ξυλάνθρακας εἰς τὰς ἀεριογόνους συσκευὰς ἐπὶ κεκλιμένων ἔσχαρῶν καὶ διαβιβάζουσιν ἀλληλοδιαδόχως ἀέρα καὶ ὑδρατμίους. Χρησιμεῖται εἰς θέρμανσιν κλιβάνων.

Πτωχὸν ἀέριον (γκαζ πόβρ). Εἰδικῶς προορίζεται εἰς παραγωγὴν κινητηρίου δυνάμεως, καὶ τυγχάνει σήμερον μεγίστης γοήσεως εἰς τοὺς κινητήρας δι' αερίων. Εἶναι ἀέριον (καύσιμον) μικτόν, ἐκ μονοξειδίου τοῦ ἀνθρακος καὶ ὑδρογόνου. Εἰς τοὺς κινητήρας τούτους εἰσάγεται μεγάλη ποσότης ψυχροῦ, ὡς καθαροτέρου, τοιοῦτου αερίου. Ἡ ἰσχύς τοῦ ἀνθρακαερίου ἐκ τῶν ἀεριογόνων συσκευῶν λαμβανομένου γίνεται τῆ εἰσαγωγῆς μείγματος ἀέρος καὶ ὑδρατμῶν εἰς τὴν ἀεριογόνου συσκευήν.

στ') Ἀέριον ἐκ ξύλων, τύρφης γκαζ ντὲμποά, ντὲτούρικ). Εἰς τὰ δασώδη μέρη (ἐν Ἑλβερίᾳ, Γερμανίᾳ, Ρωσίᾳ, Ἰρλανδίᾳ κλπ.) ἐκ τῆς ξηρᾶς ἀποστάξεως ξύλων ἢ τύρφης λαμβάνουσι διὰ μεγαλύτερας θερμοάνοσης τῶν ἀποστακτήρων, ἐκείνης τῆς πρὸς ξηρῶν ἀπόσταξιν διὰ τὴν παραγωγὴν ξυλάνθρακων, λαμβάνουσι πτητικὰ προϊόντα, ὅτινα διοχετεύουσι εἰς διάπυρα κέρατα ἔξ ἀογίλου, ὅπου χάσις εἰς τὴν ἐπικρατούσαν ὑψηλὴν θερμοκρασίαν ἀποσυντίθενται τὰ προϊόντα ταῦτα καὶ παρέχουσι καύσιμα ἀέρια καὶ ἀερώδεις ὑδρογονάνθρακας ὧν τὸ μείγμα ἀποτελεῖ τὸ καύσιμον τοῦτο ἀέριον. Εἶναι μικρᾶς χρήσεως.

ζ') Ἀέριον ἔξ ὑψικαμίμων (γκαζ ντὲ ὦφουρνά). Τὰ ἐκ τοῦ στομίου τῆς ὑψικαμίμου (πρὸς ἐξαγωγὴν τοῦ σιδήρου ἐκ τῶν μεταλλευμάτων αὐτοῦ ὡς χυτοσιδήρου) ἀέρια πλούσια εἰς μονοξ. ἀνθρακος (40 ο)ο αὐτῶν) χρησιμεύουσιν εἰς προθέρμανσιν (εἰς τοὺς προθερμαντήρας, γαζ ρεκιπερατέρ), τοῦ εἰσαγομένου εἰς τὴν ὑψικαμίμου ἀέρος (πρὸς τῆξιν τοῦ

σιδήρου του σιδήρομεταλλεύματος). Το υπόλοιπον 60 οιο των αερίων μεταφέρεται διά σωλήνων προς θέρμανσιν ατμολεβήτων, χρησιμοποιουμένων εις την λειτουργίαν αεροθλιπτικών μηχανών, μηχανών διέκρηξας και γενετηρών ηλεκτρικής ενέργειας.

η) Αέριον έξ ελαίων (γιάς ντ' ούιλ). Δι' αποστάξεως φυτικών ελαίων ή και όρυκτελαίων ή εκ του καθαρισμού του πετρελαίου λαμβάνουσιν αέρια καίμενα και μετά φωτιστικής έντάσεως. Πωλούνται κεκλεισμένα υπό πίεσιν έντός δοχείων λευκοσιδηρών και χρησιμεύουσιν ιδίως προς φωτισμόν σιδηροδρομικών σταθμών, σιδηροδρόμων, φάρων κλπ. (Μικράς χρήσεως σήμεραν).

θ) Αέριον έξ ασφάλτου (γιάς ντ' ούιλ γτέ σχίστ). Δι' αποστάξεως των όρυκτελαίων των λαμβανόμενων εκ της αποστάξεως των δι' ασφάλτου πεποτισμένων όρυκτών (ώς είνε ο Μπζάντ, άπαντών ιδία έν Αγγλία, και άλλα) λαμβάνουσιν αέριον πλούσιον εις υδρογονάνθρακας, χρησιμοποιούμενον και προς εμπλουτισμόν του έξ λοχών λιθανθράκων φωταερίου. Το αέριον τουτο είνε 3—4άκις φωτιστικώτερον του φωταερίου. Πωλείται κεκλεισμένον υπό πίεσιν 20 άμμ. έντός λευκοσιδηρών κυλίνδρων, οίτινες φέρουσιν στρόφιγγα, δι' ής δύναται να έξαχθή προς πώλησιν και μέρος μόνον αυτού διοχετευόμενον εις ειδικούς ύποδοχείς του άγοραστού. Ένεκα της συμπίεσεως αυτού μέρος των φωτιστικών υδρογονανθράκων υγροποιείται, διό και μειούται ή φωτιστική αυτού ένταση, τουθ' όπερ θέτει αυτό εις ήττονα μοίραν του φωταερίου. Ιδίως χρησιμοποιείται εις μέρος κείμενα μικράν φωταεριοποιείων.

ι) Φυσικά καύσιμα αέρια (γιάς κατορέλ). Παρά την Κασίαν χρησιμοποιούνται ως καύσιμος ύλη. Παρά το Πισβούργον εκ φρεάτων εύρισκόμενων πλησίον άνθρακουργείων και εκ πετρελαιόφορων πηγών έξέρχονται αέρια καύσιμα χρησιμοποιούμενα προς θέρμανσιν, προς φωτισμόν 4 σκτμ. κατοίκων και ως κινη-

τήριος δύναμις 1545 έργοστασίων. Επίσης εις Χαττριέλδην της Αγγλίας εκ των φρεάτων έξέρχονται τοιαύτα αέρια υπό μεγάλην πίεσιν και χρησιμοποιούνται προς φωτισμόν της πόλεως ταύτης. Είς Τρανσυλβανίαν και Αυστρίαν ως καύσιμος ύλη προς συνθετικήν παραγωγήν νιτρικού όξέος. Είς Κίαν χρησιμοποιούνται προς έξάτημσιν άλατούχου ύδατος.

Ηλεκτρικός κλίβανος. Ούτος (τή μετατροπή της ηλεκτρ. ενέργειας εις θερμοακτικήν ένέργειαν) διά την χημικήν βιομηχανίαν έχει καταστή μεγίστης σημασίας. Η τιμή της παρεχομένης θερμοτήτος (εκ μετατροπής εις αυτήν του ηλεκτρισμού) είνε μεγάλη μέν, αλλά χρησιμοποιείται όλόκληρος και εις την ποσότητα ήν απαιτεί ή χημική ένθ εις την εκ καύσεως θερμοτήτα μέρος ταύτης εκφύγει διά της καπνοδόχου μετά των εκ της καύσεως αερίων.

Η μετατροπή της ηλεκτρ. ενέργειας εις θερμοακτικήν γίνεται πάντοτε τή διόδω του ηλεκτρισμού διά σωμάτων παρουσιάζοντων μεγάλην αντίστασιν προς τουτο γίνεται χημική ιδίως μεγάλων ηλεκτρογεννητικών δυνάμεων μετ' άγωγών μεγάλης αντίστασεως.

Οι συνηθέστεροι τύποι των ηλεκτρ. κλιβάνων είνε οί 8, ά θ ο λ τ α ί κ ο υ τ ό ξ ο υ, ένθα ό αεριούχος άρη, δι' ού διέρχεται το ηλεκτρ. ρεύμα είνε άγωγός μεγάλης αντίστασεως ή αντίστασις αυξάνει όσω μεγαλυτέρα είνε ή στήλη του αέρος, ήν διέρχεται το ήλ. ρεύμα, ήτοι όσω μάλλον απέχουσι τα ηλεκτρόδια, μεταξύ των οποίων παράγεται το βολταϊκόν τόξον. Ηλεκτρογεννητική δύναμις 50 δόλτ παρέχει 6. τόξον μήκους 50 χιλιοστομέτρων. 150 δόλτ ήλ)ική δύναμις παρέχει 6. τόξον 300 χιλιοστομέτρων.

Το ήλ. τόξον παράγεται μεταξύ δύο διαφόρων ηλεκτροδίων εις διαφόρους ήλ. κλιβάνους. Ούτω τα δύο ηλεκτρόδια εις τον ήλ. κλιβανον του Μοζσαάν συνίστανται έξ άνθρακος, εις τον του Σίεμενς το έν ηλεκτρόδιον είνε άνθραξ, το δε άλλο είνε μεταλλικόν λουτρόν, εις τον του Έρουλτ είνε δύο άλληλοδιαδόχα δόλτ, τόξα, ών το έν

παράγεται μεταξύ ηλεκτροδίων εξ άνθρακος και τετηγμένου μετάλλου, τὸ δὲ ἄλλο β. τόξον παράγεται μεταξύ τοῦ τετηγμ. τούτου μετάλλου καὶ ἐτέρου ηλεκτροδίου ἐξ άνθρακος· τὸ τελευταῖον σύστημα (Έροούλτ) δοσιμέραι κερδίζει ἔδαφος εἰς τὴν ηλεκτρομεταλλουργίαν.

Οἱ διά βολτ. τόξου ἤλ. κλίβανοι χρησιμοποιοῦνται εἰς τὰς πλείστας τῶν βιομηχανιών.

Ὡς ἄγωγοι τοῦ ἤλ. ρεύματος χρησιμοποιοῦνται καὶ σώματα μικρὰν παρουσιάζοντα ἀντίστασιν εἰς τὴν δίοδον τοῦ ἤλ. ρεύματος, ὡς εἶνε τὰ μέταλλα, ἢ μᾶλλον ὄξυμάτα αὐτῶν ὑπὸ μορφῆν συρμάτων λεπτῶν καὶ μακρῶν, περιειλιγμένων ὡς μεμονωμένοι σπείραι περὶ τοῦ κλιβάνου, εὐρισκομένου ἐντὸς κομπορτοῦ ξυλάνθρακος, ἐμποδίζοντος τὴν ὀξείδωσιν ὑπὸ τοῦ ἀέρος τῶν μεταλλικῶν συρμάτων (φοῦρ ἢ ρεξιστάνας). Ἐκτὸς τῶν κλιβάνων τούτων (δι' ἀντιστάσεως) εἶνε ἐν χρήσει καὶ οἱ δι' ἐκαταγωγῆς (φοῦρ ἢ ἐντουξίον), εἰς οὗς διατίθεται τὸ μέταλλον ὡς δακτύλιος κλειστός (συνιστῶν τὸ δευτερεύον ἤλ. ρεῦμα ηλεκτρικοῦ μετατροπέως), περιβάλλον τὸ μεταλλικὸν λουτρόν εἰς ὃ ἀναπτύσσει δι' ἐπαγωγῆς, ἰσχυρότατα ἤλ. ρεύματα. Οἱ τοιοῦτοι ἤλ. κλίβανοι χρησιμοποιοῦνται πρὸς τῆξιν μετάλλων καὶ διατήρησιν αὐτῶν ἐν τῆξει.

Ἐκτὸς τῶν δύο τύπων συστημάτων ηλεκτρικῶν κλιβάνων, εἰς οὓς, ὡς εἶδομεν, χρησιμοποιεῖται ὡς ἄγωγός τοῦ ἤλ. ρεύματος ὁ ἄηρ καὶ τὰ μέταλλα, γίνεται χρῆσις καὶ ὀξυμάτων, ἐνθα ὁ ἄγωγός εἶνε μέσης ἀντιστάσεως τοιοῦτοι ἄγωγοι εἶνε άνθρακες εἰδικῆς μεξέσεως (ἀγκλομερὲ), τετηγμένοι κορόλλιθοι (πρὸς παραγωγὴν ἀργιλίου) κλπ.

ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΤΗΣ ΜΕΓΑΛΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

Μεγάλη βιομηχανία καλεῖται τὸ σύνολον τῶν βιομηχανιῶν τῆς κατασκευῆς τῶν ὀξέων θεικῶν, νιτρικῶν, ὕδροχλωρικοῦ, χλωρίου, άνθρακικοῦ νιτρικοῦ, οὐδακ, άνθρακικοῦ καλίου κ. πιστάσεως, ἀμ-

μονίας καὶ ὑπερφωσφορικῶν ἀλάτων, χλωριούχων ἀλάτων.

Τῶν προόντων τούτων αἱ κατασκευαὶ εἶνε στενωῶς συνδεδεμένα, ὡς θὰ ἴδωμεν.

Ἐπειδὴ ἡ κατανάλωσις τῶν προϊόντων τούτων αὐξάνει, ζητεῖται πάντοτε ἡ ἐξεύρεσις τῶν ἀναγκασιούτων πρώτων ὕλων ἐκ νέων πηγῶν καὶ ἡ κατασκευὴ τῶν προϊόντων διὰ νέων μεθόδων.

Μεταξὺ τῶν ἐπὶ τοῦ κεφαλαίου τούτου πρῶδον τοῦ ἀνθρώπου σήμερον καταλέγεται ἡ ἐκ τοῦ ἀέρος λήψις τοῦ ἀζώτου, χρησιμοποιουμένου πρὸς παραγωγὴν ἀζωτούχων λιπασμάτων (νιτρικῶν, ἀμμωνιακῶν ἀλάτων) καὶ νιτρικοῦ ὀξέος· χρησίμου εἰς παρασκευὴν ἐκρηκτικῶν ὕλων καὶ οργανικῶν νιτρούχων προϊόντων.

ΘΕΪΚΟΝ ΟΞΥ

κ. σπέρτο ἢ ἔλαιον τοῦ βιτριολίου (Γαλ. Ἄσιντ σουλφουρικ)

Ἐν τῇ φύσει ἀπαντᾷ ἐλεύθερον μὲν εἰς ὕδατα ποταμῶν ἠφιστειωδῶν μερῶν, εἰς ὑέταια ὕδατα πλησίον μεγάλων βιομηχανικῶν κέντρων (δι' ὀξείδωσως παραγόμενον τοῦ διοξειδίου θείου ὑπὸ τοῦ ὕδατος τῶν βροχῶν)· ἠνωμένον δὲ μετὰ βάσεων εἶνε περισσότερο διακεχυμένον εἰς τὸν στερεὸν φλοιὸν τῆς γῆς, σχηματίζον μετ' αὐτῶν ὀρυκτὰ ὡς τὸ θεικὸν ἀσβέστιον κ. γύψον, θεικὸν βάριον (βαρουίτης), θεικὸν μαγνησίον κλπ. Τὸ θεικὸν ὀξύ ἔνεκα τῶν πολλῶν καὶ μεγάλων χρήσεων αὐτοῦ ἀποτελεῖ μέρος τῆς μεγάλης Χ. Βιομηχανίας.

Σημ. Τὸ θεικὸν ὀξύ ἐπειδὴ ἦτο ἄγνωστον κατὰ τὴν ἀρχαιότητα καὶ ἐπειδὴ ὡς θὰ ἴδωμεν (καὶ ἐκ τῶν πλείστων χρήσεων αὐτοῦ σήμερον ἐν τῇ κατασκευῇ ἀπειραριθμῶν οὐσιῶν) εἶνε ἀναγκασιότατον, διὰ τοῦτο αἱ βιομηχανίαι κατὰ τὴν ἐποχὴν ἐκείνην ἦσαν ὀλιγαριθμότεραι. Τὸ πρῶτον φαίνεται ὅτι οἱ Ἄραβες εἶχον κατορθώσει νὰ παραγάγουν αὐτὸ δι' ἀποστάξεως θεικοῦ σιδήρου καὶ στυπτηρίας· κατόπιν τῷ 1740 ἐν Ἀγγλίᾳ κατεσκευευσθῆ διὰ καύσεως θείου καὶ ἵτρου φερομένων τῶν ἀτιμῶν εἰς μεγάλα δοχεῖα ὑάλινα φέροντα ὀλίγα ὕδωρ καὶ κατορθώθη οὕτω ἡ τιμὴ τοῦ θ. ὀ-

ξέος από 100 φρ. να κατέλθῃ εἰς 3 φρ. Κατόπιν ὁ ἰατροὺς Ράμπκ ἀντεκατέστησε τὰ ὑάλινα δοχεῖα διὰ μολυβδίνων θαλάμων κατόπιν δὲ ἐπῆλθον αἱ τελειοποιήσεις τῆς ἐισαγωγῆς, εἰς τοὺς μολυβδίνου θαλάμους ρεύματος ὑδρατμῶν καὶ ἡ ὀξειδωσις κατὰ μέγα μέρος δι' αἶρος τοῦ ἐκ τῆς καύσεως τοῦ θείου διοξειδίου τοῦ θείου (ἐλαττωθείσης οὕτω τῆς μεγιστῆς καταναλώσεως πύρου).

Σήμερον μεγάλα ποσὰ πυκνοῦ καὶ καθαροῦ θ. ὀξέος παράγονται διὰ τῆς ὀξειδώσεως τοῦ διὰ πλύσεως καθαρισθέντος διοξειδίου θείου (ἐκ πυρώσεως σιδηροπυρίτου ἰδίως) κατόπιν ξηρανθέντος ὑπὸ αἶρος ξηροῦ καὶ ὑποθέρμου καταλυτικῶς, (ἢ τοι ἐν τοῖς πόροις ἀμιάντου διαβραχέντος ὑπὸ ὑπεραχλωριούχου λευκοχρύσου καὶ πυρωθέντος) κανονιζομένης τῆς θερμοκρασίας.

Ἐπειδὴ ἡ τιμὴ τοῦ θείου ἠϋξήθη καὶ διότι ἡ Ἰταλικὴ Πολιτεία ἀνέλαβε μονοπωλῶν τὴν πώλησιν τοῦ θείου ἐξηγήθη καὶ ἐπετεύχθη τῷ 1835 ἡ ἀντικατάστασις τοῦ θείου Ἰταλίας ἰδίως διὰ τοῦ ὀρυκτοῦ σιδηροπυρίτου πρὸς παραγωγὴν διοξειδίου θείου ὡς καὶ ὑπὸ τοῦ θείου ἐξ ὕδροθειου (λαμβανομένου τῇ ἀπεργασίᾳ τῶν ὑπολειμμάτων τῆς ἀκατεργάστου σόδας Δεμπλάν).

Παρασκευὴ τοῦ θ. ὀξέος διὰ τῆς μεθόδου γολυβδίνων θαλάμων.

Τὸ ὀξὺ τοῦτο εἶνε ἔνωσις διοξειδίου τοῦ θείου, ὀξειγόνου καὶ ὕδατος. Τὸ διοξείδιον θείου λαμβάνουσιν ἐκ τῆς φρύξεως σιδηροπυρίτου ἰδίως ἢ καὶ θείουχου ψευδαργύρου. Τὸ διοξείδιον τοῦτο ἡ ὀξειδοῦται ἀμέσως ὑπὸ καταλύτου (μέθοδος ἐπαφῆς ἢ ἰδὲ κατωτέρω) ἢ κατὰ τὴν παρασκευὴν τοῦ θ. ὀξέος διὰ τῆς μεθόδου τῶν μολυβδίνων θαλάμων ὑπο ὀξειδωτικῶν σωμάτων ὡς εἶνε τὰ ὀξειδια ἄζωτου. Τὸ σχηματιζόμενον διοξείδιον θείου εἶτε δι' τῆς μίξ. μεθόδου εἶτε διὰ τῆς ἄλλης) ἐνούμενον μετ' ὕδατος παρέχει τὸ θ. ὀξὺ.

Κατὰ τὴν μέθοδον τῶν Μ. θαλάμων τὸ ἐκ τῆς φρύξεως τοῦ σιδηροπυρίτου διοξείδιον πρὸς ὀξειδωσιν διέρχεται ἀνωθεν χυτρῶν περιεχοσῶν νιτρ-νάτριον καὶ θ. ὀξὺ

ἐξῶν παράγεται νιτρ-ὀξὺ τοῦτο μιγνύμενον μετὰ τοῦ διοξειδίου τοῦ θείου παρέχει ὑπεροξειδία τοῦ ἄζωτου. Τὸ μείγμα τοῦτο τῶν αερίων ἐγκαταλείπει παρασυρομένην κόνιν ἐκ τοῦ σιδηροπυρίτου διοχετευόμενον εἰς θάλαμους καλούμενον κ ο ν ε ο θ ἄ λ α μ ο ν. Ἐκείθεν τὸ μείγμα τῶν αερίων διαδιβάζεται εἰς τὸν καλούμενον πύργον τοῦ Γκλοβερ (ἐξ ἠφαιστείας λάβας ἢ πυριτικῶν πλίνθων κατεσκευασμένον καὶ ἐπενδεδυμένον διὰ φύλλων μολύβδου). Ὁ πύργος οὗτος ἐνέχει στρώμα ἐκ τεμαχίων μεγάλων χαλαζίου, κ. τσακμαυόπετρας, ἀνωθεν δὲ ὀπτάφθορακα μέχρι πληρώσεως αὐτοῦ ἀνωθεν τοῦ ὀπτάφθορακος ὑπάρχουσι δύο λεκάναι ὧν ἡ μία περιέχει θ. ὀξὺ 52 βαθμῶν Μπωκέ (προερχόμενον ἐκ τῶν οὐς κατωτέρω θά ἴδωμεν, μολυβδίνων θαλάμων) ἡ δὲ ἄλλη θ. ὀξὺ πεφορημένον ὑπὸ ὀξειδίων τοῦ ἄζωτου (ὡς τὸ προερχόμενον ἐκ τοῦ πύργου τοῦ Γκαίυ-Λουσσάκ ὃν ἐπίσης θά ἴδωμεν κατωτέρω). Τὰ θετικὰ ταῦτα ὀξέα κατακλινοῦνται ἐν τῷ πύργῳ ὅπου συναντῶσι τὸ κάτωθεν αὐτοῦ διαδιβαζόμενον μείγμα τῶν αερίων (διοξειδίων θείου, ἄζωτου) καὶ αἶρος ἐκ τοῦ κονεοθαλάμου. Ἐκ τῆς ἀλληλεπιδράσεως δὲ τὸ μὲν θ. ὀξὺ 52 βαθμῶν συμπυκνοῦται εἰς τοιοῦτο 60 βαθμῶν ἀποπυρρῶνται τὸ θ. ὀξὺ, τὸ ἐκ τοῦ πύργου τοῦ Γκαίυ-Λουσσάκ καὶ ψύχεται τὸ μείγμα τῶν αερίων ἐμπλοπιζόμενον δι' ὀξειδίων τοῦ ἄζωτου.

Μολύβδινος ἰθαλάμοι. Εἶνε τρεῖς συγκοινωνοῦντες δι. εὐρέων μολυβδίνων σωλήνων ἕκαστος θάλαμος, χωρητικότητος 2000 κ. μ., φέρει κάτωθε μολυβδίνην δεξαμενὴν ἐν ἣ συναθροίζεται τὸ παραγόμενον θεϊκὸν ὀξὺ, οὕτως· τὰ ἐκ τοῦ πύργου Γκλοβερ ἐξερχόμενον μείγμα αερίων διοχετεύεται εἰς τὸν πρῶτον καὶ δεῦτερον

α) Τὸ καπνίζον θ. ὀξὺ χρησιμεύει εἰς μέγιστην κλίμακα ἐν τῇ βιομηχανίᾳ· οὕτω χρησιμεύεται εἰς τὴν κατασκευὴν τῆς τεχνικῆς Ἀλιζαρίνης (χρωματοποιία) εἰς τὴν παρασκευὴν τοῦ σπουδαϊοτάτου σώματος τοῦ ἀνδρίτου τοῦ φθαλικῆς ὀξέος χρησιμεύοντος εἰς παραγωγὴν πηλθῶς χρωμάτων (συνθετικῶς) ὡς καὶ τοῦ τεχνητοῦ Ἰνδικοῦ.

μολυβδίνους θαλάμους έθα συναντώσι ρεύματα ύδρατων μεθ' ών παράγουσι θειϊκόν νιτροξύλιον ή νιτροξύλιοθειϊκόν όξυ' του το παρουσία πολλού ύδατος και διοξειδίου θείου άποσυντίθεται εις θειϊκόν όξυ' (όπερ κατατίθεται εις τας δεξαμενάς των Μ. θαλάμων) και όξειδία του άζώτου.

Τά όξειδία ταύτα του άζώτου συναντώνται άξυνόνον του άέρος, ύδωρ και διοξειδίου θείου άνασκηστώσι θειϊκόν νιτροξύλιον όπερ έκ νέου, ώς άνωτέρω, άποσυντίθεται.

Είς τόν τρίτον θαλάμον εις όν δέν διοχετεύονται ύδρατοι, άποτελειούνται αι άνωτέρω χ. άντιδράσεις και ή συμπύκνωσις του θειϊκού όξέος.

Πύργος ή Συμπύκνωτής τοϋ Γκαίϋ Λουσσάκ. Τά μη συμπυκνωθέντα άζωπούχα άέρια διοχετεύονται έκ του τρίτου Μ. θαλάμου εις τόν μολύβδινον πύργον του Γ.—Λ. πεπληρωμένον δι' όπτάνθρακος έφ' ού χύνεται λεπτόν ρευμα θειϊκού όξέος 62 βαθ.όπερ διαλύει τά εισερχόμενα κάτωθεν άέρια και φέρεται δια καταθλιπτικής άντλίας εις τόν πύργον του Γκλοβέρδπου έγκαταλείπει αυτά ένεκα της άραιώσεως των τα ύπολοιπόμενα άέρια δια καπνοδόχου εκφεύγουσιν εις την άτμόσφαιραν.

Συμπύκνωσις και Κάθαρσις του θ. όξέος. Τό έκ των μολυβδίνων θαλάμων θ.όξυ' είνε 52 βαθ. ή 60 ο)ο. Τό έκ του πύργου του Γκλοβέρ 62 βαθ. ή 80 ο)ο. Άλλά πολλά βιομηχανίσι ζητούσιν αυτό πυκνότητος 66 βαθ. ή 94 ο)ο. Πρός συμπύκνωσιν χρησιμοποιούνται συσκευαι έξ ύάλου (Άμερική) ή έκ λευκοχρύσου διότι ό μάλυδος προσβάλλεται υπό θειϊκού όξέος πυκνότητος άνωτέρας των 60 βαθ.Διά των άποστακτικών αυτών συσκευών συμπυκνούνται εις 66 βαθ. Η συμπύκνωσις γίνεται και δια διοχετεύσεως υπερθέρμαν άερίων (έξ έστίας όπου καίεται κώκ επί κατερχομένου θ. όξέος 52 βαθ. έκ στήλης μετά διατήρων δίσκων (παρομοίας της της άποστάξεως οίνοπνεύματος) (μέθοδος Κέσσερ). Τό άγοράσιον τούτο θ. όξυ' περιέχει πάντοτε θειϊκόν μολυβδον (έκ μολυβδίνων έξατμιστηρίων), νιτρώδεις άτμούς, ένώσεις σιδή

ρου, άρσενικου, πυριτίου (έκ του σιδηροπυριτίου). Άν δέ έχη και τό χρώμα φαιόν τουτο προρχεται έξ άπανθρακώσεως τυχόν έν τοίς δοχείοις όργανικών ούσιων. Η κάθαρσις αυτού έκ μέν του μολύβδου και άρσενικου γίνεται δι' ύδροθείου επί άραιωθέντος του θ. όξέος υπό ίσου ποσοτί ύδατος και διήθησεως μετά 24 ώρας. Η κάθαρσις έκ των νιτρώδων σωμάτων γίνεται τή προσθήκη όλίγου θειϊκού άμμωνίου και έλαφρώς θερμάνσεως ή άποπεράτωσις της καθάρσεως γίνεται δι' άποστάξεως έν ύάλινω κεραι, πλαγίως θερμαινόμενω και περιέχοντι σύρματα λευκοχρύσου (να έκ της έπιφανείας του όξέος περίπου προέρχονται οι άτμοι του θ. όξέος και ίνα ό θρασιμός καθίσταται κίνονικός (άνευ κινδύνου άποτόμων άνατινάξεων όγκων ύγρου). Σημ. Τό χημικόν καθαρόν θ. δέν χρησιμοποιούμενον εις τήν φαρμακευτικήν, παρασκευάζεται ή κατά τήν μέθοδον της έπαφής, ή έκ διοξειδίου του θείου δια καύσεως θείου ή δια καύσεως του θείου του λαμβανόμενου έκ του ύδροθείου (του σχηματιζόμενου τή κατεργασία των όπολεμμάτων της σόδας Λεμπλάν).

Παρασκευή θειϊκού όξέος δια τήσ μεθόδου τήσ έπαφής. Η μέθοδος αυτή στήριζεται επί της ιδιότητος των Καταλυτών (ιδέχημειαν μου σελ. 7), οίτινες άπλώς τή παρουσία της λίαν πορώδους αυτών ύλης έπιφέρουσι τήν χημικήν σύνθεσιν σωμάτων έχόντων μικράν χημ. συγγένειαν.

Οί χρησιμοποιούμενοι Καταλύται της κατά τήν μέθοδον της έπαφής παρασκευής του θειϊκού όξέος είνε ό σπόγγος του λευκοχρύσου και τό όξειδίου σιδήρου. Είς τανα των καταλυτών τούτων διοχετεύεται διοξειδίου του θείου τούτο εκεί ένούται μετά του όξυγόνου του άέρος και μετατρέπεται εις τριξειδίου του θείου τό τριξειδίου θείου ή διοχετεύεται εις ύδωρ μεθ' ού σχηματζει θειϊκόν όξυ' ή (έν τή βιομηχανία) προς παρασκευήν του καπνίζοντος θειϊκού όξέος διοχετεύεται εις θειϊκόν όξυ' προς χόμειον είτε έκ προηγουμένης έργασίας, είτε έκ του δια της μεθόδου των Μολυβδίνων θαλάμων προερχόμενου τοιούτου όξέος

δτε, μάλιστα τὸ σχηματισθὲν καπνίζον θεικὸν ὀξύ ("Ολεομ) καθίσταται ἀμέσως πυκνότητος 66 βαθμῶν Μπωμέ, ἀποφευγομένης οὕτω καὶ τῆς ἀνάγκης πρὸς συμπύκνωσιν τοῦ θ. ὀξέος (ἦν ἴδωμεν ἀναγκαίαν εἰς τὴν παρασκευὴν τοῦ θ. ὀξέος διὰ τῶν Μ. θαλάμων).

Ἴνα καταστήσῃσι μεγαλειτέραν τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ σπόγγου τοῦ λευκοχρόσου χρησιμοποιοῦσιν ἀμίαντον μεθ' οὗ σπυροῦσι τὴν μάζαν τοῦ σπόγγου τοῦ λευκοχρόσου λαμβάνουσι δὲ οὕτω τὸν καλούμενον λευκοχρυσωμένον ἀμίαντον. (Σημ. Τρῦτου ἢ παρασκευὴ τηρεῖται μυστικὴ ὑπὸ τῶν ἐφευρετῶν του). Πρὸς τὸν αὐτὸν σκοπὸν ἀντὶ ἀμείωτου γίνεται χρῆσις τῆς λευκοχρυσωμένης θειϊκῆς μαγνησίας. (1).

Ο Καταλύτης, ἢ λευκοχρυσωμένος ἀμίαντος ἢ ἢ λευκοχρυσωμένη θ. μαγνησία διαμοιράζεται εἴτε εἰς κατακαλύφους σιδηροῦς σωλήνας εἴτε εἰς διατρήτους δίσκους (τρεις) διαπεταγμένους ἐντὸς κυλίνδρων ἐκ λευκοσιδήρου (κ. τενεκῆ).

α) Διὰ σπόγγου λευκοχρόσου (σ ο υ ὁ ς κ α τ α λ ῦ τ ο υ). Τὸ διοξειδίου τοῦ θείου, θερμοκρασίας 350 βαθμῶν φέρεται εἰς τὸν θάλαμον, ὅπου ὁ καταλύτης, ἐνθα, ἐκ τῆς χημ. δράσεως τοῦ διοξειδίου τοῦ θείου καὶ τοῦ ὀξυγόνου τοῦ ἀέρος ἢ θερμο

κρασία ἀνέρχεται μέχρι 550 βαθμῶν καὶ πλέον. Σημ. Δὲν πρέπει νὰ γίνεταί ὑπέρθεσις τῆς θερμοκρ. 550 βαθμῶν διότι τότε ἀποσυντίθεται τὸ σχηματισθὲν τριξειδιονθεῖον εἰς διοξειδίου τοῦ θείου καὶ ὀξυγόνο. Ἐπίσης δὲν πρέπει τὸ διοξειδίου τοῦ θείου ψυχρὸν νὰ διαβιβάζεται εἰς τὸν θάλαμον (ὅπου ὁ καταλύτης) διότι ἢ χημ. δράσις ἐν τῷ θαλάμῳ γίνεται βραδέως. Ἐντεῦθεν εἶνε συνηωμένος μετὰ τοῦ θαλάμου ἀφ' ἐνὸς προθερμαντήρ τοῦ διοξειδίου τοῦ θείου καὶ ἀφ' ἑτέρου ὑπάρχουσι κενὰ διαστήματα μεταξὺ τῶν σωλήνων τῶν περιεχόντων τὸν καταλύτην ἵνα κυκλοφορῇ ἀπρὸς ψύξιν ἐν ἀνάγκῃ τῶν ἀερίων.

Τὰ εἰς στενωτάτην ἐπαφὴν ἐρχόμενα διοξειδίου τοῦ θείου καὶ ὀξυγόνο τοῦ ἀέρος εἰς τοὺς ἀπειροπληθεῖς πόρους τοῦ ἐν τοῖς σωλήσι τοῦ θαλάμου Καταλύτου χημικῶς ἐνοῦνται εἰς τριοξειδίου τοῦ θείου, ὅπερ ἐκφεύγει διὰ σωλήνος ἐκ τοῦ θαλάμου. Σημ. Ἐν τῷ θαλάμῳ πολλοῦ ὑπάρχουσι θερμομέτρα πρὸς παρατήρησιν καὶ κανονισμὸν τῆς θερμοκρασίας· ἐπίσης ἐκτὸς τοῦ θαλάμου εὐρίσκονται ἀνεμιστήρες ἵνα ἐπιφέρωσι τὴν κίνησιν τῶν ἀερίων.

Ὅταν γίνεαι χρῆσις, ἀντὶ σωλήνων διὰ τὸν καταλύτην, διατρήτων δίσκων ἐκ τῶν πρῶτων τούτων ὁ καταλύτης περιέχει λευκοχρυσὸν διπλάσιον τοῦ περιεχομένου εἰς τοὺς δύο ἀκολουθοῦς, γενομένης οὕτω μεθοδικωτέρας τῆς ἐργασίας.

Ἄν τὸ διοξειδίου τοῦ θείου προέρχεται ἐκ φρῦξεως θειούχων μεταλλευμάτων (σιδηροπυρίτης, χαλκοπυρίτης) πρέπει νὰ καθαρισθῇ ἐκ ξένων παρασυρομένων σωμάτων (ἀρσενικόν, μονοξειδίου ἀνθρακος καθιστῶντα ἀδρανῆ μέγιστον μέρος τοῦ σπόγγου τοῦ λευκοχρόσου, ἰδρόθειον, ἰδροχλωρικὸν ὀξύ καταστρέφοντα μονίμως τὴν καταλυτικὴν ἐνέργειαν τοῦ καταλύτου.

Ἐντεῦθεν παρίσταται ἀνάγκη πλύσεως τοῦ διοξειδίου τοῦ θείου, ἢ τις γίνεται εἰς πύργους διὰ θειϊκοῦ ὀξέος, καὶ διόξου τοῦ διοξείδ. θείου διὰ στήλης κόν. συγκρατούσης καὶ τὰ τελευταῖα ἴχνη ἀρσενικοῦ. Τὸ διοξειδ. θείου κατόπιν ξηραίνεται ἐν μέρει διότι ἂν μὲν ἔχη πολλὴν ὑγρασίαν ἐλαττώνεται ἢ καταλυτικὴ δύναμις τοῦ σπόγγου λ.

1) Ἡ λευκοχρυσωμένη θειϊκὴ μαγνησία παρασκευάζεται οὕτω λαμβάνεται χημικῶς καθαρὰ θειϊκὴ μαγνησία εἰς στρώμα πάχους ἐνὸς δακτύλου, ἐρυθροπυροῦται εως ὅτου δὲν προσκολλᾶται ἐπὶ τοῦ πυθμένος· τὸ προϊὸν θρυμματίζεται καὶ κοσκινίζεται, χρησιμοποιοῦνται δὲ μόνον τὰ τεμάχια ὄγκου 0,5 ἕως 1 κυβ. ἑκατοστομ. (ἢ κόνις διὰ χρησιμοποίησιν τῆς ζυμοῦται μεθ' ὕδατος, πυροῦται θρυμματίζεται καὶ κοσκινίζεται). Τὰ ληφθέντα τεμάχια στρώνονται εἰς στρώμα πάχους 30 ἑκατοστομ. καὶ ποτίζονται διὰ διαλύσεως ἐν ὕδατι χλωριούχου λευκοχρόσου 2 τοῖς 0). Κατόπιν ξηραίνουσι εἰς 120 βαθμῶν θερμοκρ. καὶ ἐκτελοῦσι τρεῖς ὁμοίας κατεργασίας δι' ἕκαστον στρώμα. Οὕτω διαλύουσι 15 γγ. χλωριούχου λευκοχρόσου ἐκ 2100 γγ. θειϊκῆς μαγνησίας.

Σημ. Ὁ σπόγγος τοῦ λευκοχρύσου ἀπειδῆ, μεθ' ὅλας τὰς προφυλάξεις, ὑφίσταται μείωσιν τῆς καταλυτικῆς του ἐργείας μέχρι τοῦ μηδενισμοῦ αὐτῆς διὰ τοῦτο μετὰ τινα χρόνον χρήσεως μεταποιοῦσιν αὐτὸν εἰς χλωριούχον λευκόχρυσον.

β) Διὰ ὀξειδίου τοῦ σιδήρου (ὡς καταλύτου). Ἡ ἀπόδοσις εἰς θειϊκὸν ὀξύ τῆ χρήσεως ὡς καταλύτου τοῦ σώματος τούτου εἶνε μικροτέρα τῆς διὰ τοῦ προηγούμενου καταλύτου (σπόγγου λ.).

Ἡ ἀπόδοσις ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς θερμοκρασίας, τῆς συστάσεως τῶν ἀερίων καὶ τῆς καθαρότητος αὐτῶν. Ἡ καταλληλότερα θερμοκρασία διὰ μείγμα περιέχον 7 ο)ο διοξειδίου θείου, 10 ο)ο ὀξυγόνου καὶ 83 ο)ο ἄζωτον εἶνε ἡ τῶν 665 βαθμῶν.

Ὅταν γίνεται χρήσις τοῦ ὀξειδίου τοῦ σιδήρου ὡς καταλύτου περαιούται ἡ ἐργασία τῆ χρήσεως καὶ σπόγγου λευκοχρύσου.

Χρησιμοποιεῖται δὲ ὡς καταλύτης τὸ ὀξειδίου σιδήρου ἀφ' ἑνὸς διότι εὐκόλως ἀντικαθίσταται, ὡς εὐνότερον, καὶ ἀφ' ἑτέρου διότι συγκρατεῖ ἀρσενικὸν ὥστε νὰ μὴ παρίσταται ἀνάγκη καθάρσεως τοῦ διοξειδίου τοῦ θείου πρὸ τῆς εἰσαγωγῆς του εἰς τὸν θάλαμον καὶ ἐπομένως ὁ καταλύτης διατηρεῖ τὴν ἰκανότητά του περισσότερο ἢ ὁ σπόγγος λευκοχρύσου.

Πολλὰ ἐργαστᾶσια προτιμῶσι νὰ χρησιμοποιοῦν καὶ τοὺς δύο καταλύτας αὐτοὺς ἀντὶ μόνον τοῦ σπόγγου λευκοχρύσου.

Ἀπορρόφησις τοῦ τριοξειδίου τοῦ θείου. Αὕτη γίνεται ὑπὸ θειϊκοῦ ὀξέος 97 ἕως 99 ο)ο θειϊκοῦ ὀξέος, ὅπερ ἐνθέρουσι εἰς χαλυβδίνους κυλίνδρους ἐσωτερικῶς, προτιμότερον, ἐνδεδυσμένους διὰ ἀπροσβλήτου ὕλης ὑπὸ τοῦ θειϊκοῦ ὀξέος διότι καὶ ὁ χαλύψ βραδέως προσβάλλεται ὑπὸ τοῦ θ. ὀξέος. Εἰς τὸ ἐν τοῖς κυλίνδροις θ. ὀξύ φέρεται διὰ ἀνεμιστήρος τὸ ἐκ τοῦ θαλάμου (ὅπου ὁ καταλύ-

της) ἐκφεύγον τριοξειδίου θείου. Οὕτω λαμβάνουσι θειϊκὸν ὀξύ περιέχον 20 ἕως 80 τοῖς ο)ο τριοξειδίου θείου.

Ἰδιότητες θειϊκοῦ ὀξέος. Εἶνε ὑγρὸν ἐλαιώδους συστάσεως, ἄοσμον, ἄχρουν (τὸ καθαρὸν) πυκνότητος 66 ο)ο πηγνυται εἰς κρυστάλλους εἰς 34 βαθ., ζεεὶ δὲ εἰς 338 βαθ. Ἀπορροφᾷ ἀπλήγως τὸ ὕδωρ (15) πλάσιον τοῦ βάρους του) δι' ὃ χρησιμεῖται πρὸς ξήρανσιν χώρου τιγὸς ἢ ἀερίων, ἅτινα διοχετεύομεν διὰ πυργοειδῶν κυλίνδρων πλήρων κισήρεως ἐμπεποτισμένης ὑπ' αὐτοῦ. Πρὸς ἀραίωσιν τοῦ θειϊκοῦ ὀξέος οὐδέποτε ρίπτει τὸ ὕδωρ εἰς τὸ θ. ὀξύ διότι τὸ ὕδωρ θὰ ἐξητμίζετο ἄμα τῆ ἐπαφῆ καὶ σταγόνες θειϊκοῦ ὀξέος θὰ ἐξετινάσσοντο μεθ' ὀρμῆς. Κατὰ τὴν μείξιν ταύτην παράγεται πολλή θερμότης. Διὰ μείξεως ἑνὸς χ.γ. πάγου μετὰ 4 χ.γ. θ. ὀξέος ἡ θερμοκρασία ἀνέρχεται περίπου εἰς 100 βαθ. διὰ μείξεως δὲ ἀντιστρόφων ποσῶν ἡ θερμοκρασία κατέρχεται εἰς 20 β. Τὸ θ. ὀξύ ἀφαιροῦν ἐπίσης ὕδωρ ὅς ὀργανικῶν οὐσιῶν, ἀπανθρακῶνει αὐτάς· ἐντεῦθεν ἀπανθρακῶνει τὸ ξύλον, καυτηριάζει τὸ δέρμα καὶ σχηματίζει ἐπώδυνα ἔλκη, διαβιβρώσκει τοὺς ἰστούς, δι' ὃ καὶ ἰσχυρότατον εἶναι δηλητήριον.

Τὸ θ. ὀξύ λαμβανόμενον ἐσωτερικῶς κατακαίει ἐκ πῆξεως καὶ τοῦ λευκώματος καὶ εἶνε τὸ καυστικώτερον ὄλων τῶν ὀξέων. Προσβάλλει ὅλα τὰ μέταλλα ἐκτὸς τοῦ χρυσοῦ, (τὸν σίδηρον καὶ λευκόχρυσον ἂν εἶνε πολὺ πυκνόν). Ἐντεῦθεν καὶ ἡ ἀπόστασις τοῦ θ. ὀξέος πρὸς καθάρσιν γίνεται κατὰ προτιμῆσιν, διὰ ὑαλίνων συσκευῶν (M. Κέσσελ). Ἀραιὸν θ. ὀξύ ἀποσυντίθεται ὑπὸ ψευδαργύρου, σιδήρου, παρέχον ὕδρογόνον. Θερμὸν χρησιμεῖται εἰς τὴν καθάρσιν τῶν πολυτίμων μετάλλων. Θερμαινόμενον μετὰ χαλκοῦ παρέχει διοξειδίου θείου. Ἐπίσης παρέχει τοιοῦτο τῆ προσμίξει μετὰ θείου εἰς 400 βαθ.

Σημ. τὸ ἐκ τῆς τελευταίας ἀντιδράσεως λαμβανόμενον διοξ. θείου ὑγροποιού-

μενον χρησιμεύει εἰς τὴν βιομηχανικὴν παρασκευὴν τοῦ πάγου.

Τὸ θεϊκόν ὀξύ ανιχνεύεται ὡς καὶ ὅταν τοῦτο συνιστᾷ ἐν ὕδατι διαλυτὰ ἄλατα, διὰ διαλυμάτων ἀλάτων βαρίου ἢ μολύβδου, ὅτε καθίζανουσιν ἀδιάλυτα θεϊκὰ ἄλατα βαρίου ἢ μολύβδου.

Χρήσεις θεϊκοῦ ὀξέος. — Τὸ θ. ὀξύ χρησιμεύει εἰς τὴν μετατροπὴν τοῦ φωσφορικοῦ ἀσβεστίου εἰς ὑπερφωσφορικόν (χρησιμεῖον ὡς εὐδιάλυτον εἰς ὕδωρ πρὸς λιπανοὺς ἀγρῶν) εἰς τὴν κατασκευὴν λιπασμάτων, τῆς σόδας τοῦ ἐμπορίου, ἐκκρηκτικῶν ὑλῶν, (νιτρογλυκερίνης, δυναμίτιδος, πικρικοῦ ὀξέος κλπ.) χρωστικῶν οὐσιῶν (Ἀλιζαρίνης, Ρεζορκίνης), κατασκευὴν ὀξέων (ὑδροχλωρικοῦ, νιτρικοῦ, ὀξεικοῦ, φωσφορικοῦ, βορικοῦ, χρωμικοῦ, κιτρικοῦ, τρυγικοῦ, ὀξαλικοῦ, στεατικοῦ κλπ.), εἰς τὴν παραγωγὴν τῶν διοξειδίου θείου, ἀνθρακος θεϊκῶν ἀλάτων χαλκοῦ, ὑδραργύρου, ἀργιλίου, στυπτηριῶν καὶ ἰδίως ἀμμωνιακῆς, ἐξαγωγὴν ὑδρογόνου, βρωμίου, ἰωδίου, φωσφόρου, καθαρῶν πολυτίμων μετάλλων (χωρισμένον ἀργύρου ἀπὸ χρυσόν, παρασκευὴν ἠλεκτροπληγῶν καὶ συσσωρευτῶν, καθαρῶν ἐλαίων, κατασκευὴν σαπῶνων, ὑάλου, αἰθέρος, ἀμυλοσακχάρου, φυτικῆς περγαμηνῆς κλπ. κλπ.) Εἰς τὴν φαρμακευτικὴν καὶ ἰατρικὴν. Ἔνεκα τῶν πολλῶν αὐτῶν χρήσεων τὸ θεϊκόν ὀξύ, ὡς εἶπομεν, ἀποτελεῖ μέρος τῆς μεγάλης λεγομένης βιομηχανίας, παραγομένου ἐτησίως ὑπὲρ τὸ ἐν διασκατομ. χιλιόγραμμα.

Συσκευὴ καὶ Μεταφορὰ θεϊκοῦ ὀξέος. — Τὰ δοχεῖα, ὑάλινα, καὶ νταμιτζάνες, ἢ πῆλινα ἐν οἷς ἀποθηκεύεται τὸ θ. ὀξύ συσκευάζονται καὶ ἐντὸς κοφίνων μετὰ ἀχύρων, πριονιδίων, χόρτου κλπ. ἢ σιδηρῶν κιβωτίων πρὸς ἀποφυγὴν τοῦ ἐκ κρούσεων κινδύνου· φράσσονται δὲ τὰ δοχεῖα δι' ἐψημμένης ἀργίλου, συγκολλήμενου τοῦ πώματος διὰ τηγμένου θείου. Ἡ μεταφορὰ εἰς μεγάλας ἀποστάσεις μεγάλων ποσοτήτων γίνε

ται σιδηροδρομικῶς μὲν διὰ βαγονοδεξαμενῶν ἐκ χάλυβος ἀπροσβλήτου ὑπὸ πυκνῶν ὀξέων· ταῦτα κλειντοὶ ἐρμητικῶς ὡς καὶ μετὰ τὴν κένωσιν αὐτῶν ἵνα μὴ εἰς ἐλθῶσιν ὑδρατμοὶ ἢ ὕδωρ ἄτινα τὸ ἐναπομείναν θ. ὀξύ θὰ καθίστων ἀραιόν, τοῦθ' ἄσπερ θὰ προσέβαλλε τὸν χάλυβα. Ἡ θαλασσιῶς μεταφορὰ δὲ γίνεται δι' εἰδικῶν ὑμφοπλοίων φερόντων δεξαμενας τραπεζοειδεῖς ἐχούσας τὴν μικρὰν αὐτῶν βασιν πρὸς τὰ ἄνω διὰ τὴν εὐσταθεστέραν ἰσορροπίαν.

Καθαριότης καὶ Ἐλεγχος θεϊκοῦ ὀξέος. — Ὡς εἶπομεν περιέχει τὸ ἀγοραῖον 3—4 οο ξένων οὐσιῶν ἅς ἐλέγχωμεν οὕτω. Μικρὰ ποσότης ἐξατμιζομένη ἐπὶ ἐλάσματος λευκοχρῦσου, ἐάν ἀφίση ὑπόλοιπον τοῦτο προέρχεται ἐξ ἐνώσεων σιδήρου, χαλκοῦ, μολυβδου, ἅς ἐλεγχωμεν ἐν αὐτῷ οἷα τῆς ἀναλυτικῆς μεθόδου τῶν ἀνοργάνων οὐσιῶν. Διὰ τῆς συσκευῆς τοῦ Μαρς ανιχνεύομεν τὸ τυχον ἀρσενικόν. Ἄν λευκαίει διαλυσιν ὑπερμαγγανικοῦ καλίου προοίει διοξειδίου θείου. Θερμαινοντες ἐλαφρῶς ἐν δοκιμαστικῇ σωλῆνι κρυσταλλον θεϊκοῦ σιδήρου μετὰ μικρᾶς ποσότητος θ. ὀξέος ἂν σχηματισθῇ ἀμαυρὸς δακτύλιος περὶ τὸν κρυσταλλον προδίδεται νιτρικόν ὀξύ ἢ ἀζωτοῦχα προϊόντα.

Παραγωγὴ τοῦ θ. ὀξέος. — Αὕτη εἶνε αὐξουσα κατ' ἔτος διὰ τῆς ἀναπτύξεως τῶν τόσων βιομηχανιῶν καὶ τεχνῶν εἰς ἅς χρησιμοποιεῖται τὸ θ. ὀξύ. Τὰ μεγαλείτερα ποσὰ παρέχουσιν οἱ Ἕν. Πολιτεῖαι Γερμανία καὶ Ἀγγλία. Ἡ τιμὴ αὐτοῦ ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς προελεύσεως αὐτοῦ (ἐκ θείου ἢ πυριτῶν) καὶ ἐκ τῆς πυκνότητος αὐτοῦ. Τὸ ἐκ θείου ἐτιμᾶτο πρὸ τοῦ Ἐὐρ. πολέμου 0,40 φρ. τὸ χ. γ. τὸ δὲ ἐκ πυριτῶν 0,25 φρ. τὸ χιλιόγρ. Ἐν Ἑλλάδι παράγεται (1914) θ. ὀξύ ἐν Πειραιεῖ (40000 τόννοι ἐτησίως ἀραιόν καὶ 4000 τόν. πυκνόν) διὰ πλήρους ἐπισημο- νικῆς ἐγκαταστάσεως ὑπὸ τῆς Ἐταιρίας Λιπασμάτων καὶ Χημ. προϊόντων. Ἐκ τῆς

ποσότητος ταύτης τοῦ θειικοῦ ὀξέος ἡ Ἐταιρία αὕτη χρησιμοποιεῖ τοὺς 30000 τόννους πρὸς κατασκευὴν ὑπερφωσφορικῶν λιπασμάτων. Ἡ Ἑλλάς εἰσέγαγε θειικόν ὀξύ ἐξ Ἀγγλίας, Γερμανίας Αὐστρίας, Γαλλίας καὶ Ἰταλίας τῷ 1911 ὀκάδας 14240 ἀξίας 2848 φρ. τῷ 1918 ὀκάδ. 6937 ἀξίας 55496 φρ.

ΥΔΡΟΧΛΩΡΙΚΟΝ ΟΞΥ ἢ ΥΔΡΟΧΛΩΡΙΟΝ κ. Σπίρτο τοῦ ἄλατος. (Γαλ. Ἀσίν ὑντροχλωρικ.) καὶ **ΘΕΙ-I-KON NATTRION.**

Τὸ ὕδρ. ὀξύ ἐξέρχεται ἐξ ἠφαιστειῶν καὶ τῶν περὶ αὐτῶν, ἰδίως κατὰ τὰς ἐκρήξεις (ἐξ ἐπιδράσεως ἐν τῇ ὑψηλῇ ἐκείνῃ θερμοκρασίᾳ ὑδρατμῶν ἐπὶ πεπυρακτωμένου θαλασσίου ἄλατος). Ἐκ τοῦ Βεζουβίου ἀποπνέεται διαρκῶς τοιοῦτο ὡς καὶ ἐκ τῶν λοιπῶν ἐν ἐνεργείᾳ ἠφαιστειῶν. Ἐπίσης εὐρίσκεται εἰς τὸ ὕδωρ ποταμῶν τινῶν ἠφαιστειωδῶν μερῶν. Τὸ τοῦ Ρίο Βιναιγκρ (Ἄνδεις Ν. Ἀμερικῆς) περιέχει 1—2 χιλιοστὰ κατὰ λίτρον. Εὐρίσκεται τὸ ὑδροχλωρίον καὶ εἰς τὸ γαστρικὸν ὑγρὸν τοῦ στομάχου τοῦ ἀνθρώπου καὶ τῶν ζώων, (0,1—0,35 0) συντελοῦν μετὰ τῆς πειψίνης εἰς τὴν πέψιν τῶν τροφῶν.

Βιομηχανικὴ παρασκευὴ.
— Ἐν τῇ βιομηχανίᾳ εἰς μεγάλα ποσὰ λαμβάνεται ὡς δευτερευόν προϊόν κατὰ τὴν κατασκευὴν τοῦ θειικοῦ νατρίου (ὀ-περ χρησιμοποιεῖται εἰς τὴν κατασκευὴν σόδας κατὰ Λεμπλάν) ἢ τοῦ ἐπιδράσει θειικοῦ ὀξέος ἐπὶ χλωριούχου νατρίου. Πρὸς τοῦτο ρίπτουσιν ἐπὶ μολυβδίνης χύτρας τὸ ἄλας ἐφ' οὗ χύνουσιν ἀνάλογον ποσότητα θ. ὀξέος, τὸ μείγμα θερμαίνεται διὰ τῶν φλογῶν ἐκ παρακειμένης ἐστίας καὶ τὸ ἐκφευγόν ὑδροχλωρίον συγκρατεῖται ὑπὸ ὕδατος ἀπεσταγμένου ἐν συνεχόμεναις βουλφίαις φιάλαις· ἐπειδὴ δὲ μόνον τὸ 1) 2 ὑδροχλωρίον οὕτω συνελήφθη μεταφέρουσιν ἐκ τῆς χύτρας τὸ ὑ-

πολειφθὲν ὄξυνον θειικόν νάτριον μετὰ νέας ποσότητος ἄλατος εἰς παρακειμένην χύτραν, ἀμέσως προσβαλλομένην ὑπὸ τῶν φλογῶν, καὶ οὕτω συλλέγεται καὶ ἡ ὑπόλοιπος ποσότης τοῦ ὑδροχλωρίου ἐντὸς ἄλλων (προτιμότερον) διλαίμων φιαλῶν ὡς καὶ ὑπὸ καταιονιζομένου ὕδατος ἐν πύργῳ (πλήρει κῶκ) συνεχομένῳ μετὰ τῆς τελευταίας βουλφίου φιάλης.

Τὸ ὑδροχλωρικόν ὀξύ τοῦτο εἶναι ἀκάθαρτον καὶ ὑποκίτρινον (ἀγοραῖον) 22 ἔ. Μπωμέ. Καθαρίζεται διαπυρλουσίτου (πρὸς ὀξειδωσιν, διὰ τοῦ ἐκλυομένου χλωρίου τοῦ θειώδους ὀξέος), κατόπιν διὰ θειούχου θαρίου πρὸς καθίζησιν θειικοῦ ὀξέος καὶ ἀρσενικοῦ· τέλος μεταγγίζουσι καὶ διηθοῦσιν.

Σημ. Τὸ μείναν ἐν τῇ δευτέρᾳ χύτρᾳ οὐδέτερον θειικόν νάτριον χρησιμοποιεῖται πρὸς μετασκευὴν αὐτοῦ εἰς σόδας κατὰ Λεμπλάν. Κατὰ μεγάλα ποσὰ λαμβάνεται ὑδροχλωρίον καὶ τῇ ἐπιδράσει ὑπερθέρμου ὑδρατμοῦ ἐπὶ χλωριούχου μαγνησίου τῆς Βιομηχανίας.

Ἰδιότητες ὑδροχλωρίου.
— Τὸ ὑδροχλωρίον εἶνε ἀέριον ἀχρουν, δηκτικῆς ὁσμῆς, διατηροῦν τὴν καῦσιν, μὴ καιόμενον. Ἐν λίτρον ὕδατος εἰς 00 διαλύει 500 λίτρα ἀερῶδους ὕδροχλωρίου. Ἐν ὕδατι διαλύεται ὀρμητικῶς καὶ ἡ ὕδαρῆς διάλυσις αὕτη καλεῖται ὑδροχλωρικόν ὀξύ. Τὸ τοῦ ἐμπορίου ὑδροχλωρ. ὀξύ εἶνε πυκνότητος 21—22 βαθ. Β, ἢ τοῖς περιέχει 35—36 0) ἀερῶδες ὑδροχλωρίον. Τὸ ἀγοραῖον ὑδροχλωρ. ὀξύ πολ- λάκις περιέχει ξένας οὐσίας ὅτε εἶνε ὑποκίτρινον. Τὸ πυκνὸν ὑδροχλωρ. ὀξύ ὡς καὶ τὸ ἀέριον ὑδροχλωρίον εἰς τὸν ἀέρα ἀπορροφῶσι ὑδρατμοὺς, παρέχουσι λευκοὺς πυκνοὺς ἀτμοὺς ἐξ ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος. Προσβάλλει τὰ μέταλλα (ἐκτὸς τοῦ χρυσοῦ καὶ λευκοχρύσου) ἐκλυομένου ὑδρογόνου, ὡς καὶ τὰ πλεῖστα τῶν ὀξειδίων τῶν μετάλλων καὶ ὑδροξειδίων αὐτῶν, μετατρέπεν αὐτὰ εἰς χλωριούχους ἐνώσεις (ἄλατα). Εἶνε καυστικόν, διαβιβρωσκον τοὺς

βλεννογόνους ύμένους, διό δεόν να αποφεύγεται ή εισπνοή αυτού. Αναγνωρίζεται διά άμμονίας, σχηματιζομένων λευκών, μη δηλητηριωδών, άτμῶν εκ χλωριούχου άμμωνίου. Μετά νιτρικού άργύρου σχηματίζει λευκόν ηηκτωματῶδες ίζημα εκ χλωριούχου άργύρου άμαυρούμενον διά του φωτός (χαρακτηριστική αντίδρασις ύδροχλωρίου).

Χρήσεις ύδροχλωρίου. — Έν τῇ βιομηχανίᾳ χρησιμεύει πρὸς παρασκευὴν χλωρίου, τῶν ύποχλωριωδῶν αλάτων χλωριούχων αλάτων Κασσιτέρου, Ψευδαργύρου, κτλ. παρασκευὴν βασιλικῆς ύδατος, εἰς τὴν τεχνητὴν άρτοποιίαν, μεταλλουργίαν, έξαγωγήν. τῆς Ζελατίνης εκ τῶν ὀστέων, παρασκευὴν βορικοῦ ὀξέος καὶ βόρακος, ἀναξιογόνησιν τοῦ ζωϊκοῦ άνθρακος, καθαροῖν τῆς τρυγίας, χρησιμοποίησιν τῶν ύπολοίπων τῆς παραγωγῆς σάδας (Λεμπάν), κατασκευὴν χρωμάτων άνιλίνης, καθαρισμὸν τοῦ έρίου, καθαροῖν πηλοῦ εκ άργύρου χρησίμου εἰς άγγειοπλαστικὴν εκ τῶν ὀξειδίων σιδήρου χρωμῶντων αὐτόν, εἰς τὴν σαπυνοποίησιν, βαφικὴν, νηματουργίαν, χαρτοποιίαν, εἰς τὴν χ. ἀνάλυσιν ὡς διαλύον πολλὰ μέταλλα μετὰ νιτροβενζίνης πρὸς καθαροῖν χαλκίνων εἰδῶν, συγκόλλησιν μετάλλων διά κασσιτέρου, εἰς τὴν έξαγωγήν ύδρογόνου, διοξειδίου τοῦ άνθρακος, διοξειδίου τοῦ θείου κτλ. εκ ὀρυκτῶν κτλ. κτλ.

Καθαρότης καὶ έλεγχος ύδροχλωρίου. Τοῦ αγοραίου τὰς ξένους οὐσίας έλέγχωμεν δι' έξατίμησης μικρᾶς ποσότητος επί ελάσματος λευκοχρύσου ὅτε οὐσίαι τινές παραμένουσιν ὡς ύπόλειμμα. Ἀραιούντες τὸ ὀξύ δι' ύδατος καὶ διοχετεύοντες ύδρόθειον ζητοῦμεν διά τῆς αναλυτικῆς μεθόδου τῶν άνοργάνων οὐσιῶν Ἀρσενικόν, Μόλυβδον, Χαλκόν. Τὸ Ἀρσενικόν καὶ διά τῆς συσκευῆς τοῦ Μάρς. ἢ διά χλωριούχου κασσιτέρου (ίζημα καστανόχρουν). Τὸ ελεύθερον χλώριον αναγνωρίζεται εκ κυανῆς χρώσεως μίγματος τοῦ ὀξέος μετ' άμύλου καὶ ιωδιούχου καλίου

(εκ άπουσινθέσεως τοῦ τελευταίου).

Ἀνιχνεύομεν τὸ θεϊκόν ὀξύ διά χλωριούχου βαρίου, σχηματιζομένου λευκοῦ ἀδιαλύτου ίζήματος εκ θεϊκοῦ βαρίου. Τὸν σίδηρον δὲ διά κιτρίνου σιδηροκυανούχου καλίου (χρῶσις κυανῆ).

Μεταφορὰ ύδροχλωρικοῦ ὀξέος. — Μεταφέρεται εἰς μεγάλας ποσότητάς ἢ έντός ύαλίνων φιαλῶν συσκευαζομένων ὡς τῶν τοῦ θεϊκοῦ ὀξέος ἢ διά ξυλίνων βυτίων έσωτερικῶς ένδεθῶ μένων ὑπὸ έπιχρίσματος άπρὸσβλήτου ὑπὸ τοῦ ὀξέος.

Σημ. Τὸ έπιχρίσμα τοῦτο άποτελεῖται εκ οιαλύσεως γουτταπέρκας καὶ κολοφάνιου εἰς τερεβινθέλαιον.

Παραγωγή ύδροχλωρικοῦ ὀξέος. — Μεγάλοι ποσοτήτες παρασκευάζονται εἰς ριομηχανικὰ κέντρα (ιδίως Ἡν. Πολιτειῶν καὶ Ευρώπης) παραγωγῆς σοσας καὶ θεϊκοῦ ὀξέος. Ἡ τιμὴ αὐτοῦ (1914) ἦτο τοῦ μεν χημ. καθαροῦ (περιεχόντος 95-96 ο) ο αερωσεσ ύδροχῆτοι πυκνότητος 21—22 βαθ. Β.) εν φρ. τὸ χγ. τοῦ δε άκαθάρτου 0,20 φρ. τὸ χιλίόγραμμα.

Ἐν Ἑλλάδι παράγεται ύδροχλώριον εἰς τὸ αὐτὸ έργοστάσιον χημ. λιπασμάτων καὶ ὀξέων εν Πειραιεῖ. Ἡ Ἑλλάς εἰσήγαγε τῷ 1911 ύδροχλώριον εκ Ἀγγλίας, Γαλλίας, Αὐστρίας, Γερμανίας, Βελγίου καὶ Ἰταλίας 5826 ὀκ. άξίας 23330 φρ.

ΝΙΤΡΙΚΟΝ ΟΞΥ (άκουα φόρτε).
Γαλ. Ἀσιντ' άζοτικ.

Προέλευσις. — Εὐρίσκειται ελεύθερον εν τῇ φύσει ἢ ὡς νιτρικόν άμμώνιον εἰς τὰ ὄμβρια ύδατα (μετὰ τὴν διόδον εν τῷ ὑγρῷ αέρι ἠλεκτρίου σπινθηρος ἦτοι άστραπῆς, κεραυνοῦ ἢ καὶ τῇ ὀξειδώσει τοῦ Ἀζώτου τοῦ αέρος ὑπὸ ὄζοντος σχηματίζεται νιτρικόν ὀξύ, ὅπερ μετ' άμμονίας σχηματίζει νιτρικόν άμμώνιον).

Εν τῷ ἐδάφει σχηματίζεται νιτρικὸν ὀξύ τι ὀξειδῶσει ἀμμωνίας, ὅτε τῇ παρουσίᾳ καὶ καλιούχων ἢ νατριούχων ἢ ἄσβεστούχων κλπ. ἐνώσεων σχηματίζονται ἀνάλογα νιτρικὰ ἅλατα α) (νίτρον τῆς Χιλῆς, Περού, Βολιβίας, Ἀνατολ. Ἰνδιῶν, Αἰγύπτου κλπ.) εὐρίσκεται καὶ ἐντὸς πηγαίων ὑδάτων διερχομένων ἐκ τοιοῦτων στρωμάτων ἢ ἐκ σταύλων καὶ βέθρων, τῇ νιτρῶσει τῆς παραγομένης ἀμμωνίας κατὰ τὴν σῆψιν ζωϊκῶν ἢ φυτικῶν ἀζωτούχων οὐσιῶν.

Π α ρ α σ κ ε υ ῆ . — Ἐν τῇ βιομηχανίᾳ λαμβάνεται τῇ ἐπιδράσει θεϊκοῦ ὀξέος 62 βθ. Β. ἐπὶ τοῦ, εὐθηνού, νίτρον τῆς Χιλῆς (νιτρικοῦ νατρίου) ἐντὸς χυτοσιδηρᾶς χύτρας ξερμινομένης. Οἱ ἀτμοὶ τοῦ νιτρικοῦ ὀξέος διοχετεύονται διὰ σωλήνων ἐκ ψάμμου εἰς διλαίμους ἐπίσης ἐκ ψάμου φιόλας, ἐνθα ὑπάρχει ὀλίγον ὕδωρ πρὸς εὐκολωτέραν συμπύκνωσιν τοῦ ὀξέος ἢ εἰς συσκευὰς σωληνωτὰς ἔπου λαμβάνουσι τὸ ὀξύ σχεδὸν χημ. καθαρὸν.

Σήμερον ἐν τῇ βιομηχανίᾳ παρασκευάζεται καὶ τῇ ἀμέσῳ ἐνώσει Ἀζώτου μετ' ὀξυγόνου δι' ἐντόνου θερμάνσεως 3000 βθ. (ἡλεκτρ. τόξου) καὶ ταχείας ψύξεως. (Μέθοδος Μπικελῶ καὶ Ἐϊντ.)

Ἐπίσης παρουσιάζεται σήμερον νιτρικὸν ὀξύ δι' ὀξειδῶσεως ἀμμωνίας (κατα-

α) Τῇ ὀξειδῶσει ὑπὸ τοῦ ὀξυγόνου τοῦ ἀέρος ἀζωτούχων ὀργανικῶν οὐσιῶν εὐρισκομένων ἐντὸς ἢ ἐπὶ τοῦ ἐδάφους (καλιούχου, νατριούχου, ἄσβεστούχου, μαγνησιούχου) παράγονται, τῇ ἐνεργείᾳ βακτηριῶν νιτροδομονάδων καλουμένων, νιτρῶδη ἅλατα καλίου, νατρίου κλπ. Τὰς νιτρῶδεις ταύτας ἐνώσεις ἕτερα βακτήρια, νιτρομονάδες καλούμενα, μετατρέπουσιν εἰς νιτρικὰ ἅλατα καλίου, νατρίου κλπ. Ἔτερα μικρόβια δύνανται νὰ μετατρέπωσι σχηματισθέν εἰς τὸ ἐδαφος HNO_3 εἰς ἀμμωνίαν καὶ ἄζωτον, ἐκφεύγοντα εἰς τὴν ἀτμόσφαιραν.

λυτικῶς). Δι' ὀξειδῶσεως τῆς ἀμμωνίας διοχετεύουσιν αὐτὴν ἀέριον μετὰ ἀέρος διὰ σωλήνος, ἐνθα θερμαίνεται εἰς 300 βαθμ. καταλύτης (σπόγγος λευκοχρύσου) ὅτε παράγεται διοξειδίου ἀζώτου, ὅπερ διὰ τοῦ ὀξυγόνου τοῦ ἀέρος καὶ ὑδρατμῶν παρέχει νιτρικὸν ὀξύ.

Τὸ διὰ νίτρον καὶ θεϊκοῦ ὀξέος ληφθέν νιτρικὸν ὀξύ, εἰδ. β. 1,38, εἶναι ἀκάθαρτον ἐξ ὑδροχλωρίου καὶ θεϊκοῦ ὀξέος (ἄτινα ἐλέγχονται διὰ νιτρικοῦ ἀργύρου τὸ πρῶτον, διὰ νιτρικοῦ δὲ βαρίου τὸ δευτέρον) καὶ ὑποκίτρινον ἐξ ἀτμῶν ὑπεροξειδίου τοῦ ἀζώτου. Καθαρίζεται πρὶν ἢ παραδοθῆ εἰς τὸ ἐμπόριον ἐκ μὲν τῶν ὀξειδίων τοῦ ἀζώτου διὰ θερμάνσεως εἰς 80 βθ. διοχετευομένου καὶ ρεύματος ἀέρος, ἐκ δὲ τῶν ὀξέων διὰ κλασματικῆς ἀποστάξεως, χωριζομένων τοῦ πρώτου (ὑδροχλωρίου) καὶ τοῦ τελευταίου (θ. ὀξέος). Τὸ τοιοῦτο καθαρὸν νιτρικὸν ὀξύ εἶναι εἰδ. β. 1,42. Δι' ἀποστάξεως τοῦ καθαροῦ νιτρικοῦ ὀξέος μετὰ πυκνοῦ θ. ὀξέος λαμβάνεται τὸ πυκνὸν ἢ ἀνυδρὸν νιτρικὸν ὀξύ.

Ἰδιότητες νιτρ. ὀξέος. —

Τὸ ἀνυδρὸν νιτρ. ὀξύ εἶναι εἰδ. β. 1,53 καὶ ζεεὶ εἰς 86 βθ., εἶνε ἄχρουν καὶ καπνίζον· ἂν περιέχη ποσότητα ὕδατος ἔχει εἰδ. β. 1,42 καὶ ζεεὶ εἰς 123 βθ., ἂν ἔχη πολὺ ὕδωρ ὁ βρασμὸς ἀρχεται ἀπὸ τῶν 100 βθ. ὅτε ἐξέρχονται ὑδρατμοὶ) καὶ ὀλίγον κατ' ὀλίγον ἀνέρχεται ἢ θερμ. εἰς 123 βθ., μένουσα στοθερά. Νιτρικὸν ὀξύ, περιέχον 8 ο) διοξειδίου ἀζώτου, ἔχει ἐουθρὸν χρωμα. ἀποδίδει ἐουθροῦς ἀτμοὺς καὶ ἔχει εἰδ. β. 1,48. Τὸ τοῦ ἐμπορίου περιέχει 36 ο) ὕδωρ (36 βθ. Β) καὶ ζεεὶ εἰς 123 βθ. Τὸ νιτρικὸν ὀξύ περιέχει 76 ο) ὀξυγόνου, ὅπερ ἀποδίδει εὐκόλως, διὸ καὶ χρησιμ. ἀποποιεῖται ὡς ἐν τῶν ὀξειδωτικωτέρων μέσων τῆς γημείας. Τὸ ἀραιὸν νιτρικὸν ὀξύ προσβάλλει ὅλα τὰ μέταλλα ἐκτὸς τοῦ χρυσοῦ καὶ λευκοχρύσου, διὸ κλήθη ἰσχυρὸν ὕδωρ (ἀκου φόρτε). Τὰ

κνόν ἢ ἀνυδρον νιτρικόν ὀξύ δὲν προσβάλλει τὰ μέταλλα ἐκτός τῶν Καλίου Νατρίου, Ψευδαργύρου, ἤτοι τῶν μᾶλλον εὐοξειδῶτων μετάλλων. Τὸ πλεῖστον τῶν νιτρικῶν ἀλάτων εἶναι διαλυτὰ εἰς τὸ ὕδωρ. Τὸ πυκνόν νιτρικόν ὀξύ ἐπιδρῶν ἐπὶ τῶν ὀργανικῶν οὐσιῶν, ἄλλας ἀποχρωνίζει καὶ ἄλλας μετατρέπει (τρίχες θερμαινόμεναι μετ' αὐτοῦ διαπυρρύνται, τὸ τερεινθέλαιον ἀναφλέγεται, τὸ σάκχαρον καὶ ἄμυλον μετατρέπονται εἰς ἐξαλικόν ὀξύ, ὑφάσματα μάλλινα κιτρινίζουν καὶ καταστρέφονται, τὸ ἰνδικόν κ. λουλάκι ἀποχρωματίζεται, ἐπὶ τοῦ δέρματος προξενεῖ κιτρίνας κηλίδας καὶ διαβιβρώσκει τοὺς ἰστούς ὡς πηγνῦον δὲ τὸ λεύκωμα εἶναι σφοδρότατον δηλητήριο. Μίγμα αὐτοῦ μετὰ θειικοῦ ὀξέος μετ' ὀργαν. τινῶν οὐσιῶν παρέχει ἀσταθεῖς, διὸ καὶ ἐκρηκτικὰς, ὕλας, ὡς τὴν νιτροβενζίνην, νιτροκυτταρίνην κλπ. Μίγμα δὲ αὐτοῦ μετὰ τριπλασίου ἰδροχλωρικοῦ ὀξέος σχηματίζει τὸ βασιλικόν ὕδωρ, (διαλύον τὸν Au διὰ τοῦ ἐκλυομένου χλωρίου).

Λιχνεύεται τὸ νιτρικόν ὀξύ ἢ δι' ἀποξέσεως τοῦ ἰνδικοῦ ἢ διὰ χαλκοῦ, ὅτε γέται νιτρικός χαλκός, κυανοῦν ἔχον καὶ ἐκχέονται νιτρώδεις ἀτμοὶ ἐπιτοί. Ἐπίσης διάλυσις νιτρικοῦ ὀξέος μετὰ θειικοῦ ὀξέος γέται σκοτεινὸν δακτύλιον εἰς τὰ ἄκρη ἐπι τῆ μετὰ προσοχῆς ἀποξέσεως θειικοῦ σιδήρου ἐκ τῶν ὀξειδίων τοῦ ἄζωτου. Ἐπίσης γέται ὀξείδιον διὰ διφαινυλαμίνης ὀξέος ἐκ τῆς βαθέως ἀχρόου διφαινυλα-

ὀξέος. —

Παραγίνεται πρὸς τὴν χαλκίνην νιτρώδην νιτρώδην, ἀρ. 1,50 τοῦ χγ.

εξαλικοῦ ὀξέος, πικρικοῦ ὀξέος κλπ. βασιλικοῦ ὕδατος, κλπ. Εἰς τὴν βαφικὴν πρὸς κιτρινήν χρώσιν ἐρίων μετάξης, πτερῶν, κάθαρσιν πολυτίμων μετάλλων, εἰς τὴν χρωματοποιίαν, εἰς τὴν κατασκευὴν τῆς νιτροβενζίνης, νιτρογλυκερίνης, βαμβακοπυρίτιδος, πικρικῶν πυριτίδων, βροντώδους ὑδραργύρου.

Μεταφορὰ νιτρικοῦ ὀξέος. —Τίθεται ἐν φιάλαις ὁμοίαις καὶ ὁμοίως συσκευαζομέναις ὡς αἱ τοῦ ὑδροχλωρικοῦ καὶ θειικοῦ ὀξέος. Ἡ δὲ μεταφορὰ αὐτοῦ δὲν γίνεται ἄλλως εἰμὴ μόνον διὰ τῶν συσκευασμένων τούτων φιαλῶν.

Σημ.—Μεγίστη προσοχὴ δεόν νὰ δίδεται εἰς τὴν μεταφορὰν τοῦ HNO_3 πρὸς πρόληψιν πυρκαϊῶν ἐξ αὐτοῦ, καθότι παρετηρήθησαν ἀφαναφλέξεις, εἴτε κατὰ τὴν μεταφορὰν, εἴτε καὶ εἰς ἀποθηκεύσεις τοῦ ὀξέος ἐκ τῆς ὀπωσδήποτε διαβροχῆς ὑπὸ τοῦ ὀξέος τῶν χόρτων, ἀχύρων κλπ. δι' ὧν προφυλάσσονται τὰ ὑάλινα δοχεῖα, ἐν οἷς τὸ ὀξύ καὶ τῆς θερμοκρασίας τοῦ περιβάλλοντος ἂν αὐτῆ φθάσῃ τοὺς 50 βαθ. Διὰ ταῦτα πρέπει νὰ δίδεται προσοχὴ ἵνα μὴ θραυσθῶσι τὰ δοχεῖα κατὰ τὴν μεταφορὰν ἢ ἀποθήκευσιν, νὰ μὴ εἶνε ταῦτα ἐκτεθειμένα εἰς τὸν ἥλιον κατὰ τὸ θέρος καὶ νὰ μὴ ὑπάρχωσι πλησίον τῶν δοχείων ὀργανικαὶ οὐσίαι, ὡς ἄχυρα κλπ.

Παραγωγή νιτρικοῦ ὀξέος. —Μεγάλας ποσότητας παράγουσιν αἱ Ἕν. Πολιτεῖαι, Βέλγιον, Γερμανία ἀκόλουτὰ βιομηχανικὰ κέντρα χημ. προϊόντων τῆς Εὐρώπης.

Ἡ τιμὴ αὐτοῦ ποικίλλει ἀναλόγως τῆς πυκνότητός του. Τὸ χημικῶς καθαρὸν, 63 τοῖς ο) ἢ 40 βαθμ. Μπωμὲ, τῷ 1914 ἐτιμᾶτο πρὸς 1,50 φρ. τὸ χγ. Τὸ καπνίζον χημ. καθαρὸν πρὸς 3,50 τὸ χγ. Τὸ ἀκάθαρτον δὲ τὸ μὲν καπνίζον, 48 βαθ. Μπωμὲ, πρὸς 1,70 τὸ χγ. τὸ δὲ σῦνηθες, 40 βαθμ. Μπωμὲ, πρὸς 0,75 τὸ χγ.

Ἐν Ἑλλάδι κατασκευάζεται ὅπου καὶ

τά όξέα θειϊκόν και ύδροχλωρικόν.

Έν Έλλάδι εισήχθη νιτρικόν όξυ τῷ

1911 ἐξ Ἀγγλίας, Αὐστρίας, Βελγίου Γαλιίας, Γερμανίας 4809 όκ. αζίας 2670 φρ.

Ταξινομήσαντες τὰ ἐμπορεύματα τῆς Χημικῆς Βιομηχανίας ἀναλόγως τῶν κυριωτέρων ἐπιστημονικῶν ιδιοτήτων αὐτῶν καὶ τοῦ κυρίου αὐτῶν συστατικοῦ θὰ περιγράψωμεν ἐν τῷ αὐτῷ μέρει τῆς Ἐμπορευματολογίας τὰ προϊόντα τῆς Μεγάλης καὶ τῆς Μικρᾶς Βιομηχανίας.

ΥΔΡΟΦΘΟΡΙΚΟΝ ΟΞΥ

Παρασκευή.—Παράγεται κατ' ἀρχάς ἐν ψυχρῷ καὶ εἶτα δι' ἐλαφρᾶς θερμάνσεως φθοριούχου ἀσβεστίου κ. ἀργυροδάμαντος μετὰ θειϊκοῦ όξέος ἐντός μολυβδίνων ἢ ἐκ λευκοχρύσου χυτρῶν καὶ τὸ ἀερῶδες ύδροφθόριον διὰ ύσειδοῦς κλειστοῦ καὶ ψυχομένου διὰ τεμαχιῶν πάγου μολυβδίνου σωλῆνος· ἐν τῷ σωλῆνι τούτῳ συμπυκνοῦται τὸ ἀέριον ύδροφθόριον εἰς ύγρὸν τοιοῦτο. Ἀντὶ φθοριούχου ἀσβεστίου δύναται νὰ χρησιμοποιηθῆ Κρυόλιθος (φθοριούχον νάτριον μετὰ φθοριούχου ἀργιλίου).

Ιδιότητες.—Εἶναι ἀέριον εἰς θερ. 15 βαθ. πυκνοῦται εἰς ύγρὸν ἄχρουν ἀτμίζον εἰς τὸν ύγρὸν ἰδίως ἀέρα· στερεοποιεῖται εἰς 100 βαθ. ύπὸ τὸ μηδέν. Ὡς ἀπλήστως ἀπορροφοῦν ύδωρ, οἷς ἐριπτόμενόν εἰς ύδωρ ὡς πεपुरακτωμένος σίδηρος. Τὸ πυκνὸν όξυ εἶναι λιάν ἐπικίνδυνον ὡς καυστικώτατον, ὡς ἐπίσης καὶ τὸ ἀερῶδες, εἰσπνεόμενον. Σταγῶν ἐπὶ τῆς χειρὸς ἐπιφέρει τραῦμα ἐπικίνδυνον, ἔλκος δυοσίατον καὶ φλόγωσιν μέχρι τοῦ βραχιόνος. Ἀραιότατον διάλυμα αὐτοῦ ἐν ύδατι δὲν εἶναι ἐπικίνδυνον. Ἀποσυντίθεται ύπὸ τοῦ Καλίου μετ' ἐκपुरσσοκροτήσεως καὶ τὰ ἄλλα μέταλλα ἐκτός τοῦ χρυσοῦ, ἀργύρου, ύδραργύρου, λευκοχρύσου, μολύβδου ἀποσυνθέτουσιν αὐτό, παράγοντα φθοριούχα ἄλατα καὶ ύδρογόνον. Ἐπιδρῶν ἐπὶ ύπεροξειδίου τοῦ βαρίου παρέρχει φθοριούχον βάριον καὶ όξυγονούχον ύδωρ. Ἐκ τῶν μεταλλοειδῶν μόνον τὸ βάριον καὶ πυρίτιον ἐνοῦνται μετ' αὐτοῦ.

Ἡ σημαντικώτερα τῶν ιδιοτήτων τοῦ ύδροφθορίου εἶναι ἡ ἐπίδρασις αὐτοῦ ἐπὶ τοῦ πυριττικοῦ όξέος, ἐφ' ἧς στηρίζεται ἡ ἐγχάραξις τῆς ὑάλου (ιδεῖ κατωτέρω) διὰ τῆς ιδιότητος αὐτοῦ ταύτης ἀναγνωρίζεται τὸ ύδροφθόριον. Ἀναγνωρίζεται ἐπίσης καὶ ἐκ τοῦ λευκοῦ ἰζήματος τῆς ἐπιδράσει διαλύσεως ἄλατος ἀσβεστίου.

Φύλαξις ύδροφθορίου.—Ἐπειδὴ προσβάλλει τὴν ὑαλονκαὶ τὸν μολυβδον βραδέως, διὰ τοῦτο οὐμόνον καὶ αἰχύτοι παρασκευῆς αὐτοῦ δὲν εἶναι ὑάλινοι, ἄλλὰ καὶ τὰ δοχεῖα ἐν οἷς φυλάσσεται εἶναι ἐξ ἀργύρου ἢ λευκοχρύσου ἢ γουτταπέρκας παραφίνης, κόμμεος.

Χρήσεις.—Χρησιμεῖει εἰς τὴν βιομηχανικὴν παραγωγὴν τοῦ όξυγονούχου ὑδατος τῆς ἐπίδρασει αὐτοῦ, ὡς εἶπομεν ἐπὶ ύπεροξειδίου τοῦ βαρίου, εἰς τὴν καταστολὴν τῆς γαλακτικῆς ζυμώσεως καὶ καταστολὴν ἄλλων βλαπτικῶν ζυμώσεων συμπαραγομένων κατὰ τὴν ζήμωσιν τοῦ γλεύκου· πρὸς οἶνον· τοῦ οἴνου βελτιοῖ καὶ τὴν ποιότητα οὕτω καὶ καθιστᾷ τὴν εἰς οἶνόπνευμα ἀπόδοσιν αὐτοῦ μεγαλυτέραν· χρησιμεῖει ἔτι εἰς τὴν διὰ βύνης σακχαροποιήσιν ἀμυλούχων σπερμάτων καὶ ἰδίως εἰς τὴν ἐγχάραξιν (διαφανῶν δι' ὑγροῦ ύδροφθορίου καὶ διαφωτιστῶν δι' ἀερώδους) εἰκόνων, σχεδίων, γραμμῶν κλπ. ἐπὶ ὑάλινων πλακῶν· ἐγχάραξιν εἰδῶν ἐκ πορσελάνης καὶ βαθμιολογίαν θερμιμέτρων, βαρομέτρων, κυλίνδρων, κυσικῶν καὶ χημικῶν ὑάλινων οκευῶν. Εἰς Πενουλιανίαν χρησιμοποιοῦσιν αὐτὸ πρὸς διάθρωσιν πετρελαιούδων πυριττικῶν πετρωμάτων ἵνα διανοίξωσι διόδον εἰς τὸ

ακάθαρτον πετρέλαιον.

Ἐγχάραις τῆς ὑάλου. — Χύνομεν ἐπὶ τῆς ὑάλου λεπτόν στρώμα ἐκ μίγματος 4 μερῶν κηροῦ κιτρίνου καὶ 1 μέρους τερεβινθελαιίου (κ. νεῦτι)· μετὰ τὴν ψύξιν αὐτοῦ χαράσσομεν τὰς εἰκόνας κλπ. δι' αἰχμῆς μεταλλίνης βαθέως (μέχρις ἐμφανίσεως τῆς ὑαλίνης ἐπιφανείας) καὶ ἐκθέτομεν τὴν ἐπιφάνειαν ταύτην τῆς ὑάλου εἰς ἀτμοὺς ὑδροφθορίου παραγόμενους τῇ τέλαφρᾷ θερμάνσει 3 μερῶν θειικοῦ ὀξέος καὶ 1 μέρους φθοριούχου ἀσβεστίου ἐν μολυβδίνῃ λεκάνῃ (καταλλήλων διαστάσεων, ἵνα μὴ εἰσπνέωμεν τοὺς θανατηφόρους ἀτμοὺς τοῦ ὑδροφθορίου οὔτε νὰ προσβάλλωνται αἱ χεῖρες, ὧν ἄλλως τὸ δέρμα ξηραίνεται, οἰδήματα σχηματίζονται εἰς τὰ ἄκρα τῶν δακτύλων καὶ πόνοι εἰς τοὺς ὄνυχας). Μετὰ τινὰ λεπτὰ ἢ ὑάλος ἔχει χαραχθῆ ἐκ τῆς προσβολῆς τοῦ ὑδροφθορίου. Θερμαίνομεν αὐτὴν πρὸς τῆξιν τοῦ ἐπιχρίσματος ὅπερ ἀφαιροῦμεν τρίβοντες δι' ὀθόνης.

Ἀντὶ νὰ ἐκθέσωμεν τὴν παρασκευασθεῖσαν, ὡς ἄνω, ἐπιφάνειαν τῆς ὑάλου εἰς τοὺς ἀτμοὺς τοῦ ὑδροφθορίου, χύνομεν ἐπ' αὐτῆς ἀραιὸν ὑδροφθορικόν ὀξύ, ἢ ἐμβαπτίζομεν αὐτὴν ἐν τῷ ὀξεῖ, ὑγρῷ, σχηματιζομένων οὕτω τῶν εἰκόνων διαφανῶν καὶ ἐπομένως οὐχὶ εὐδιακρίτων.

Ἀντὶ τοῦ διαλελυμένου ὑδροφθορίου ἂν μεταχειρισθῶμεν φθοριούχον ἀμμώνιον λαμβάνομεν ἀμέσως ἀδιαφανεῖς εἰκόνας, ὡς καὶ ἂν μεταχειρισθῶμεν διάλυσιν φθοριούχου νατρίου ὀξυσιμένου διὰ ὀξικοῦ ὀξέος. Τὸ ὑδροφθόριον χρησιμεύει ἀκόμη πρὸς κάθαρσιν χυτοσίδηρων ἀντικειμένων, προκειμένου νὰ ἐπιχαλκωθῶσι, διότι ἀπαλλάσσει τὸ χυτοσίδηρον ἐκ τοῦ πυριτικοῦ ὀξέος, ὅπερ προσέλαβεν ἐκ τῶν τύπων κατασκευῆς τῶν χυτοσίδηρων εἰδῶν.

ΒΟΡΙΚΟΝ ΟΞΥ

(Γαλλιστὶ Ἄσιντ βορικ)

Προέλευσις, παραγωγή. — Ἀπαντᾷται ἐλεύθερον ἐν τῇ φύσει, ἀ-

ναθρῶσκον εἰς ἠφαιστειώδη μέρη ἐκ ρωγμῶν τοῦ ἐδάφους, ὡς ἐν Τοσκάνῃ, Λιπαρείοις νήσοις, Καλλιφορνίᾳ κλπ. Τοῦτο, πιθανῶς προέρχεται τῇ ἐπιδράσει ἐπὶ βορικοῦ μαγνησίου τοῦ ὑδροχλωρίου (ἐξ ἀποσυνδέσεως χλωριούχου μαγνησίου ὑπὸ ἀτμῶν ὕδατος, τῇ ἐπιρροίᾳ τῆς ἠφαιστ. θερμότητος). Τὸ βορικόν ὀξύ ἀπαντᾷται καὶ ἠνωμένον μετὰ νατρίου ὡς Βόραξ εἰς πολλὰς λίμνας καὶ ἰαματικάς πηγὰς (Ἰνδιῶν, ὀρέων Θιβέτ, Κεϋλάνης, κλπ. ὡς βορικόν ἀσβεσίον, μαγνήσιον κλπ.

Τὸ εἰς Sasso τῆς Τοσκάνης ἐκ θεικῶν (Φουμερόλι, Σουφφόνι) ἀναθρῶσκον βορικόν ὀξύ συλλέγεται τῇ διαλύσει αὐτοῦ ἐν ὕδατι χυνομένῳ εἰς δεξαμενάς (Λαγκόνι) ἃς κτίζουσι περίε τῶν ρωγμῶν τὴν διάλυσιν ταύτην διοχετεύουσιν εἰς κατωτέρας διαδεχομένας ἀλλήλας δεξαμενάς ἐνθα κατατίθενται αἱ ἐν τῷ ὕδατι αἰωρούμεναι γαιῶδεις οὐσίαι ἢ καθαρισθεῖσα οὕτω διάλυσις φέρεται εἰς μολυβδίνους δεξαμενάς θερμαινομένας (ὑπὸ τῆς θερ. θειωνίων, ἔχουσῶν ἐλαχίστην ποσότητα βορικοῦ ὀξ. καὶ ἀχρήστων δι' ἄλλο τι) πρὸς ἐξάτμισιν τοῦ ὕδατος. Σήμερον αἱ μολυβδίναι δεξαμεναὶ κατὰ τὸ πλεῖστον ἔχουσιν ἀντικατασταθῆ ὑπὸ μολυβδίνων ἐπικλινῶν καὶ κυματοειδῶν ἐκτάσεων μήκου 85 μ. καὶ πλάτους 2 μ. ἐν ταῖς ὁποῖαις δύναται εἰς 24 ὥρας νὰ ἐξατμισθῇ διάλυσις βορικοῦ ὀξέος 20000 λίτρων. Ἐκ τῆς ἐκτάσεως ταύτης ρεεῖ τέλος στάγδην ἢ συμπεπυκνωμένη διάλυσις εἰς λέβητα ὅπου ἀποτελεῖται ἢ συμπύκνωσις ἕως 10 β. Μπῶμὲ διὰ θερμάνσεως μέχρις 60 β., πρὸς ἐπίσχεσιν ἀπωλειῶν βορ. ὀξέος. ἢ τοιαύτη ἤδη πυκνὴ διάλυσις φέρεται πρὸς κρυστάλλωσιν τοῦ βορ. ὀξέος· ἐπειδὴ δὲ τοῦτο εἶνε ἀκάθαρτον (ἐκ 15—25 ο) ο ξένων οὐσιῶν) καθορίζεται διὰ διαλύσεων εἰς ὕδωρ καὶ ἀνακρυστάλλώσεων. Ἐν Καλλιφορνίᾳ λαμβάνουσι βορικόν ὀξύ ἐκ τινος λίμνης, ἐν Χιλῇ δὲ καὶ Μ. Ἀσία ἐκ βορικούων ὀρυκτῶν. Ἐν Στασφοῦρ

τη δὲ ἐκ βοριασθέντου δι' ὀξέος.

Χημικῶς καθαρὸν βορ. ὀξύ λαμβάνεται δι' ἰδροχλωρικοῦ ὀξέος ἐπὶ θερμῆς καὶ πυκνῆς διαλύσεως φυσικοῦ ἢ τεχνητοῦ βόρακος ἢ καὶ ἐκ τοῦ ἀκαθάρτου τῆς Τσοκάνης τῇ διαλύσει αὐτοῦ εἰς θερμὴν διάλυσιν σόδας· ὅταν καταστῇ τελείως καθαρὰ ἢ διαλύσει τοῦ βορικοῦ νατρίου ἐκχύνεται, διηθεῖται, συμπυκνῶται διὰ θερμάνσεως καὶ κρυσταλλοῦται· διαλύεται εἶτα εἰς (2 1) 2 μ. ε. αὐτοῦ) ζέον ὕδωρ καὶ προστίθεται ὑδροχλωρικὸν ὀξύ ἕως ὅτου τὸ ὀξυνισθὲν ὑγρὸν παράσχη χρῶμα κεράμου εἰς τὸ κυανοῦν βάμμα τοῦ ἡλιοτροπίου· κατόπιν διὰ ψίξεως κρυσταλλοῦται, πλύνεται δι' ὕδατος ψυχροῦ, ἀναδιαλύεται εἰς θερμὸν ὕδωρ, συμπυκνῶται καὶ κρυσταλλοῦται.

Ἰδιότητες καὶ Χρήσεις.

Τὸ βορικὸν ὀξύ εἶνε λίαν ἀσθενὲς ὀξύ. Κρυσταλλοῦται ὑπὸ μορφήν λεπίδοειδῶν κρυσταλλίων, λιπαρῶν τὴν ἀφήν, στιλβόντων μαργαριτοειδῶς. Οἶνοπνευματώδες διάλυμα αὐτοῦ καίεται διὰ κυανῆς χαρακτηριστικῆς φλογός πρὸς βορικὸν αἰθέρα. Ἡ χρῶσις αὕτη τῆς φλογός ἐμποδίζεται ὑπὸ παρουσίας ἀλκάλους ἢ ὀξέος καὶ ἰδίου φωσφορικοῦ ἢ τρυγικοῦ ὀξέος. Ξηρανθέντα χάρτην κροκορρίζης καθιστᾷ ἐρυθρόφαιον.

Χρησιμεῖται ὡς ἀντισηπτικὸν α') ὡς κωλύων τὰς ζυμώσεις καὶ ἀλλοιώσεις τροφίμων, ὡς ἀπολυμαντικὸν ἐλαφρὸν εἰς τὰς πλύσεις πληγῶν, εἰς γαργαρισμοὺς κατὰ φλογώσεων τοῦ φάρυγγος, τῶν ἀμυγδαλῶν, εἰς παθήσεις τινὰς τῶν ὀφθαλμῶν κλπ. Ἐν τῇ βιομηχανίᾳ χρησιμοποιεῖται εἰς τὴν ὑαλουργίαν πρὸς κατασκευὴν μετ' ὀξειδίου τοῦ μολύβδου εὐτήκτου ὑάλου, εἰς τὴν κατασκευὴν φωτοπλαστικῶν μελῶν.

α) Σημ. Περί τῶν ἀποτελεσμάτων ἐπὶ τοῦ ὀργανισμοῦ τοῦ βορικοῦ ὀξέος, χρησιμοποιουμένου ὡς ἀντισηπτικοῦ τῶν τροφίμων. Ἰδὲ Ἐμπορευματολογίαν μου Τμ. Βον Τρόφιμα σελ. 5.

ἑδυάλων (φακοί, πρίσματα), εἰς τὴν Ἀγχειοπλαστικὴν διὰ τὴν γάνωσιν πορωδῶν ἀγγείων, μετὰ νίτρου ἢ θεικοῦ ὀξέος πρὸς διαβροχὴν θρυαλλίδων τῶν οστεατικῶν λαμπάδων (διὰ τὴν πλήρη τῶν θρυαλλίδων καύσιν), τὸ πλεῖστον δὲ τοῦ βορικοῦ ὀξέος χρησιμοποιεῖται εἰς τὴν τεχνὴν τὴν παρασκευῆν βόρακος.

Τῇ διαλύσει ὀξειδίου τοῦ Ἀργιλίου εἰς τετηγμένον βορικὸν ὀξύ καὶ τῇ θραδείᾳ ἐξατμῶσι εἰς κλιβάνων ἐκ πορσελάνης κατασκευάσει τεχνητοῦς ψευδοπελυτίμους λίθους (κρυσταλλουμένου τοῦ ὀξειδίου τοῦ ἀργιλίου) ὡς τεχνητὸν Κορσύνδιον, Ρουμπίνιον, Σπινέλλιον κλπ.

ΟΞΙΚΟΝ ΟΞΥ

(Γαλ. Ασίτ ἀσέτικ)

Τοῦτο προκύπτει τεχνητῶς ἐξ ὀξειδώσεως τοῦ οἶνοπνεύματος· εὐρίσκεται εἰς τοὺς ὀξυνισμένους ζύθους, οἶνους ἐξ ὀξειδώσεως τοῦ οἶνοπνεύματος αὐτῶν ἀπαντᾷ ὡς ὀξεικὸν ἄλας ἢ ὀξεικὸς αἰθήρ ἢ καὶ ἐλεύθερον εἰς τοὺς ἄωρους καρπούς ὑπὸ μορφήν ὀξεικῶν ἀλάτων Καλίου, Νατρίου, Ἀσβεστίου, εἰς τὸν ἰδρωτὰ, εἰς τὸν σπλήνα, μῦς, ἀποχωρήματα (ὡς ὀξεικὸς αἰθήρ) καὶ ἐλεύθερον εἰς τὸν στομαχικὸν χυλόν. Εἰς τὸ ὄξος εὐρίσκεται ὑπὸ διάφορα ποσότη, ἀναλόγως τῆς οὐσίας ἐξ ἧς προῆλθε καὶ τῆς ὀξοποιήσεως (ἴδε κατωτέρω).

Παράγεται καὶ συνθετικῶς. — Ἐν τῇ βιομηχανίᾳ τεχνητῶς παρασκευάζεται ἢ δι' ὀξειδώσεως τοῦ οἶνοπνεύματος ἢ ἐκ τοῦ ὑδατώδους μέρους τῶν ὑγρῶν ἀποσταγμάτων τῆς ξηρᾶς ἀποστάξεως ξύλων (φηγοῦ, δρυός κλπ.) καλοῦμενον ξύλοξος, δι' ἀναμείξεως αὐτῶν μετ' ἀσθέντου, μετατροπῆς τοῦ ὀξεικοῦ ἀσβεστίου διὰ σόδας εἰς ὀξεικὸν νάτριο, ἀποσυνθέσεως τούτου διὰ θεικοῦ ὀξέος καὶ ἐν τέλει ἀποστάξεως.

Σημ. Τὰ ἀέρια προΐοντα τῆς ἀποστάξεως φέρονται πρὸς τὴν ἐστία πρὸς

καυσίν. Ὡς ἀνύδρον τὸ ὀξεικὸν ὀξύ λαμβάνεται ἐκ τοῦ ἀνύδρου ὀξεικοῦ νατρίου διὰ θεϊκοῦ ὀξέος πυκνοῦ.

Ἰδιότητες. — Τὸ ἀνύδρον μέχρι θερμ. 16 βαθ. εἶνε στερεόν, λευκόν, παγόμορφον κρυσταλικόν, εἰς ἀνωτέραν θερμοκρασίαν τήκεται εἰς ὑγρὸν ἄχρουν βερμοκρασίαν τήκεται εἰς ὑγρὸν ἄχρουν εὐκίνητον, καυστικὸν ἀσθενῶς ὀξύνου ἀντιδράσεως, ὁμίης καὶ γεύσεως ὀξύνων χαρακτηριστικῶν· μεθ' ὕδατος μίγνυται κατὰ πᾶσαν ἀναλογίαν ὡς καὶ μετ' οἴνοπνεύματος, αἰθέρος κλπ. διάλυσις τοιαύτη ἢ ἀτμοὶ αὐτοῦ καίονται διὰ φλογὸς κυανῆς.

Χρήσεις. — Εἰς τὴν φαρμακευτικὴν πρὸς κατασκευὴν φαρμακευτικ. οκευσιῶν, εἰς τὴν παρασκευὴν τοῦ ὀξεικοῦ μολύβδου, τοῦ βασικοῦ ἀνθρακικοῦ μολύβδου κ. στουπέτσι, ἀνιλίνης κλπ., εἰς τὴν φωτογραφίαν, κατασκευὴν καλυπτικῶν ὑγρῶν καὶ εἰς τὴν οἰκιακὴν οἰκονομίαν ὡς περιεχόμενον εἰς τὸ ὄξος. Τὸ ξύλοξος χρησιμεύει ὡς ἀντισηπτικὸν πρὸς διατήρησιν κρέατος, ξύλων, σχοινίων καὶ εἰς παρασκευὴν ὀξεικῶν ἀλάτων ὡς ὀξεικοῦ νατρίου, ὀξ. ἀργιλίου, (πρόστρυμμα βαφικῆς), ὀξεικοῦ μολύβδου, στουπετσιού, Γουλαρδίου ὕδατος (κ. μολυβδόνερο), ὀξεικοῦ χαλκοῦ, τοῦ τοιβατικοῦ ὀξ. χαλκοῦ (βέρ—ντέ—γκρί) χρησίου εἰς τὴν ζωγραφικὴν καὶ εἰς τὴν βαφικὴν πρὸς μελανὴν χρωσίν, παρασκευὴν τοῦ ἀρσενικοῦ ὀξεικοῦ χαλκοῦ πρασίνου δηλητηριώδους χρώματος χρησιμεύοντος (ἄλλοτε, πρὸ τῆς λήψεως πρασίνων χρωμάτων ἐκ τῆς πίσεως τῶν ξυλανθράκων) πρὸς χρωσίν πρασίνην τοῦ χάρτου τῆς τεχνητῶν ἀνθέων. Ἡ Ἑλλάς εἰσήγαγε τῷ 1911 ὀξεικὸν ὀξύ ἐξ Αὐστρίας, Ἀγγλίας, Ἰταλίας, Γαλλίας, Γερμανίας 11528 ὀκ. ἀξίας 5764 φρ.

Ὀξος κοιν. ξῦδι (Γαλ. βιναιγκρ). — Πᾶν ὑγρὸν περιέχον 2—12 ο)ο οἴνοπνευμα δύναται νὰ χρησιμοποιηθῆ πρὸς παρασκευὴν ὀξους.

Τὸ οἴνοπνευμα παρουσιᾶ ἀέρος, ἐν τῷ ὁποίῳ πάντοτε εὐρίσκονται καὶ μύκη-

τες ὀξεικοῦ μυκοδέρματος (μυκόντερμα ατσέτι), ὀξοποιεῖται, διότι τὸ μυκόδερμα προσλαμβάνει ὀξυγόνον ἐκ τοῦ ἀέρος ὅπερ μετατρέπει τὸ οἴνοπνευμα εἰς ὀξεικὸν ὀξύ.

Τὸ ὄξος εἶνε μείγμα ὕδατος μετὰ 4—6 ο)ο ὀξεικοῦ ὀξέος καὶ 0,3—0,2 ο)ο ἀνοργάνων οὐσιῶν καὶ ἄλλων οὐσιῶν χρωστικῶν καὶ αἰθερίων ἐκ τοῦ ἐξ οὗ ἐλήφθη οἴνοπνευματούχου ὑγροῦ. Τοιαῦτα ὑγρά εἶνε ὁ οἶνος, ζύθος, τὸ ζυμωθὲν ἐκχύλισμα τῆς βύνης τῶν σιτηρῶν, οἴνοπνευμα, μέλι, σταφυλοσάκχαρον κλπ. Ὀξος λαμβάνεται καὶ ἐκ καρπῶν σακχαρούχων ἢ ἀμυλούχων ζυμωθέντων, ἐπίσης ἀπὸ ξύλα ὡς ἡ φηγός, δρυς κλπ. καὶ τεχνητῶς δι' ἀραιώσεως ὀξεικοῦ ὀξέος. Ἡ ἀξία τοῦ ὀξους ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς περιεκτικότητος αὐτοῦ εἰς ὀξεικὸν ὀξύ καὶ τῆς ἐξ ἧς ἐλήφθη πρώτης ὕλης. Τὸ καλύτερον εἶνε τὸ ἐξ ὀξυνίσεως οἴνου. Τὸ ὄξος ἀρωματίζεται τῇ προσθήκῃ ἀνθέων ροδῆς (τριανταφυλλόξυδο) πεπέρεως, φλοιῶν πορτοκαλίου κλπ.

Τεχνητὴ παρασκευὴ ὀξους. — Πολλὰ πρὸς τοῦτο ὑπάρχουσι μέθοδοι ὧν καλλιτέρα εἶνε ἡ τοῦ Παστέρ.

Μέθοδος Παστέρ. α') Κατὰ ταύτην ἐγχύνεται εἰς ἀβαθεῖς εὐρείας δεξαμενάς χωρητικότητος 10—15 ἑκατολίτρων οἶνος, ὅστις ἔχει ἀρχίσει νὰ ὀξυνίξη ἐπὶ τούτου ρίπτεται (καλλιεργηθὲν ἐπὶ 2—3 ἡμέρας ἐντὸς λεκάνης) ὀξεικὸν μυκόδερμα καὶ καλύπτεται ἡ δεξαμενὴ πρὸς ἀποφυγὴν τῆς ἐξ ἐξατμίσεως ἀπωλείας.

Εἰς 24 ὥρας ὄλος ὁ οἶνος οὗτος μεταβάλλεται εἰς ὄξος. Μετὰ πᾶσαν κένωσιν τῆς δεξαμενῆς ἐκ τοῦ σχηματισθέντος ὀξους καθαρίζεται ἡ δεξαμενὴ.

β') Ἐτέρα μέθοδος εἶνε ἡ (Ὁρλεάνης) δι' ὀξοποιῆσιν μόνον οἴνου χρησιμοποιομένη. Κατὰ ταύτην εἰς βυτία διατηρούμενα εἰς θερμ. 30 βαθ. χύνονται 100 λίτρα ὀξους καὶ 10 λίτρ. οἴνου. Μετὰ ἓνα μῆνα, ὀξοποιηθέντος τοῦ οἴνου, ἐξάγου-

σιν ἐκ τοῦ βυτίου 10 λίτρ. ὄξους ἅτινα αναπληροῦσι διὰ 10 λίτρ. οἴνου, κατόπιν μεθ' ἐκάστην ἐβδομάδα ἐκκενοῦσι 10 λ. ὄξους ἅς ἀναπληροῦσι δι' ἴσου ποσοῦ οἴνου.

γ') Ἐτέρα μέθοδος (Γερμανική). Εἶνε ἐκείνη καθ' ἣν ἐντὸς βυτίων χωριζομένων εἰς τρία διαμερίσματα διὰ διατρήτων ξυλίνων χωρισμάτων ρίπτονται εἰς μὲν τὸ μεσαῖον διαμέρισμα πριονίδια ξύλου, φηγοῦ, διάβροχα ὑπὸ ὄξους· εἰς τὸ ἀνωτέρον διαμέρισμα χύνεται τὸ πρὸς ὀξοποίησιν ὑγρὸν ἀφοῦ κλείσωσιν ἐλαφρῶς τὰς ὀπὰς τοῦ πυθμένος αὐτοῦ δι' ἀχύρων, ἢ τεμαχιῶν σχοινίου, ἵνα στάγδην κατέρχεται τὸ ὑγρὸν εἰς τὸ μεσαῖον διαμέρισμα ὅπου ὀξοποιεῖται ἐκ τοῦ μυκοδέρματος τοῦ τὴν μεγάλην ἐπιφάνειαν τῶν πριονιδίων περιβάλλοντος ὄξους. Διὰ τῶν ὀπῶν τοῦ ἀφ' ἑνὸς διαρκῶς ἀνέρχεται ἀήρ, πα τοῦ χωρίσματος τοῦ διαμερίσματος τούτου ῥέχων τὸ ὀξυγόνον αὐτοῦ, (εἰσερχόμενος ἐκ πλευρικῶν ὀπῶν τοῦ κατωτάτου διαμερίσματος καὶ ἐξερχόμενος ἐξ ὀπῆς τοῦ πώματος τοῦ βυτίου) καὶ ἀφ' ἑτέρου κατέρχεται τὸ σχηματισθὲν ὄξος, ὅπερ διὰ στρόφιγγος ἐκχέεται.

Ἡ μέθοδος αὕτη, καλουμένης καὶ ταχείας ὀξοποιίας ἔχει τὸ μειονέκτημα ὅτι ὀπόλλυται μέρος τοῦ οἴνοπνεύματος τοῦ ὑγροῦ (ἐνεκεν ὑψώσεως τῆς θερμοκρασίας κατὰ τὴν δρᾶσιν τῆς Ὄξοποιήσεως) παρασυρόμενον ὑπὸ τοῦ ἐκφεύγοντος ἀέρος ὡς καὶ τυχὸν ἀρώματα, ἂν τὸ ὑγρὸν ἦτο οἶνος, ἅτινα θὰ ἐβελτίωνον τὴν ποιότητα τοῦ ὄξους.

δ') Καλυτέρα τῆς Γερμανικῆς, μέθοδος ὀξοποιήσεως εἶνε ἡ (Λουξεμβούργου) διὰ τοποθετήσεως τῶν βυτίων ὀριζοντιῶς πεπληρωμένων διὰ πριονιδίων φυγοῦ διαβρόχων ὑπὸ ὄξους, ἐφ' ἃ εἰσάγουσι πρὸς ὀξοποίησιν ὑγρὸν εἰς ποσότητα μέχρι τοῦ ἡμίσεως τῶν βυτίων, μεμειγμένον μετὰ θρεπτικῶν οὐσιῶν τοῦ μυκοδέρματος ἀζωτούχων καὶ φωσφορούχων. Ἄνα ἕξ ὥρας ἐπιφέρουσιν μίαν πε-

ριστροφήν τῶν βυτίων ἢ ταλαντώσεις τινάς, ἵνα ἐμβραχῶσιν ἐκ νέου τὰ ἀνωτέρα στρώματα τῶν πριονιδίων. Ἄῃρ κυκλοφορεῖ εἰσερχόμενος διὰ πλευρικῶν ὀπῶν ἀνωτέρω τοῦ ὄξους τῶν βυτίων εὐρισκομένων, καὶ ἐξερχόμενος διὰ τοιοῦτων ἀνωθεν κειμένων.

ε') Ἐτέρα μέθοδος εἶνε ἡ ἐκ τῆς ἐρηρᾶς ἀποστάξεως ξύλων.

στ') Καὶ ἄλλαι μέθοδοι, ἀτελέστεραι, ὑπάρχουσι πρὸς παρασκευὴν ὄξους.

Ἄ λ λ ο ἰ ὡ σ ι ς ὄ ξ ο υ ς. — Τοιοῦται προέρχονται ἐκ μυκήτων ἢ σκωλήκων ὅτε τὸ ὄξος δύσοσμον καὶ κακῆς γεύσεως οἱ δὲ σκώλκες εἶνε ὀρατοὶ διὰ γυμνοῦ ὀφθαλμοῦ.

Ν ο θ ε ἰ α ἰ ὄ ξ ο υ ς. — Ἐν Εὐρώπῃ καὶ Ἀμερικῇ νοθεύεται τὸ ἐξ οἴνου ὄξος διὰ τοιοῦτου κατωτέρας ποιότητος. Νοθεῖαι εἶνε καὶ ἡ ἀραιώσις δι' ὕδατος ὡς καὶ ἡ προσθήκη ὀξεικοῦ ὀξέος. Νοθεύεται προσέτι δι' ἀνοργάνων ὀξέων ὑδροχλωρικοῦ, νιτρικοῦ, θειικοῦ, διὰ κόνεων πεπέρεως, συνάπεως, διὰ προσθήκης ὀργανικῶν ὀξέων (μηλικοῦ, κίτικοῦ, ὀξαλικοῦ), ἡρωστικῶν οὐσιῶν ἐξ ἀνιλίνης κλπ. ἐπικινδύνων ἀνοργάνων οὐσιῶν κλπ.

Χ α ρ α κ τ ῆ ρ ε ς κ α λ ο ῦ ὄ ξ ο υ ς. — Καλὸν ὄξος εἶνε διαυγές ἠλεκτρόχρον, γεύσεως καθαρῶς ὀξύνου οὐχὶ πικρᾶς καὶ καυστικῆς ἀλλ' ἀναψυκτικῆς καὶ μᾶλλον εὐχαρίστου, ὡς καὶ ὁσμῆς τοιαύτης οὐχὶ δὲ ἐμπειρευματικῆς ὡς ἀπὸ καιομένων ξύλων τὸ καλὸν ὄξος οὐ μόνον ἴζημα δὲν ἀφίνει ἐν τῇ δοχείῳ ἀλλ' οὔτε θολοῦται πρέπει ἀκόμη νὰ μὴ περιέχη ὀργανικά ὀξέα (ὀξαλικόν, μηλικόν κίτρικόν) οὔτε ἀνόργανα ὀξέα (θεικόν, νιτρικόν, ὑδροχλωρικόν), οὔτε μέσα συντηρήσεως (ιπεϊλικόν ὀξύ, βορικόν) οὔτε χρώματα ἰδίως ἐκ πίσεως λιθανθράκων οὔτε δηλητηριώδη μέταλλα (ἐξ ἀποθηκείσεως ἐντὸς χαλκίνων ἢ μολυβδόχων ἢ ἐκ ψευδαργύρου δοχείων) οὔτε δριμείας φυτικές οὐσίας ἢ καυστικὰς (πέπερι κλπ.) οὔτε τεχνητὰς ἢ ἀρωματικὰς (ἐκτὸς τῶν

σκινδύνων τοιούτων).

Ἐξέτασις ὀξέους. —

Τοῦ ὄξους ἐξετάζεται ἡ πυκνότης, α') τὸ ξηρὸν ὑπόλειμμα, β') ἡ τέφρα, γ') τοῦ ὄξους προσδιορίζονται ὡς ἐν τῷ οἴνῳ.

Διὰ τὴν ἀνίχνευσιν οἰνοπνεύματος ἀποστάζομεν 50 κ. ε. ὄξους ἐξουθετηθέντος διὰ καυστικοῦ νάτρου, συλλέγομεν τὸ 1)2 (ὡς ἀπόσταγμα) προσθέτομεν 1 κ. ε. καθαροῦ θειικοῦ ὄξους, σταγόνας διχρωμικοῦ καλίου (10 σ)ο καὶ θερμαίνομεν ὅτε ἡ παρουσία οἰνοπνεύματος ἐλέγχεται ἐκ τῆς πρασίνου χρώσεως. Τὸ οἰνόπνευμα εἰς καλῶς παρασκευασθὲν ὄξος εὐρίσκεται μόνον εἰς ἴχνη· ἂν ὑποθεθῆ, ἐκ τῶν ἀνωτέρω, ὅτι εὐρίσκεται εἰς μεγαλύτεραν ποσότητα προσδιορίζομεν αὐτὸ ὡς ἐν τῷ οἴνῳ.

Ἀνίχνευσις ὀξέου τρυγικοῦ καλίου. — Ἐξατμίζομεν 100 κ. ε. ὄξους ἕως ὅτου μείνωσι 15 κ. ε. προσθέτομεν 50 κ. ε. ἀπολύτου οἰνοπνεύματος, διηθοῦμεν ἀμέσως εἰς σιλῆνα δοκιμαστικόν, κλείνομεν αὐτὸν καὶ ἐγκαταλίπομεν ἐπὶ 24 ὥρας εἰς δροσερὸν μέρος. Ἄν ὑπάρχῃ ὄξ. τρυγ. κάλιον ἐμφανίζεται ὑπὸ μορφήν κρυστάλλων παρὰ τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ ὑγροῦ (ἰδίως). Ἀποχύνομεν τότε τὸ ὑγρὸν, πλύνομεν τοὺς κρυστάλλους δι' ἀπολύτου οἰνοπνεύματος, δι' αλύομεν αὐτοὺς εἰς 10 κ. ε. θερμοῦ ὕδατος, προσθέτομεν 3 σταγόνας ἀμμωνίας καὶ προσθέτομεν κρυστάλλον νιτρικοῦ ἀρ-

γύρου. Θερμαίνομεν ἡπίως μέχρι βρασμοῦ ὅτε σχηματίζεται κάτοπτρον ἐξ ἀργύρου εἰς τὸ θερμαίνομενον μέρος τοῦ σωλήνος.

Προσδιορισμὸς ὀξικοῦ ὀξέους. — δ) 10 κ. ε. μετὰ σταγόνων φαινοφθαλείνης ὀγκομετροῦμεν διὰ κανονικῆς διαλύσεως καυστικοῦ νάτρου μέχρι ροδίνης χρώσεως. Τὸ ποσοστὸν τῶν καταναλωθέντων κ. ε. καυστικοῦ νάτρου πηλαπλασιαζόμενον ἐπὶ 0,51 παρέχει τὸ ποσοστὸν τοῦ ἀνύδρου ὄξ. ὄξους ἐπὶ τοῖς σ)ο (ὄσω μεγαλύτερον τὸ ποσοστὸν τοῦ ὀξικοῦ ὄξους τόσω μεγαλύτεραν ἀξίαν ἔχει τὸ ὄξος).

Προσδιορισμὸν ἀναγωγικῶν σακχάρων ἐκτελοῦμεν ἐπὶ ἀποχρωματισθέντος ὄξους ὡς ἐν τῷ οἴνῳ.

Μυρμηκικὸν ὀξύ ἐλέγχεται διὰ διαλύματος διχλωριούχου ὑδραργύρου ἂν σχηματισθῇ ἴζημα ἢ θόλωσις.

Μηλικὸν ὀξύ ἐκ τῆς ὁσμῆς ἀπὸ μῆλων τοῦ ὄξους (ληφθῆ"τος ἐκ μηλίτου οἴνου) καὶ διὰ σταγόνων χλωριούχου καλίου καὶ ἀμμωνίας ὅτε ἂν εἰς τὸ διήθημα προσθέσωμεν οἰνόπνευμα σχηματίζεται ἴζημα ἐκ μηλικοῦ καλίου.

Ὄξαικὸν ὀξύ. Καταβυθίζομεν ὡς ὀξαικὸν ἀσβέστιον διὰ χλωριούχου βαρίου καὶ ἀμμωνίας.

Τοῦ ὄξους ἐξετάζεται πρῶτον ἡ πρό-
έλευσις διὰ τοῦ προσδιορισμοῦ τοῦ ποσοστοῦ τοῦ ὀξικοῦ ὄξους καὶ τοῦ ξηροῦ ἐκχυλίσματος.

Ὄξος ἐξ οἴνου περιέχει 60—90 γρ. ὀξικοῦ κατὰ λίτρον καὶ 17—20 γρ. ξηροῦ ἐκχυλίσματος. Ἐξουθετροῦμενον διὰ καυστικοῦ νάτρου δὲν ἀνάγει τὸ φελλίγγειον ὑγρὸν. Περιέχει ὄξουν τρυγικὸν κάλιον. Δὲν περιέχει δεξτρίνην (αὐτὴ καταβυθίζεται τῇ προσθήκῃ διπλάσιου

δ) Ὁ λόγος τοῦ ποσοστοῦ τοῦ ὀξικοῦ ὄξους πρὸς τὸ τοῦ ξηροῦ ὑπολείμματος εἶνε κατώτερος τοῦ 6,5.

α) Εἰς ὄξος ἐξ οἴνου ἡ πυκνότης εἶνε 1017—1020, ἐξ οἰνοπνεύματος εἶνε 1010, ἐκ ζύθου πλέον τοῦ 1025.

β) Εἰς ὄξος ἐξ οἴνου τὸ ξηρὸν ὑπόλειμμα εἶνε 12—18 γμ., ἐξ οἰνοπνεύματος εἶνε 2—3 γμ., ἐκ ζύθου μεγαλύτερον τοῦ 20.

γ) Εἰς ὄξος ἐξ οἴνου ἡ τέφρα εἶνε σχεδὸν 1 γμ., ἐξ οἰνοπνεύματος εἶνε μηδενικὴ ἐκ ζύθου σχεδὸν 1 γμ.

όγκου οίνοπνεύματος).

Όξος εκ Σταφυλοσακχαροϋ. — Περίπου τὰ αὐτὰ ποσοστὰ οξεικου ὀξέος καὶ ξ. ἐκχύλισματος. Διὰ καυστικού νάτρου ἐξουδετερούμενον ἀνάγει τὸ φελ. ὑγρὸν. Δὲν περιέχει ὄξινον τρυγικὸν κάλιον.

Όξος ἐξ οἴνοπνεύματος. — Περίπου τὰ αὐτὰ ποσοστὰ ὀξ. ὀξέος καὶ ξ. ἐκχύλισματος (ὀλιγώτερον τῶν 15 γρ. ξ. ἐκχύλισματος κατὰ λίτρον). Δὲν περιέχει ὄξινον τρυγικὸν κάλιον.

Όξος εκ ζύθου. — 20—30 γρ. ὀξ. ὀξέος κατὰ λίτρον καὶ 50—60 ξ. ἐκχύλισματος. Δὲν περιέχει τρυγίαν. Διὰ διπλάσιου οἴνοπνεύματος καταβυθίζεται δεξτρίνη.

Όξος εκ μηλίτου οἴνου. — 30—40 γρ. ὀξ. ὀξέος κατὰ λίτρον καὶ 14—16 γρ. ὑπερύθρου ξ. ἐκχύλισματος. Δι' ὑποξικοῦ μολύβδου ἴζημα παρέχεται κίτρινον.

Τὸ καλύτερον ὄξος (ἐξ οἴνου) νοθεύεται δι' ὄξους ἐξ ἄλλων (ὡς ἀνωτέρω) οὐσιῶν, ὄξους ἐκ ξύλων, δι' ἀραιώσεως ὑπὸ ὕδατος. Ὁ ἐλεγχος τούτου προκύπτει ἐκ τοῦ λόγου τοῦ ὀξ. ὀξέος πρὸς τὸ ξ. ἐκχύλισμα. Ἄν οὗτος εἶνε ἀνώτερος τοῦ 5 εἶνε πιθανὴ νοθεία δι' ὄξους ἐξ οἴνοπνεύματος. Ἄν τὸ ποσοστὸν τοῦ οξεικου ὀξέος εἶνε μικρότερον τῶν 53 γμ. κατὰ λίτρον καὶ τὸ ξ. ἐκχύλισμα εἶνε ἐπίσης μικρόν, τὸ ὄξος εἶνε νοθευμένον δι' ὕδατος. Νοθεία διὰ ὄξους ἐκ Σταφ. ρου ἐπέρχεται καθίζημα δεξτρίνη δι' οἴνοπνεύματος (τὸ Στ)ρον προσδιορίζεται, ὡς κατωτέρω, διὰ τῆς ἀναγωγῆς Φ. ὑγροῦ). Παρουσία ξυλόξους ἐλέγχεται εἰς τὸ ἀπόσταγμα τοῦ ὄξους ἐξ ἐρυθρᾶς χρώσεως δι' ὀξικῆς ἀνιλίνης. Τοιοῦτο ὄξος ἔχει ἰσχυρὰν ἐμπειρευματικὴν ὁσμὴν.

Ἀνόργανα ὀξέα εἰς τὸ ὄξος ἐλέγχονται εἴτε ἐκ κυανώσεως χάρτου τοῦ Κόγκο, εἴτε διὰ σταγόνων ἰώδους τῆς Μεθυλανιλίνης ἧτις γίνεται πρασίνη. Ἄν τὰ ἀνόργανα ὀξέα εὗρισκονται μόνον κατ' ἴχνη

εἰς τὸ ὄξος ἐλέγχονται καλύτερον διὰ Τροπαιολίνης ὅτε σχηματίζονται ἐρυθραὶ κροκίδες. Πρὸς προσδιορισμὸν αὐτῶν λαμβάνονται 10 κ. ε. ὄξους, χρωμνύομεν διὰ σταγόνων ἰώδους τῆς Μεθυλανιλίνης, ἐγκομετροῦμεν διὰ δεκατοκανονικῆς διαλύσεως καυστικοῦ νάτρου μέχρι ἐπαναφορᾶς τῆς ἰώδους χροῖας· τὸ ποσοστὸν τῶν καταναλωθέντων κ. ε. τῆς διαλύσεως τοῦ καυστικοῦ νάτρου παρέχουσι τὴν ὀξύτητα ἐκ τῶν ἀνοργάνων ὀξέων.

Σημ. Ἴνα εὕρωμεν (ἂν περιέχωνται ἀνόργανα ὀξέα) τὴν εἰς μόνον τὸ ὀξικὸν ὀξύ ὀφειλομένην ὀξύτητα ἀφαιρούμεν ἐκ τοῦ ἀριθμοῦ τῶν καταναλωθέντων κ. ε. τοῦ καυστικοῦ κάλεος (πρὸς προσδιορισμὸν τοῦ ὀξικου ὀξέος) τὸ δέκατον τοῦ ἀριθμοῦ τῶν κ. ε. καυστικοῦ νάτρου χρησιμοποιηθέντων πρὸς εὕρεσιν τῆς ἐξ ἀνοργάνων ὀξέων ὀξύτητος.

Δεξτρίνην καταβυθίζομεν δι' οἴνοπνεύματος καὶ ἐλέγχομεν αὐτὴν διὰ τοῦ Πολωσιμέτρου.

Δριμείας φυτικᾶς οὐσίας ἐλέγχομεν τῇ ἐξουδετερώσει τοῦ ὄξους, ἐξατμίσαι μέχρι τοῦ 1) 2 τοῦ ὄγκου τοῦ ὑγροῦ, διὰ τῆς γεύσεως.

Ξένας χρωστικᾶς οὐσίας (καραμέλλαν κλπ.) ἐλέγχομεν ὡς ἐν τῇ οἴνῳ ὡς καὶ ἰδίως καραμέλλαν δι' ἀνακινήσεως ὄξους μετὰ γαφευτικῆς ἀργίλου τὸ χρῶμα τοῦ ὄξους ἐλάχιστα μεταβάλλεται ἂν ὅμως τὸ χρῶμα ὑφέιλτο εἰς καραμέλλαν σχεδὸν ἀποχρωματίζεται (ἀπορροφουμένης τῆς καραμέλλας ὑπὸ τῆς ἀργίλου). Τοῦ οὕτως ἐξετασθέντος ὄξους παραβάλλεται τὸ χρῶμα πρὸς ὑπόδειγμα τοῦ ἐξεταστέου ὄξους διὰ τοῦ Χρωματοσκοπίου.

Ἀντισηπτικᾶς οὐσίας ἐλέγχομεν ὡς ἐν τῇ οἴνῳ. Ἀρωματικᾶς οὐσίας ὁμοίως.

Όξος ἂν περιέχῃ μολύβδον (ἐκ τῶν δοχείων) δι' ἰωδιούχου καλίου παρέχει κίτρινον ἴζημα διαλυτὸν εἰς περίσσειαν τοῦ ἀντιδραστηρίου ἢ καὶ διὰ θεικοῦ καλίου ὅτε παρέχει λευκὸν ἴζημα διαλυτὸν δι' ὑποθειώδους νατρίου. Ἄν περιέχῃ χαλ-

κόν (ἐκ δοχείων) δι' ἀμμωνίας τὸ ὄξος παρέχει ἴζημα κυανοπράσινον διαλυτὸν εἰς περίσσειαν τοῦ ἀντιδραστηρίου (παρμένοντος τοῦ ὑγροῦ κεχρωσμένου κυανοῦ)· εἰς χάλκουχον ὄξος ἂν διοχετεύσωμεν ὑδροθείον σχηματίζεται θόλωμα φαῖον σχηματίζεται δὲ ἴζημα ἐρυθροκαστανόχρου διὰ σιδηροκυανίουχου καλίου. Ἐν τῷ ὄξος περιέχει ψευδάργυρον (ἐκ δοχείων) διὰ τοῦ ὑδροθείου παρέχει θόλωμα λευκὸν διαλυτὸν δι' ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος (ἂν δὲν διαλυθῆ ὑπὸ τοῦ ὑδροchl. ὀξέος ἢ θόλωσις ἀφείλετο εἰς ἀποβλήθην θείον ἐκ τοῦ ὑδροθείου).

ΦΑΙΝΙΚΟΝ ΟΞΥ

(Γαλ. Ασίτ φαινίκ)

Καὶ τοῦτο εἶνε ὀργανικὸν ὀξύ, ὡς τὸ περιγραφέν ὀξικόν, καλεῖται καὶ Φαινόλη ἢ Φαινέλαιον.

Παράγεται κατὰ τὴν σήψιν λευκοματωδῶν οὐσιῶν (λευκωματίνης, τυρίνης, ἱνικῆς κλπ.) κατὰ τὴν ξηρὰν ἀπόσταξιν ξύλων, ὀσπῶν, πίσεως λιθανθράκων. Λαμβάνεται ἐν τῇ βιομηχανίᾳ ἐκ τῶν ἀποσταζομένων ἐλαίων μεταξὺ τῶν θερμοκρασιῶν 150 βθ.—200 βθ. (μῆσος πυκνότητος) κατὰ τὴν ξηρὰν ἀπόσταξιν τῶν λιθανθράκων εἰς τὴν θερμ. 188 βθ. καθαρῶς ἐκ τῆς εἰς 183 βθ. ἀποσταζομένης Ἀνιλίνης καὶ κρυσταλλωθὲν εἰς ἀχρόους (ἂν ἢ καθαρὸν) βελόνας. Πααργεται συνθετικῶς.

Ἰδιότητες.—Τήκεται εἰς 42 1) 2 βθ. καὶ ζέει εἰς 180. ἔχει εἰδ. β. 1,08, γεῦσιν καυστικωτάτην καὶ ὁμίην χαρακτηριστικὴν διαλύεται εἰς εἰκοσαπλάσιον ὕδωρ τελείως, εἰς τὸ οἰνόπνευμα, αἰθέρα. Εἶνε οὐδετέρας χημικῆς ἀντιδράσεως, ἰσχυρὸν καυτήριον ἀφίνον λευκάς κηλίδας εἰς τὸ δέρμα, σφοδρὸν δηλητήριον ὡς πηγνῦον τὸ λεύκωμα. Καίεται δι' αἰθαλιζούσης φλογός. Δι' ὑπερχλωριούχου σιδήρου παρέχει ἴζημα ἰόχρου, διὰ βρωμιούχου ὕδατος ὑπόλευκον ἴζημα.

Χρήσεις.—Ἐν τῇ ἰατρικῇ καὶ τῇ οἰκιακῇ οἰκονομίᾳ ὡς ἀραιὰ διάλυσις αὐτοῦ

εἰς πλύσεις ἀντισηπτικὰς καὶ ὡς ἀπολυμαντικὸν (καταστρέφον ζωικὰ καὶ φυτικὰ παράσιτα) ἐν δὲ τῇ βιομηχανίᾳ πρὸς κατασκευὴν χρωστικῶν οὐσιῶν καὶ πικρικοῦ ὀξέος. Ἡ Ἑλλάς εἰσήγαγε τῷ 1911 Φ. ὀξύ ἐκ Γερμανίας Ἀυστρίας Ἀγγλίας Ὁλλανδίας κλπ. ὀκάθ. 5247 ἀξίας 7870 φρ.

ΠΙΚΡΙΚΟΝ ΟΞΥ

Γαλ. ασίτ πικρική.—Εἶνε ἐπίσης ὀργανικὸν ὀξύ

Παράσκειται.—Τῇ ἐπιδράσει καπνίζοντος νιτρικοῦ ὀξέος ἐπὶ φανικοῦ ὀξέος ἢ ἰνδικοῦ ἢ ἀνιλίνης παράγεται πικρικόν ὀξύ. Ἐπίσης αἱ κίτρινα κηλίδες ἐκ νιτρικοῦ ὀξέος ἐπὶ τοῦ δέρματος ἡμῶν εἰσὶν ἐκ σχηματισθέντος πικρικοῦ ὀξέος. Ἐν τῇ βιομηχανίᾳ λαμβάνεται ἰδίως διὰ κατεργασίας μετὰ νιτρικοῦ ὀξέος τῶν βαρέων ἐλαίων τῶν ἀποσταζομένων ἀπὸ 200 βθ. καὶ ἄνω κατὰ τὴν ξηρὰν ἀπόσταξιν τῶν λιθανθράκων.

Ἰδιότητες.—Στερεὸν ἐκ λεπιδίων κίτρινων. Διαλύεται εἰς τὸ οἰνόπνευμα, εἰς τὸ ὕδωρ (περισσότερον τὸ θερμὸν), ὀλίγον δὲ εἰς αἰθέρα, χλωροφόρμιον πετρελαϊκὸν αἰθέρα, βενζίνην, χρωμνῦον πάντα κίτρινα. Τήκεται εἰς 122 βθ. καὶ διὰ κρούσεως ἰσχυρῶς θερμαινόμενον ἐκπυροκροτεῖ. ἔχει γεῦσιν πικράν. Διὰ κυανίου χου καλίου γίνεται ἐρυθρόφαιον, δι' ἀλκαλίου σκοτεινῶς κίτρινον, ἀλκαλίων διάλυμα αὐτοῦ διὰ σταφυλοσακχ. χρώννυται καστανόφαιον. Μείγμα πικρικοῦ καλίου καὶ χλωρικοῦ τοιοῦτου παρέχει πυρίτιδα τῶν τορπιλλῶν. Μείγμα πικρικοῦ ἀμμωνίου καὶ νίτρου (πικρική πυρίτις) ἐκρηκτικὴ ὕλη ἰσχυροτέρα τῆς κοινῆς πυρίτιδος. Μείγμα πικρικοῦ ὀξέος καὶ ὀξεικοῦ παρέχει τὸ ἀντιδραστήριον τοῦ Ἑομπαχ χρήσιμον πρὸς ἀνίχνευσιν λευκώματος εἰς τὰ οὖρα.

Χρήσεις.—Εἶτε αὐτὸ τοῦτο εἶτε τὸ διάλυμα αὐτοῦ εἶνε ἀρίστη καὶ ταχυτάτη κίτρινη ἀνεξίτηλος χρωστικὴ οὐσία ζωικῶν οὐσιῶν μετέξης, ἐρίου, καὶ ἀσταθῆς

τοιαύτη φυτικῶν (βάμβακος, λίνου κλπ.), ἐκπλυνομένη δι' ὕδατος χρησιμεύει πρὸς κατασκευὴν ἀλάτων αὐτοῦ τῶν καλουμένων Πικρικῶν πυριτίδων, (ὡς εὐποσυνθέτων καὶ ἐκρηκτικῶν) εἰς τὴν βαφικὴν καὶ μελανοποιίαν.

Νοθεΐαι αἰ ἔλεγχος αὐτῶν. — Νοθεύεται προσθεμένων θεικῶν ἀλάτων, χλωριούχων στυπτηρίας θόρακος βορικού ὀξέος, σακχάρου κλπ. Βύρισκονται πολλάκις καὶ ρητινώδεις οὐσίαι, ὀξαλικόν ὀξύ, νίτρον κλπ. ἅτινα μᾶλλον προέρχονται ἐκ τῶν ληφθειῶν πρώτων ὑλῶν παρασκευῆς αὐτοῦ.

Αἱ ρητινώδεις οὐσίαι ἐλέγχονται ὡς μὴ διαλυόμεναι εἰς θερμὸν ὕδωρ ὀξυνισθέν διὰ θεικοῦ ὀξέος. Τὸ ὀξαλικόν ὀξύ ἐλέγχεται μικροσκοπικῶς ἢ τῇ προσθήκῃ ἄσβεστίου ὕδατος εἰς διάλυσιν πικρικοῦ ὀξέως, ὅτε σχηματίζεται ἀδιάλυτον ἴζημα λευκόν ἐξ ὀξαλικοῦ ἄσβεστίου. Τὸ σάκχαρον ἐλέγχεται διὰ ζέσεως τοῦ ὀξυνισμένου διαλύματος προσθήκῃ καυστικοῦ κάλεος μέχρις ἐξουδετερώσεως, ὅτε χρώννυται καστανόχρουν ἢ διὰ φελιγγείου ὑγροῦ ὅτε χρώννυται ἐρυθροκαστανόχρουν.

Τέλος τὰ ἀνόργανα ἄλατα διὰ τῆς ἀναλυτικῆς μεθόδου τῶν ἀνοργάνων οὐσιῶν.

ΤΡΥΓΙΚΟΝ ΟΞΥ

Γαλ. Αοίντ Ταρτρικ (Ὄργανικόν ὀξύ)

Τὸ στρέφον δεξιᾷ τὸ πεπολωμένον φῶς ἐκ τῶν τεσσάρων τρυγικῶν ὀξέων εἶναι τὸ σπουδαιότερον τῶν τρυγικῶν ὀξέων. Ἀπαντᾷ ἐλεύθερον, ἢ ὡς ὀξυνον τρυγικόν κάλιον κρέμ ντέ τάρτρ κ. τρυξ εἰς τοὺς μὴ ὀρίμους καρπούς καὶ τοὺς ξυνοὺς τοιούτους. Ἐπίσης ἀπαντᾷ εἰς τὴν ἰλὺν κ. οἰνόλασπῃ (λί-ντέ-βέν ἢ τάρτρ) τῶν οἰνοβυτίων (ἐκ τῆς ζυμώσεως τοῦ γλεύκου εἰς οἶνον), ὑπὸ μορφήν τρυγικῶν ἀλάτων ἢ τοι ὡς ὀξυνον τρυγικόν κάλιον, τρυγικόν ἄσβεστιον.

Σημ. Τὰ ἄλατα ταῦτα καθιζάνουσι ἐν

τοῖς οἰνοβυτίοις ὡς ἀδιάλυτα εἰς τὸ οἶνοπνευμα.

Παράσκευῆ. — Διαλύουσι τὴν ἰλὺν τῶν οἰνοβυτίων ἐντὸς ζέοντος ὕδατος ὀξυνισμένου δι' 1—2 ο) ὕδροχλωρικοῦ ὀξέος, ὅτε διαλύονται τὸ τρυγικόν κάλιον καὶ τὸ τρυγικόν ἄσβεστιον. Μετὰ τὴν διήθησιν προσθέτουσι κιμωλίαν (ἀνθρακικόν ἄσβεστιον) ἢ ἄσβεστον (ὀξειδίων ἄσβεστίου) κατατιθεμένου οὕτω οὐδετέρου τρυγικοῦ ἄσβεστίου, ὅπερ πλύνεται καὶ διὰ θεικοῦ ὀξέος ἀποσυντίθεται εἰς ἴζημα θεικοῦ ἄσβεστίου καὶ τρυγικόν ὀξύ διαλελυμένον ἐν τῷ ὕδατι. Τὴν διάλυσιν τοῦ τρυγικοῦ ὀξέως μετὰ τὴν διήθησιν ἐξ ατμίζουσι εἰς χαμιλὴν θερμοκρασίαν καὶ διὰ τοῦ κενοῦ, ἐν μολυβδίνῃ συσκευῇ, ἐκθέτουσι δ' εἴτα εἰς κρυστάλλωσιν. Τέλος ἀνακρυσταλλοῦσι πρὸς κάθαρσιν. Τρυγικά ἄλατα παρασκευάζουσι παρ' ἡμῖν εἰς Ἀθήνας, Πειραιᾶ, Μενίδιον, Χαλκίδα, Κέαν, Νάξον, Πάτρας, Αἴγιον, Τρίπολιν, Ἰθάκην κλπ. Ἡ ἐταιρία οἴνων καὶ οἰνοπνευματικῶν μόνον εἰς τὰ οἰνοπνευματοποιεῖα αὐτῆς λαμβάνει τὰ τρυγικά ἄλατα (τρυγικόν ἄσβεστιον καὶ τρυγικόν κάλιον) καταγεραζομένη πρὸς τοῦτο τὰ ὑπολείμματα τῆς χρησιμοποιουμένης ξηρᾶς σταφίδος μετὰ τὴν δι' ἀποστάξεως ἐξ αὐτῆς ἐξαγωγὴν οἰνοπνεύματος. Ἡ ἀξία τῶν εἰς τὸ ἐξωτερικόν ἐξαγομένων τοιούτων ἀλάτων ὑπὸ τῆς ἐταιρίας ταύτης ὑπερέβαινε τὸ ἐν ἑκατομ. φρ. πρὸ τοῦ Εὐρωπαϊκοῦ πολέμου.

Ἰδιότητες. — Σῶμα στερεόν, κρυσταλλικόν. Εἰς θερμὸν ὕδωρ διαλύεται τριπλάσιον τοῦ εἰς ψυχρόν. Ἐχει γεῦσιν ὀξυνον εὐχάριστον. Καιόμενον ἀποδίδει τὴν ὀσμὴν τοῦ καιομένου σακχάρου. Ἀνιχνεύεται δι' ὀξικοῦ ἄσβεστίου μετ' ἄσβεστίου γάλακτος μέχρις ἀλκαλικῆς ἀντιδράσεως, ὅτε σχηματίζεται λευκόν ἴζημα τρυγικοῦ ἄσβεστίου.

Χρήσεις. — Εἰς τὴν παρασκευὴν λεμονάδων, τοῦ Σελτοσίου ὕδατος, εἰς τὴν ζαχαροπλαστικὴν, βαφικὴν. Ἐκ τῶν ἀλάτων αὐτοῦ τὸ ὀξυνον τρυγικόν κάλιον χρη-

σιμεύει εἰς τὴν ἰατρικὴν (καθαριστικὸν) κατὰ τῆς χλωρώσεως, ἀναιμίας, τεχνητὴν ἀρτοποίαν (ντὲ λύξ) εἰς τὴν βαφικὴν, μετὰ κηρωσίας δὲ καὶ στυπτηρίας εἰς στίλβωσιν ἀργυρῶν εἰδῶν. Τὸ τρυγικὸν καλιοσάπριον (Σελ ντὲ Σενιέττ) ὡς διουρητικὸν καθάρσιον ὡς καὶ εἰς τὴν παρασκευὴν τοῦ φελίγγειου ὑγροῦ φυλαττομένου εἰς τὸ σκότος, ὡς καθιζάνοντος ὑπὸ τοῦ φωτός (Τὸ ὑγρὸν τοῦτο εἶνε μίγμα ἴσων ὄγκων δύο διαλύσεων τῆς μιᾶς διαλύσεως ἐκ 36 γμ. θειικοῦ χαλκοῦ εἰς 500 κ. ε. ὕδατος καὶ τῆς ἐτέρας ἐξ 173 γμ. τρυγικοῦ νατριοκαλίου μετὰ 50 γμ. στερεοῦ καυστικοῦ νάτρου εἰς 500 κ. ε. ὕδατος χρησιμεύει τὸ φελίγγειον ὑγρὸν εἰς τὸν ὄγκομετρικὸν προσδιορισμὸν τοῦ σακχάρου, 10 κ. ε. αὐτοῦ δηλοῦσι 0,0475 καλαμοσακχάρου) Τὸ τρυγικὸν καλιοαντιμόνιον κ. ἐμετικὴ τρυξ χρησιμεύει ὡς ἐμετικὸν εἰς δόσιν 0,05 γραμ. (εἰς μεγαλυτέραν δόσιν τοῦ 0,15—0,20 γρ. εἶναι δηλητήριον). Χρησιμεύει τοῦτο καὶ εἰς τὴν βαφικὴν καὶ τυπωτικὴν τῶν ὑφασμάτων καὶ τοῦ χάρτου.

Ἡ Ἑλλάς εἰσήγαγε τῇ 1911 τρυγικὸν ὀξύ ἐξ Αὐστρίας, Γαλλίας, Γερμανίας, Ἀγγλίας κλπ. 10828 ὀκ.άζιας 32484 φρ.

ΟΞΑΛΙΚΟΝ ΟΞΥ

Γαλ. Ασίντ Ὀξάλικ (Ὀργανικὸν ὀξύ)

Εἶναι ἀφθόνως διακεχυμένον ἐν τῇ φύσει ἀπαντῶν εἰς τὴν ντομάταν, τὰς ρίζας λαπάθων, εἰς τοὺς ἐρεβίνθους, τὴν ξυνίθραν (ὡς ἄλας καλίου) κλπ. εἰς θαλάσσια φυτὰ (ὡς ἄλας νατρίου) ἐξ ὧν ἐξάγουσι σόδας ὡς ἄλας ἀσβεστίου δὲ εἰς τινὰς λειχήνας καὶ εἰς τοὺς οὐρολίθους.

Παρασκευὴ. — Λαμβάνεται δι' ἡπίας θερμάνσεως 1 λίτρ. νιτρικοῦ ὀξέος μετὰ 100 γρ. σακχάρου ἢ ἀμύλου 800γρ.

Ἐν τῇ βιομηχανίᾳ δὲ τῇ θερμάνσει εἰς 200 βθ. ποτάσεως μετὰ σόδας καὶ πριονιδίων ξύλων εἰς στρεφομένους αἰδηροῦς κυλίνδρους τὴν μάζαν ταύτην κατόπιν κα-

τεργάζονται διὰ ψυχροῦ ὕδατος καὶ ἀσβεστίου γάλακτος τὸ σχηματισθὲν ὀξαλικὸν ἀσβεστίον ἀποσυνθέτουσι διὰ θεικ. ὀξέος.

Ἰδιότητες. — Στερεὸν, ἄχρουν, γεύσεως λιαν δυσαρέστου, διαλύεται εἰς τὴν πλάσιον ψυχρὸν ὕδωρ εὐκολώτατα δὲ εἰς θερμὸν. Διὰ καύσεως ἀποσυντίθεται. Εἶναι δηλητηριώδες καὶ ἐπιφέρει παράλυσιν ἂν ληφθῇ ἐσωτερικῶς καὶ εἰς μικρὸν δόσιν. Ἀνιχνεύεται διὰ χλωριούχου ἀσβεστίου καὶ ἀμμωνίας ὅτε σχηματίζεται ἴζημα λευκὸν ἀδιάλυτον ἐν ὕδατι ἐξ ὀξαλικοῦ ἀσβεστίου, ἢ διὰ θειικοῦ σιδήρου ὅτε σχηματίζεται ἴζημα κίτρινον, ἢ διὰ τριχλωριούχου χρυσοῦ ὅτε, μετὰ ζέσιν, καταβυθίζεται χρυσοῦς ὡς κόνις, ἢ τῇ θερμάνσει μετὰ θειικοῦ ὀξέος καὶ υπερμαγγανικοῦ καλίου ὅτε λευκαίνεται τὸ ἰόχρουν ἄλας τοῦ υπερμαγγανικοῦ καλίου.

Χρήσεις. — Εἰς τὴν τυπωτικὴν ὑφασμάτων, χάρτου. Εἰς τὴν φωτογραφίαν ἐξάλειψιν κηλίδων μελάνης ἐξ ὀθονῶν, καθαρισμὸν χαλκίνων εἰδῶν, ψιθίνων πέλων κλπ.

Διάλυσις ὀξαλικοῦ ὀξέος διαλύει τὸ πρωσοικὸν κυανοῦν παρέχον ὡραίαν κυανὴν μελάνην.

Διάλυσις ὀξαλικοῦ ὀξέος ζέουσα μετὰ πυρολουσίτου παρέχει διοξίδιον τοῦ ἀνθρακος ἢ ἀντίδρασις αὐτὴ χρησιμοποιεῖται εἰς τὴν δοκιμασίαν τῶν Μαγγανιομεταλλευμάτων.

ΔΕΥΣΙΚΟΝ ΟΞΥ ἢ Ταννίνη

(Γαλ. Ταννέν). (Ὀργανικὸν ὀξύ)

Εὑρίσκεται εἰς τὸν φλοιὸν τῶν περισσοτέρων δένδρων καὶ ἰδίως τῆς δρυός, πελέας, καστανέας, κλπ. Ἐπίσης εἰς τὰς κηκίδας νοά ντὲ γκάλ (παθολογικὰ ἀποκρίματα ἐπὶ τῶν φύλλων καὶ νέων κλάδων δρυοδένδρων παραγόμενα ἐκ τοῦ κεντήματος τοῦ ἐντόμου ψηγὸς ὅπερ διατρυπῶν τὰ φύλλα καὶ κλάδους ἐναποθέτει τὰ ὡὰ αὐτοῦ ἐν ταῖς ὁπαῖς αἰτίνες ἐξογκούμενα ἀ-

ποτελοῦσι τὰς κηκίδας) εἰς τὰ βαλανίδια καὶ ἰδίως τὰ κύπελλα αὐτῶν, εἰς τοὺς μέλανας ἰδίως οἴνους, τὸ πρᾶσινον Σινικὸν τέιον κλπ.

Ἐξάγωγη. — Λαμβάνεται ἐν τῇ βιομηχανίᾳ δι' ἐκχυλίσεως κόνεως τῶν κηκίδων (περιεχόντων 50 ο)ο ταννίνην) διὰ μίγματος 12 μ. αἰθέρος 3 μ. οἰνοπνεύματος καὶ ὕδατος ἐντὸς πωματιζομένης καλῶς χροάνης κλεισμένης κάτωθεν διὰ πώματος ἀραιοῦ (ἐξ ἀμιάντου) καὶ στηριζομένης ἐπὶ φιάλης. Τὸ ὕδωρ καὶ τὸ οἰνόπνευμα διαλύουσι βραδέως τὴν ταννίνην διέρχονται διὰ τοῦ ἐξ ἀμιάντου πώματος καὶ σχηματίζονται ἐν τῇ φιάλῃ δύο στρώματα ὧν τὸ κατώτερον εἶνε ὑποκίτρινον σιροπιῶδες ἐκ τοῦ ταννινοῦχου ὕδατος τὸ δ' ἀνώτερον ἐξ αἰθέρος ἀνύδρου. Πλύνουσι τὸ σιροπιῶδες ὑγρὸν διὰ τοῦ αἰθέρος, καὶ ἐξατμίζουσιν ἐν τῷ κενῷ ἢ εἰς θερμικωτέραν τῶν 100 βαθ.

Ἰδιότητες. — Ἡ καθαρὰ ταννίνη εἶνε ἄμορφος κόνις λευκοκίτρινη ἄσμος, γεύσεως λίαν στυπτικῆς, διαλυτὴ εἰς ὕδωρ, ἀδιάλυτος εἰς αἰθέρα. Διάλυσις αὐτῆς ἐν ὕδατι καταβυθίζει ζωϊκὰς οὐσίας ὡς τὴν ζελατίναν, τὸ λεύκωμα. Μετὰ τοῦ νηποῦ δέρματος σχηματίζει ἔνωσιν ἄσηπτον κ. βύρσαν (ἐντεῦθεν ἢ μεγίστη χρῆσις αὐτῆς εἰς τὴν βυρσοδεψίαν· ἐπειδὴ ὅμως δὲν ἀντέχει ἐπὶ πολὺν χρόνον κατὰ τῆς σήψεως διὰ τοῦτο μεταχειρίζονται οὐσίας περιεχοῦσας ἐκτὸς αὐτῆς καὶ ἄλλας Δεψικὰς οὐσίας ὡς εἶνε τὰ περιβλήμματα τῶν βαλανιδίων, κηκίδες α)

α) Κηκίδες (νοὰ ντέ γκάλλ) καλοῦνται τὰ παθολογικὰ ἐκκρίματα κλάδων καὶ φύλλων τῶν δρυῶν σχηματιζόμενα κατόπιν κεντημάτων ὑπὸ τοῦ ἐντόμου ψήν, ὅπερ διατρύχῃ τὸν φλοιὸν καὶ ἀποθέτει ἐντὸς τοῦ νύμφατος τὰ ὠὰ αὐτοῦ καὶ ἐντεῦθεν σχηματίζονται ἐξοιδήματα ἅτινα συνιστῶσι τὰς κηκίδας. Αἱ πλουσιώτεραι, 70 ο)ο εἰς δεψ. δξύ εἶνε αἱ ἐκ δρυῶν Κίνας καὶ Ἰαπωνίας. Αἱ κηκίδες ἔχουσι χροῶμα

φλοιοὶ πτελέας κλπ. ξύλου Κεμπρακὸ Κο-λοράντο κλπ. (ἰδὲ Ἐμπορευματολογίαν μου Τμ. Γον,) Βυρσοδεψίαν). Μετὰ ἀλάτων σιδήρου ἢ ταννίνην σὺν τῷ χρόνῳ τῇ ἐπαφῇ τοῦ ἀέρος γίνεται μέλαινα (ἐξ οὗ ἢ χρῆσις αὐτῆς εἰς κατασκευὴν ἰμελάνης).

Χρῆσις. — Ὡς στυπτικὸν φάρμακον, εἰς τὴν βαφικὴν, ἴσις διαύγασις τοῦ ζύθου, ὡς ἀντιδραστήριον τῶν ἀλάτων τοῦ ὀξειδίου τοῦ σιδήρου μελανουμένων, κατασκευὴν μελαίνης μελάνης καὶ ἀντιγραφῆς (ἀ κοπιέ) καὶ εἰς τὴν βυρσοδεψίαν κλπ.

Κατασκευὴ μελαίνης ἰμελάνης. — Σχηματίζομεν ἀφέψημα 1 χγ. κηκίδων εἰς κόνιν εἰς 14 λίτρας ὕδατος. Μετὰ 2 ὥρας διηθοῦμεν καὶ προσθέτομεν εἰς τὸ διήθημα 500 γρμ. ἀραβικὸν κόμμι καὶ διάλυσιν 500 γρμ. θειικοῦ σιδήρου καὶ 2 λίτρας ὕδατος. Ἀνακινουῦμεν τὸ μίγμα εἰς τὸν ἀέρα καὶ ἀφίνομεν αὐτὸ μέχρι μελανώσεως.

Κατασκευὴ μελαίνης ἀντιγραφῆς. — Ζέομεν 120 μ. κηκίδων μετὰ 30 μ. θειικοῦ σιδήρου μετὰ 30 ἀραβικοῦ κόμμιος καὶ 10 μ. σταφυλοσακχάρου καὶ 1000 μ. ὕδατος, διηθοῦμεν καὶ ἀφίνομεν εἰς τὸν ἀέρα ὡς ἄνω.

Περὶ ἄλλων μελανῶν ἰδὲ εἰδικὸν κεφάλαιον.

Ἡ Ἑλλὰς εἰσήγαγε δεψικὸν δξύ κατὰ τὸ 1911 ἐκ Γερμανίας, Αὐστρίας,

λευκοκίτρινον ἢ κιτρινόφαιον. Χρησιμεῖουσιν εἰς τὴν Βυρσοδεψίαν, ὡς πρώτη ὕλη πρὸς ἐξαγωγήν Δεψικοῦ ὀξέος εἰς τὴν κατασκευὴν Μελαίνης, πρὸς διαύγασις τοῦ ζύθου, βαφικὴν, ἰατρικὴν ὡς στυπτικόν. Ἡ Ἑλλὰς ἐξήγαγε κηκίδας τῷ 1911 εἰς Τουρκίαν καὶ Αὐστρίαν 13894 ὀκαδ. ἀξίας 11116 φρ. καὶ βαλάνους ἐκ Πελοποννήσου ἰδίως εἰς Αὐστρίαν Ἰταλίαν, Γερμανίαν, Ρωσίαν Τουρκίαν, Ἀγγλίαν καὶ Αἴγυπτον 150569 ὀκαδ. ἀξίας 2,258, 535 φρ.

Γαλλίας και Βελγίου 3047 εκαθ. άξιας
12148 φρ.

**ΥΡΟΞΕΙΔΙΟΝ ΤΟΥ ΚΑΛΙΟΥ
ή ΚΑΥΣΤΙΚΟΝ ΚΑΛΙ**

(κοιν. καυστική πότασσα ή αλυοσίβα κα-
λική (Γαλ. Ποτάσο κωστική)

Πα ρ α σ κ ε υ ή . — Έν τῇ βιομηχα-
νία σήμερον κατὰ τὸ πλείστον, τὸ καθα-
ρὸν ΚΟΗ παρασκευάζεται δι' ἠλεκτρο-
λύσεως (τῇ χρησιμοποιήσει πορώδους δι-
αφράγματος ἢ καθόδου ἐξ ὑδραργύρου. (α)
τῆς πυκνῆς ἐν ὕδατι διαλύσεως χλωριού-
χου καλίου ὅπερ ἀφθονεῖ εἰς Στασοφούρ
θην. Ἀκάθαρτον καυστικὸν κάλι παρα-
σκευάζεται διὰ ζέσεως ἐν χυτοσιδηρᾷ χύ-
τρα ποτάσεως (άνθρακικοῦ καλίου) μετὰ
δεκαπλασίου ὕδατος, τῇ προσθήκῃ ὀλίγον
κατ' ὀλίγον ἀσβεστίου γάλακτος. Μετὰ
τὴν ἐξουδετέρωσιν ἀφίνουσιν εἰς ἠσυχί-
αν (ἄνω τοῦ ἀέρος) καὶ μεταγγίζουσιν
εἰς χαλκίνοὺς λέβητας τὸ ἐπιπλέον καυ-
στικὸν κάλι ἐπὶ τοῦ ἰζήματος τοῦ άνθρακι-
κοῦ ἀσβεστίου, ἐξατμίζουσι ταχέως (ἵνα
μὴ προσλάβῃ διοξειδίου άνθρακος ἐκ τοῦ
ἀέρος καὶ μετασχηματισθῇ εἰς άνθρακι-
κὸν κάλιον) ἐντὸς ἀπροσβλήτων ὑπ' αὐ-
τοῦ ἀργυρῶν λεβήτων, καὶ οὐχὶ σιδηρῶν
ἢ πηλίνων ὡς προσβαλλομένων ὑπὸ τοῦ
καυστ. κάλεος. Πυροῦσι τὸ ὑπόλειμμα ὅ-
περ τήκεται καί, ἢ χύνουσιν ἐπὶ χαλκίνων
πλακῶν πρὸς στερεοποίησιν ἢ χύνουσιν

α) Διὰ τῆς ἠλεκτρολύσεως σήμερον
τὰ μέγιστα ἐφαρμοζομένης εἰς τὴν βιο-
μηχανίαν παρέχονται παρέχονται δι' εὐ-
θυνωτέρων μέσων καὶ διὰ μεθόδων πολυ-
πλόκων καὶ ἐν ταῖς λεπτομερείαις τηρου-
μένων μυστικῶν πλείστα χημικὰ προϊόντα
(μέταλλα ἀλκαλίων ὑδροξειδία αὐτῶν,
άνθρακικά ἄλατα, ὑποχλωριῶδη ἄλατα,
χλωρικά κλπ.

εἰς ραβδομόρφους χαλκίνοὺς τύπους· β)
πρὸς κάθαρσιν αὐτοῦ τὸ τετηγμένον καυ-
στικὸν κάλι διαλύουσιν εἰς οἶνόπνευμα
90 βαθ. ὁπόθεν διὰ διηθήσεως καὶ δι' ἐξ-
ατμίσεως λαμβάνουσιν αὐτὸ καθαρὸν,
τήκουσιν καὶ χύνουσιν εἰς ραβδομόρφους
τύπους ἐξ ἀργύρου.

Ἰ δ ι ὀ τ η τ ε σ . — Στερεὸν, λευκόν,
ὑγροσκοπικόν (δι' ὃ φυλάσσεται ἐρημη-
κῶς), διαλύεται εἰς ὕδωρ μετ' ἐκλύσεως
μεγάλης θερμότητος (παρέχον τὸ καυ-
στικὸν κάλι ἢ καυστικὴν πότασσαν χρῆσι-
μον εἰς τὴν βιομηχανίαν διὰ τὴν κατα-
σκευὴν καλιοσαπῶνων). Ἀπορροφοῦν τα-
χέως ὑγρασίαν γίνεται ὑγρὸν σιροπῶδες·
ἀπορροφοῦν διοξειδίου άνθρακος μετα-
πίπτει εἰς άνθρακικὸν κάλιον διὸ φυλάσσει-
ται, ὡς εἶπομεν, εἰς ἐρημητικῶς κλεισμέ-
νας φιάλας. Πυρούμενον τήκεται. Εἶναι ἢ
ἰσχυροτέρα τῶν βάσεων. Ἐρυθραίνει δὲ
τὴν φθαλείνην. Τετηγμένον προσβάλλει
τὴν ὕαλον, πορσελάνην· διαλύει κασίτε-
ρον, ψευδάργυρον, λευκόχρυσον οὐχὶ δὲ
καὶ σίδηρον, χαλκόν, ἄργυρον. Εἶνε καυ-
στικώτατον ἐπιφέρον μαλάκνουν τοῦ δερ-
ματος καὶ βραδέως διαλύον αὐτό· διαπερᾶ
τὰς βλεννομεμβράνας ἐξ οὗ εἶναι ἰσχυ-
ρότατον δηλητήριον.

Χ ρ ῆ σ ε ι ς . — Τὸ καυστ. κάλι χρῆσι-
μεῖται ὡς ἀντιδραστήριον ἐν τῷ χημικῷ ἐρ-
γαστηρίῳ πρὸς σχηματισμὸν ἀδιαλύτων
ὑδροξειδίων κλπ. Εἰς τὴν ἱατρικὴν ὡς
καυτήριον (πιερρά κωτέρ) εἰς τὴν βι-
ομηχανίαν δὲ εἰς κατασκευὴν μαλακῶν
σαπῶνων, ρευστῆς ὕαλου (πυριτικὸν κά-
λιον) καθαρισμὸν ὀθονῶν, εἰκόνων ζωγρα-
φικῆς κλπ.

**ΥΔΡΟΞΕΙΔΙΟΝ ΤΟΥ ΝΑΤΡΙΟΥ
ή ΚΑΥΣΤΙΚΟΝ ΝΑΤΡΟΝ**

(κοιν. καυστική σόδα.) — (Γαλ. Σουν
κωστική)

Πα ρ α σ κ ε υ ή . — Λαμβάνεται καθ'

β) Λαμβάνεται καὶ κατ' ἄλλους τρό-
πους.

ομοιον τρόπον ὡς τὸ καυστικὸν κάλι δι' ἠλεκτρολύσεως χλωριούχου νατρίου τὸ καθαρὸν, τὸ δὲ ἀκάθαρτον τῇ ἐπιδράσει ἀσβεστίου γάλακτος (ὕδροξειδίου τοῦ ἀσβεστίου) ἐπὶ σόδας (ἀνθρακικοῦ νατρίου). Λαμβάνεται καὶ κατ' ἄλλους τρόπους.

Ἰδιότητες. — Στερεὸν, λευκόν, πυρούμενον τήκεται, εἶναι ὑγροσκοπικόν ὡς τὸ κ. κάλι καὶ διὰ διοξειδίου ἀνθρακος τοῦ ἀέρος, ἐπίσης μεταπίπτει εἰς σόδα δι' ὃ καὶ τοῦτο φυλάσσεται ὡς τὸ κ. κάλι. Διαλύεται εἰς ὕδωρ (καλούμενον καυστικὸν νάτρον, ἢ καυστικὴ σόδα, χρησιμοποιουμένη ἐν τῇ βιομηχανίᾳ πρὸς κατασκευὴν νατριοσαπῶνων. Εἶναι ὡς τὸ κ. κάλι ἰσχυρὰ βᾶσις.

Χρήσεις. Ὡς ὅμοιον ἀντιδραστήριον πρὸς τὸ κ. κάλι χρησιμεύει εἰς τὸ χημικὸν ἐργαστήριον καὶ εἰς τὴν βιομηχανίαν πρὸς κατασκευὴν σκληρῶν σαπῶνων, καθαρῶν πετρελαίων, χρωματοποιῶν κλπ.

Ἡ Ἑλλάς τῷ 1911 εἰσήγαγε καυστικὸν νάτρον ἐκ Γερμανίας, Ἀγγλίας, Αἰγύπτου Βελγίου, Αὐστρίας, Ἰταλίας, Ὁλλανδίας 204129 ὀκάδ. ἀξίας 601238 φρ.

ΑΜΜΩΝΙΑ (Γαλ. Ἀμμωνιάκ)

Παρουσία αὐτῆς ἐν τῇ φύσει. — Ὑπὸ τὴν μορφήν ἀμμωνιακῶν ἀλάτων εὐρίσκεται ἀφθόνως ἐν τῇ φύσει. Ἐκ τῆς ὑπὸ φυραμάτων ἀποσυμβόσεως ὀργανικῶν ἀζωτούχων οὐσιῶν (κόπρος, οὔρα, ὕδατα ὑπονόμων κλπ.) πάντοτε προσφέρεται ἀμμωνία ἢ ἀνθρακικὸν ἀμμώνιον εἰς τὸν ἀέρα ταῦτα παρασῶνται ὑπὸ τῶν ἀνέμων ἢ καταφέρονται ὑπὸ τῶν βροχῶν καὶ μέρος μὲν ὀξειδοῦται ὑπὸ τοῦ ὀξυγόνου τοῦ ἀέρος μετασχηματιζόμενον εἰς νιτρικὸν ὀξύ (ὅπερ εὐρίσκομεν εἰς τὰς πρῶτας σταγόνας τῆς βροχῆς) ἢ εἰς νιτρικὸν ἀμμώνιον ὑπὸ ἀστρα-

πῶν, μέρος δὲ ἀπορροφᾶται ὑπὸ τῶν φυτῶν καὶ τοῦ ἐδάφους. Ἀμμωνία περιέχεται ἐν τοῖς θαλασσίαις ὕδασι κατ' ἴχνη καὶ ἐν πηγαίαις μεμολυσμένοις.

Εὐρίσκεται ἀμμωνία ἐπίσης εἰς τὸ ὄρυκτον χλωριούχον νάτριον. Καὶ ἐκ τῶν διὰ τῆς θερμότητος ἀποσυνηθεμένων λιθανθράκων παράγεται ἀμμωνία. Μετὰ ὕδροχλωρίου, διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος ἀναφύονται ἐξ ἠφαιστειῶν ὡς χλωριούχον καὶ ἀνθρακικὸν ἀμμώνιον. Ταῦτα ἀλάτα ὑπάρχουσιν εἰς τὸ Γκούανο, εἰς τὸν Καρναλίτην.

Παρασκευὴ. — Ἐν τοῖς χημικοῖς ἐργαστήριαις παρασκευάζεται δι' ἰσῶν μερῶν κονιοποιηθέντων χλωριούχου ἀμμωνίου καὶ ἀσβεστού μὴ ἐσβεσμένης ἢ τῇ θερμάνσει διαλύματος ἀμμωνίας ἢ ἀλάτων αὐτῆς. Πρὸς ξήρανσιν τῆς παραγεμένης ἀερώδους ἀμμωνίας διοχετεύεται αὐτὴν διὰ ΚΟΗ ἢ δι' ἀσβεστού. Διάλυσιν αὐτῆς ἐν ὕδατι λαμβάνομεν διοχετεύοντες εἰς ὕδωρ τὴν ἐκ τοῦ εὐθηνότερου θειικοῦ ἀμμωνίου καθαρῶ μετ' ἀσβεστίου γάλακτος παραγομένην ἀερώδη ἀμμωνίαν διὰ σειρᾶς διαλείμων συγκοινωνουσῶν φιαλῶν ἡμιπλήρων ὕδατος. Πρὸς καθάρσιν δὲ τῆς ἀμμωνίας ταύτης ἐξ ὕδατος καὶ ξένων οὐσιῶν διοχετεύεται αὐτὴ ποῦτον δι' ὑαλίνου πύργου περιέχοντος ΚΟΗ καὶ κατόπιν διὰ σωλῆνος περιέχοντος χλωριούχου ἀσβεστίου. Πρὸς σχηματισμὸν δὲ ἀλάτων αὐτῆς (χλωριούχου ἀμμωνίου, θειικοῦ, νιτρικοῦ) διοχετεύεται εἰς ὕδροχλωρικὸν ὀξύ, θεικόν, νιτρικόν. Πρὸς παραγωγὴν ὁμοῦ μεγάλων ποσοτήτων ἀμμωνίας, ἐν τῇ βιομηχανίᾳ, ἀποστάζουσι σεσηπῶτα οὔρα (ἐξ ὑπονόμων) ἢ τὰ ἐκ τῆς πλύσεως τοῦ φωταερίου ἀμμωνιοῦχα ὕδατα, τὰ ἐκ τῶν ὑψηκαίμων σιδηρομεταλλουργίας ἀέρια, τὰ ἐκ τῆς καύσεως ὀστῶν πρὸς παραγωγὴν ζωϊκοῦ ἀνθρακος ἀπανθρακῶσε ὡς τύρφη. Φούξεως ὑπολειμμάτων κατεργασίας ἐξ ἐρίουσας, βυροδεσίας, κατεργασίας κεράτων καὶ πτερωδῶν. Ἐσχάτως δὲ ἐπετεύχθη βιομηχανικὴ (μικρᾶς

χρησιμότητος) παραγωγή άμμωνίας κατά τὸ σύστημα τοῦ Χάμπερ καὶ Λερσινιόλ ἤτοι δι' ἐνώσεως 3 μ. ὑδρογόνου καὶ 1 μ. Ἄζωτου ὑπὸ πίεσιν ἕως 160 ἀτμοσφαιρῶν, τοῦ μίγματος διοχετευομένου διὰ σωλῆνος θερμαινομένου εἰς 600 βαθμ., τῆ παρουσίᾳ καταλύτου (ὁμοιον ἢ ἀνθρακοῦχον οὐράνιον). Ἐπίσης τῆ ἐπιδράσει ὕδατος ἐπὶ ἀνθρακακίδης (παραγομένης τῆ διοχετεύσει ἀζώτου διὰ θερμαινομένου ἐντὸς χυτοσιδηρῶν κεράτων ἀνθοκακασβεστίου· (μέθοδος Φράνκ καὶ Καρο).

Αἱ πλουσιώτεραι ὁμοια πηγαὶ διὰ τὴν βιομηχανικὴν παραγωγὴν τῆς ἀμμωνίας εἶνε αἱ ἐξῆς τρεῖς α) τὰ ὕδατα τῶν ὑπονόμων, β) τὰ ὕδατα τῆς πλύσεως τοῦ φωταερίου γ) ἡ συνθετικὴ παραγωγὴ τῆς ἀμμωνίας ἐκ τοῦ ἀζώτου τῆς ἀτμοσφαιρας, δι' ὃ καὶ θὰ περιορισθῶμεν εἰς τὴν περιγραφὴν τῆς λήψεως ἀμμωνίας ἐκ τῶν τριῶν τούτων τῆς βιομηχανίας πηγῶν.

α) Παραγωγή ἀμμωνίας ἐξ ὕδατων ὑπονόμων. — Τὰ ὕδατα ταῦτα ἔχουσι πολλὰς ἀζωτούχους οὐσίας ὧν ἡ σπουδαιότερα εἶνε ἡ Οὐρία (90—92 ο)ο). Ἡ οὐρία τῆ ἐπιδράσει εἰδικοῦ φυράματος (οὐρικός μικρόκοκκος) μετασχηματίζεται εἰς ἀνθρακικὸν ἀμμώνιον ὅπερ δι' ἀποστάξεως, παρουσίᾳ ἀσβέστου, παρέχει ἀμμωνίαν.

Τὰ ὕδατα ὑπονόμων εἰς τὰ ἐργοστάσια παραγωγῆς ἀμμωνίας χύνονται εἰς μεγάλας δεξαμενὰς ἐνθα ἀφίενται ἐπὶ μῆνα, ὁπότε σχηματίζονται δύο στιβάδες· τούτων ἡ κατωτέρα εἶνε βορβορώδης καὶ μεαγγιζομένη ξηραίνεται καὶ χρησιμοποιεῖται ὡς ἀζωτούχον λίπασμα (πουντρέττ) ἢ δὲ ἀνωτέρα εἶνε ἀπλῶς θολερὰ καὶ περιέχει τὸ σχηματισθὲν (διὰ χ. ζυμώσεως) ἀνθρακικὸν ἀμμώνιον. Χωρισθεισῶν τῶν δύο στιβάδων ἡ ἀμμωνιοῦχος ὑποβάλλεται εἰς ἀπόσταξιν διαβιβαζομένη, ἀφοῦ διὰ θερμαντήρων θερμανθῆ, εἰς πύργον ὃ πόθεν κατέρχεται ἀπὸ ἐπιπέδου (πλατῶ) εἰς κατώτερον ἐπίπεδον τοῦ πύργου (12

τοιαῦτα) ἀφιπταμένης οὕτω τῆς πτητικῆς ἀμμωνίας πρὸς τὴν κορυφὴν τοῦ πύργου· περὶ τὸ ἕκτον ἐπίπεδον διὰ σωλῆνος εἰσάγουσιν εἰς τὸν πύργον ἀσβέστιον γάλα πρὸς ἀπελευθέρωσιν ἀμμωνίας ἐκ τοῦ τοῦ ἀνθρακικοῦ ἀμμωνίου καὶ ἐκ πῆς βάσεως τοῦ πύργου διοχετεύουσιν ὕδατμόν πρὸς ἀνοδὸν ὅλης τῆς ἀμμωνίας εἰς τὴν κορυφὴν τοῦ πύργου, ὁπόθεν διὰ σωλῆνος ἐξέρχεται καὶ ἡ διοχετεύεται εἰς ὕδωρ ἢ εἰς ὄξυ τι τοῦ ὁποίου τὸ ἄλας ζητοῦσι νὰ παρασκευάσωσιν, ὡς εἰς θεϊκόν ὄξυ πρὸς παραγωγὴν θεϊκοῦ ἀμμωνίου χρησιμωτάτου ὡς λίπασμα.

β) Παραγωγή ἀμμωνίας ἐκ τῶν ὑδάτων πλύσεως φωταερίου. Ἡ ποσότης τῆς ἀμμωνίας ἐνταῦθα ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς εἰς ἀζωτον περιεκτικότητος τοῦ λιθάνθρακος ὅστις ἐχρησιμοποίηθη πρὸς ἀπόσταξιν καὶ λῆψιν τοῦ φωταερίου. Τὰ ἐκ τῆς πλύσεως τοῦ φωταερίου (κατὰ τὴν φυσικὴν κάθαρσιν τοῦ φωταερίου, σελ. 172) ὑφίστανται τὴν αὐτὴν κατεργασίαν ἣν καὶ τὰ ἐξ ὑπονόμων πρὸς λῆψιν τῆς ἀμμωνίας.

Σημ. Ἀμμωνία βιομηχανικῶς λαμβάνεται ὡς δευτερευόν προῖον, οὐ μόνον ἐκ τῆς φωταεροποιίας (ἐνθα γίνεται ἀπόσταξις, ξηρὰ, τοῦ λιθάνθρακος) ἀλλὰ καὶ ἐξ ἄλλων βιομηχανιῶν ὡς τῆς παρασκευῆς μεταλλουργικοῦ κῶκ, παραγωγῆς καυσίμων ἀερίων ἐκ τῶν Ἀεριογόνων (γκαζοζέν) συσκευῶν (ιδὲ σ. 174) καὶ ἐκ τῆς μεταλλουργίας τοῦ σιδήρου ἐν ταῖς ὑψικαμίνοισ (ιδὲ σελ. 88).

γ) Συνθετικὴ παραγωγὴ ἀμμωνίας διὰ τοῦ ἀζώτου τοῦ ἀέρος. Αὕτη ἐπιτυχάνεται διὰ τῆς μηχ. ἐνώσεως ἀζώτου μετ' ἀνθοκακασβεστίου, ὡς καὶ διὰ τῆς ἀμέσου ἐνώσεως ἀζώτου μετ' ὑδρογόνου τῆ βοήθειᾳ καταλύτου καθὼς καὶ διὰ τῆς παραγωγῆς ἀζωτούχων μεταλλικῶν ἐνώσεων ὡς δι' ὕδατος ἀποσυνθέτοντες λαμβάνουσιν ἀμμωνίαν καὶ ὕδροξειδια τῶν μετάλλων αὐτῶν (Ἀσβεστίου, Μαγνησίου, Ἀργιλίου).

1) Ἡ ἔνωση τοῦ ἀζώτου (καθαροῦ καὶ ξηροῦ, λαμβανομένου ἐκ τῆς κλασματικῆς ἀποστάξεως τοῦ ὑγροῦ ἀέρος, (ιδεὶ χημείαν μου σελ. 71) μετ' ἀνθρακασβεστίου εἰς Κ υ α ν α μί δ η ν γίνεται ἐν ἡλεκτρικῇ καμίνῳ ἔνθα θρυμματισμένον ἀνθρακασβεστίον θερμαίνεται εἰς 1000 βαθ.

Σημ. Δὲν πρέπει ἡ θερμοκρ. ν' ἀνέλθῃ ἄνω τῶν 1360 βαθμῶν διότι τότε ἡ Κυαναμίδη ἀποσυντίθεται. Ἴνα 400—500 χγ ἀνθρακασβεστίου ἐνωθῶσιν οὕτω εἰς Κυαναμίδην μετ' ἀζώτου ἀπαιτοῦνται 40—45 ὄροι καθ' ἑς ἡ θερμοκρ. τῶν 1000 βαθμῶν δέον νὰ διατηρῆται.

Ἡ οὕτω λαμβανομένη Κυαναμίδη εἶνε φαῖα (ἐκ παρουσίας γραφίτου) σμπηκτος καὶ σκληρά. Ἴνα ἐξ αὐτῆς ληφθῇ ἡ ἀμμωνία τὴν κατατρίβουσι καὶ θερμαίνουσι μετ' ὕδατος ἐντὸς ἐρμητικῶς κλειομένων λεβήτων μὲ πίεσιν 8 ἀτμοσφαιρῶν. Κατόπιν ἀποστάζουσι τὴν ἀμμωνίαν λαμβάνοντες αὐτὴν ὡς ἀέριον ἢ διαλυομένην εἰς ὕδωρ ἢ εἰς ὄξύ (πρὸς λήψιν σχετικοῦ ἁλατος).

Σημ. Ἐπὶ τοῦ τρόπου τούτου τῆς λήψεως ἀμμωνίας ἡ Γερμανία κατὰ τὸν Εὐρωπαϊκὸν πόλεμον (1914) ἔσχε μέγιστα ποσά, ἅτινα μετεχειρίσθη πρὸς παραγωγὴν νιτρικοῦ ὀξέος (ιδεὶ σελ. 184), ἀπαραίτητον εἰς τὴν κατασκευὴν ἐκρηκτικῶν ὑλῶν.

Ἡ Κυαναμίδη, ὡς θὰ ἴδωμεν, εἶνε σπουδαῖον ἀζωτοῦχον λίπασμα (περὶ αὐτῆς ιδεὶ Λιπάσματα ἐν τῷ βιβλίῳ τούτῳ τῆς Ἐμπορευματολογίας).

2) Ἀζωτον (ἐκ κλασματικῆς ἀποστάξεως ὑγροῦ ἀέρος) καὶ 3 μ. Ὑδρογόνου (λαμβανομένου ἐκ κλασματικῆς ἀποστάξεως τοῦ ὑδραερίου, γκάζ ἀ λ' ὦ) καθαροῦ ἀπὸ μονοξειδίου ἀνθρακος, διαβιβάζονται διὰ χώρου κλειστοῦ ἔνθα θερμαίνεται καταλύτης εἰς 500 βαθ. ὑπὸ πίεσιν 200 ἀτμοσφ. ὡς Ὁσμιον ἢ ἀνθρακοῦχον οὐράνιον καὶ σχηματίζεται οὕτως ἀπ' εὐθείας ἔνωση τοῦ Ν καὶ Η εἰς Ἀμμωνίαν.

Ἀντὶ τῶν καταλυτῶν αὐτῶν χρησιμοποιεῖται καὶ Σίδηρος ὅποτε ἡ πίεσις μόνον 50 ἀτμοσφ. εἶνε ἀρκετῆ.

3) Μέταλλα τινὰ ὡς τὸ Ἀργίλιον (ιδεὶ ὡς ἐν χρήσει ἐν τῇ βιομηχανίᾳ), Ἀσβέστιον, Μαγνήσιον ἔχουσι τὴν ιδιότητα νὰ ἐνοῦνται μετ' ἀζώτου.

Κατὰ τὴν μέθοδον τοῦ Σερπέκ διοχετεύεται ἀζωτον (ἐξ ἀεριογόνων συσκευῶν) εἰς μείγμα ὀρυκτοῦ Βωξίτου (ὀξειδίου ἄργιλιου) καὶ ἀνθρακος θερμαινομένου ἐν ἡλεκτρ. κλιβάνῳ εἰς 1800 βαθμ. καὶ σχηματίζεται οὕτω ἀζωτοῦχον ἄργιλιον, ὁ περ δι' ὕδατος δύναται νὰ ἀποσυντεθῇ παρεχομένης ἀμμωνίας.

Ἡ παρασκευὴ τοῦ ἀζωτούχου ἄργιλιου γίνεται εἰς δύο περιστρεφόμενους κλιβάνους (ὡς τοὺς τῆς κατασκευῆς ταίμεντου ιδεὶ σελ. 31) ἐπικλινείς, ὧν ὁ εἰς εἶνε συν ἔχεια τοῦ ἀνωτέρου αὐτοῦ καὶ τὰ στόμια (συνεχείας των) ἐκβάλλουσι εἰς σταθερὸν θάλαμον. Εἰς τὸν ἀνωτερον κλίβανον ῥίπτεται θρυμματισμένον βωξίτης· εἰς τὸν κατώτερον κλίβανον εἰσέρχονται ἀέρια ἐξ ἀεριογόνου συσκευῆς ἅτινα ἀναφλέγονται ὑπὸ τοῦ ἀέρος τοῦ σταθεροῦ θαλάμου καὶ αἱ φλόγες αὐτῶν εἰσέρχονται εἰς τὸν ἀνωτερον κλίβανον ὅπου καταρρέει ὁ βωξίτης· οὕτω θερμοὸς ὁ βωξίτης πίπτει ἐπὶ κοσκίνου ἐν τῷ σταθερῷ θαλάμῳ εὐρισκομένῳ· εἰς τὸ κοσκινον αὐτὸ μίγνυται μετ' ἀνθρακος (διὰ τὴν ἀναγωγὴν τοῦ βωξίτου)· τὸ μείγμα τοῦ κοσκινισμένου θερμοῦ βωξίτου μετὰ τοῦ ἀνθρακος κατέρχεται εἰς τὸν δεύτερον (κατώτερον) περιστρεφόμενον κλίβανον ὅπου εἰς τι μέρος αὐτοῦ εἶνε ἐγκατεστημένη ἡλ. κάμιнос (10000 ἀμπερ καὶ 230 βόλτ) διὰ τῆς θερμότητος (1800 βαθμ.) τῆς ὀπίσκειας σχηματίζεται τὸ ἀζωτοῦχον ἄργιλιον, καταρρέον εἰς θάλαμον πρὸς ψύξιν.

Σημ. Ἀντὶ δύο χωριστῶν περιστρεφόμενων κυλίνδρων χρησιμοποιεῖται ὑπὸ πολῶν εἰς μόνον τοιοῦτος.

Ἀντὶ τῆς δι' ὕδατος ἀποσυνθέσεως τοῦ ἀζωτούχου ἄργιλιου κατεργάζονται αὐτὸ μετὰ σόδας, ὅποτε οὐ μόνον ἡ ἀμ-

μωνία εκλύεται αλλά και σχηματίζεται αργιλικόν νάτριον διαλυτόν εις τὸ ὕδωρ ἐξ οὗ λαμβάνεται καθαρὸν ὀξειδίου αργιλίου χρήσιμον εις τὴν ἐξ αὐτοῦ ἐξαγωγήν τοῦ Ἀλουμινίου.

Ἰδιότητες. — Ἀέριον ἄχρουν ἰσχυρᾶς νυσοσύσης χαρακτηριστικῆς ὀσμῆς, προκαλοῦσης δάκρυα καὶ γεύσεως καυστικῆς. 1 ὄγκος ὕδατος διαλύει 1050 ἴσους ὄγκους ἄμμωνίας εἰς μηδὲν θερμ. καὶ 700 ὄγκους εἰς θερμ. 15 βαθ. Ἡ διάλυσις τῆς ἄμμωνίας εἰς ὕδωρ (καυστικὴ ἄμμωνία) ἔχει τὰς αὐτὰς ἰδιότητας τῆς αερώδους διὸ καὶ χρησιμοποιεῖται ἐκείνη ὡς μᾶλλον εὐμεταχειρίστος. Θερμαινομένη ἢ καὶ διὰ τοῦ κενοῦ ἢ διάλυσις ἐκλύει πᾶσαν τὴν αερώδη ἄμμωνίαν. Ἡ ἄμμων. ἀπορροφᾶται ὑπὸ ξυλάνθρακος. Ἡ ἄμμωνία ὑγροποιεῖται ὑπὸ τὴν συνθήκη ἀτμοσφαιρικῆν πίεσιν εἰς 34 βαθμ. ὑπὸ τὸ μηδὲν καὶ εἰς θερμ. τοῦ μηδενός ὑπὸ πίεσιν 5 ἀτμοσφαιρῶν. Στερεοποιεῖται εἰς 75 βαθμ. Ὑγροποιεῖται ἢ ἄμμωνία εὐκολώτερον διοχετεύσει αὐτῆς διὰ σωλῆνος ὑαλίνου ψυχρομένου ὑπὸ μίγματος στερεοῦ διοξειδίου ἄνθρακος καὶ διμεθυλοξόνης. Ἡ ὑγρὰ ἄμμωνία φέρεται εἰς τὸ ἐμπόριον ἐντὸς σιδηρῶν φιαλῶν φερουσῶν στρόφιγγα διὰ τὴν ἐξαγωγήν. Ἡ ὑγρὰ ἄμμωνία ἐξαερωμένη ἀπορροφᾶ τόσην θερμότητα ὥστε ἢ προερχομένη αερώδης ἔχει θερμοκρασίαν—4.4 δι' ὃ χρησιμοποιεῖται πρὸς παραγωγήν ταπεινῆς θερμοκρασίας ὡς εἰς πῆξιν τοῦ ὕδατος ἐν τῇ βιομηχανίᾳ πρὸς παραγωγήν πάγου. Ἡ ἄμμωνία καίεται ἐν ὀξυγόνῳ δι' ὑποκρίνης φλογός. Καὶ τὸ ὀξυγόνον ἀντιστρόφως καίεται ἐν ἄμμωνίᾳ. Μεμιγμένη μετ' ὀξυγόνου καὶ διοχετευομένη διὰ θερμανθέντος σπόγγου λευκοχρῆσου μεταβάλλεται εἰς νιτρικόν ὀξύ. Ἡ ἐν ὕδατι ἄμμωνία χρησιμοποιεῖται ὡς τὰ ΚΟΗ, ΝαΟΗ κλπ. πρὸς καθίζουσις μετάλλων (Σιδήρου, Ἀργιλίου) ὡς ὑδροξειδίων ἐκ τῶν διαλύσεων ἀλάτων τῶν μετάλλων τούτων. Ἡ ἄμμωνία ὡς βάσις (ἀσθενῆς) κυανοῖ τὸν ἐρυθραθέντα χάρτην τοῦ ἡλιοτροπίου,

τὸν διὰ κροκορρίζης πεποτισμένον χάρτην καθιστᾶ καστανόχρουν καὶ τὸν διὰ θειικοῦ χαλκοῦ βαθέως κυανοῦν.

Σταγῶν ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος ἐν ἄμμωνία παρέχει ἀφθόνους λευκοὺς ἀτμούς ἐκ χλωριούχου ἄμμωνίου. Ἀερώδες δὲ χλωρίον ἀναφλέγεται ἐναερώδει ἄμμωνία πρὸς χλωριούχον ἄμμωνιον. Ἰχνη δὲ ἄμμωνίας ἀνιχνεύονται διὰ τοῦ ἀντιδραστήριου τοῦ Νέσσερ (10 γραμ. ἰωδιούχου καλίου εἰς 25 κ. ἐ. ὕδατος ἀφ' ἐνός καὶ 20 γραμ. δυσιωδιούχου ὑδραργύρου ἀραιώσις τοῦ μείγματος δι' ὕδατος 100 κ. ἐ. προσθήκη 150 κ. ἐ. διαλύσεως ΚΟΗ 1:3) τὸ ἀντιδραστήριον τοῦτο ὑπὸ τῆς ἄμμωνίας χρώννυται κίτρινον ἢ ἐρυθρόν ἢ σχηματίζεται ἴζημα, ἀναλόγως τῆς ποσότητος τῆς ἄμμωνίας.

Τὸ πλεῖστον τῶν μετάλλων διὰ θερμότητος ἀποσυνθέτουσι τὴν ἄμμωνίαν. Τὸ ὀξειδίου τοῦ χαλκοῦ θερμαινόμενον ἀνάγεται εἰς μεταλλικόν χαλκόν ὑπὸ τῆς ἄμμωνίας. Ἐνοῦται μετὰ τῶν χλωριούχων ἀλάτων (Ἀργύρου, Ψευδαργύρου κλπ.) Μετ' ὀξειδίων Χαλκοῦ, Χωμίου, Ὑδραργύρου, Λευκοχρῆσου ἢ ἀλάτων αὐτῶν (θεικοῦ χαλκοῦ κλπ.) σχηματίζει συνθέτους βάσεις ὡς τὸ ὀξειδίου χαλκοῦ ἄμμωνιακόν, οὔτινος ἢ διάλυσις ἐν ὕδατι συνιστᾶ τὸ Οὐράνιον ὕδωρ (ἐκ τοῦ ὠραίου κυανοῦ τοῦ χρώματος).

Διάλυσις δὲ τοῦ ἐνύδρου ὀξειδίου τοῦ Χαλκοῦ ἐν ἄμμωνίᾳ συνιστᾶ τὸ ὑγρὸν τοῦ Σβέϊτσερ, χρήσιμον πρὸς διάλυσις κυτταρίνης καὶ μετάξης (τοῦ μόνου σώματος δυναμένου νὰ ἐπιφέρῃ τὴν διάλυσις τούτων) (ἰδὲ ἐξέτασιν ὑφαντικῶν ὑλῶν εἰς Ἐμπορευματολογίαν τῆς Τμ. Γον). Ἡ ἄμμωνία φέρεται εἰς τὸ ἐμπόριον ὑγρὰ ἐντὸς σιδηρῶν φιαλῶν μετὰ στρόφιγγος. Ἡ δὲ ὑδαρῆς εἰς κοινὰς, ὑπὸ διάφορα ποσὰ διαλελυμένη ἐν ὕδατι οὕτω ἢ 22 βαθ. Β. πυκνότητος περιέχει 21 ο)ο ἄμμωνίας ἢ 25 βαθ. Β 27 ο)ο, ἢ 28 βαθ. Β 34 ο)ο.

Χρήσεις. — Ἡ ἄμμωνία ἐκτὸς τῆς χρήσεως ἐν τῇ χημικῇ ἐργαστηρίῳ τῇ ἰατρικῇ χρησιμεύει εἰς τὴν βιομηχανί-

αν εις συνθετικήν, ως ἴδωμεν, παραγωγὴν νιτρικοῦ ὀξέος, εἰς τὴν παρασκευὴν σόδας Σόλβαυ, τὴν τῶν ἀμμωνιακῶν ἀλάτων κυανιούχων ἀλάτων (μέθοδος Τζέλις), ὀργανικῶν ἐνώσεων, εἰς τὴν βαφικὴν πρὸς διαλύσειν τοῦ καρμινίου καὶ ζωγόνησιν χρωμάτων, εἰς τὴν τυπωτικὴν ὑφασμάτων καὶ χάρτου, εἰς τὴν ἀπολίπανσιν ἐρίων, παραγωγὴν τεχνητοῦ ψύχους, εἰς τὴν παραγωγὴν θειικοῦ ἀμμωνίου ὅπερ μινύμενον μετὰ ὑπερφωσφορικοῦ ἀσβεστοῦ κλπ. παρέχει λιπάσματα, εἰς τὸ πλύσιμον μαλλίνων ὑφασμάτων, τὴν κατασκευὴν τεχνητῶν μαργαριτῶν. Ἐσωτερικῶς ἡ ἀμμωνία χορηγεῖται εἰς ἀραιὰν διάλυσιν (διότι πυκνὴ εἶναι σφοδρὸν δηλητήριον), κατὰ τῆς μέθης καὶ τῆς ἀσθενείας τοῦ μετεωρισμοῦ τῶν ζῶων, κατὰ τῆς συνάγχης διὰ τῆς ὀσφρήσεως, ὡς καυτήριον κατὰ τοῦ δήγματος τῶν ὄφρων σκορπιῶν, ἐντόμων (ἀλλὰ καὶ ἐνταῦθα εἰς ἀραιὰν διάλυσιν διότι προκαλεῖ φλεγμὴν). Ἡ δὲ ὑγρὰ ἀμμωνία χρησιμεύει πρὸς παραγωγὴν πάγου, διατήρησιν τροφίμων, εἰς τὴν ζυθοποιίαν, τυροποιίαν, ἐσχάτως δὲ ἐχρησιμοποιήθη καὶ πρὸς κινήσιν αὐτοκινήτων ἢ γκαζομηχανῶν.

Παραγωγή πάγου. — (Ἴδε Χημείαν μου σελ. 64)

ΑΝΘΡΑΚΙΚΟΝ ΚΑΛΙΟΝ

(οὐδέτερον) κοιν. ποτάσσα (Γαλ. Καρμπονά ντέ ποτάσς)

Τὸ ἅλας τοῦτο εὐρίσκεται ἐν τῇ φύσει εἰς τὸ βασίλειον τῶν ὄρυκτῶν, τὸ τῶν φυτῶν καὶ εἰς τὸ τῶν ζῶων. Παρασκευή. — Ἡ βιομηχανία λαμβάνει αὐτὸ ἐξ ὄλων τούτων τῶν πηγῶν. Καίτοι εὐρίσκεται τοῦτο εἰς πετρώματα γρανίτου, πορφυρίτου, ἡφαιστειακά, λάβας κτλ. ἕως σήμερον δὲν λαμβάνεται ἐκ τούτων ἐκτὸς ἐκ τοῦ ἀφθονοῦντος ἐν Στασσοφύρβη χλωριούχου καλίου διὰ μείξεως κεκορεσμένης διαλύσεως αὐτοῦ ἐν

ὑδατι μετὰ μαγνησίας ἢ ἀνθρακικοῦ μαγνησίου τῇ διοχετεύσει διοξειδίου ἀνθρακος. Τὸ μείγμα τοῦτο πυροῦται καὶ ἐκχυλίζεται μεθ' ὑδατος ὅπερ διαλύει τὸ ἀνθρακικὸν κάλιον τὴν διάλυσιν ἐξατμίζουσι καὶ κρυσταλλοῦσι (μέθοδος Ἐνζελ.) Ἐκτὸς τῆς μεθόδου ταύτης εἶνε ἐν χρήσει καὶ ἡ διὰ διοξειδίου ἀνθρακος καὶ τριμεθυλαμίνης. Ἄλλως ἐστὶ τὸ χλωριούχον κάλιον μετατρέπεται ἐν τῇ βιομηχανίᾳ διὰ θειικοῦ ὀξέος εἰς θειικὸν κάλιον ὅπερ τήκεται μετ' ἀνθρακος καὶ ἀνθρακικοῦ ἀσβεστοῦ καὶ λαμβάνεται τέλος ἀκάθαρτον ἀνθρακικὸν κάλιον (Λεμπλάν). Προσῆτι λαμβάνεται καθαρώτερον δι' ἠλεκτρολύσεως χλωριούχου καλίου τῇ διοχετεύσει εἰς τὸν ἀρνητικὸν πόλον διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος. Ἐπίσης λαμβάνεται ἀκάθαρτον καὶ ἐκ τοῦ ὄρυκτοῦ Καϊνίτου (μείγμα θειικοῦ καλίου, θειικοῦ μαγνησίου χλωριούχου μαγνησίου καὶ 6 μερῶν ὑδατος), ἐξ οὗ χωρίζουσι τὸ θειικὸν κάλιον, καὶ δι' ἀνθρακικοῦ βαρίου λαμβάνουσι, διάλυσιν τοῦ ἀνθρακικοῦ καλίου).

Ἐκ τοῦ φυτικοῦ βασιλείου (Ἀμερικὴ Ρωσσία) λαμβάνουν τὸ ἀνθρ. κάλιον ξηραίνοντες καὶ καίοντες φυτὰ (ἰδίως τὰ φυτὰ τὰ φυόμενα μακρὰν τῆς θαλάσσης, διότι τὰ παρ' αὐτὴν φυόμενα παρέχουσι τέφραν ἧς κυριαρχεῖ τὸ ἀνθρακικὸν νάτριον κ. σόδα) ἐκχυλίζοντες κατόπιν τρεῖς ἢ τετράκις τὴν τέφραν αὐτῶν δι' ὑδατος ἐντὸς κάδων καὶ συμπικνοῦντες τὴν διάλυσιν εἰς 15 βαθ. Β, ἐξατμίζουσιν ἐντὸς λεβήτων καὶ λαμβάνουσι στερεὰν μάζαν φαιομέλαιναν ἢν πυροῦσιν (πρὸς καῦσιν ὀργανικῶν οὐσιῶν). θρυμματίζουσιν εἰς τὸ ὑλικὸν, συνιστάμενον ἐξ 70—75 ο)ο ἀπὸ ἀνθρακικὸν κάλιον καὶ 10—15 ο)ο θειικὸν κάλιον. Διὰ ψυχροῦ ἤδη ἰσοῦ βάρους ὑδατος διαλύεται τὸ ἀνθρακ. κάλιον καὶ τὴν διάλυσιν ταύτην, κατόπιν διύλισεως, ἐξατμίζουσι καὶ λαμβάνουσι καθαρὸν 90—95 ο)ο, ἀνθρακικὸν κάλιον τοῦ ἐμπορίου.

Ἡ καθαρώτερα αὐτῶν εἶνε λευκὴ καὶ

φέρεται εις τὸ ἐμπόριον ὑπὸ τὸ ὄνομα Περλάς.

Πρὸς κάθαρσιν ἀκαθάρτου ποτάσης τοῦ ἐμπορίου διαλύομεν αὐτὴν εἰς ἴσον ποσὸν ὕδατος ψυχροῦ ὅπου διαλύεται μόνον ἡ ποτάσα· τὴν διάλυσιν ἐκκενοῦμεν, ἐξατμίζομεν καὶ κρυσταλλοῦμεν, αὕτη περιέχει μικρὰν ποσότητα καὶ σόδας, ἣν χωρίζουσι δι' ὀλιγίστου ζέοντος ὕδατος ἔνθα διαλύεται μόνον ἡ ποτάσα· ταύτην στερεάν καθαρωτάτην λαμβάνομεν δι' ἐξατμίσεως καὶ κρυσταλλώσεως τοῦ ἀλμολείου.

Ἡ ἐκ κορμῶν δένδρων τέφρα περιέχει μικροτέραν ποσότητα ποτάσης (θρυός 3,3 ο)ο) τῆς ἐκ θάμνων καὶ ποῶν (ἐκ κριθῆς πρὸ τῆς ἀνήθησεως αὐτῆς ἡ τέφρα περιέχει 47 ο)ο ποτάσης, ἡ τέφρα ἐξ ἀψινθίου κ. ἀψιφιά 73 ο)ο ἢ ἐκ βλαστῶν πατάτας ἕως 15 ο)ο ἢ ἐκ καπνοῦ 79 ο)ο. Ἐπίσης ἄλλοτε ἐλαμβάνετο ἀνθρ. κάλιον ἐκ τῆς τέφρας ἐξ ἀπανθρακώσεως τῆς τρυγίας κ. ἀνόλασπης τῶν θυτίων οἴνου, ἀλλ' ἡ τρυγία σήμερον χρησιμοποιεῖται μᾶλλον πρὸς ἐξαγωγήν τρυγικῶν ἀλάτων καὶ τρυγικοῦ ὀξέος.

Ἐπίσης λαμβάνεται ποτάσα καὶ ἐκ τῆς μελάσης τῶν ζακχαροποιεῖων (ἐκ τεύτλων) ἀφοῦ διὰ ζυμώσεως αὐτῆς καὶ ἀποστάξεως ἀφαιρέσωσι τοῖονόπνευμακαὶ μείνη τὸ φαῖον ὑπόλειμμα (βινάσσα) περιέχον 35 ο)ο ἀνθρ. κάλιον, 5 ο)ο θεικόν 17 ο)ο χλωριούχον, 16 ο)ο ἀνθρ. νάτριον κλπ., συμπυκνοῦσι, ξηραίνουσι καὶ πυροῦσιν ἐν καμίνοι· τὸ μίγμα δι' ὕδατος παρέχει διάλυσιν 3 βαθ. Β. Ταύτην συμπυκνοῦσιν εἰς θερμοκρασίαν 42 βαθ. καὶ κρυσταλλοῦσι (καθειζανόντων θεικοῦ καλίου καὶ χλωριούχου καλίου) τὸ ἀλμολοῖπον συμπυκνοῦσι διὰ θερμ. ἕως 50 βαθ. καὶ κρυσταλλοῦσι χωρίζοντες τοὺς ἐξ ἀνθρακικοῦ καλίου καὶ νατρίου κρυστάλλους δι' ὀλιγίστου ὕδατος ζέοντος ὅπου καθυά νει μόνον τὸ ἀνθρακικόν νάτριον τὴν δὲ διάλυσιν τοῦ ἀνθρακικοῦ καλίου ἐξατμίζουσι καὶ κρυσταλλοῦσι. Ὑπάρχουσι καὶ ἄλλαι

μέθοδοι (Πορίον, Βενσέν, Βασσέ).

Ἐκ δὲ τοῦ ζωϊκοῦ βασιλείου λαμβάνεται ποτάσα ἐκ τῶν ὑδάτων πλύσεως τῶν ἐρίων τῶν μηρικαστικῶν· τὰ ὕδατα ταῦτα ἐξατμίζονται καὶ τὸ ὑπόλειμμα πυροῦται· τοῦτο ἀναδιαλύεται εἰς ὕδωρ, διηθεῖται καὶ ἐξατμίζεται τέλος μέχρι ξηροῦ· περιέχει 85 ο)ο ποτάσαν καὶ ὀλίγον ποσὸν σόδας καὶ ἄλατος. 1000 χιλγρ. ἐρίων παρέχουσι 75 χιλγρ. ποτάσης. Αὕτη εἶναι ἡ καθαρωτέρα ὄλων τῶν ἄλλων εἰδῶν ποτάσης τοῦ ἐμπορίου καὶ καλεῖται ποτάσσ ντέ σουέντ.

Καθαρῶτατον ἀνθρακικόν κάλιον λαμβάνεται ἐκ τρυγικοῦ ἢ ὀξαλικοῦ καλίου διὰ πυρώσεως αὐτῶν ἢ διὰ πυρώσεως ὀξίνου ἀνθρακικοῦ καλίου.

Ἰδιότητες καὶ χρήσεις ποτάσας. — Στερεόν σῶμα λευκόν κρυσταλλικόν, ὑγροσκοπικόν διαλυόμενον εἰς ἴσον ποσὸν ὕδατος, γεύσεως καυστικῆς, ἀλκαλικῆς ἀντιδράσεως, τηκόμενον εἰς 885 βαθ. καὶ ἀποσυντιθέμενον διὰ θερμότητος ἀνω τῶν 1000 βαθ.

Ἡ ἀκάθαρτος τοῦ ἐμπορίου χρησιμοποιεῖται εἰς μετασχηματισμὸν τοῦ νιτρικοῦ ἀσβεστίου εἰς νιτρικόν κάλιον. Καθαριζομένη χρησιμεύει εἰς παρασκευὴν ΚΟΗ, χλωριούχου καλίου, τοῦ Πρωσσοῦ κοῦ κυανοῦ, κυανουόχων χρωμάτων, εἰς τὴν ὑαλοουργίαν, (βοημικὴ κρύσταλλος (φλέν-γκλάς, κρόουν-γκλάς). Μετ' ἀσβεστίου ὕδατος (καυστικῆ ποτάσα) εἰς τὴν κάθαρσιν ὀθονῶν καὶ ἐλαιοχρωματισμῶν, σαπωνοποιίαν (καλιοσαπῶνων), τοῦ ὠντέ Λαμπιράκ (ὑποχλωριώδους καλίου), χλωρικοῦ καλίου, χρωμικοῦ καλίου κλπ.

ΥΠΟΧΛΩΡΙΩΔΕΣ ΑΣΒΕΣΤΙΟΝ (Γαλ. Χλωρὺρ ντέ σῶ)

Λαμβάνεται ὡς καὶ τὰ ὑποχλωριώδη ἄλατα Καλίου τῇ βραδείᾳ, (πρὸς ἐπίσχεσιν ἀναπτύξεως πολλῆς θερμότητος) διεχεύσει Χλωρίου διὰ ξηροῦ ὑδροξειδίου

τοῦ ἄσβεστίου. Ὡς παρέχον πλεῖον χλώριον τῶν ἄλλων ὑποχλωριωδῶν ἀλάτων (καλίου καὶ νατρίου) ἀντικαθιστῆ ἀμφοτέρω εἰς τὰς χρήσεις αὐτῶν.

Ἡ Ἑλλάς τῷ 1911 εἰσήγαγε χλωριούχον ἄσβεστον ἐξ Ἀγγλίας, Βελγίου, Αὐστρίας, Γερμανίας, Ἰταλίας, Ὀλλανδίας, Ἀμερικῆς 101991 ὀκάδ. ἀξίας 20398 φράγκ.

Μεταφορά, Τιμὴ, Ἐμπόριον ἐν Ἑλλάδι. — Ἡ ποτάσσα μεταφέρεται διὰ σιδηρῶν κιβωτίων ἢ ξυλίνων. Ἡ τιμὴ αὐτῆς ποικίλλει ἀναλόγως τῆς καθαρότητος αὐτῆς. Ἡ ἐντελῶς καθαρὰ τοῦ ἔμπορίου ἔτιμά το 4 φρ. τὸ χιλγ. (1914).

Ἡ Ἑλλάς τῷ 1911 εἰσήγαγεν ἀνθρακικὸν κάλιον ἐξ Ἀγγλίας, Γερμανίας, Αὐστρίας, Γαλλίας, Ἀμερικῆς, Ρωσίας, Βελγίου, Ἰταλίας 340 χιλ. περίπου ὀκάδας, ἀξίας 169623 φρ. Τῷ 1918 εἰσήχθη ἐξ Αἰγύπτου, Γαλλίας, Ἀγγλίας, Ἡν. Πολιτειῶν, Ἰσπανίας 487195 ὀκάδ. ἀξίας 5738340 χρ. δρχ.

ΝΙΤΡΙΚΟΝ ΚΑΛΙΟΝ κ. νίτρον Γαλλ. καὶ Ἀγγλ. Σαλπέτρο.

Προέλευσις. — Νίτρον ἀκάθαρτον εὐρίσκεται ἐν τῇ φύσει ἐπὶ ἐλαφρῶν (διὰ τὴν εὐκόλον κυκλοφορίαν ἀέρος) καλιούχων ἐδαφῶν διὰ τῆς ἐνώσεως τοῦ Καλίου αὐτῶν, Ἀσβεστίου κλπ. μετὰ ὀξειδίων τοῦ ἀζώτου (προελθόντων ἐξ ὀξειδώσεως ἀζωτούχων ὀργανικῶν οὐσιῶν ἀποσυντεθεισῶν παρῶσις τοῦ ἀέρος καὶ ὕδατος ὑπὸ ἀνοργάνων φυραμάτων

Τοιοῦτον νίτρον παρατηρεῖται κατὰ τὴν Ἰνδοσίαν εἰς τοὺς ἀγρούς καὶ τὰ ἐδάφη θερμῶν τόπων (Ἰνδία, Κεϊλάνη, Κίνα, Αἴγυπτος κλπ.) ὡς καὶ εἰς ψυχροτέρους τόπους ἐπὶ τοίχων (τῇ ἀποσυνθέσει οὖρων) ὑπὸ μορφῆν κρυσταλλικῆς ἐξανθήσεως καθαρῶν νίτρον ἢ μεικτῶν μετὰ νιτρικῶν

ἀσβεστίου, μαγνησίου καὶ χλωριούχων ἀλάτων. Σημ. Ταχύτερα νιτροποίησις λαμβάνει χώραν εἰς τὸ σκότος.

Παρασκευὴ. — Ἐν Ἰνδοσίαν λαμβάνουσι νίτρον μετὰ τὴν ἐποχὴν τῶν βροχῶν, συλλέγοντες ἐκ τῆς ἐπιφανείας τοῦ ἐδάφους τὸ σχηματιζόμενον τοῦτο ἄλλας μετὰ τοῦτο σχηματίζεται νέον, ὅπερ συλλέγεται ἐπίσης, μεθ' ὃ πάλιν σχηματίζεται νέον. Τὰ ἄλλα ταῦτα διαλύουσιν εἰς ὕδωρ, ἐξατμίζουσι διὰ τῆς ἡλιακῆς θερμότητος, ὅτε κρυσταλλοῦται ἀκάθαρτον νίτρον περιέχον 15 ο)ο ΚΝΟ₃ καὶ ἀποστέλλεται εἰς Εὐρώπην, ὅπου καθαρίζεται. Τὸ πλεῖστον τοῦ νίτρον τοῦ ἔμπορίου (ἀκάθαρτον) λαμβάνεται ἐκ τοῦ εὐθηνότερου νιτρικοῦ νατρίου, ὅπερ ἅπαντ' εἰς μεγάλα στρώματα ἐν Περού, Χιλῆ, Βολιβία, οἴτως. Ἐν χαλκίῳ λέβητι ζέουσι διαλύσεις ἐν ὕδατι τοῦ νίτρον τοῦτου καὶ χλωριούχου καλίου (ἀκαθαρσίαι συσσωρευόμεναι ἐπὶ διατορήτου χύτρας ἐξηρημένης ἐν τῷ ζέοντι μείγματι)· ὅταν τὸ ὕγρον ἔχη συμπυκνωθῆ ἄρχεται καθίζανον χλωριούχον νάτρον καὶ χλωριούχον κάλιον, ἀτιναξάγουσιν· ὅταν δὲ ἡ συμπύκνωσις εἶναι τοιαύτη ὥστε σταγῶν ὕγρου νὰ στερεοποιηθῆ, ἐπὶ ὕγρᾳ πλακῶς χύνουσι τὴν διάλυσιν εἰς δεξαμενάς, ὅπου διὰ ψύξεως κρυσταλλοῦται τὸ πλεῖστον τοῦ νιτρικοῦ καλίου τοῦ ἔμπορίου. (Τὸ ὑπόλοιπον, περιέχον ἔτι ΚΝΟ₃, ἐνοῦται μετ' ἀκατεργάστου πρώτης ὕλης νίτρον νίτρον τῆς Χιλῆς διὰ τὴν ἰδίαν ὡς ἄνω ἐργασίαν.

Πολλοῦ τῆς Εὐρώπης (Ὀγγαρία, Ἑλβετία, Γερμανία, Γαλλία) ἐπὶ καλιούχων ἐδαφῶν λαμβάνουσιν ἀκάθαρτον νίτρον, ὑπὸ μορφῆν ἐξανθήσεως, ὅπερ διὰ τοῦ χρόνου σχηματίζεται ἐπὶ σωρῶν, οὓς σχηματίζουσιν ἀφ' ἐνὸς ἐξ ὀργανικῶν ἀζωτούχων οὐσιῶν (κόπρου καὶ οὖρων) ἐκ σταύλων), τεθνεώτων φυτῶν, λῦος τῶν

ρυσάζιον τῶν πεζοδρομίων τῶν πόλεων, ἀπορριμμάτων σφαιγείων καὶ βυρσοδεμείων, τέφρας ξύλων καὶ ἀφ' ἑτέρου ἐκ πορωδῶν καλιούχων ὀρυκτῶν ἢ καλιούχων χωμάτων ἐκ παλαιῶν τοίχων κλπ. Τοὺς σφοδρῶς τοῦτους κατὰ χρονικὰ διαστήματα καταβρέχουσι δι' ἀμμωνιούχων ὕδατων. Καὶ τὸ νίτρον τοῦτο, ὡς καὶ τὸ παντοῦ ἐξ-ανθίζον, ὡς εἶδομεν ἀνωτέρω, σχηματίζεται ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τῶν φρυγμάτων, ὀξειδούντων τὴν οὐρίαν τῶν οὐρῶν, τὴν ἀμμωνίαν καὶ λοιπὰς ὀργανικὰς ἄζωτουχοὺς οὐσίας ζωϊκὰς ἢ φυτικὰς παρουσίᾳ τῶν καταλλήλων γαιωδῶν καλιούχων κλπ. οὐσιῶν (ἄργιλοι ἐξ ἀποσπάρσεως ὀστρέων, αἰτινες περιέχουσι πυριτικὸν κάλιον καὶ νάτριον). Σημ. Ὅπου παρατηρεῖται τοιαύτη νιτροποίησις παρατηρεῖται γονιμότης τοῦ ἐδάφους.

Ἀπὸ ἐτῶν ἤδη ἐξάγεται KNO_3 εἰς ποσότητα μεγάλην καὶ δι' ὀσμωτικῆς μεθόδου ἐκ τῶν μελασσῶν τῆς τευτλοσακχαροποιίας.

Κάθαρσις νίτρου.— Τὸ ἀκάθαρτον νίτρον καθάρουσιν ἐκ τῶν ξένων οὐσιῶν διαλύοντες αὐτὸ εἰς, τὸ 1)5 τοῦ βάρους αὐτοῦ, ξέον ὕδωρ, ὅτε καθιζάνουσι τὰ γλωριούχα ἄλατα καλίου καὶ νατρίου. Ταῦτα ἐξάγουσιν ἐκ τοῦ λέβητος καὶ προσθέτουσιν εἰς τὸ διαελυμένον νίτρον ὀλίγον ὕδωρ καὶ δερματόκολλαν πρὸς κάθαρσιν κ. λαμπικώρισμα (ἢ δερματόκολλα πηγνυμένη παρασύρει εἰς τὴν ἐπιφάνειαν πάσας τὰς ἀφορομένας ξένας οὐσίας.) Διηθούντες ἀφίνουσι πρὸς ἡσυχίαν καὶ εἶτα, πρὸς χρυστάλλωσιν, χύνουσιν εἰς δεξαμενὰς ἀβαθεῖς, ὅπου ἀνακινούσιν αὐτὸ ἀδιακόπως (ἵνα ἐμποδίσωσι τὸν σχηματισμὸν μεγάλων χρυστάλλων, οἵτινες θὰ συνεκρίθουν τὸ ὕδωρ καὶ γλωριούχον νάτριον). Τὸ λεπτόκοκκον ἄλας ἐκτραγγίζεται καὶ τίθεται εἰς διπυθμένους διατρήτους κά-

δους, ὅπου διαβρέχεται ὑπὸ ὕδατος κρο-ρεσμένου ἐν ψυχρῷ διὰ καθαροῦ νίτρον· τὸ ὕδωρ τοῦτο δὲν δύναται νὰ διαλύσῃ νίτρον, ἀλλὰ διαλύει καὶ παρασύρει μόνον τὰ γλωριούχα ἄλατα· τὸ ἀπομένον νίτρον, σχεδὸν χημικῶς καθαρόν (2 ο)σο ξένας οὐσίας) ὑποβάλλεται εἰς ξήρανσιν ἐν κλιβάνοις καὶ εἶναι καταλλήλωτον πρὸς κατασκευὴν πυρίτιδος.

Ἰδιότητες. Τὸ ν. κάλιον εἶναι ἄλας ἄχρουν διαλυόμενον εἰς ὕδωρ καθιστᾷ αὐτὸ ψυχρὸν εἶναι καυστικόν, ἀμυρόν, προ-καλεῖ σίαλον· διαλύεται περισσότερον εἰς τὸ θερμὸν ὕδωρ παρὰ εἰς τὸ ψυχρὸν (εἰς 100 κυβ. ἐκ. ὕδατος θερμο. 10ο διαλύονται 15 γραμ. νίτρον, θερμοκρασίας 100ο διαλύονται 246 γραμ. καὶ θερμο. 116ο διαλύονται 335 γραμ.). Τήκεται εἰς 350ο, ἄνωθεν τῶν ὀποίων παρέχει ὀξυγόνον (διότι εἶναι σῶμα ὀξειδωτικόν). Ριπτόμενον ἐπὶ διαπύρων ἀνθρώπων τήκεται καὶ δαπάναις τοῦ ἐκλυομένου Ο καίονται οἱ ἄνθρωποι ταχύτερον. Μιγνύμενον μετὰ θείου καὶ ἄνθρακος παρέχει τὴν μελανὴν πυρίτιδα καὶ μίγματα χρήσιμα εἰς τὴν Πυροτεχνουργικὴν.

Χρήσεις.— Ἐν τῇ χημικῇ ἐργαστηρίῳ χρησιμοποιεῖται πρὸς παραγωγὴν HNO_3 , ὑπερμαγγανικοῦ καλίου κλπ. Εἰς τὴν ἰατρικὴν ὡς διουρητικόν. Μεθ' ἄλατος παρέχει εἰς τὰ διατηρούμενα κρέατα χρῶσιν ροδίην (ἴδε ἄλαντοποιίαν). Τὸ πλεῖστον νίτρον χρησιμοποιεῖται (τελείως χημικῶς καθαρόν) εἰς τὴν κατασκευὴν τῆς μελανῆς πυρίτιδος (ἰδίως) καὶ μιγμάτων τινῶν, χρησίμων εἰς τὴν Πυροτεχνουργίαν καὶ εἰς κατασκευὴν χημ. λιπαμάτων. Ἐξ Ἰνδιῶν μεταφέρεται εἰς Ἀγγλίαν ἐτησίως νίτρον ὑπὲρ τὰ 60 ἐκατ. χγ. εἰς διπλοὺς σάκκους. Ἡ τιμὴ αὐτοῦ τῷ 1914 ἦτο τοῦ μὲν καθαροῦ 2 1)2 φρ. τοῦ δὲ μὴ τοιοῦτου 1—1 1)2 τὸ χγ.

Ἡ Ἑλλάς τῷ 1911 εἰσήγαγε νιτρικὸν κάλιον ἐκ Γερμανίας, Ἀγγλίας, Γαλλίας, Αὐστρίας, Ἰταλίας κλπ. 512395 ὄκ. ἀξίας 307437 φρ.

Ἐξέτασις πρὸ χειρὸς νίτρου.— Ἐν τῷ νίτρῳ ἀνιχνεύονται χλωριοῦχον νίτριον διὰ νιτρικοῦ ἀργύρου, θεικῶν ὀξὺ διὰ χλωριούχου βαρίου, νιτρῶδες κάλιον δι' ὑπεριμαγανικοῦ καλίου, νιτρικὸν νάτριον διὰ διαλύσεως ἐν ὕδατι, συμπνεύσεως, κρυσταλλώσεως καὶ παρατηρήσεως τῶν κρυστάλλων.

Εἰς τὰ πυριτιδοποιεῖα ἡ ἐξέτασις αὐτοῦ γίνεται διεξοδικῶς κατὰ ποιὸν καὶ ποσόν.

ΧΛΩΡΙΚΟΝ ΚΑΛΙΟΝ. Γαλ. Κλοράτ ντέ ποτάσσο.

Παρασκευή.— Λαμβάνεται ἐν τῇ βιομηχανίᾳ ἢ διὰ διοχετεύσεως χλωρίου διὰ ὕδροξειδίου ἀσβεστίου ἢ ὕδροξειδίου καλίου εἰς θερμ. ἀνωτέραν τῶν 70 βαθ., καὶ ἀποσυνθέσεως τοῦ παραγομένου χλωρικοῦ ἀσβεστίου διὰ χλωριούχου καλίου ἢ σήμερον τῇ ἠλεκτρολύσει διαλύσεως ἐν ὕδατι χλωριούχου καλίου. Κατὰ τὴν τελευταίαν μέθοδον, ἐπειδὴ παράγεται Η, χωρίζουσι τὴν ἀνοδον (λευκόχρυσος) ἀπὸ τῆς καθόδου (Σίδηρος ἢ Νικέλιον) διὰ διαφράγματος, ἵνα μὴ ὑπὸ τοῦ Η ἀναχθῇ τὸ καθίζανον ἐν τῇ λεκάνῃ χλωρικὸν κάλιον, ὅπερ συλλέγουσι διὰ κοχλιαρίων σιδηρῶν ἐσμαλτωμένων.

Ἰδιότητες.— Εἶναι ἄλλας λευκόν, κρυσταλλικόν, τηκόμενον εἰς 3340. Εἰς ἀνωτέραν θερμ. ἀποσυντίθεται ὡς τὸ KNO_3 παρέχον Ο. Εἶναι ἀμετάβλητον εἰς τὸν ἀέρα, διαλυτὸν εἰς τὸ ὕδωρ (περισσότερον εἰς τὸ θερμόν). Μίγμα αὐτοῦ μετὰ σακχάρου ἢ ἀμύλου ἢ ρητίνης κλπ. ἐπισταζόμενον ὑπὸ πικνοῦ θεικοῦ ὀξέος ἀναφλέγεται μετ' ἐκφυροσκορήσεως. Μίγμα αὐτοῦ μετὰ θείου τυπτόμενον ἐκφυροσκορεῖται.

Μίγμα αὐτοῦ μετὰ θείου καὶ ἀνθρακος παρέχει πυριτίδα ορυκτὴν (ἐνεκα τῆς μεγίστης θερμότητος καὶ τῆς ταχίστης παραγωγῆς τῶν ἀερίων ἀποσυνθέσεως τῆς τοιαύτης πυριτίδος).

Ἐξέτασις.— Ἐξετάζεται ποιοτικῶς διὰ μὲν τὸ ὕδωρ ἐκ τριγμοῦ κατὰ τὴν πύρωσιν (διαρρηγνυομένων τῶν κρυστάλλων ἐκ τῆς ἐξατμίσεως τοῦ ὕδατος) διὰ δὲ τὴν τυχόν παρουσίαν μετάλλων, Μολύβδου, Σιδήρου, Ἀσβεστίου, Νατρίου, Μαγγανίου, διὰ τῆς ἀναλυτικῆς μεθόδου τῶν ἀνοργάνων οὐσιῶν. Χλωριοῦχα ἄλατα Κ καὶ Na ἀναγνωρίζονται ὀγκομετρικῶς, KNO_3 διὰ θερμάνσεως τοῦ διαλύματος ἐν ὕδατι μετὰ Na OH καὶ ψευδαργύρου κόνεως, ὅτε παράγεται NH_3 . Τέλος τὸ ποσοστὸν τοῦ χλωρικοῦ καλίου ἐλέγχεται ὀγκομετρικῶς.

Ἡ Ἑλλάς τῷ 1911 εἰσήγαγε χλωρικὸν κάλιον ἐκ Γαλλίας, Αὐστρ., Γερμ., Ἰταλ. 10414 ὄκ. ἀξίας 14579 φραγκ.

Χρήσεις.— Καὶ τοῦτο ὡς τὸ KNO_3 χρησιμεύει ἐν τῇ χημίᾳ πρὸς παραγωγὴν ὀξυγόνου ὡς καὶ εἰς τὴν παραγωγὴν χλωρίου διὰ ὕδροχλωρικοῦ ὀξέος. Εἶναι σῶμα ὀξειδωτικώτερον τοῦ νιτρικοῦ καλίου. Χρησιμεύει ἔτι εἰς τὴν παρασκευὴν ἐκρηκτικῶν μειγμάτων, χλωρικῶν πυριτίδων, μετὰ θειοῦχου ἀντιμονίου εἰς παρασκευὴν ἐναυσμάτων, πυρείων καὶ τῶν λεγομένων πυρείων ἀσφαλείας, εἰς κατασκευὴν ποροτεχνημάτων καὶ βεγγαλικῶν φώτων, εἰς τὴν χρωματοποιίαν, βαφικὴν, τυπωτικὴν ὑφασμάτων καὶ χάρτου καὶ εἰς τὴν Ἱατρικὴν διὰ γαργαρισμοῦ κατὰ παθήσεων τοῦ στόματος (οὐλίτιδος, στοματίτιδος, ἀμυγδαλίτιδος, τερηδόνης κλπ.).

ΧΛΩΡΙΟΥΧΟΝ ΚΑΛΙΟΝ. Κλοράτ ντέ ποτάσσιομ.

Τὸ ἄλλας τοῦτο χρησιμεύει πρὸς βιομηχανικὴν παρασκευὴν τῶν λοιπῶν ἀλάτων

Καλίον.

Προέλευσις. — Ἀπαντᾷ τὸ ἅλας τοῦτο εἰς τὸ θαλάσσιον ὕδωρ, εἰς τὴν τέφραν τῶν παρὰ τὴν θάλασσαν ἰδίως καὶ ἐν αὐτῇ φυομένων φυτῶν, καλουμένων Βαρέες. Σημ. Ἡ τέφρα αὐτοῦ περιέχει καὶ χλωριούχον νάτριον, θεικὸν κάλιον, Ἰώδιον, Βρώμιον. Τὸ χλωριούχον κάλιον ἀπαντᾷ ἔτι ὡς ὀρυκτὸν (Συλβίτης) καὶ σχηματίζει μετὰ χλωριούχου νατρίου μεγάλα στρώματα εἰς Στασσοφούρτην. Ἐπίσης εὐρίσκεται εἰς τὰ ὑπολείμματα τῶν μελασσῶν ἐκ τῶν σακχαροποιεῖων καὶ εἰς Ζωϊκὰ ὑγρά.

Παραγωγή. — Ἐν τῇ βιομηχανίᾳ λαμβάνεται 1) ἐκ τοῦ ὀρυκτοῦ τῆς Στασσοφούρτης (Καρναλίτης) τῇ διαλύσει κόνεως αὐτοῦ ἐν ὕδατι θερμοινομένη δι' ὑδρατιοῦ ἐν χυτοσιδηρᾷ χύτρᾳ ἀποχύνουσι κατόπιν τὴν διάλωσιν καὶ κρυσταλλοῦσιν κατὰ τὴν κρυστάλλωσιν τὸ χλωριούχον κάλιον παρασύρει καὶ χλωριούχον Μαγνήσιον καὶ χλωριούχον νάτριον, (τοῦ πλείστου χλωρ. μαγνησίου μένοντος ἐν τῷ ἀμολοίπῳ). Χωρίζουσι τέλος ἐκ τοῦ παρασυρθέντος χλωριούχου μαγνησίου τὸ χλωριούχον κάλιον διὰ ψυχροῦ ὕδατος, ὅπερ δαλύει μόνον τὸ χλωρ. μαγνησίον.

2) Ἐκ τῆς τέφρας τῶν φυτῶν τῶν καλουμένων βαρέες διὰ μεθοδικῆς πύσεως ἕως ὅτου ἡ διάλωσις ἀποκτίσῃ 17—18ο Β ταύτην τὴν ἔξατμίζουσι (κατατιθεμένου τοῦ χλωρ. νατρίου) καὶ ὅταν ἡ διάλωσις γίνῃ 35ο Β κρυσταλλοῦσι καὶ πλύνουσι διὰ ψυχροῦ ὕδατος.

3) Ἐκ τοῦ ἀμολοίπου τῶν ἀλυκῶν (μετὰ τὴν κρυστάλλωσιν τοῦ μαγειρικοῦ ἁλατος). Σημ. Τὰ ἀμολοίπα ταῦτα ἐχόντο ἄλλοτε εἰς τὴν θάλασσαν, πλὴν ἀποτινος, χρησιμοποίησι τοῦ μᾶλλον ἢ ἥττον διαλυτικοῦ ἐν ψυχρῷ ἢ θερμῷ ὕδατι τῶν περιεχομένων ἀλάτων ἐν τῷ ἀμολοίπῳ

λαμβάνονται ἅλατα Καλίου, θεικοῦ Μαγνήσιου κλπ.

4) Τέλος λαμβάνονται χλωριούχου καλίου μικραὶ ποσότητες ἐκ τῶν μελασσῶν τῆς τευτλοσακχαροποιίας καὶ ἐκ τῶν ὑδάτων καθάρσεως τοῦ νίτρου.

Ἰδιότητες. — Ἄχρουν ἅλας, κρυσταλλικόν, ἀμυρᾶς καὶ πικρᾶς γεύσεως, λίαν ὑγροσκοπικόν, διαλυτὸν εἰς τὸ ὕδωρ περισσότερο εἰς θερμόν (100 κ.ε. ὕδατος εἰς 100 διαλύουσι 30 γμ. αὐτοῦ, ἐνῶ εἰς 150 διαλύουσι 35 γμ. καὶ εἰς 100ο 60 γμ.). Τήκεται εἰς 740ο. Μετατρέπεται, ὡς εἶδομεν, τὸ NaNO_3 εἰς νίτρον (KNO_3).

Χρήσεις. — Τὰ μέγιστα σήμερον χρησιμεύει εἰς παρασκευὴν, ὡς εἶπομεν, ὄλων σχεδὸν τῶν ἀλάτων τοῦ Καλίου, ὧν ἔχει ἀνάγκη ἡ βιομηχανία, ἤτοι χλωρικοῦ καλίου, θεικοῦ νιτρικοῦ, τῆς στυπτηρίας διὰ καλίου κλπ. Ἀκάθιστον χρησιμεύει ὡς χημ. λίπασμα σιτηρῶν, ἀμπέλου.

Τὸ μὲν καθαρὸν τῷ 1914 ἐπωλεῖτο πρὸς 3 φρ. τὸ χγ., τὸ δὲ ἀκάθαρτον πρὸς 0,45 φρ. Ἡ Ἑλλὰς τῷ 1911 εἰσήγαγε χλωριούχον κάλιον ἐξ Ὀλλανδίας, Ἀγγλίας, Γαλλίας κλπ. 53242 ὀκάδ. ἀξίας 21296 φρ.

ΙΩΔΙΟΥΧΟΝ ΚΑΛΙΟΝ.

Λαμβάνεται τεχνητῶς διὰ διαλύσεως Ἰωδίου εἰς KOH , ἔξατμίσεως μέχρι ξηροῦ, πρῶσεως, διαλύσεως εἰς ὕδωρ, διηθήσεως, ἔξατμίσεως καὶ κρυστάλλωσεως εἰς ἀχρόους κρυστάλλους. Τὸ συμπαραγόμενον ἰωδικὸν κάλιον πυρούμενον μετ' ἀνθρακος ἀνάγεται εἰς ἰωδιούχον κάλιον. Λαμβάνεται προσέτι δι' ἀποσυνθέσεως τοῦ ὑποϊωδιούχου σιδήρου μετὰ διαλύσεως ποτάσεως. Διάλυμα αὐτοῦ ἐν ὕδατι χρησιμεύει ὡς ἀντιδραστήριον τοῦ ἀμύλου. Χρησιμεύει εἰς τὴν φωτογραφικὴν, τὴν Ἱατρικὴν. Ἀπαντᾷ εἰς τὰ φύκη Βαρέες.

ΒΡΩΜΙΟΥΧΟΝ ΚΑΛΙΟΝ.

Λαμβάνεται αναλόγως ὡς τὸ ἰωδιούχον κάλιον. Χρησιμεύει τὸ κρυσταλλικὸν ὡς ὑπνωτικὸν καὶ εἰς τὴν φωτογραφικὴν.

ΚΥΑΝΙΟΥΧΟΝ ΚΑΛΙΟΝ.

Λαμβάνεται βιομηχανικῶς δι' ἐρυθρο-πυρώσεως ἀνύδρου κιτρίνου σιδηροκυανίου καλίου ἢ διὰ πυρώσεως ἀζωτούχων ὀργανικῶν οὐσιῶν μετὰ ποτάσεως· τὸ τήγμα διαλύουσιν εἰς οἰνόπνευμα καὶ ἐξατμίζουσι μέχρι ξηροῦ. Λαμβάνεται ἐπίσης διὰ πυρώσεως μεταλλικοῦ νατρίου μετ' ἀνθρακος καὶ διοχετεύσεως ἀμμωνίας. Λαμβάνεται καὶ ἄλλως.

Ἰδιότητες. — Εἶνε λευκὸν ἄλας, ὑγροσκοπικόν, διαλυόμενον ἐν ὕδατι εἶνε δηλητηριωδέστατον.

Χρήσεις. — Ἐν τῇ βιομηχανίᾳ εἶνε χρησιμώτατον, ὡς ἐν τῇ ἐξαγωγῇ Χρυσοῦ Ἀργύρου, εἰς τὴν φωτογραφικὴν καὶ εἰς τὴν γαλβανικὴν ἐπαργύρωσιν καὶ ἐπιχρῶσιν.

ΔΙΧΡΩΜΙΚΟΝ ΚΑΛΙΟΝ κ. ἐρυθρὸν χρωμικὸν κάλιον. Γαλ. Μπικρομάτ ντέ Ποτάσιον.

Εἶνε ἄλας κρυσταλλούμενον εἰς ἐρυθροῦς κρυστάλλους καὶ λαμβανόμενον ἐν τῇ βιομηχανίᾳ διὰ τήξεως ἐντὸς προσφλογόβου καμίνων τοῦ ὄργαντου χρωμίτου μετ' ἀσβέστου καὶ ποτάσεως· τὸ τήγμα παραλαμβάνεται δι' ὕδατος καὶ προστίθεται θεικὸν ὄξύ, ὅπερ ἀφ' ἐνὸς ὀξειδοῦ τὸ σχηματισθὲν οὐδέτερον χρωμικὸν κάλιον εἰς διχρωμικὸν καὶ ἀφ' ἑτέρου ἀποχωρίζει ὀξειδίου ἀργιλίου, σιδήρου καὶ διοξειδίου πυριτίου (ξένας οὐσίας περιεχομένας εἴτε ἐν τῷ μεταλλεύματι τοῦ χρησιμοποιηθέντος χρωμίτου εἴτε ἐκ τῶν χωνευτηρίων τήξεως). Παρασκευάζεται ἐν τῇ βιομηχανίᾳ εἰς μεγάλας ποσότητας ἐκ τοῦ διχρωμικοῦ

νατρίου καὶ συνθετικῶς μετὰ χλωριούχου καλίου (χωριζομένων τῶν κρυστάλλων τοῦ χλωριούχου νατρίου κατὰ τὴν ἐξατμῆσιν τοῦ μίγματος). Σήμερον λαμβάνεται διχρωμικὸν κάλιον καὶ ἠλεκτρολυτικῶς.

Ἰδιότητες. — Τὸ ἐρυθρὸν ἄλας εἶνε δηλητήριον· εἶνε διαλυτὸν εἰς τὸ ὕδωρ μετὰ πυκτοῦ θεικῶ ὀξέος παρέχει θεικὸν χρωμίον καὶ θεικὸν κάλιον, ἤτοι στυπτηρίαν διὰ χρωμίου, χρήσιμον εἰς τὴν βαφικὴν κλπ. Τὸ διχρωμικὸν κάλιον καθιστᾷ τὴν ζελατίναν ἀδιάλυτον ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τοῦ φωτός (ἐντεῦθεν ἡ χρῆσις αὐτοῦ εἰς τὴν φωτογραφίαν).

Χρήσεις. — Τὸ διχρωμικὸν κάλιον χρησιμεύει εἰς παρασκευὴν κιτρίνων, πρασίνων, ἐρυθρῶν χρωμάτων χρήσιμων εἰς τὴν βαφικὴν, εἰς τὴν τυποτικὴν ὑφασμάτων καὶ χαρτοῦ, εἰς βαφὴν ὑάλων, πορσελάνης, εἰς τὴν ζωγραφικὴν. Χρησιμεύει ἔτι εἰς δέψιν δορῶν (Βυρσοδεψία), εἰς τὴν φωτογραφικὴν τέχνην (φωτοτυπία) καὶ ὡς ὀξειδωτικὸν μέσον εἰς τὴν κατασκευὴν πυρρίων, λεύκανσιν λιπαρῶν οὐσιῶν, εἰς ἠλεκτρικὰς στήλας (Γκρενὲ) καὶ εἰς παρασκευὴν χρωμικῶν ἁλάτων.

ΧΡΩΜΙΚΟΝ ΚΑΛΙΟΝ ἢ κίτρινον χρωμικὸν κάλιον. Γαλ. Κρομάτ ντέ ποτάσιον.

Τὸ οὐδέτερον τοῦτο χρωμικὸν ἄλας λαμβάνεται διὰ ζέσεως τῆς πυκνῆς ἐν ὕδατι διαλύσεως τοῦ προηγουμένου (διχρωμικοῦ καλίου) μετὰ ποτάσεως ἢ καυστικοῦ κάλιως, ἐξατμίσεως καὶ κρυσταλλώσεως. κρυσταλλοῦται εἰς κιτρίνους κρυστάλλους.

Ἰδιότητες. — Εἶνε δηλητήριον διαλύεται εἰς τὸ ὕδωρ. 1 μ. αὐτοῦ χρωμίζει 40000 μ. ὕδατος κίτρινον. Μεθ' ἁλατός τινος μολύβδου παρέχει χρωμικὸν μολύβδον (κίτρινον χρώμα ζωγραφικῆς). Μετὰ νίτρου τηκόμενον παρέχει ἐρυθρὸν χρώμα ζωγραφικῆς.

Χρήσεις.— Χρησιμεύει τὸ χρωμικὸν κάλιον εἰς κίτρινην βαφὴν τῶν ὀθονῶν καὶ ἐν γένει εἰς τὴν χρωματοποιίαν. Ἡ Ἑλλάς τῷ 1911 εἰσήγαγε χρ. κάλιον ἐξ Αὐστρίας, Ἀμερικῆς, Ἀγγλίας, Γεου. κλπ. 8561 ὀκάδ. ἀξίας 11557 φρ.

ΚΙΤΡΙΝΟΝ ΥΠΟΣΙΔΗΡΟΚΥΑΝΙΟΥΧΟΝ ΚΑΛΙΟΝ. Γαλ. Προουσιὰ ντὲ ποτάσσ ζώνν.

Τὸ ἄλλας τοῦτο ἄλλοτε ἐν τῇ βιομηχανίᾳ ἐλαμβάνετο διὰ τήξεως ἀνθρακικοῦ καλίου ἢ καυστικοῦ κάλιος μετ' ὀργανικῶν ἄζωτόχων οὐσιῶν (περάτων, ὀπλῶν ζώων, τριχῶν, αἵματος κλπ.) ἐγκυλίσεως δι' ὕδατος τοῦ τήγματος καὶ ζέσεως τοῦ ἐγκυλίσεως, διὰ ψηγμάτων σιδήμου. Σήμερον ὅμως λαμβάνεται διὰ ζέσεως μετ' ἀσβέστου τοῦ κυανοῦ τῆς Πρωσσίας (ὡς ἔχει σχηματισθῆ τοῦτο ἐν ταῖς χρησιμοποιηθείσαις σιδηρούχοις ὕλαις πρὸς χημικὴν κάθαρσιν τοῦ φωταερίου)· τοῦ οὕτω σχηματιζομένου σιδηροκυανιοῦχου ἀσβεστίου καταβυθίζουσι τὴν ἀσβεστον διὰ ποτάσεως· διηθούντες καὶ συμπυκνοῦντες λαμβάνουσι κρυστάλλους ὑποσιδηροκυανιοῦχου καλίου.

Λαμβάνεται καὶ ἐκ Κυανιοῦχων ἁλάτων.

Ἰδιότητες.— Εἶνε εὐδιάλυτον εἰς τὸ ὕδωρ, περισσότερον εἰς τὸ ζέον· εἶνε ἀμετάβλητον εἰς τὸν ἀέρα· θερμαινόμενον εἰς 1000 ἀποβάλλει τὸ ὕδωρ αὐτοῦ καθιστάμενον λευκόν· ἐρυθροπυρούμενον ἀποσυντίθεται· ἐξ ἁλάτων ὑποσιδηρικών παρέχει ἴζημα λευκοκύανον, ἐκ δὲ τῶν σιδηρικών κυανοῦν (κυανοῦν Πρωσσίας). Δὲν εἶνε δηλητηριώδες.

Χρήσεις.— Εἰς τὴν ἰατρικὴν ὡς ἐλαφρὸν καθάρσιον· εἰς τὸ χημικὸν ἐργαστήριον πρὸς ἀνίχνυσιν μετάλλων σιδήρου καὶ χαλκοῦ· πρὸς παρασκευὴν τοῦ πρωσσικοῦ κυανοῦ, τοῦ ἐρυθροῦ σιδηροκυανιοῦχου καλίου, εἰς τὴν βαφικὴν, εἰς τὴν βιομηχανίαν σιδήρου καὶ γάλυθος, εἰς

τὴν πυροτεχνουργίαν πρὸς κατασκευὴν ἐκρηκτικῶν ὕλων κλπ.

ΕΡΥΘΡΟΝ ΣΙΔΗΡΟΚΥΑΝΙΟΥΧΟΝ ΚΑΛΙΟΝ. Γαλ. Προουσιὰ ντὲ ποτάσσ ρούζ.

Τὸ ἄλλας τοῦτο λαμβάνεται διὰ διοχετεύσεως γλωρίου εἰς ἀραιὰν διάλυσιν ἐν ὕδατι τοῦ κίτρινου ὑποσιδηροκυανιοῦχου καλίου, ἕως ὅτου δὲν καθιζάνουσι σιδηρικά ἄλατα. Κατόπιν τὸ ἀμύλοισπον συμπυκνοῦσι καὶ κρυσταλλοῦσι (μένοντο ἐν τῷ ὑπολοιπῷ ἀμύλοισπῷ τοῦ γλωριοῦχου καλίου).

Ἰδιότητες.— Κρυσταλλοῦται εἰς ἐρυθροὺς κρυστάλλους διαλυτοὺς εἰς ὕδωρ (περισσότερον εἰς τὸ ζέον)· καὶ τὸ ἄλλας τοῦτο δὲν εἶνε δηλητήριον. Ἐκ τῶν διαλύσεων ἁλάτων ὑποξειδίου τοῦ σιδήρου παρέχει κυανοῦν ἴζημα, ἐκ δὲ τοῦ ὀξειδίου τοῦ σιδήρου δὲν σχηματίζεται ἴζημα, ἀλλὰ ἐπισκοτιζεται ἢ χροιά μόνον.

Χρήσεις.— Χρησιμεύει τὸ ἄλλας τοῦτο εἰς χημικὰς ἐργασίας, εἰς τὴν βαφικὴν καὶ παρασκευὴν χρωμάτων ὀργανικῶν (Ἀνιλίνης).

ΥΠΕΡΜΑΓΓΑΝΙΚΟΝ ΚΑΛΙΟΝ. Γαλ. Περμαγγανὰ ντὲ ποτάσσ.

Τὸ ἄλλας τοῦτο λαμβάνεται δι' ἠλεκτρολύσεως μαγγανικοῦ καλίου παρουσίᾳ πολλοῦ καυστικοῦ κάλιος, ἐν τῷ ὀποίῳ εἶνε ἀδιάλυτον τὸ σχηματιζόμενον ὑπερμαγγανικὸν κάλιον. Λαμβάνεται ἐπίσης διὰ τήξεως ἐν σιδηρῷ χωνευτηρίῳ 50 γρμ. πυρολουσίτου μετὰ 50 γρμ. γλωρικοῦ καλίου καὶ 60 γρμ. καυστικῆς ποτάσεως διαλελυμένης εἰς ἐλάχιστον ὕδωρ. Μετὰ τὴν ἐρυθροπύρωσιν ἀφίνουσι πρὸς ψύξιν καὶ τὸ πράσινον τήγμα διαλύεται εἰς ὕδωρ ζέον χωνυόμενον πράσινον· δι' ἐξατμίσεως δὲ τῆς διαλύσεως ταύτης καὶ κρυστάλλωσως λαμβάνονται σκοτεινῶς πράσινοι κρυστάλλοι, οἵτινες διαλύονται εἰς ὕδωρ, ἀναλόγως

της ποσότητος αὐτοῦ, χροινύουσι τοῦτο διὰ διαφόρων χρωμάτων, ἀπὸ τοῦ κυανοῦ διὰ τοῦ ἰοχρόου μέχρις ἐρυθροῦ (διὸ καὶ Ὀρυκτὸς Χαμπαλέον καλεῖται). Ὅταν ἡ δάλυσις γίνῃ ἐρυθρά, ἐξατμίζοντες αὐτήν, λαμβάνομεν διὰ κρυστάλλωσης βαθέως ἰοχρόους (σχεδὸν μέλανας) κρυστάλλους.

Χρήσεις.— Τὸ σῶμα τοῦτο εἶνε ὀξειδωτικώτατον, διὸ χρησιμεῖει οὐ μόνον εἰς χημικὰς ἐργασίας (ὀξειδώσεις, ὀγκομετρικοὺς προσδιορισμοὺς Σιδήρου, Μαγγανίου), ἀλλὰ καὶ πρὸς ἀπολύμανσιν δοχείων χολεριῶντων, τυφίωντων, καὶ ἐν γένει καταστροφὴν μικροβίων μολυσματικῶν ἀσθενειῶν, τοῦ ὕδατος ἐν καιρῷ ἐπιδημιῶν τύφου, χολέρας κλπ. (Ὑδρῳ χρωσθὲν δι' ἐλαχίστης ποσότητος ὑπερμαγγανικοῦ καλίου ἂν ζεσθὲν ἀποχρωματισθῇ (ἐκ κατανώσεώς του πρὸς ὀξειδωσιν τῶν ὀργανικῶν οὐσιῶν) εἶνε ἀπορριπτέον ὡς πόσιμον (ἐλεγχόμενον οὕτω νὰ περιέχῃ ὀργανικῆς οὐσίας, αἵτινες θὰ προέρχονται ἐξ ἐπικοινωνίας τοῦ ὕδατος μετὰ ὀργανικῶν οὐσιῶν ἀποσυντεθειμένων, ὡς πτωμάτων, βόθρων, οὔρων κλπ.). Εἰς τὴν ἰατρικὴν χρησιμεῖει κατὰ τῆς ὀξείνης τῆς ρινὸς καὶ τῆς δυσσομίας τοῦ στόματος κλπ. Τὸ ἄλλας τοῦτο καθίσταται ὀξειδωτικώτερον διὰ μείξεως μετὰ ψυχροτάτου πυκνοῦ θεικοῦ ὀξέος (σχηματιζομένου ἐπτοξειδίου τοῦ Μαγγανίου, βαρέος ἐλαιώδους ὕγρου, πρᾶσινου· τοῦτο διὰ μικρᾶς θερμοάνσεως εὐαποσπντίθεται καὶ παρέχει ὀξυγόνον μετ' ὄζοντος, λίαν δραστικόν, ὡς εὐρισκόμενον ἐν τῷ γεννᾶσθαι, δι' ὃ χρησιμεῖει καὶ τοῦτο εἰς ἀπολύμανσεις. Ἐν αὐτῷ χάρτης πεποτισμένος δι' οἶνοπνεύματος ἀναφλέγεται ὡς καὶ βάμβαξ ἢ φωταέριον. Οἱ ἀτμοὶ τοῦ Mn₂O₇ εἰς 650 προκαλοῦσιν ἐκπυροσκόρησιν.

ΥΠΟΧΛΩΡΙΩΔΕΣ ΚΑΛΙΟΝ, Γαλ. ὑποκλωρίτ ντέ ποτάσσιον. (ἰδὲ κατοπέσω τὸ ὑποκλωριῶδες νάτριον).

ΑΝΘΡΑΚΙΚΟΝ ΝΑΤΡΙΟΝ κ. σόδα. Γαλ. Σόντ.

Παρουσία αὐτοῦ ἐν τῇ φύσει.

— Τὸ ἄλλας τοῦτο ἀπαντᾷ ἐν τῇ φύσει εἴτε ὡς στερεόν, συνιστῶν κοιτάσματα ἐν τῇ λιθοσφαιρῇ, εἴτε διαλελυμένον (ὡς δισσοανθρακικόν) εἰς τὸ ὕδρῳ ἰαματικῶν πηγῶν καὶ λιμνῶν τινῶν, παρὰ τὰς ὄχθας τῶν ὀποίων ἐξανθίζεται καὶ καλεῖται τρόνα ἢ νάτρον ἢ οὐρά (Οὐγγαρία, Ἀλεξάνδρεια, Κάτω Αἴγυπτος, Τριπολίτις, Μεξικόν, Ν. Ἀμερικὴ κλπ.). Τὸ ἐκ τῶν πηγῶν τούτων λαμβανόμενον ἄλλας δὲ εἶνε καθαρόν, εἶνε δὲ περιεκτικότητος τὸ Οὐγγικόν 90 ο)ο, τὸ τοῦ Μεξικοῦ 80 ο)ο, Τριπολίτιδος καὶ Κάτω Αἴγυπτου 30—75 ο)ο, Ἀλεξανδρείας 23 ο)ο. Ἐσχάτως μεγάλα κοιτάσματα εὐρέθησαν εἰς τὴν περιοχὴν τῆς Οὐνιῶν, Βιργινίας, τῶν Ἡν. Πολιτειῶν (Β. Ἀμερικῆς), Ἀργεντινῆν δημοκρατίαν. Ἀνθρακικόν νάτριον περιέχουσι καὶ θαλάσσια φυτὰ, φύκη, ἐκ τῆς τέφρας τῶν ὀποίων (Ἰσπανία) δι' ἐκχυλίσεως μετ' ὕδατος λαμβάνεται ἀκάθαρτος σόδα περιέχουσα 5—25 ο)ο ἀνθρακικόν νάτριον κατὰ παρόμοιον τρόπον τοῦ τῆς λήψεως ἀνθρακικοῦ καλίου ἐκ γαρτῶν τῆς Ξηρᾶς, Σημ. Ἄλλοτε ἡ σόδα ἐλαμβάνετο ἰδίως ἐκ τῆς τέφρας τῶν φυτῶν τούτων. Καὶ ἐκ τοῦ κρυσθίου λαμβάνουσι σόδαν. Ἐκτὸς τῆς φυσικῆς ταύτης σόδας φέρεται εἰς τὸ ἐμπόριον καὶ τεχνητῇ τοιαύτῃ (τὸ πλείστον τῆς ἐν τῷ ἐμπορίῳ σήμερον εἶνε τεχνητῇ) λαμβανομένη κατὰ δύο ἰδίως μεθόδους, τὴν τοῦ Λεμπλάν διὰ τοῦ χλωριούχου νατρίου καὶ τὴν τοῦ Σόλβαϊ δι' ἀμμωνίας (ἡ τελευταία τείνει σήμερον νὰ ὑποκαταστήσῃ τελείως τὴν τοῦ λεμπλάν). Ἐπίσης εἰς δευτέραν μοῖραν θέτει τὴν πα-

ραγωγὴν σόδας διὰ χλωριούχου νατρίου ἢ ηλεκτρολύσεις καὶ παραγωγή NaOH , ἐξ οὗ διὰ διοξειδίου ἀνθρακος λαμβάνεται σόδα.

α) Παρασκευὴ σόδας κατὰ Λεμπλάν. — Κατὰ τὴν μέθοδον αὐτὴν παρασκευάζουσι πρῶτον θεικὸν νάτριον τῇ ἐπιδράσει θειικοῦ ὀξέος ἐπὶ ἄλατος μαγειρικοῦ ὅτιω συμπαράγεται καὶ ἄεριον ὑδροχλωρίον, διοχετευόμενον εἰς φιάλας πλήρεις ὕδατος (δευτερευθὸν προῖον τῆς κατὰ τὴν μέθοδον ταύτην παραγωγῆς τῆς σόδας). Τὸ θεικὸν νάτριον μετατρέπεται εἰς ἀνθρακικὸν νάτριον διὰ θερμάνσεως 1000 μ. αὐτοῦ μετὰ 1040 μ. ἀνθρακικοῦ ἄσβεστιου καὶ 530 μ. ἀνθρακος. Ξηραίνουσι πρῶτον τὸ μείγμα τοῦ θειικοῦ νατρίου κλπ. διὰ θερμάνσεως καὶ κατόπιν μεταφέρουσιν εἰς θερμότερον μέρος τῆς ἐστίας, ὅπου τήκονται εἰς μᾶζαν ὁμογενῆ δι' ἀνακινήσεως, ὅποτε ἐξάγουσιν αὐτὴν, χύνουσιν εἰς πλατέα χυτοσιδηρᾶ κιβώτια, ὅπου ἀμέσως ψύχεται (Σοῦντ μπρούτ). Ταύτην συντρίβουσι καὶ μεταφέρουσιν εἰς περιστρεφόμενους κυλίνδρους, ἐντὸς τῶν ὁποίων εἰσέρχονται αἱ φλόγες παρασκευμένης ἐστίας πρὸς πύρρῳσιν.

Σημ. Ἐκ τῆς ἀκατεργάστου ταύτης σόδας ἐξάγουσιν ἀπ' ἐνός τὸ ἐν τῷ ἐμπορίῳ φερόμενον ἄλας τῆς σόδας καὶ ἐκ τούτου τὴν κρυσταλλικὴν σόδαν (κρυστῶ) ντὲ σοῦντ), ἀπ' ἐτέρου δὲ λαμβάνουσι τὸ ὑπόλειμμα μάρκ ἢ σαργὲ ντὲ σοῦντ τοῦτο χρησιμοποιεῖται πρὸς ἐξαγωγήν ἐξ αὐτοῦ ὑδροθείου (μέθοδος Σάνς), ὅπερ ὀξειδούμενον τῇ διόδῳ αὐτοῦ δι' ἐρυθροπυρρῳμένου ὀξειδίου τοῦ σιδήρου παρουσίᾳ ἄερος (μέθοδος Κλάους) παρέχει θείον διὰ καύσεως καὶ τοῦ θείου τούτου παράγουσι διοξειδίον θείου, χρησιμοποιούμενον εἰς τὴν παρασκευὴν τοῦ θειικοῦ ὀξέος.

Τὴν πυρρῳθεῖσαν ἀκατεργάστου σόδαν

(Σοῦντ μπρούτ) θρυμματίζουσι καὶ εἰσάγουσιν εἰς χυτοσιδηρᾶ διάτρητα δοχεῖα τοποθετούμενα ἐντὸς δεξαμενῶν ἐπαλλήλων κλιμακοειδῶς διοχετεύουσιν εἰς τὴν πρῶτην δεξαμενὴν, ὅπερ διάλυσι καὶ παρασύρει τὸ ἀνθρακικὸν νάτριον ἢ διάλυσις αὐτὴ διὰ σωλῆνος κατέρχεται εἰς τὴν δευτέραν καὶ ἐκεῖθεν εἰς τὴν τρίτην δεξαμενὴν καὶ οὕτω καθ' ἐξῆς, ἵνα παρασυρθῇ ἅπαν τὸ ἀνθρακικὸν νάτριον ἐκ τῆς ἀκαθάρτου σόδας (ἐν τοῖς διατρήτοις δοχείοις καὶ ταῖς δεξαμεναῖς παραμένει τὸ θειοῦχον ἄσβεστιον, μάρ ντὲ σοῦντ). Ἡ διάλυσις τῆς σόδας 25—350 Β. ἐξατμίζεται, συμπικνύεται εἰς προσφυλογοδόλους καμίνοους καὶ παρέχει τὴν πεφρυγμένην σόδαν τοῦ ἐμπορίου, καλουμένην ἄλας τῆς σόδας. (σελ ντὲ σοῦντ). Ἡ σόδα αὐτὴ περιεχει ὀλίγον χλωριούχον καὶ θεικὸν νάτριον.

Πρὸς κάθαρσιν αὐτῆς διαλύεται εἰς ὕδωρ ἕως 330 Β. καὶ ἀφίνουσι πρὸς κρυστάλλωσιν τοὺς κρυστάλλους τούτους ἀναδιαλύουσιν εἰς ζέον ὕδωρ καὶ λαμβάνουσι διὰ νέας κρυσταλλώσεως καθαρὸς κρυστάλλους σόδας.

Τὰ ἀλμόλοιπα δι' ἐξατμίσεως καὶ κρυσταλλώσεως παρέχουσι σόδαν μᾶλλον ἀκάθαρτον τῆς κρυσταλλικῆς. Τόσῳ καθαρὰν σόδαν, ἥτοι κρυστάλλους αὐτῆς, λαμβάνουσι ἀμέσως κατὰ τὴν παραγωγὴν σόδας δι' ἀμμωνίας, ἥτοι κατὰ τὴν μέθοδον τοῦ Σόλβαϊ.

β) Παρασκευὴ σόδας κατὰ Σόλβαϊ. — Αὕτη σιτηρίζεται ἐπὶ τοῦ δυσδιαλύτου τοῦ ὀξίνου ἀνθρακικοῦ νατρίου. α) Μιγνύομεν ἄλας μετὰ πυκνῆς διαλύσεως ὀξίνου ἀνθρακικοῦ ἀμμωνίου, ὅτε παράγονται χλωριούχον ἀμμώνιον καὶ ὀξίνον ἀνθρακικὸν νάτριον δυσδιάλυτον ἐν τῷ χλωριούχῳ ἀμμωνίῳ. Κατὰ τὴν βιομηχανικὴν τοιαύτην παραγωγὴν τῆς σόδας

ἀφ' ἐνός κυκλοφορεῖ ἐκ τῶν ἄνω πρὸς τὰ κάτω διὰ διατρήτων δίσκων ὑψηλῶν χυτοσιδηρῶν πύργων, ψυχομένων ἔξωθεν, κεκορησμένη δι' ἀμμωνίας πυκνὴ διάλυσις (ἄλατος ἀφ' ἐτέρου δὲ κάτωθεν ἀνέρχεται ὑπὸ πίεσιν 1—2 ἀτμ. διὰ τῶν διατρήτων δίσκων διοξειδίου ἀνθρακος ἔξ ἀσβετοκαμίνων· οὕτω δὲ τὸ σχηματιζόμενον ὄξι-νον ἀνθρακικὸν ἀμμώνιον ἐπιδρᾷ ἐπὶ τοῦ γλωριούχου νατρίου καὶ παρέχει ἴζημα ἔξ ὄξεινου ἀνθρακικοῦ νατρίου (α), ὅπερ διη-θοῦσι ξηραίνουσι καὶ δι' ἐλαφροῦς θεομάν-σεως λαμβάνουσι καθαρὸν τὸ οὐδέτερον ἀνθρακικὸν νάτριον (σόδα).

Σημ.— Τὸ ἀλμόλοιπον ὅπερ περιέχει γλωριούχον ἀμμώνιον ἀποστάζουσι, πρὸς λήψιν τῆς ἀμμωνίας, μετ' ἀσβέστου ἢ Μαγνησίας ὅτε παράγεται γλωριούχον ἀσβε-στιον ἢ γλωριούχον μαγνήσιον χρήσιμα πρὸς παραγωγὴν γλωρίου καὶ ὑδρογλωρίου.

Ἡ μέθοδος Σόλβαυ, παρέχουσα δι' εὐθηνότερον μέσων ἀμέσας καθαρὰν πε-φρυγμένην σόδα (ἄλας) ἣτις διαλυομένη ἐν ὕδατι καὶ κρυσταλλομένη παρέχει κρυσταλλικὴν σόδα, ἔχει σχεδὸν σήμερον ἀν-τικαταστήσει τὴν μέθοδον Λεμπλάν, φυτο-ζωοῦσαν ἐπὶ ἐκ τῆς παραγωγῆς τοῦ ὑδρο-γλωρίου, ὡς δευτερεύοντος, καθὼς γνω-ρίζομεν, προϊόντος.

Ἔτεροι μέθοδοι.— Ἐσχάτως χρησιμο-ποιεῖται μέθοδος ἠλεκτρολυτικῆ, διαλύ-σεως γλωριούχου νατρίου, τῇ διοχετεύσει κατόπιν ἐπὶ τοῦ σχηματιζομένου ὕδρο-ξειδίου τοῦ νατρίου διοξειδίου τοῦ ἀνθρα-κος (μικρὰ παραγωγή).

Ἐπίσης ἐκ κρυσταλλοῦ ὑπὸ μικρὰν κλί-μακα λαμβάνουσι σόδα.

Ἰδιότητες.— Ἡ κρυσταλλικὴ σόδα ὡς καὶ ἡ χημικῶς καθαρὰ, λαμβανομένη δι' ἐπανειλημμένων διαλύσεων, διηθήσεων, ἔξατμίσεων καὶ κρυσταλλώσεων τῶν κρυσ-τάλλων τῆς σόδας, περιέχουσι 10 μόρια ὕδατος· ἡ σόδα εἶνε διαφανὲς ἄλας, δια-λυτὸν ἐν ψυχρῷ ὕδατι μᾶλλον ἢ εἰς θερμόν, ἀποσαθρούμενον εἰς τὸν ἀέρα, τῇ θερ-μάνσει τηκόμενον (ἔξατμιζομένου ὕλου τοῦ ὕδατος καθίσταται ἀνυδρὸν ὑπὸ μορ-φῇ λευκῆς κόνεως) ἔχει ἰσχυρῶς ἀλκαλι-κὴν ἀντίδρασιν, γεῦσιν σαπωνοειδῆ καὶ

δι' ὄξεων ἐκλύει διοξειδίου ἀνθρακος. Εἶνε ἀδιάλυτος εἰς οἶνόν πνευμα.

Χρήσεις.— Ἐνεκα τῆς μεγάλης αὐτῆς χρησιμότητος εἰς παντοίας ἀνάγκας ἡ σόδα παρέχεται ἐτησίως εἰς τὸ ἐμπόριον εἰς ποσὰ ὑπερβαίνοντα τὰ 2 ἑκατομ. τόν-νων ἀξίας ὑπὲρ τὰ 200 ἔκτμ. φρ. (1914). Τῆς παραγωγῆς ταύτης τὰ 95 ο/ο παρά-γονται κατὰ τὴν μέθοδον Σόλβαυ.

Οὕτω χρησιμεύει ἡ ἀκατέργαστος (μπρούτ), μετὰ ἀσβεστίου γάλακτος εἰς τὴν κατασκευὴν τῶν μεγίστης χρήσεως σκληρῶν ἢ κοινῶν σαπῶνων (νατριοσα-πῶνων) καὶ πρὸς κατασκευὴν ὑαλίνων εὐτελῶν ἀντικειμένων· ἡ δὲ καθαρὰ (ἄλας) εἰς τὴν κατασκευὴν ὑαλίνων δοχείων κα-λῆς ποιότητος καὶ κατόπτρων· ἡ καθα-ρωτάτη (κρυσταλλικὴ) εἰς τὴν πλῆσιν ὀθο-νῶν, εἰς τὴν βαφικὴν, πρὸς διάλυσιν χρω-στικῶν οὐσιῶν, κατασκευὴν ἀλάτων να-τρίου, πρὸς παρασκευὴν τοῦ βόρακος ἐκ τοῦ βορικοῦ ὄξεος, εἰς καθαρσιν μεταλλί-νων ἀντικειμένων. Ὡς ἐκλύουσα δι' ὄξεων διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος χρησιμεύει (ἢ χη-μικῶς καθαρὰ, κρυσταλλικὴ) εἰς κατα-σκευὴν μετὰ κητρικοῦ ὄξεος ἀφρωδῶν ποτῶν, συντελούντων εἰς τὴν πέψιν (λεμο-νάδα κλπ).

ΣΗΜ. Καὶ αἱ ἐπερχόμεναι ἐρυγαὶ μετὰ τὴν πόσιν διαλύσεως καθαρῆς σόδας προέρ-χονται ἔξ ἐπιδράσεως τοῦ ὑδρογλωρικοῦ ὄξεος τοῦ ἐν τῷ γαστρικῷ ὑγρῷ τοῦ στο-μάχου ἐπὶ τῆς σόδας, ἢ ἀποσυνθῆτει ἐκλυομένου ἀέριου διοξειδίου ἀνθρακος.

Ἡ σόδα μεταφέρεται διὰ σάκκων ἢ βαρελίων ἐνδεδυμένων ἔσωθεν διὰ σκλη-ροῦ χάρτου. Τῷ 1914 ἐτιμάτο ἡ μὲν χη-μικῶς καθαρὰ (κρυσταλλικὴ) 12 φρ. τὸ χλγρ. ἡ δὲ κοινὴ (ἄλας) τοῦ ἐμπορίου ἀνα-

α) Τὸ ὄξιγον ἀνθρακικὸν νάτριον ἢ δισαν-θρακικόν, λαμβανόμενον καὶ διὰ διοξειδίου ἀν-θρακος ἐπὶ διαπύρου κρυσταλλικῆς σόδας, ὡς ἐνέχον περισσότερον διοξειδίου ἀνθρακος τῆς σόδας χρησιμεύει πρὸς παραγωγὴν διοξειδίου ἀνθρακος καὶ ἐπομένως εἰς τὴν κατασκευὴν ἀφρωδῶν ποτῶν (σέλιτον ὕδωρ, λεμονάδα), καθαρισμόν τῶν ἐρίων, διατήρησιν τοῦ ζύθου, τεχνητὴν ἀεριοποιίαν, κατάβασιν πυρκαϊῶν, κατασκευὴν φυτικῶν μειγμάτων, εἰς τὴν τα-τρικὴν ὡς καθαρικόν κλπ.

λόγως τῆς καθαρότητος 0,20—1,50 φρ. τὸ χλω.

Ἡ Ἑλλάς τῷ 1911 εἰσήγαγε διαφόρους τεχνητὰς σόδας ἐξ Ἀγγλίας, Γερμανίας, Γαλλίας, Βελγίου, Αὐστρίας, Ἰταλίας 280885 ὀκτ. ἀξίας 50559 φρ. Τῷ δὲ 1918 εἰσήχθη ἐξ Αἰγύπτου, Ἰσπανίας, Ἀγγλίας, Ἡν. Πολιτειῶν, Γαλλίας, Ἰταλίας ὀκτ. 1166033 ἀξίας ὑπὲρ τὰ 2 1)2 ἑκατομ. δραχ.

ΝΙΤΡΙΚΟΝ ΝΑΤΡΙΟΝ κ. νίτρον τῆς Χιλῆς. (Γαλ. Νιτράντινὲ Σόντιομ).

Παρουσία αὐτοῦ ἐν τῇ φύσει.— Εἰς τας δυτικὰς ἀκτὰς τῆς Ν. Ἀμερικῆς καὶ ἰδίως εἰς Χιλῆν, Περού καὶ Βολιβίαν εὐρίσκονται ἐπὶ νατριούχων καὶ ἀσβεστολιθικῶν ἑδαφῶν ἀπεκρίματα θαλασσίων πτηνῶν (ὄργανικαὶ ἀζωτοῦχοι οὐσίαι) καλούμενα ὑπὸ τῶν αὐτοχθόνων Γκουάνο. Ταῦτα, ἀπαντῶντα εἰς μεγάλας διαστρώσεις, ὀξειδούμενα τῇ ἐπηρείᾳ τῶν φυρμαμάτων (ἰδὲ KNO_3) καὶ ἐνούμενα μετὰ τῶν νατριούχων καὶ ἀσβεστολιθικῶν πετρωμάτων σχηματίζουσι νιτρικὸν νάτριον καὶ νιτρικὸν ἀσβέστιον. Τὸ τελευταῖον τῇ ἐπιδράσει τοῦ ἐκ τῆς θαλάσσης χλωριούχου νατρίου μεταπίπτει εἰς NaNO_3 καὶ χλωριούχον ἀσβέστιον. Τὸ νίτρον τοῦτο τῆς Χιλῆς μεταφέρεται εἰς Εὐρώπην ὅπου χρησιμοποιεῖται, ὡς ἴδωμεν, πρὸς παραγωγήν HNO_3 καὶ KNO_3 , πρὸς ἐξαγωγήν τοῦ περιεχομένου ἐν αὐτῷ ἰωδίου κτλ.

Παρασκευή.— Τὸ ἅλας τοῦτο εἰς Εὐρώπην, διὰ πλύσεως μετὰ διαλύσεως κεκορεσμένης NaNO_3 , καθαρίζεται ἐκ τῶν ξένων οὐσιῶν, διηθεῖται, ἐξατμίζεται καὶ κρυσταλλοῦται (ἐκ τοῦ ἀλμολοίπου περιέχοντος ἰωδιοῦχον νάτριον ἐξάγεται ἰώδιον).

Ἰδιότητες.— Οἱ κρυστάλλοι τοῦ σώματος τούτου εἶνε ἀμετάβλητοι εἰς τὸν ἀέρα. Εἶνε ὑγροσκοπικόν, διαλύεται εἰς ὕδωρ μᾶλλον εἰς τὸ θερμὸν (100 κ. ε. διαλύονται 80 γρμ. ἅλατος εἰς 10° καὶ εἰς θερμ. 119° διαλύονται 217 γρμ.). Θερμαινόμενον δρᾷ ὡς τὸ KNO_3 διὰ καὶ χρησιμοποιεῖται ὅπου καὶ ἐκεῖνο, ἐκτὸς τῶν εἰς τὴν Πυροτεχνουργίαν καὶ κατασκευὴν τῆς πυρίτιδος χρήσεων, ἕνεκα τοῦ ὑγροσκοπικοῦ αὐτοῦ.

Χρήσεις.— Πολλαχοῦ ἀντικαθιστᾷ ὡς

εἶπομεν, τὸ KNO_3 . Χρησιμεῖ εἰς τὴν κατασκευὴν ἀσφαλιστικῆς πυρίτιδος (Φαβιέ), χρησίμου εἰς ὑπονομευτικὰς ἐργασίας. Μετὰ κόπρου τῶν ζώων ὡς πλούσιον χημικὸν ἀζωτοῦχον λίπασμα. Χρησιμεῖ ἔτι εἰς μεγίστην κλίμακα ὡς εἶπομεν πρὸς παρασκευὴν HNO_3 , KNO_3 κλπ.

ΘΕΙΤΙΚΟΝ ΝΑΤΡΙΟΝ. Γαλ. Σουλφάτ ντε Σόντιομ.

Παρουσία αὐτοῦ ἐν τῇ φύσει.— Εὐρίσκεται ἐν Ἰσπανίᾳ σχηματίζον μεγάλα στρώματα. Ἐπίσης εἰς πηγαία ἕλαια ὕδατα (ἱαματικά, καθαρτικά πηγαία Γιάνος, Κάρλομπαδ καὶ ἐν Ἑλλάδι εἰς Βουλγαγμένην, Φρεαττύν, Κύθνον) καὶ εἰς τὸ θαλάσσιον ὕδωρ.

Παρασκευή.— Λαμβάνεται μετὰ τοῦ χλωριούχου καλίου ἐκ τοῦ θαλασίου ὕδατος τῶν ἀλυκῶν (μετὰ τὴν κρυστάλλωσιν τοῦ ἅλατος) τεχνητῶς δὲ ὡς δευτερεύον προῖόν τῆς παραγωγῆς τοῦ ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος) καὶ τῆς σόδας κατὰ Λεμπλὰν δι' ἀποσυνθέσεως 2 μ. χλωριούχου νατρίου διὰ θεικοῦ ὀξέος 1 μ. εἰς εἰδικοὺς κλιβάνους. Λαμβάνεται ἀκόμη ἐκ τοῦ ἐν Στασσοφούρτῃ ὄρυκτοῦ Κιεζερτ (θεικὸν μαγνήσιον) διὰ τήξεως μετὰ κοινοῦ ἅλατος. Ἀπὸ τιῶν δὲ ἐτῶν (μέθοδος Καργκράβ) τῇ ἐπιδράσει μείγματος ἀερίου ἐκ διοξειδίου θείου, ἀέρος καὶ ὑδρατμῶν ἐπὶ κοινοῦ ἅλατος θερμαινόμενου. Θεικὸν νάτριον παράγεται παρ' ἡμῖν ὑπὸ τοῦ ἐν Πειραιεὶ ἐργοστασίου ὀξέων καὶ λιπασμάτων, κλπ.

Ἰδιότητες.— Κρυσταλλοῦται μετὰ 10 μορίων ὕδατος εἰς διαφανεῖς κρυστάλλους, γνηστοὺς εἰς τὸ ἐμπόριον ὡς καθαρικὸν ἅλας (σελ ντὲ Γκλάουμπερ), ἀποσθροῦται εἰς τὸν ἀέρα. Διὰ θερμάνσεως τήκεται ἐν τῷ ὕδατι αὐτοῦ, ἀνευ ἀποσυνθέσεως μέχρι 867°. Τὸ μέγιστον τῆς διαλυτότητος αὐτοῦ εἰς ὕδωρ εἶνε εἰς 33°. Μείγμα αὐτοῦ μετὰ θεικοῦ καλίου, σόδας καὶ ἅλατος κοινοῦ εἶνε τὸ ἐν τῷ ἐμπορίῳ τεχνητὸν ἅλας Κάρλομπαδ.

Χρήσεις.— Εἰς τὴν κατασκευὴν σόδας (Λεμπλὰν), εἰς κατασκευὴν κοινῆς ὑάλου, πρὸς παραγωγήν τεχνητοῦ ψύχους ἀναγόμενον δι' ἀνθράκος εἰς θειοῦχον νάτριον

χρησιμεύει ιδίως εις κατασκευήν του υποθειώδους νατρίου, θειούχων χρωστικῶν ούσιῶν. Εἰς τὴν ἰατρικὴν ὡς καθαρικόν (ἐντεῦθεν ἢ τοιαύτη χρῆσις καὶ τῶν ὑδάτων τῶν μνησθεῖσων ἰαματικῶν πηγῶν Γιάνος, κτλ.).

ΘΕΙΟΘΕΙΩΔΕΣ ΝΑΤΡΙΟΝ (Υποσουλφιτ ντέ Σούντ).

Τὸ ἄλας τοῦτο λαμβάνεται διὰ ζέσεως διαλύσεως θειώδους νατρίου μετὰ περισσεύσεως ἀνθέων θείου. Βιομηχανικῶς δὲ ἐκ τῶν υπολειμμάτων τῆς κατὰ Αεμπλάν παρασκευῆς τῆς σόδας, δηλαδή διὰ μετασχηματισμοῦ τοῦ θειούχου ἀσβεστίου τῶν υπολειμμάτων τούτων εἰς θειοθειώδες διὰ διοξειδίου τοῦ θείου καὶ τοῦ θειοθειώδους ἀσβεστίου διὰ σόδας εἰς θειοθειώδες νάτριον.

Τὸ ἄλας τοῦτο κρυσταλλοῦται μετὰ 5 μορίων ὕδατος εἰς κρυστάλλους ἀχρόους, ἀμεταβλήτους εἰς τὸν ἀέρα. Ἐχει γεῦσιν πικρὰν καὶ εἶνε εὐδιάλυτον εἰς τὸ ὕδωρ. Διάλυσις αὐτοῦ ἐν ὕδατι προσβάλλεται ὑπὸ τῶν ὀξέων καὶ ἀποσυντίθεται τὸ ἄλας, ἀποδιδομένου διοξειδίου τοῦ θείου, διὸ καὶ χρησιμοποιεῖται ἢ ἀντίδρασις αὐτῆ εἰς τὴν λεύκανσιν ξηρίου, μετὰξῆς, ἀχύρων, σπόγγων κλπ. Εἶναι λίαν ἀναγωγικὸν σῶμα. Διαλύει τὸν χλωριούχον, βρωμιούχον, ἰωδιούχον ἀργυρῶν, ἐνούμενον μετὰ τοῦ χαλκοῦ, ἰωδίου, βρωμίου. Ἐντεῦθεν δὲ ἢ χρῆσις αὐτοῦ, ἐν μεγάλῃ κλίμακι, εἰς τὴν φωτογραφικὴν τέχνην πρὸς διάλυσιν τῶν ἀργυρούχων ἐνώσεων τῶν μὴ προσβληθειῶν ὑπὸ τοῦ ἡλίου καὶ ἐπομένως στερεώσιν τῶν εἰκότων. Χρησιμεύει ἀκόμη εἰς τὸν προσδιορισμὸν, ἀγκομετικῶς, τοῦ Χλωρίου, Ἰωδίου, Βρωμίου, εἰς τὴν χαρτοποιίαν, εἰς τὴν ἀφαίρεσιν τοῦ χλωρίου (ὅπερ μετὰ τοῦ Η τοῦ ὕδατος ἤθελε σχηματίζει ὑδροχλωρίον, ὅπερ θὰ κατέστρεφε τὰ ὑφάσματα) τῶν διὰ χλωρίου λευκανθέντων ὑφασμάτων, διὸ καὶ ἀντιχλωρίον ἐκλήθη. Εἰς τὴν ἰατρικὴν χρησιμεύει ὡς ἀντισηπτικὸν (πρὸς διατήρησιν ἀνατομικῶν καὶ μικροσκοπικῶν παρασκευασμάτων) καὶ ὡς ἀπολυμαντικόν.

ΒΟΡΙΚΟΝ ΝΑΤΡΙΟΝ κ. Βόραξ.

Γαλλιστι καὶ Ἀγγλιστι Μποράξ.

Πηροσεία αὐτοῦ ἐν τῇ φύσει. Τὸ ἄλας τοῦτο ἀπαντᾷ ὡς ὀρυκτὸν ἢ διαλυμένον ἐντὸς ὑδάτων λιμνῶν ὡς καὶ ἐν τῇ ἰλύϊ αὐτῶν πολλαχοῦ ὡς εἰς τὸ (Ἰνδοστάν, Τσοσκάνην, Τρασυλβανίαν, Κίναν, Θιβετ, Περσίαν, Κεϋλάνην, Βολιβίαν, Καλλιφορνίαν, Νεβάδαν, Ταραπακά, (πρὸς Ν, τοῦ Περού) κ.τ.λ.

Παρασκευῆ. Ἡ μεγαλύτερα ποσότης βόρακος λαμβάνεται διὰ θερμάνσεως διαλύσεως 25 γγ. σόδας κρυσταλλικῆς εἰς 200 γγ. ὕδατος ἐν ξυλίνῃ χύτρα ἐπενδυμένη διὰ μολύβδου, θερμαινομένη διὰ σωλήνος ἐν ᾧ κυκλοφορεῖ ὕδρατμός· κατόπιν θέτουσιν βραδέως 100 γγ. βορικὸν ὀξὺ τῆς Τσοσκάνης διηθοῦσι, συμπυκνοῦσι μέχρι 30° Β καὶ κρυσταλλοῦσιν. Ἐπίσης λαμβάνεται βόραξ τῇ προσθήκῃ διαλύσεως σόδας ἐν τῷ ὕδατι τῶν δεξαμενῶν (λαγκόνι) τῆς Τσοσκάνης.

Παρασκευάζουσι σήμερον μεγάλας ποσότητας βόρακος τῇ κατεργασίᾳ, κατ' ἀρχὰς ἐν ἐλευθέρῳ ἀέρι καὶ εἶτα ἐν κλειστῷ ἀτμολέβητι, ζεούσης διαλύσεως σόδας μετὰ κόνεως ὀρυκτοῦ (τῆς Μ. Ἀσίας) βορικοῦ (ἄλατος) ἀσβεστίου ἐνύδρου. Διηθοῦσι καὶ εἰς τὸ διηθήμα προσθέτουσι βορικὸν ὀξὺ καὶ ὑποβάλλουσι εἰς κρυστάλλωσιν. Λαμβάνεται ἐπίσης τῇ ἐξατμίσει τῶν βορικούχων ὑδάτων λιμνῶν τινῶν τῆς Μ. Ἀσίας· φέρεται εἰς τὸ ἐμπόριον ὑπὸ τὸ ὄνομα Τινκάλ.

Ἰδιότητες. Κρυσταλλοῦται τὸ ἄλας τοῦτο μετὰ 10 μορίων ὕδατος. Ἐχει ἀλκαλικὴν ἀντίδρασιν. Διαλύεται δυσκόλως εἰς ψυχρὸν ὕδωρ καλύτερον δὲ εἰς τὸ ζέον. Ὁ ἀκάθαρτος ἔχει παχείαν ἀφήν καὶ ὀσμὴν ὡς ἀπὸ σάπυκος καὶ εἶνε τελείως ἀδιαφανῆς, λευκόφαιος. Διὰ πλύσεως, διηθήσεως καὶ ἀνακρυσταλλώσεως γίνεται διαφανέστερος καὶ καθαρώτερος· θερμαινόμενος διωγκοῦται καὶ τηκόμενος γίνεται διαφανῆς (μαργαρίτης βόρακος) καὶ ὡς διαλύων μεταλλικὰ ὀξειδία χρώνυται ἀναλόγως, διὸ εἶναι χρήσιμος εἰς τὴν δοκιμασίαν ὀρυκτῶν διὰ τοῦ πυρός. (Πυροχημικὴ ἀνάλυσις). Τοιοῦτρόπως τὸ ὀξειδίου τοῦ Καβαλτίου χρωρνύει

αὐτὸν κυανεὸν, τὸ τοῦ Μαγγανίου ἰσχροῦν, τὸ τοῦ χρωμίου πράσινον κλπ.

Χρήσεις. Ἐκτὸς τῆς ἀνωτέρω χρήσεως ὁ βόραξ χρησιμεύει εἰς τὴν συγκόλλησιν ἀργύρου, χρυσοῦ (ὡς διαλύων τὰ τυχόν υπάρχοντα ὀξείδια εἰς τὰ συγκολλητέα μέρη). Ὡς ἀντισηπτικὸς χρησιμεύει εἰς τὴν διατήρησιν κρεάτων α) καὶ τὴν διατήρησιν ξυλείας. Εἰς τὴν ζωγραφικὴν ὑάλου ἢ πορσελάνης. Εἰς τὴν γάνωσιν δοχείων ἐξ ὀπτῆς γῆς, εἰς τὴν κατασκευὴν πορσελάνης, τεχνητῶν πλακῶν πεζοδρομίων, αἰλῶν κλπ. σμάλτου, δάλου (Στράς) πρὸ ἀπομίμησιν πολυτίμων λίθων, κρυστάλλου. Ἀκόμη χρησιμεύει μετὰ θειικοῦ μαγγανίου εἰς τὴν ἐπίχρισιν ὑφασμάτων (καθισταμένων δυσπλέκτων), εἰς τὴν βαφικὴν, εἰς τὴν γνάφωσιν τῆς μετάξης, εἰς καθαρισμόν ὀθονῶν ἐκ λιπαρῶν οὐσιῶν καὶ τὴν πλύσιν αὐτῶν (διότι σαπωνοποιεῖ τὰς λιπαρὰς οὐσίας), εἰς τὸ κολλάρισμα ὑποκαμίσων κλπ. Εἰς τὴν ἰατρικὴν χρησιμεύει, ὡς ἀντισηπτικὸν πρὸς πλύσιν πληγῶν, ἀφθῶν τοῦ στόματος κλπ.

Ἡ Ἑλλάς τῷ 1911 εἰσήγαγε βόρακα ἐκ Γερμανίας, Ἀγγλίας, Αὐστρίας, Ἰταλίας καὶ Γαλλίας 14939 ὀκάδας ἀξίας 8963 φργ. Τῷ 1918 εἰσήχθη ἐξ Ἰταλίας, Ἰσπανίας, Ἡν. Πολιτειῶν, Ἀγγλίας 8497 ὀκ. ἀξίας 27190 δρχ. (α)

ΧΛΩΡΙΟΥΧΟΝ ΝΑΤΡΙΟΝ.

κ. μαγειρικὸν ἄλας. Γαλ. Σέλ μαρέν.

Παρουσίαν αὐτοῦ ἐν τῇ φύσει. Τὸ ἄλας τοῦτο ἀφθονεῖ ἐν τῇ φύσει. Οὕτως εὐρίσκονται κοιτάσματα αὐτοῦ, ἐξ ἐξατμίσεως ἀρχαίων ἐκεῖ θαλασσῶν (ὄρυκτὸν ἄλας. Γαλ. Σέλ ζέμμ). Τὰ μεγαλύτε

α) Οἱ ἰατροὶ καὶ οἱ βιολόγοι ἀποφαίνονται ὅτι ὁ βόραξ δηλητηριάζει τὸν ὀργανισμόν ὡς καὶ τὸ βορικόν ὄξύ. Ὁ βόραξ ἐπιφέρει διαρροίας, ἐμέτους, στομαχικὰ διαταραχὰς, ἀνορεξίαν, αἰσθημα κούσωνος καὶ βάρους εἰς τὸν στομάχον, διαταραχὰς εἰς τὰς ἐκ τοῦ δέρματος ἐκκρίσεις, ἀκόμη δύναται νὰ ἐπιφέρει γενικὴν ἀλωπεκίαν, λευκωματουρίαν, ἐξανθήματα τοῦ δέρματος ἐκζέματα, δοθίηνας κλπ. Τῇ προσμίξει ἐλαχίστης ποσότητος βόρακος εἰς τὴν τροφήν γεαρῶν κυνῶν ἐπέφερον θάνατον αὐτῶν ἐντός 10—15 ἡμερῶν (Ἰδὲ Ἐμπορευματολογίαν μου Τμ. Βον, Τρόφιμα, σελ. 9.)

ρα τῆς Εὐρώπης εὐρίσκονται εἰς Γαλικίαν, Στασφοῦρτην καὶ Ραίχενχάλλην τῆς Γερμανίας, Χεσχίρην τῆς Ἀγγλίας, Ἰσπανίαν, Πολωνίαν, Γαλλίαν, Ἀλσατίαν, Λωραίνην, Ἀλγερίαν, Τυρόλον, Ρουμανίαν καὶ ἀλλαχοῦ. Εὐρίσκονται τοιαῦτα καὶ εἰς Ἀμερικὴν, Ἀσίαν καὶ Ἀφρικὴν.

Ἐπίσης εὐρίσκεται διαλελυμένον ἐν τῷ ὕδατι πηγῶν, ἀλιπηγῶν καλουμένων (προερχόμενον ἐκ τῆς ὑπογείου διόδου ὕδατος δι' ἀλατούχων πετρωμάτων) εὐρισκομένων πολλαχοῦ τῆς γῆς (Γερμανίαν, Ἀγγλίαν, Γαλλίαν, Οὐγγαρίαν, Σιβηρίαν, Ἀφρικὴν, Ἀμερικὴν κλπ.) ὡς καὶ εἰς πάντα τὰ ρέοντα ἐπὶ τῆς γῆς ὕδατα καὶ πολλὰς λίμνας (Ἀφρικὴν, Ἀμερικὴν) εἰς ἀλιπηγὰς τινὰς τῆς Σιβηρίας καὶ Ἀφρικῆς ὑπάρχει ἄλας 15 0]0. εἰς δὲ τὸ θαλάσσιον ὕδωρ κατὰ ποσότητα 2 1]2—3 1]2 0]0. Τὸ θαλάσσιον ὕδωρ τῶν θερμότερων μερῶν περιέχει περισσοτέραν ποσότητα ἁλατος ἕως 4 0]0. Εἰς τὴν Νεκρὰν θάλασσαν περιέχεται ἄλας 20 0]0.

Τὸ ἄλας εἶνε φυσιολογικὸν συστατικὸν καὶ τοῦ ὀργανισμοῦ. Ἐν λίτρον αἵματος περιέχει 4,82 γρμ. ἄλατος, ἦτοι 0,9 0]0 Ἐντεῦθεν καὶ ὁ φυσιολογικὸς ὄρρος (χρησιμοποιούμενος πρὸς αὔξησιν τοῦ ὄγκου τοῦ αἵματος κατόπιν αἱμορραγιῶν) εἶνε διάλυσις ἐν ὕδατι καθαρωτάτῳ καὶ ἀπεστερωμένῳ ποσοῦ ἄλατος 0,9 0]0.

Ἄλας εὐρίσκομεν καὶ εἰς τὴν τέφραν τῶν φυτῶν.

Ἐξαγωγή ἁλατος. α) Τὸ ἄλας, τὸ προερχόμενον ἐκ κοιτασμάτων αὐτοῦ ἐξορύσσεται ἢ διὰ ἀξινῶν ἐκ τῶν ὑπογείων στοῶν τῶν ἀλατωρυχείων (ἂν εἶνε καθαρὸν) ἢ διὰ χύσεως ὕδατος (ἂν περιέχη καὶ ἄλλα ἄλατα) εἰς φρέατα ὀρυσσόμενα ἔπου τὰ κοιτάσματα ὅταν τὸ ὕδωρ τοῦτο μετὰ χρόνον κορεσθῇ ἐξ ἁλατος εἰσέρχεται εἰς χάλκινον σωλῆνα, διήκοντα διὰ τοῦ φρέατος μέχρι τοῦ κοιτάσματος, ἐξ ὀπῶν τοῦ διατρήτου κάτω αὐτοῦ ἄκρου ἐξάγουσιν εἶτα τὸ κεκορεσμένον ἄλατος ὕδωρ τοῦ σωλῆνος δι' ἀντλιῶν καὶ μετὰ καθαρῶν ἐκ ξένων οὐσιῶν, συμπυκνοῦντες δι' ἐξατμίσεως, κρυσταλλοῦσιν.

Σήμερον ἀντὶ τῆς μεθόδου ταύ-

της ζητούσι την εύρεσιν του άλατούχοι κοιτάσματος (δι' ού διερχόμενον τὸ ὕδωρ διαλύει τὸ ἄλας καὶ ἐξερχόμενον εἰς τὴν ἐπιφάνειαν σχηματίζει τὴν ἀλιπηγὴν), ὀρύσσουσι φρέατα μέχρι τοῦ κοιτάσματος ἄτινα πληροῦσι δι' ὕδατος, καὶ ἐφαρμόζουσι τὴν προαναφερθεῖσαν μέθοδον ἐξαγωγῆς ὀρυκτοῦ ἁλατος.

β) Τὸ ἐκ τῶν ἀλιπηγῶν, περιέχον ἐνίοτε ἕως 25 0/0 ἄλατος (ὅταν περιέχουσιν ἕως 5 ο) δὲν εἶνε ἐκμεταλλεύσιμον ἐλαμβάνετο ἄλλοτε μετὰ συμπύκνωσιν τοῦ ὕδατος ἐν εὐρείαις δεξαμεναῖς ὑπὸ τῆς ἡλιακῆς θερμότητος καὶ τῶν ἀνέμων, καὶ κρυστάλλωσιν ἐπὶ λεπτῶν κλάδων, στηριζομένων ἐπὶ ξυλλῶν ἰκριωμάτων, διὰ χύσεως ἐπ' αὐτῶν τοῦ συμπυκνωθέντος ὕδατος.

Τὰ ἁλατοῦχα ταῦτα ὕδατα ἐκ τῶν φρεάτων, περιέχοντα καὶ ἄλλα ἄλατα, φέρουσιν εἰς δεξαμενάς, ἔνθα κατατίθενται αἱ αἰωρούμεναι ξέναι οὐσαὶ καὶ κατόπιν ἐξατμίζουσιν εἰς λέβητας ἔχοντας εὐρυτάτην ἐπιφάνειαν (ἐν Ἀγγλίᾳ 350 τετραγ. μέτρ.)

Ἄν ἡ ἐξάτμισις γίνῃ ταχεῖα, ἦτοι διὰ ζέσεως, λαμβάνονται καθαρῶτατοι μικροὶ κρύσταλλοι ἁλατος (σὲλ φὲν φὲν), οὓς ἐξάγουσι, στραγγίζουσιν ἐπὶ ἐπικλινῶν σανίδων, ὁπόθεν καὶ πάλιν τὸ ἐκστραγγιζόμενον ὕδωρ πίπτει εἰς τὸν λέβητα ἐξατμίσεως. Ἄν ἡ ἐξάτμισις γίνῃ εἰς θερμ. κατωτέραν τῆς ζέσεως λαμβάνονται μεγαλείτεροι κρύσταλλοι. Αἱ ξέναι οὐσαὶ συγκεντρῶνται εἰς τὸ ἀλμόλοιπον, ὅπερ ἐξαφρίζεται ἀπὸ καιροῦ εἰς καιρὸν ἐκ διαφόρων ἀκαθαρσιῶν, ἣ καὶ χύνεται, μετὰ χρόνον, ποικίλλοντα ὡς πρὸς τὴν φύσιν τοῦ ἁλατούχου ὕδατος, εἰς ἄλλας δεξαμενάς καὶ διὰ διαφόρων μέσων λαμβάνουσιν ἐξ αὐτοῦ βρωμίον, θεικὸν νάτριον, χλωριούχον κάλιον, θεικὸν μαγνήσιον, χλωριούχον μαγνήσιον.

γ) Τὸ ἐκ τοῦ θαλασσοῦ ὕδατος ἄλας λαμβάνεται ἐκ τῶν Ἀλυκῶν (Μαραὶ Σαλάν ἢ Σαλέν). Εἶναι δὲ αὐταὶ παράλια ἐκτεταμένα ἐπίπεδα, ἐκτεθειμένα εἰς τὸν ἥλιον καὶ τοὺς ἀνέμους, ἔχοντα ἔδαφος στεγανὸν καὶ διηρημένον εἰς δεξαμενάς. Ἡ πρώτη λεκάνη εἰς ἣν εἰσέρχεται τὸ

ὕδωρ ἐκ τῆς θαλάσσης εἶναι εὐρυτάτη (κ. καλεῖται Κρύα) καὶ χρησιμεύει εἰς τὴν καθίζησιν ἐν αὐτῇ τῶν αἰωρουμένων ἐν τῇ θαλάσσει ὕδατι οὐσιῶν. Τὸ κατὰ τὸν χειμῶνα εἰσελθὸν εἰς αὐτὴν ὕδωρ ἀποκλείεται κατὰ τὰς ἀρχὰς τῆς ἀνοξέως, δι' ἀποκλεισμοῦ τῆς συγκοινωνίας, νὰ ἐκχυθῇ πρὸς τὴν θάλασσαν. Ἐξ αὐτῆς τὸ ὕδωρ δι' ἀλάκων φέρεται εἰς μικροτέρας λεκάνας, συγκοινωνούσας πρὸς ἀλλήλας καὶ ἀβαθεστέρας, ἐσωτερικὰς (κ. θερμάστραι) καὶ ἐξ αὐτῶν μετὰ συμπύκνωσιν ὑπὸ τῆς ἡλιακῆς θερμότητος εἰς ἔτι μικροτέρας καὶ περισσοτέρας, μᾶλλον ἀβαθεῖς αὐτῶν, ἐπίσης συγκοινωνούσας πρὸς ἀλλήλας, ἔνθα γίγεται ἡ πῆξις τοῦ ἁλατος, δι' ὃ καὶ καλοῦνται αὐταὶ ἀλοπήγια (κ. τηγάνια)

Τὸ θαλάσσιον ὕδωρ πυκνότητος 3,5° B. ἐξατμίζεται ὑπὸ τῆς ἡλιακῆς θερμότητος καὶ ἐν μὲν τῇ πρώτῃ λεκάνῃ, ἔνθα ἡ πυκνωσις φθάνει εἰς 8° B, καθιζάνουσιν ἀνθρακικὸν ἀσβέστιον καὶ ὑπεροξειδίου τοῦ σιδήρου· διοχετεύουσιν τὸ θαλάσσιον ὕδωρ ἐξ αὐτῶν εἰς τὰς λεκάνας τὰς καλουμένας θερμάστρας ὅταν ἡ πυκνότης αὐτοῦ φθάσῃ τὰς 15°—18° B, ὁπότε καθιζάνει θεικὸν ἀσβέστιον, περιέχον καὶ θεικὸν ἀμμώνιον· τὸ ἀμμόλοιπον διοχετεύεται τότε εἰς τὰ ἀλοπήγια, ὅπου ὅταν ἡ πυκνωσις φθάσῃ τοὺς 24° B. ἀρχεται κατατιθέμενον καθαρὸν μαγειρικὸν ἄλας, ὁπότε καὶ συλλέγεται· ἐξακολουθεῖ δὲ ἡ συλλογὴ τοῦ ἁλατος ἕως ὅτου φθάσῃ ἡ πυκνότης τοῦ ἀλμολοιποῦ εἰς 32° B. ὅτε διακόπτεται, διότι ἤδη ἀρχεται κατατιθέμενον (κατὰ τὴν νύκτα ἐκ τῆς φύσεως) καὶ θεικὸν μαγνήσιον, ὅπερ καθιστᾷ πικρὸν καὶ ὑγροσκοπικὸν τὸ ἄλας. (α).

Σημ. Πολλοὶ ὅπου δὲν εἶνε κύριος σκοπὸς τῶν ἀλυκῶν ἡ λήψις μαγειρικοῦ ἁλατος κατεργάζονται τὸ ἀλμόλοιπον ἀφ' ὅθου ἡ πυκνωσις φθάσῃ τοὺς 28° B. πρὸς λήψιν θεικοῦ νατρίου καὶ χλωριούχου καλίου.

α) Ἄν ἡ πῆξις τοῦ ἁλατος δὲν γίνῃ οὕτω τεχνικῶς ἀλλ' ἀφθῇ εἰς τὴν τύχην τῆς λαμβάνονται τὰ αὐτόπηκτα ἄλατα λεγόμενα, περιέχοντα ἄλας τὰς ξέναις οὐσίαις, καὶ ἐπομένως κακῆς ποιότητος.

Ἡ ἐν ταῖς ἀλυκαῖς πῆξις τοῦ ἁλατος γίνεται συνεχῶς ἢ περιοδικῶς.

Εἰς τὴν πρώτην περίπτωσιν πρέπει τὰ ἀλοπήγια νὰ εἶναι βαθύτερα καὶ μεγαλύτερα, ἐφ' ὅσον δὲ πηγνυταὶ ἅλας εἰσάγεται νέον ὕδωρ ἐκ τῶν θερμαστῶν (διατηρουμένων πάντοτε τῶν ὀρίων πυκνότητος).

Ἡ συλλογὴ τοῦ ἁλατος ἐξ αὐτῶν γίνεται ἐφ' ἀπαξ περὶ τὸ τέλος τοῦ Αὐγούστου.

Εἰς τὴν δευτέραν περίπτωσιν, πρὸ τῆς νέας εἰσαγωγῆς ὕδατος ἐκ τῶν θερμαστῶν εἰς τὰ ἀβαθέστερα ἀλοπήγια, ἀποχύνεται τὸ ὕδωρ μόλις ἢ πύκνωσις αὐτοῦ ἀρχεται ἀνερχομένη τῶν 30° Β', συλλέγεται τὸ κατατεθὲν ἅλας καὶ εἶτα εἰσάγεται ἐκ τῶν θερμαστῶν νέον ὕδωρ.

Τὸ κατὰ τὴν συνεχῆ ἀλοπηγίαν λαμβανόμενον ἅλας εἶναι ἀδρόκοκκον, καθαρώτερον καὶ ἀπαιτεῖ μικροτέραν δαπάνην διὰ τὴν συλλογὴν τὸ κατὰ τὴν περιοδικὴν ἀλοπηγίαν λαμβανόμενον εἶναι λεπτόκοκκον, δαπανηρότερας συλλογῆς (ἐνεκα τῶν περισσοτέρων ἡμερομισθίων).

Ἐν Γαλλίᾳ, Ἰταλίᾳ κλπ. ἐνθα τοιαύτη τεχνικὴ ἀλοπηγία γίνεται, ἐξ ἐκάστου τετρ. μέτρου τοῦ ἀλοπηγιῶν λαμβάνονται 50—70 χλ. ἅλατος. Παρ' ἡμῖν δὲν δυνάμεθα νὰ ὀρίσωμεν τοῦτο ἐνεκεν ἐλλείψεως στατιστικῶν εἰδικῶν πληροφοριῶν καὶ ἐνεκα τῆς μὴ καλῆς καὶ τεχνικῆς ἀλοπηγίας, διότι αἱ ἀλυκαὶ ἐκμισθοῦνται εἰς ἐργολάβους, οἵτινες οὐδεμίαν ἐπιστημονικὴν γνῶσιν ἔχουσι τῆς ἀλοπηγίας καὶ ἀποφεύγουσι νὰ ἐκτελέσωσι καὶ τὰς μικροτέρας ἐπισκευὰς τῶν ἀλυκῶν ἐκ πλεονεξίας.

Σημείωσις. Μετὰ τὴν σύστασιν ὑπὸ τῆς Πολιτείας καὶ παρ' ἡμῖν ἡδὴ εἰδικῆς ἐπιστημονικῆς ὑπηρεσίας, ὑπὸ τῆς ὁποίας ἐπισταμένως ἐμελετήθη τὸ ζήτημα τῶν ἀλυκῶν, τῆς παραγωγῆς τοῦ ἁλατος κλπ. προτάθησαν τὰ κατὰλληλα μέτρα πρὸς ἐπαύξησιν, καὶ ἐντεθῆεν, τοῦ Δημοσίου πλοῦτου.

Ἄλυκαί, παραγωγὴ καὶ ἐμπόριον ἁλατος ἐν Ἑλλάδι. Ἐν μὲν τῇ Παλαιᾷ Ἑλλάδι ἐν ἐκμεταλλεύσει ὑπάρχουσι 14 τοιαῦται ὡν τὰ μεγαλύτερα ποσὰ κατὰ

μέσον ὄρον (1908—1915) καὶ σειρὰν παρέρσχον ἢ τῆς Τουρλίδος ὑπὲρ τὰ 4 ἑκατ. ὀκαδ. ἐτησίως κατόπιν ἢ τῆς Ἀναβύσσου ὑπὲρ τὰ 3 ἑκατομ. ὀκαδ. Ἡ τοῦ Ἀλεξάνδρου (Λευκάς) παρέχει κατὰ μέσον ὄρον περὶ τὰ 3 ἑκατομ. ὀκαδ., ἢ τῆς πόλεως Λευκάδος 2,700,000 ἢ τῆς Ἀσπρῆς (Μεσολόγγιον) 2,200,000, Κοπραίνης 600 χιλ. Ζακύνθου 800 χιλ. Γαντζοῦς 750 χιλ. Δομβραίνης 750 χιλ. Δευκίμμης 750 χιλ. Βόλου 250 χιλ. Νάξου 250 χιλ. Θερμησίας 600 χιλ. Μήλου 75 χιλ. ὀκ. Ἐκ τῶν 14 αὐτῶν ἐν ἐκμεταλλεύσει ἀλυκῶν ἢ κατὰ τὰ ἔτη 1908—1914 ἐτησίᾳ ἁλατοπαραγωγὴ ἦτο :

Τῷ	1908	ὀκαδ.	25422466
>	1909	>	20303755
>	1910	>	14898228
>	1911	>	19712244
>	1912	>	26544224
>	1913	>	19215668

Ἦτοι ἢ μέση ἐτησίᾳ παραγωγὴ ἁλατος ἀλυκῶν Παλ. Ἑλλάδος εἶνε ὑπὲρ τὰ 20 ἑκατομ. ὀκαδ. α) Ἐν τῇ Νέᾳ Ἑλλάδι (1914) ἀλυκαὶ εἰς καλὴν κατάστασιν ἦσαν αἱ τοῦ Κύτρου (παρὰ τὴν Αἰκατερίνην) ἧτις παρέσχε τῷ 1914 ἅλας 513841 ὀκ. Καραμπουρνοῦ (παρὰ τὴν Θεσσαλονίκην) ἧτις παρέσχε 408317 ὀκ. κατὰ τὸ αὐτὸ ἔτος, ἢ τῆς Σαγιαδος (Ἡπειρος) ἧτις παρέσχε τῷ 1914 ἅλας 200172 ὀκαδ., ἢ Πολυχνίτου (Λέσβος) ἧτις παρέχει ἐτησίως περὶ τὰ 6 ἑκατομ. ὀκαδ. ἅλατος καὶ ἢ τοῦ Μισσοκάμπου (Σάμος) ὑπὲρ τὸ ἐν ἑκατομ. ὀκαδ. ἅλατος. Ἡ ὀλικὴ παραγωγὴ ἁλατος τῷ 1914 ἐκ τῶν 14 Παλ. Ἑλλάδος ἀλυκῶν καὶ τῶν 4 τῆς Νέας Ἑλλάδος (Κίτρου Καραμπουρνοῦ, Σαγιαδος, Πολυχνίτου) ἦτο 22000566 ὀκαδ.

Ἡ ἐν ἀλυκαῖς κατὰ θέρος ἀλοπηγία γίνεται εἰς τὰ παράλια τῆς Μεσογείου. Εἰς τὰς ψυχρὰς χώρας (Σουηδία, Νορδηγία, Λευκὴ Θάλασσα κλπ.) γίνεται χρῆσις τοῦ χειμερινοῦ ψύχους, ἐφ' ὃ πρῶτον πηγνυταὶ τὸ ὕδωρ εἰς πάγον, ὃν ἀφαιροῦσι, τὸ δὲ ὑπόλοιπον τοῦ θαλασσίου ὕδατος

α) Ἐκτός τῶν δημοτικῶν ἀλυκῶν ἐν Κυθῆροις καὶ Ἀντικυθήροις, προνομιακῶς ἐπιτροπομένου, αἱ ἀλυκαὶ ἐν Ἑλλάδι Παλ. καὶ Νέᾳ εἰσὶν ἰδιοκτησίαι τοῦ Κράτους, ὅπερ ἔχει καὶ τὸ Μονοπώλιον τοῦ ἁλατος.

(πυκνότερον και πλουσιώτερον εις άλας) εξατμίζουσι διά θερμάνσεως· διά κρυσταλλώσεως λαμβάνουσι τὸ μαγειρικόν άλας).

Ιδιότητες τοῦ χλωριούχου νατρίου. Κρυσταλλοῦται εἰς κύβους, τήκεται εἰς 772 βαθ. κροτοῦν, ἐκ διαρρήξεως τῶν κρυστάλλων αὐτοῦ ὑπὸ τοῦ ἐν αὐτῷ εξατμιζομένου ὕδατος. Διαλύεται σχεδὸν ἐξ ἴσου καὶ εἰς τὸ θερμὸν ὕδωρ ὡς εἰς τὸ ψυχρόν. Τὸ καθαρὸν εἶναι λευκόν, ξηρὸν, ἀλμυρᾶς γούσεως, ἄοσμον καὶ ἀναλλοιώτων εἰς τὸν ἀέρα. Ἐνῶ τὸ ἀκάθαρτον εἶνε ὑγροσκοπικὸν δι' ὃ καὶ διαρρέει εἰς τὸν ὑγρὸν ἀέρα, εἶναι πικρὸν δὲ καὶ σκληρότερον ἂν περιέχῃ θειϊκὸν μαγνήσιον, θειϊκὸν νάτριον, χλωριούχον ἄσβεστιον καὶ ἂν περιέχῃ ἄλας σιδήρου εἶναι υποκίτρινον. Τὸ φαῖον, ἐξ ἀκαθαρσιῶν, καθαίρεται διὰ διαλύσεως εἰς ὕδωρ καὶ κρυσταλλώσεως δι' εξατμίσσεως. Διαλύεται εἰς τριπλάσιον ὕδωρ παρέχον, τὸ καθαρὸν, διάλυμα διαυγές. Τὸ καθαρὸν ἔχει ἀντιδρασιν ἐντελῶς οὐδετέραν καὶ τὸ μὲν λεπτόκοκκον εἶναι 97—99 ο)ο περιεκτικότητος εἰς NaCl τὸ δὲ χονδρόκοκκον 95—92 ο)ο. Τὸ ἄλας πρέπει νὰ φυλάσσῃται ἐντὸς ξυλίνων, πηλίνων ἢ θαλίλων δοχείων οὐχὶ δὲ μεταλλίνων πρὸς ἀποφυγὴν δηλητηριάσεως ἐκ διαλύσεως τοῦ μετάλλου τοῦ δοχείου ὑπὸ τοῦ ἄλατος.

Νοθεῖται ἄλατος. Τὸ πρὸς βρωσιν ἄλας νοθεύεται διὰ κόνεων γύψου, κρητίδος, θειϊκοῦ νατρίου, ἀργίλου ἢ καὶ δι' ἄλατος χρησιμοπονηθέντος εἰς ταρίχευσιν ἰχθύων (σαρδελῶν κ.λ.π) ἢ τελευταία νοθεία παρέχει δυσοσμίαν εἰς τὸ ἄλας· αὕτη καθίσταται ἐντονωτέρα διὰ θερμάνσεως τοῦ ἄλατος μετὰ διαλύσεως καυστικοῦ κάλιου.

Ἐξέτασις τοῦ ἄλατος. Αὕτη εἶναι εὐκολωτάτη καὶ ἐμπειρικῶς. Οὕτω α'.) πρὸς εὑρεσιν τῆς ὑγρότητος τοῦ ἄλατος θερμαίνομεν, ζυγισθεῖσαν, ποσότητα αὐτοῦ ἐν χωνευτηρίῳ ἐκ προσελάνης εἰς 100ο ἐπὶ τινα ὥραν καὶ ἀναζυγίζομεν μέχρις εὐρέσεως σταθεροῦ βάρους. Ἡ διαφορὰ τοῦ β. δηλοῖ τὴν ὑγρότητα αὐτοῦ. Καλοῦ ἄλα-
ῆς ὑγρότης δὲν πρέπει νὰ ἔχῃ βάρους μετ-
σον τοῦ 6ο)ο τοῦ 6. τῆς ληφθείσης ποσό-

τητος· μεγαλύτερα ποσότης ὑγρότητος προδίδει ὑπαρξιν χλωριούχου ἄσβεστιοῦ ἢ καὶ χλωριούχου μαγνησίου δ'.) πρὸς ἀνίχνευσιν χλωριούχων ἄσβεστιοῦ καὶ μαγνησίου ἀλάτων (ὅτε εἶαι καὶ ὑγροσκοπικὸν) μίγνυόμεν τὴν ζυγισθεῖσαν ποσότητα αὐτοῦ μετ' ἀνύδρου οἰνοπνεύματος ὅτε διαλύονται ταῦτα μόνον οὐχὶ δὲ καὶ τὸ χλωριούχον νάτριον. Ἄν τὸ μετὰ τὴν διήθησιν διάλυμα εξατμισθῇ μέχρι ξηροῦ καὶ τὸ ξηρὸν ὑπόλειμμα εἶναι μετξον τοῦ 1,5ο)ο τῆς ληφθείσης ποσότητος τοῦ ἄλατος, τὸ ἄλας αὐτὸ εἶναι ἀπορριπτέον (ὡς τρόφιμον). γ') Διὰ τὴν ἀνίχνευσιν γύψου (θειϊκοῦ ἄσβεστιοῦ) καὶ θειϊκοῦ νατρίου, (ὅτε τὸ ἄλας πάλιν εἶναι ἀπορριπτέον), δοκιμάζομεν ἂν σχηματισθῇ ἰζημα τῆ προσθήκη χλωριούχου βαρίου θερμοῦ εἰς μέρος διαλύσεως ἄλατος ἐν ὕδατι· τῆ προσθήκη δὲ χαλικοῦ ἀμμωνίου εἰς τὸ ἕτερον μέρος τῆς διαλύσεως ἂν σχηματισθῇ ἰζημα τοῦτο προδίδει γύψον ἂν δὲ δὲν παραχθῇ ἰζημα προδίδει θειϊκὸν νάτριον, δ') Μεταλλικὰς ἄλλας προσμείξεις ἐλέγχομεν διὰ τοῦ ὑδροθειοῦ καὶ θειοῦχοῦ ἀμμωνίου. Πρὸς ἀνίχνευσιν σιδήρου, χαλκοῦ, μολύβδου, ἂν, ἐν τῆ διαλύσει ἄλατος ἐν ὕδατι διὰ τῶν ἄνω ἀντιδραστηρίων, σχηματισθῇ ἰζημα ἢ θόλωσις, διαιροῦμεν τὴν διάλυσιν εἰς τέσσαρα μέρη· τῆ προσθήκη εἰς τὸ πρῶτον κιτρίνον σιδηροκωανιοῦχοῦ καλίου ἂν ἐπέλθῃ κωανὴ χρώσις ἐλέγχεται σιδήρος· τῆ προσθήκη τοῦ ἰδίου ἀντιδραστηρίου ἂν ἐπέλθῃ χρώσις ἐρυθροφαία προδίδεται χαλκός· διὰ τοῦ ἰδίου εἰς τὸ τρίτον ἂν σχηματισθῇ λευκὸν ἰζημα σημαίονται μολύβδος ἢ ψευδάργυρος· τέλος εἰς τὸ τέταρτον τῆ προσθήκη ἀραιοῦ θειϊκοῦ ὀξέος ἂν σχηματισθῇ λευκὸν ἰζημα σημαίει παρυσίαν μολύβδου.

Τὸ καθαρώτερον ἄλας τῆς Παλ. Ἑλλάδος εἶναι τὸ τῆς πόλεως Λευκάδος περιέχον 96,66 ο)ο ἄλας, εἶτα τὸ τῆς Νάξου 96,56 ο)ο, καὶ εἶτα τὸ τῆς Μήλου 96,45 ο)ο. Τὸ μᾶλλον ἀκάθαρτον εἶναι τὸ τῆς Ἀναδύσσου, περιέχον μόνον 84,57 ο)ο. Τὸ ὑγροσκοπικώτερον εἶναι τὸ τῆς Ἀναδύσσου τὸ δὲ ὀλιγώτερον ὑγροσκοπικὸν τὸ τῆς Νάξου.

Μὴ ἐπαρκούντος τοῦ ἐγχωρίου ἄλατος

εις την κατανάλωσιν εισάγεται τοιοῦτο ὄβτω εισηγάγαμεν τῷ 1918 ἐξ Ἡν. Πολιτειῶν, Ἀγγλίας, Ἰταλίας ὀκδ. 532471 ἀξίας 181040 δραχ. Ἡ ὀλική παραγωγή ἄλατος ἐν Π. καὶ Ν. Ἑλλάδι τῷ μὲν 1918 ἦτο 30766 τόν. τῷ δὲ 1919 ἦτο 28831. Τῷ 1921 ἡ Ἑλλάς ἦτο ἀπάρκης εἰς ἄλας, πιστεύεται δὲ ὅτι τῷ 1922 θὰ ἔχη καὶ πλεόνασμα ὥστε νὰ ἐξάγῃ καὶ ἄλας εἰς τὸ ἐξωτερικόν.

Ἑλληνικὴν παραγωγήν ἄλατος καὶ ἄλυκας αὐτῆς ἰδὲ εἰς σελ. 37 τῆς Π. Ε. Γεωγραφίας μου (Ἑλλάς).

Χρήσεις τοῦ χλωριούχου νατρίου.— Ἐκ τῆς παρουσίας τούτου εἰς ὅλα τὰ ὄγρα τῶ ζῳϊκοῦ σώματος (αἷμα, οὖρα περιέχουσι 1 ο)ο) συνάγομεν ὅτι τοῦτο εἶναι ἀπαραίτητον εἰς τὴν θρέψιν δι' ὃ αἰθανόμεθα τὴν ἀνάγκην νὰ εἰσάγωμεν ἐν ἡμῖν καθ' ἡμέραν τὴν ἀπαιτουμένην ἐξ αὐτοῦ ποσότητα, καθιστώντες ἄλλως τε δι' αὐτοῦ καὶ τὰς τροφὰς εὐγεστοτέρας καὶ εὐπεπτοτέρας.

Παρ' ἡμῖν πρὸς ἄρτυσιν τῶν τροφίμων γίνεται χρῆσις τοῦ ἐξ ἄλυκῶν ἄλατος (κοινὸν ἢ χοντρόκ. μαγειρικὸν ἄλας) καὶ τῆ ἀνακαθάρασι διὰ διαλύσεως ἐν ὕδατι αὐτοῦ καὶ ἀνακρυσταλλώσεσι λαμβάνεται, κατόπιν λειοτριβήσεως, τὸ ἐπιτραπέσιον ἢ ψιλόκ. (ἀφρόξ). μαγειρικὸν ἄλας. Τὸ πρὸς βρῶσιν ἄλας πρέπει νὰ εἶναι καθαρὸν, λευκόν, ξηρόν, ἄοσμον, μὴ ὕγρασκοπικόν καὶ ἄλμυρὰς γεύσεως. Ἐνὰ σώματα ἐπιτρέπεται νὰ ἐνέχη: θεϊκόν νάτριον ἕως 1 ο)β ὡς καὶ θεϊκόν ἀσβέστιον, χλωριούχον μαγνήσιον ἕως 5 ο)ο, ὕγρότητα ἕως 8 ο)ο ἰχνη δὲ μόνον ἄλατος καλλίου. Ἐν ὕδατι νὰ διαλύηται ἀνευ ὑπολειμματος, ἢ τοιοῦτο ἐπιτρέπεται νὰ περιέχηται ἕως 7 ο)ο. Οὐ μόνον δὲ εἰς τὸν ἀνθρώπον εἶνε ἀναγκαῖον ἀλλὰ καὶ εἰς τὰ ζῷα, ὡς διεγερτικὸν αὐτῶν τὰς ἐκκρίσεις τῶν πεπτικῶν ὄγρῶν καὶ τοῦ γάλακτος, συντελοῦν εἰς τὴν ἀφομοίωσιν τῶν τροφῶν, στερεοποιῶν τὰς σάρκας αὐτῶν, ἐνισχύον τὴν κυκλοφορίαν τοῦ αἵματος ὡς καὶ τὴν διὰ τοῦ δέρματος ἀδηλον διαπνοήν, καθιστῶν καὶ τὸ δῆμα αὐτῶν μαλακόν καὶ ἐλαστικόν ὡς καὶ τὸ τρίχωμα αὐτῶν μακρόν, ἐλαστικόν, μαλακόν καὶ στιλπνόν.

Χορηγεῖται ὡς φάρμακον διουρητικόν, ἐμετικόν, αἰμοστατικόν ἐξωτερικῶν αἰμορραγιῶν τῶν ζῳίων. Εἰς ἀναρρωνύοντα ζῷα κατὰ τῆς ἰσχνάνσεως καὶ εἰς προσβληθέντα ἐκ παθήσεων ἀφθώδους πυρετοῦ, εὐφλογίας, ἐλμινθιάσεως, δυστομίτιδος, διαταραχῶν πέψεως, νόσων τοῦ ἥπατος καὶ ἐντέρων (μεγίστη δόσις δύο δράμια διὰ μικρὰ ζῷα καὶ ἕως 10 διὰ μεγάλα). Τὰ ζῷα ἐν γένει διὰ μικρᾶς τακτικῆς χρήσεως (ἐν δράμιον διὰ μικρὰ ζῷα καὶ 5 διὰ μεγάλα) ἄλατος κατὰ τὸν χειμῶνα καὶ φθινόπωρον (εἴτε μιγνυομένου μετὰ τῆς τροφῆς αὐτῶν εἴτε διαβρεχομένων διὰ διαλύσεως αὐτοῦ τῶν φατῶν, ἃς λείχουσι), καθίστανται μᾶλλον γαλακτοπαραγωγὰ, ἐργατικώτερα, παραγωγικώτερα εἰς πολλαπλασιασμὸν αὐτῶν, ἰσχυρότερα, ἀνθεκτικώτερα καὶ ζωηρότερα. Δὲν παρέχεται αὐτοῖς δὲ εἰς περιπτώσεις φλεγμονῶν τοῦ πεπτικοῦ σωλήνος, πνευμονίας, ἐγκεφαλίτιδος κλπ. οὔτε ἂν ταῦτα ἐβρίσκωνται ἐν μεγάλῳ ὄργασμῳ, οὔτε κατὰ τὰς μεγάλας ξηρασίας ἢ ἰσχυρὰ καύματα τοῦ θέρους, οὔτε κατὰ τὴν ἔλλειψιν ὕδατος ποτίσματος αὐτῶν. Οὐδέποτε πρέπει νὰ χορηγηθῆται ἐπὶ μακρὸν καὶ δὴ εἰς μεγάλας δόσεις, διότι ἐνεργεῖ τότε δηλητηριῶδῶς ἐπὶ τῶν ζῳίων.

Τὸ χλωριούχον νάτριον χρησιμεύει εἰς τὸ χημεῖον πρὸς παρασκευὴν ἄλλων ἀλάτων (θεϊκοῦ νατρίου, χλωριούχου ἀμμωνίου), ὕδρουχλωρίου εἰς τὴν μεταλλουργίαν τοῦ ἀργύρου, βυρσοδεψίαν, σαπωνοποιίαν, γάνωσιν δοχείων ἐξ ὀπτῆς ἀργίλου, εἰς καταβύθισιν ἀνοργάνων χρωστικῶν οὐσιῶν ἐκ τῶν διαλύσεων αὐτῶν, τῆξιν χιόνων εἰς πόλεις. Ὡς ἀντισηπτικὸν πρὸς διατήρησιν τροφῶν (ἀλαντοποιῶν, ἰχθῆς διατηρηρημένα ὡς σαρδῖαι, βέγκαι κλπ. κρέας, τυρὸς, βούτυρον) κλπ.

ΥΠΟΧΛΩΡΙΩΔΕΣ ΝΑΤΡΙΟΝ. Γαλ. υποκλωρίτ ντὲ σόντιομ.

Τὸ ἄλας τοῦτο μόνον ἐν διαλύματι ὕδατος εἶνε γνωστὸν ὑπὸ τὸ ὄνομα ὠ ντὲ Ζαβέλλ. Σχηματίζεται κατὰ τὴν διοχέτευσιν χλωρίου διὰ διαλύματος καυστικοῦ νατροῦ ἢ σόδας ἀραιῶν καὶ ψυχρῶν (ἐνα προληφθῆ) ἀποσύνθεσις τοῦ σχημα-

τιζομένου υποχλωριώδους άλατος). Οικονομικότερα λαμβάνεται τό ώ ντε Ζαβέλλ, συμπετυκνωμένον, διά ρεύματος χλωρίου εις διάλυσιν θειικού νατρίου εις ήν ρίπτουσι βραδέως ασβέστιον γάλα (χωριζομένου εΐτα του σχηματιζομένου θειικού ασβεστίου διά διηθήσεως έν τή κενή διά φίλτρου έξ άμμου).

Λαμβάνεται επίσης διά κατεργασίας άφ' ένός 10 χγ. χλωριούχου ασβέστου μετά 120 λίτρ. ύδατος, άφ' έτέρου διαλύουσι 12 χγ. σόδας εις 40 λίτρ. θερμού ύδατος χύνουσι τήν θερμήν ταύτην διάλυσιν εις τό διήθημα τής πρώτης ότε καθιζάνει άνθρακικόν ασβέστιον. Το διάλυμα του υποχλωριώδους νατρίου εξατμιζόμενον μεταπίπτει εις χλωριούχον νάτριον και χλωρικόν νάτριον. Το διάλυμα του υποχλωριώδους νατρίου έχει όσμήν χλωρίου, φέρεται εις τό εμπόριον υπό τό όνομα ώ ντε Ζαβέλλ (μίγμα χλωριούχου και υποχλωριώδους). Χρησιμεύει ως οξειδωτικόν, λευκαντικόν ιδίως κηλίδων έκ μέλανος αίλου και όπών όπωρών έξ ύφασμάτων, έκ φυτικών ίνών), καταστρέφον τάς χρωστικές ούσας διά του έκλυομένου χλωρίου και διά ασθνεστάτων όξέων, ως τό έν τή άέρι διοξειδιον άνθρακος) και ως άπολυμαντικόν.

ΧΛΩΡΙΟΥΧΟΝ ΑΜΜΩΝΙΟΝ (Γαλ.

σέλ άμμωνιάκ) κοινώς νισαντήρι.
Προέλευσις. Ός άέριον εύρίσκειται εις τους αίτους των ήφαιστειών και ως άλας έν τή λάβα αυτών, εις γαιανθρακωρυχεία.

Παρασκευή. Άλλοτε έν τή Βιομηχανία έλαμβάνετο δι' έξαχνώσεως τής διαλύσεως έν ύδροχλωρική όξει των συμπυκνωθέντων άερίων, των προσερχομένων κατά τήν πύρωσιν όστών προς παραγωγήν ζφικου άνθρακος. Από τινων όμως έτών λαμβάνεται είτε έκ των υδάτων των ύπονόμων είτε έκ των άμμωνιούχων υδάτων τής πλύσεως (του φωταερίου δι' άποστάξεως αυτών μόνων ή μετ' ασβέστου και συλλήψεως τής έκλυομένης αερώδους άμμωνίας, έν διαλύματι ύδροχλωρίου). Η διάλυσις κατόπιν του σχηματιζομένου χλωριούχου άμμωνίου συμπυκνύεται και

κρυσταλλύται. Έν τή βιομηχανία λαμβάνεται καθαρόν τό άλας τιθεμένου του ακαθάρτου έντός δοχείων έκ ψαμμολίθου, άτινα θερμαίνονται διά φλογών επί του διατρήτου θόλου τής καμίνου· τό άνώτερον μέρος των λαγήνων (κεκαλυμμένον δι' άντεστραμένου δοχείου), εύρίσκεται έκτός του κλιθάνου και δέχεται τό συμπυκνούμενον άλας. Φέρουσι προς ψύξιν κατόπιν τά δοχεία και θραύοντες αυτά εύρίσκουσι στερεόν και καθαρόν τό χλωριούχον άμμώνιον, όπερ, άποσταχθέν, άπετέθη επί των ψυχροτέρων άνωτέρων μερών των λαγήνων εις στρώμα 0,10 μ. περίπου. Λαμβάνεται, ένίοτε, και έν τή βιομηχανία δι' άποσυνθέσεως του θειικού άμμωνίου υπό μαγειρικού άλατος.

Ιδιότητες. Άλας άχρουν, άοσμον, γεύσεως νυσσούσης· διαλύεται εις τό ύδωρ ιδίως τό θερμόν· διά θερμάνσεως εις 340° έξαχνούται χωρίς να τήκεται· εις ύψηλήν θερμοκρασίαν άποσυντίθεται. Τα μεταλλοξειδια άποσυνθέτουσιν αυτό διά θερμάνσεως παρέχοντα χλωριούχον πητικόν άλας, άζωτον, ύδρογόνον (όπερ άνάγει τό μεταλλοξειδιον εις καθαρόν μέταλλον, τό δε όξυγόνον αυτου ένούται μετά του ύδρογόνου εις ύδωρ). Τήν αναγωγικήν ταύτην ιδιότητα αυτου χρησιμοποιοϋμεν προς καθαράσιν έκ μεταλλοξειδίων των προς συγκόλλησιν μεταλλικών επιφανειών, ρίπτοντες ποσότητα άνάλογον NH₄Cl επ' αυτών και θερμαίνοντες μεθ' ό άμέσως έπεται ή δυνατή ήδη μόνον συγκόλλησις, των καθαρισθέντων έξ όξειδίων μεταλλικών επιφανειών.

Χρήσεις. Εις τό χημικόν εργαστήριον προς παραγωγήν άμμωνίας, προς άνίχνουσιν λευκοχρύσου· εις τήν βιομηχανίαν προς άποξειδωσιν χαλκίνων ειδών, χωρισμόν του λευκοχρύσου, έξ άλλων μετάλλων, εις τήν κασιτερωτικήν, εις συγκολλήσεις μεταλλικών ειδών, εις τά ήλεκτρικά στοιχεία Δεκλανσέ, εις τήν παρασκευήν χάρτου περιενδυτικού· εις δε τήν Ιατρικήν ως άποχρεμπτικόν.

Η Έλλάς εισήγαγε τώ 1911 χλωριούχον άμμώνιον έξ Άγγλίας, Γερμανίας, Γαλλίας και Αυστρίας 9,006 όνάδας ά-

ξίας 6,304 φρ. Τῷ 1917 εισηγάγε 1,018 ὀκάδας ἀξίας 2,443 δραχμῶν.

ΝΙΤΡΙΚΟΣ ΑΡΓΥΡΟΣ, κ. πέτρα τῆς κολάσεως, γαλ. νιτράτ νι' ἀρζάν.

Παρασκευή. Λαμβάνεται ἡ διὰ διαλύσεως καθαρῷ ἀργύρῳ εἰς νιτρικὸν ὄξύ, ἡ διὰ διαλύσεως νομισμάτων ἀργύρων εἰς νιτρικὸν ὄξύ, ὅτε παράγεται διάλυσις κυανῆ ἐκ νιτρικοῦ ἀργύρου καὶ νιτρικοῦ χαλκοῦ· ἐξατμίζεται ἡ διάλυσις μέχρι ξηροῦ καὶ πυροῦται ὅτε ὁ μὲν νιτρικὸς ἀργυρὸς τήκεται ὁ δὲ νιτρικὸς χαλκὸς ἀποσυντίθεται, καταλειπομένου ὀξειδίου τοῦ χαλκοῦ· διαλύμενον τὸ τήγμα εἰς ὕδωρ, διαλύον τὸν νιτρικὸν ἀργυρὸν, διηθοῦμεν, συμπυκνῶμεν τὸ διήθημα καὶ κρυσταλλοῦμεν.

Ἰδιότητες. Τὸ ἅλας τοῦτο τήκεται εἰς 218 ο καὶ ἀποσυντίθεται εἰς ὑψηλοτέραν θερμοκρασίαν παρέχον μεταλλικὸν Ἄργυρον. Τηκόμενον μετὰ $\frac{1}{10}$ νιτρικοῦ καλίου καὶ χυνόμενον εἰς εἰδικούς τύπους παρέχει τὸ γνωστὸν καυτήριον κ. πέτρα τῆς κολάσεως (πιέρο ἐνφερνάλ). Ὑπὸ τοῦ ἡλιακοῦ φωτὸς ἀποσυντίθεται διὰ καὶ ἡ δίοξις αὐτοῦ ἐν ὕδατι φυλάσσεται ἐν φιάλαις φαιαῖς· τάχιστα ἀποσυντίθεται ὑπὸ ὀργανικῶν οὐσιῶν (ἐντεθεν ἢ χρήσις αὐτοῦ ἐν τῇ φωτογραφικῇ τέχνῃ)· ἐπὶ τοῦ δέρματος παρέχει ἀμαυρὰν κηλίδα ἐξαιεφομένην διὰ κυανιοῦ καλίου (Ἐπειδὴ τοῦτο δύναται νὰ ἐπιφέρει δηλητηρίασιν χρησιμοποιεῖται, προτιμότερον πρὸς ἐξάλειψιν τῆς κηλίδος, ὑποβειῶδες νάτριον ἢ δάμμα ιωδίου ἢ πλοσῆς διὰ διαλύσεως ιωδιοῦ καλίου). Ὁ Νιτρικὸς ἀργυρὸς εἶναι δηλητήριον.

Χρήσεις. Εἰς τὸ χημικὸν ἐργαστήριον χρησιμοποιεῖται τὸ ἐν ὕδατι διάλυμα τοῦ νιτρικοῦ ἀργύρου ἕνεκα τοῦ ἀδιαλύτου τῶν περισσοτέρων ἀλάτων τοῦ ἀργύρου ἐν τῇ ιατρικῇ ὡς καυτήριον (πέτρα τῆς κολάσεως)· ἐν τῇ βιομηχανίᾳ εἰς κατασκευὴν ἀνεξίτηλου μελάνης ἐπὶ ὀθωνῶν, τῇ χρησιμοποιοῖται τῆς ἰδιότητος τῆς εὐκόλου ἀποσυνθέσεως τοῦ νιτρικοῦ ἀργύρου ὑπὸ ὀργανικῶν οὐσιῶν.

Σημ. Ἡ μελάνη αὕτη κατασκευάζεται τῇ διαλύσει 10 γραμ. νιτρικοῦ ἀργύρου

εἰς 35 γραμ. ὕδατος καὶ προσθήκῃ 5 γραμ. ἀραβικοῦ κόμμεος· συνήθως προστίθεται εἰς τὴν μελάνην ταύτην καὶ μικρὰ ποσότης κινεζικῆς μελάνης, ἵνα καθίστανται οἱ ἐπὶ τῶν ὀθωνῶν γραφόμενοι χαρακτήρες μᾶλλον εὐδιάκριτοι. Ὁ νιτρικὸς ἀργυρὸς χρησιμεῖ εἰς πρὸς ἐπαργύρωσιν δάλυ, κατόπτρων, μετάλλων, κλπ., βαφῆν τριχῶν, φωτογραφίαν.

Φωτογραφία. Αἱ φωτογραφικαὶ πλάκες (ὕαλινα ἢ ἐκ κυτταρινοειδοῦς) αἵτινες φέρονται εἰς τὸ ἐμπόριον φέρουσιν ἐπ' αὐτῶν, συνήθως, μίγμα πηκτικῆς (ζελατίνης) ἢ κολλοδίου μετὰ διαλύματος νιτρικοῦ ἀργύρου καὶ βρωμιούχου ἀμμωνίου (οὕτως ἔχει ἀποτεθῆ ἐπὶ τῶν πλακῶν ἐν λεπτοτάτῃ διαμερισμῷ λίαν εὐαίσθητος εἰς τὸ φῶς βρωμιούχος ἀργυρὸς· πρὸς ἐπαύξησιν τῆς εὐαισθησίας ξηραίνεται διὰ θερμάνσεως τῶν διὰ τοῦ μίγματος χρισθειῶν ὑαλίνων πλακῶν). Πρὸς φωτογράφησιν ἀντικειμένου τινος τοποθετεῖται ἐν τῷ σκοτεινῷ θαλάμῳ τῆς φωτογραφικῆς μηχανῆς ἀδιαφανῆς ὕαλος εἰς ἀπόστασιν ἀπὸ τοῦ φακοῦ αὐτῆς τοιαύτην ὅστε νὰ σχηματίζεται ἐπὶ τῆς ἀδιαφανοῦς ὕαλου τὸ ἐναργὲς εἶδωλον τοῦ φωτογραφηθησομένου· τοῦτο γενόμενον φέρεται ἢ εὐπαθῆς, ἐπίκριτος, ὑαλίνη φωτογραφικῆ πλάξ κεκλεισμένη τελείως ἐντὸς σκοτεινοῦ ξυλίνου πλαισίου, ὑπερ ἀνοίγεται μόνον ἐντὸς τοῦ τελείως σκοτεινοῦ θαλάμου, καὶ τοποθετεῖται εἰς τὴν κανονισθεῖσαν θέσιν ὑπὸ τῆς ἀδιαφανοῦς ὕαλου· ἀφαιρουμένου κατόπιν τοῦ πώματος τοῦ φακοῦ τῆς φωτογραφικῆς μηχανῆς (ἐπὶ δευτερόλεπτα) προσβάλλεται τὸ ἀργυροῦχον ἐπίχρισμα τῆς πλακῆς περισσότερον ὑπὸ τῶν φωτεινότερων σημείων τοῦ φωτογραφουμένου καὶ τῶν περίξ αὐτοῦ ὀλιγώτερο· δὲ ὑπὸ τῶν σκιερῶν.

Ἐμφάνισις τῆς εἰκόνας. Αἱ προσβολαὶ αὗται ὡς ἀσιεπέσταται δὲν διακρίνονται· πρὸς ἐμφάνισιν αὐτῶν φέρεται ἡ πλάξ (πάλιν ἄνω τοῦ φωτός) εἰς λεκάνην (ἐν ὕδατι) φωτιζομένην ἀμυδρῶς δι' ἐρυθροῦ φωτός) περιέχουσαν ἀναγωγικόν τι ὑγρὸν ὡς ὀξαλικὸν σίδηρον ἢ πυρογαλόλην ἢ ὕδροκινόνην κλπ. Μετὰ τὴν ἐμβάπτισιν, διαλυθέντος τοῦ ἀργυροῦχου ἐπιχρίσματος τῶν μερῶν τῆς πλακῆς τῶν μὴ προσβλη-

θέντων υπό του φωτός κατά την φωτογράφησιν, ή επί της πλακός εικών είναι άρνητική ήτοι παριστά σκοτεινότερα τά μάλλον προσβληθέντα υπό του φωτός σημεία του άντικειμένου (εξ άποθέσεως επ' αυτών παχυτέρου στρώματος μεταλλικού άργύρου) τά δε άμαυρώτερα μέρη του άντικειμένου φωτεινότερα.

Στερέωσις της εικόνας. 'Επειδή ή πλάξ είναι έτι ευπαθής εις τó φώς, άποπλύγουσι τά άπρόσβλητα του έπιχρίσματος μέρη έμβυθίζοντες την πλάκα έν λεκάνη περιεχούση θειοθειώδες νάτριον και κατόπιν πλύνουσιν αυτήν δι' άφθόνου ύδατος. *Εικών θετική.* 'Εκ της πλακός ήδη ταύτης δυνατόμεθα νά λάθωμεν σωρείαν θειικών εικών έν χάρτου φωτογραφικού ήτοι ευαισθήτου εις τó φώς δι' έπιχρίσεως αυτού άναλόγως τή παρασκευή της εξ ύδαλου ή κυτταρινοειδους πλακός. Προς λήψιν των άντιτύπων προσαρμόζομεν τόν φωτογραφικόν χάρτην καλώς επί της πλακός της άρνητικής εικόνας, ένσφηνουθμεν καλώς έν ξυλίνω πλαίσίω και εκθέτομεν, μέ την φωτογραφικήν πλάκα, προς τó ήλιακόν φώς διερχομένων ήδη περισσοτέρων φωτεινών ακτίνων και ευκολώτερον διά των φωτεινότερων σημείων της άρνητικής εικόνας και όλιγώτερον ή δυσκολώτερον διά των σκιερωτέρων σχηματίζεται επί του φωτογραφικού χάρτου ή θετική εικών του φωτογραφηθέντος. Κατόπιν τόν χάρτην τοϋτον καθιστώμεν άπρόσβλητον υπό του φωτός δι' έμβαπτίσεως άλληλοδιαδόχου εις τά ζνωτέρω λουτρά ως κατεστήσαμεν τοιαύτην και την φωτογραφικήν πλάκα.

Σημ. Διά νά παράσχωμεν έντονωτέραν και ώραιότεραν την θετικήν εικόνα έμβαπτίζομεν αυτήν έντός λουτρού περιέχοντος τριχλωριούχον χρυσόν, όξεικόν νάτριον, άλας και ύδωρ (άντικαθισταμένου οϋτω του άργύρου υπό του χρυσού).

Σημ. Φωτογράφησις γίνεται και διά φωτός καιομένου σύρματος μαγνησίου ή δι' ακτίνων Ρέντεγεν ή διά Ραδίου.

ΚΥΑΝΙΟΥΧΟΣ ΑΡΓΥΡΟΣ

Λαμβάνεται διά καταβύθισεως εκ διάλύσεως νιτρικού άργύρου διά ύδροκυανι-

κού όξέος. Χρησιμεύει εις φωτογραφίαν και έπαργύρωσιν. Δηλητήριον σφοδρόν.

ΤΡΙΘΕΙΟΥΧΟΝ ΑΝΤΙΜΟΝΙΟΝ

(Γαλλ. Στιμπίν).

'Απαντά ως όρυκτόν, 'Αντιμόνιτης (μέλας) έν 'Αγγλία, Σαξωνία, Γαλλία κλπ., εις μικράν ποσότητα και παρ' ήμιν έν Θεσσαλία. Είναι τεφρομέλαν μεταλλικής στιλπνότητος. Παρασκευάζεται και τεχνητώς τή διοχετεύσει ύδροθειού εις διάλυμα τριχλωριούχου αντιμόνιου ως ζζημα πορτοκαλέρυθρον (χαρακτηρ. αντίδρασις του αντιμόνιου). Τó τριθειούχον αντιμόνιον δέν διαλύεται εις ύδωρ' αποσυντίθεται δε υπό θερμού ύδροχλωρ. όξέος παρέχον χλωριούχον αντιμόνιον και ύδρόθειον. Περιέχει πολλάκις και άρσενικόν, άνχνεύομενον έν τή ύπολείμματι του δι' ύδροχλωρικ. όξέος διαλυθέντος τριθειούχου αντιμόνιου. Χρησιμεύει τά μέγιστα εις την πυροτεχνουργίαν και εις την παρασκευήν του Κέρμητος των φαρμακοποιών (διά ζέσεως θειούχου αντιμόνιου μετά σόδας).

ΣΤΥΠΤΗΡΙΑΙ (Γαλλ. 'Αλέν).

Αυται είναι διπλά άλατα, άναλόγου χημικής συνθέσεως, κρυσταλλούμενα μετά 24 μορίων ύδατος. Θερμαινόμεναι έξογκούνται και αποσυντίθενται. Η μάλλον χρήσιμος αυτών είναι ή Καλική καλουμένη στυπτηρία κ στυψι (θεικόν άργίλιον, θεικόν κάλιον, 24 μόρια ύδατος). Αδτη έν τή βιομηχανία λαμβάνεται εις εξ όρυκτου (άπαντώντος έν 'Ιταλία, Ούγγαρία) καλουμένου Στυπτηριάτου λίθου (διπλοδν βασικόν άλας Καλίου και 'Αργιλίου, περιέχον έτι και όξειδιον σιδήρου) δν πυροϋσι κατεργάζονται μετά θεικού όξέος 50°B, προσθέτουσι θεικόν κάλιον, διαλύουσιν εις ύδωρ, εξατμίζουσι και κρυσταλλουσι την λαμβανομένην στυπτηρίαν. Λαμβάνεται επίσης εκ καθαρών άργίλων ως πυροϋσι, κοκιοποιουσι, μινγνύουσι μετά 40 ο)ο θεικού όξέος 52°B., θερμαίνουσιν επί ήμέρας εις 60° - 80° θερμοκρ. Τó σχηματιζόμενον θεικόν άργίλιον άποχυνόμενον μίνγνυται μετά θεικού καλίου παρέχον την στυπτηρίαν. Λαμβάνεται και εξ άργίλικών σχιστολίθων.

Ἄνιχνεύεται σίδηρος ἐν αὐτῷ διὰ κίτρινου σιδηροκυανίουχου καλλίου ἔτε χρώνεται κυανῇ.

Χρήσεις. Ἡ στυπτηρία χρησιμεύει ὡς πρόστυμμα εἰς τὴν στερέωσιν χρωμάτων ἐπὶ ὑφασμάτων (σχηματιζομένων λακκείων χρωμάτων μετὰ τῆς χρωστικῆς οὐσίας), μετ' ὀξικοῦ μολύβδου πρὸς σχηματισμὸν προστύμματος, ὀξικοῦ ἀργιλίου, χρησίμου πρὸς στερέωσιν τῆς ἐρυθρᾶς βαφῆς τοῦ ἐρυθροδάνου κ. ῥιζαρίου ἐπὶ τῶν ὑφασμάτων (ἴδε Ἐμπορευματολόγιον μου Τμ. Γον σελ. 47) εἰς τὴν διατήρησιν τῶν δερμάτων, εἰς τὸ κολλᾶρισμα τοῦ χάρτου εἰς διαύγασι τῶν ἐκ μηρυκατικῶν λιπῶν εἰς τὴν ἱατρικὴν ὡς καυτηρίου τῶν ἀφθῶν τοῦ στόματος διὰ γαργαρισμῶν καὶ ὡς κόνις κατὰ φλεγμονῶν τοῦ λάρυγγος εἰς τὸ χημικὸν ἐργαστήριον πρὸς παρασκευὴν ἄλλων σωμάτων. Ἐπειδὴ καταβυθίζει τὰ ἀνθρακικά ἀλκάλια καὶ τὸ ὄξιον ἀνθρακικὸν ἀσβέστιον χρησιμοποιοῦται ἔτι εἰς καθάρσιν τοῦ ὕδατος.

Αἱ λοιπαὶ στυπτηρίαι διαφέρουσι ταύτης ὡς ἔχουσαι ἀντὶ τοῦ Ἀργιλίου ἕτερον μέταλλον Σίδηρον, Χρῶμιον κλπ. καὶ ἀντὶ τοῦ Καλλίου ἢ Νάτριον ἢ Ἀμμώνιον. Ἡ χρωμικὴ εἶναι ἰόχρους, ἡ σιδηρικὴ ροδόχρους, ἡ ἀμμωνιακὴ ὡς καὶ ἡ καλικὴ ἄχρους.

Πᾶσαι αἱ στυπτηρίαι χρησιμεύουσιν ὡς πρόστυμματα ἐν τῇ Βαφικῇ· τείνουσιν ὅμως ὡς ἀντικατασταθῶσιν ὑπὸ τῆς πυκνῆς καλουμένης στυπτηρίας τοῦ θεϊκοῦ ἀργιλίου (θεϊκὸν ἀργίλιον μετὰ 18 μορίων ὕδατος).

ΑΝΤΙΣΗΠΤΙΚΑΙ ΚΑΙ ΑΠΟΛΥΜΑΝΤΙΚΑΙ ΟΥΣΙΑΙ

Ὅστω καλοῦνται οὐσῖαι αἱ ὅσαι διὰ τῆς παρουσίας αὐτῶν δὲν ἐπιτρέπουσι τὴν σήψιν καὶ καταστροφὴν ὀργανικῶν οὐσιῶν, αἵτινες ἠδύνασθαι ἐπέλθωσι τῇ ἐπιρροαῖ τῶν φυραμάτων ἐκ τῶν σήψεων τούτων προέρχονται καὶ εἰς τὸν ἀέρα οὐσῖαι παθογόνοι, παράσιτα (φυτικά καὶ ζωικά) ἐπιφέροντα τὰς λοιμώδεις νόσους.

Μεταξὺ τῶν ἀντισηπτικῶν καὶ ἀπολυμαντικῶν οὐσιῶν δὲν εὐτάρχουσι σαφῆ ἔρια διότι πᾶσαι αἱ ἀπολυμαντικαὶ οὐσῖαι

εἶναι καὶ ἀντισηπτικά. Ἡ διαφορὰ αὐτῶν ἰδίως ὀφείλεται εἰς τὴν δράσιν των, ὅπως αἱ ἀντισηπτικαὶ οὐσῖαι εἶναι ἀσθενεστεράς ἐνεργείας τῶν ἀπολυμαντικῶν. Γίνεται δὲ χρῆσις τῶν μὲν ἀντισηπτικῶν πρὸς πρόληψιν ἀλλοιώσεων τῶν ὀργανικῶν οὐσιῶν ὑπὸ μικροβίων τῶν δὲ ἀπολυμαντικῶν πρὸς καταστροφὴν μικροβίων ἐκδηλωθείσης τῆς παρουσίας αὐτῶν. Ὡς λ. χ. πρὸς συντήρησιν ἐπὶ ἡμέρας τοῦ ἀμελχθέντος γάλακτος (ἵνα μὴ ἀλλοιωθῇ ἐκ μικροοργανισμῶν πάντοτε ὑπαρχόντων εἰς τὸν περίξ ἀέρα) προστίθενται αὐτῷ ἀντισηπτικαὶ οὐσῖαι πρὸς καθάρσιν ὅμως τοῦ χώρου ἢ ἐνδυμάτων κλπ. ὧν ἕκαμε χρῆσιν ἀνθενῆς ἐκ λοιμώδους ἀσθενείας, ὀφειλομένης τούτέστιν εἰς μικροβίον (χολέρα, τύφος κλπ.) γίνεται χρῆσις ἀπολυμαντικῶν οὐσιῶν. Τοιαῦται οὐσῖαι εἶνε πολλαί. Τούτων τινὲς δὲν εἶνε δηλητήριοι ὡς τὸ ἄλας, τὸ σάκχαρον, τὸ ὄξος, ὄξιγονοσχον ὕδωρ κλπ., ἄλλαι δὲ εἶνε δηλητήριοι, ὡς τὸ φανικὸν ὄξύ, οἰνόπνευμα (ἄκρατον ἰδίως), διχλωριούχος ὑδράργυρος, θεϊκὰ ἄλατα σιδήρου, χαλκοῦ, ψευδαργύρου (κ. βιτριόλια), τριοξειδίου τοῦ ἀρσενικοῦ κ. λευκὸν ποτικοφάρμακον, σωσίκερας κ. κρεόζωτον, χλωριούχος ψευδαργύρος, διοξειδίου τοῦ θείου, ὑπερμαγγανικὸν κάλιον, βάμμα ἰωδίου, θειον, διθειοδχος ἀνθραξ, φορμόλη κλπ.

Σημ. Ἐνταῦθα θὰ περιγράψωμεν ἐκεῖνα, περὶ ὧν δὲ γίνεται μνεῖα ἀλλαγῶν (ἔπου περιεγράψασαν ἕνεκεν ἄλλων αὐτῶν ἰδιοτήτων).

ΔΙΧΛΩΡΙΟΥΧΟΣ ΓΑΡΑΓΓΥΡΟΣ

κ. ἄγνη ὑδραργύρου ἢ σουμπλιμέ.

(Γαλ. Κλορὺρ μερκυριξ).

Παρασκευάζεται, εἰς τὴν βιομηχανίαν διὰ θερμάνσεως εἰς 20°, 20 γρμ. θεϊκοῦ ὑδραργύρου μετὰ 20 γρμ. μαγειρικοῦ ἄλατος ὅτε ἐξαχνούται ὁ διχλωριούχος ὑδράργυρος. Κρυσταλλοῦται εἰς ἄχρους κρυστάλλους. Εἶνε σφοδρὸν δηλητήριον. Ἐχει γῆσιν μεταλλικὴν, δριμεταιν, ὄξινον καὶ στυπτικὴν· εἶνε διαλυτὸς εἰς ὕδωρ, ἔχον ὄξινον ἀντίδρασιν· εὐκολώτερον διαλύεται εἰς οἰνόπνευμα. Κατὰ τῆς ἐξ αὐτοῦ δηλητηρίασεως χορηγεῖται ἀμέσως λεύ-

κωμα φθό, κεκαυμένη μαγνησία, προσφάτως ληφθείς θειούχος σίδηρος. μεθ' ὧν σχηματίζει αδιάλυτους ενώσεις. Ὡς σχηματίζων μετὰ τῶν λευκωματωδῶν οὐσιῶν ενώσεις αδιάλυτους χρησιμοποιεῖται ὡς ἄριστον ἀντισηπτικόν καὶ εἰς ἀραιὰς διαλύσεις (1:10000—1:1000) μετὰ οἰνοπνεύματος ἢ μαγειρικοῦ ἁλατος (ἐμποδίζων τὰς ζυμώσεις, σήψεις κλπ. ὀργανικῶν οὐσιῶν) καὶ ὡς ἀπολυμαντικόν, φονεῖον τὰ μικρόβια ὡς καὶ τὰ σπέρματα αὐτῶν, κατὰ λοιμωδῶν ἀσθενειῶν (τύφου, χολέρας κλπ.) Χρησιμοποιεῖται ἔτι εἰς διατήρησιν τῶν ξύλων διὰ διαβροχῆς αὐτῶν ἐν αὐτῷ. Εἰς τὴν ἰατρικὴν κατὰ τὰς πλύσεις πληγῶν, διατήρησιν ἀνατομικῶν παρασκευασμάτων καὶ ἐσωτερικῶς εἰς ἐλαχίστας δόσεις.

ΥΠΟΘΕΙ-Ι-ΚΟΣ ΣΙΔΗΡΟΣ

κ. Καραμπογιά ἢ Πράσινον βιτριόλιον

(Γαλ. Σουλφάτ ντέ Φέρ).

Τὸ ἅλας τοῦτο εἶναι τὸ σπουδαιότερον τῶν ἁλάτων τοῦ σιδήρου· παρασκευάζεται εἰς τὴν βιομηχανίαν εἴτε διὰ διαλύσεως τρυβνημάτων σιδήρου ἢ σιδηρῶν ἀπορριμάτων εἰς θεικόν ὀξύ (τὸ ὡς ὑπόλειμμα λαμβανόμενον ἐκ τῆς καθάρσεως ἔλαιου ἢ πετρελαίου) συμπυκνώσεως καὶ κρυστάλλωσος τῆς διαλύσεως· εἴτε τῇ ἐκθέσει εἰς τὸν ἀέρα διαβροχομένου ἀπὸ καιροῦ εἰς καιρὸν σιδηροπυρίτου ἐπὶ μῆνας· μετὰ τὸν σχηματισμὸν τῶν πρασίνων κρυστάλλων τοῦ ὑποθ. σιδήρου πλύνουσι μεθοδικῶς τὴν μάζαν λαμβάνοντες διάλυσιν 30° B· συμπυκνοῦσι ἕως 40° B καὶ κρυσταλλοῦσι τὸν περιεχόμενον, πάντοτε, χαλκὸν καταβυθίζουσι διὰ ριζισμάτων σιδήρου. Ἐπίσης λαμβάνουσι ὑποθ. σίδηρον τῇ καύσει σιδηροπυρίτου μετ' ἀνθρακο- κατ' ἐπάλθηλα στρώματα, ἐπακολουθουσῶν τῶν ὡς ἄνω ἐργασιῶν πρὸς λήψιν καθαρῶν κρυστάλλων. Ὑποθεικὸς σίδηρος λαμβάνεται πάντοτε ἐν τοῖς ἐργοστάσις παραγωγῆς θεικῶ ὀξέος (διὰ τῆς μεθόδου τῶν μολυβδίνων θαλάμων) μετὰ τὴν φρυξίν τοῦ σιδηροπυρίτου πρὸς παραγωγὴν τοῦ διοξειδίου τοῦ θείου.

Κρυσταλλοῦται μετὰ ἐπτά μορίων ὕδατος εἰς πρασίνους κρυστάλλους, ἔχει γεῦ-

σιν στύφουσαν, διαλύεται εἰς τὸ ὕδωρ θερμαίνομενον εἰς 100° ἀποβάλλει τὰ ἐξ μέρια τοῦ ὕδατος τὸ δ' ἔβδομον εἰς θερμ. 300° ὅτε τελείως ἀποσθροῦται εἰς λευκὴν κόνιν. Ὡς ὀξειδούμενος ὑπὸ τοῦ Ὄξυγόνου τοῦ ἀέρος, σχηματιζόμενων ἐρυθροκίτρινων κηλίδων ἐπ' αὐτοῦ, φυλάσσεται ἐντὸς ἐρμητικῶς κλειομένων φιαλῶν, ἵνα ἐμποδισθῇ ἡ ἐξάτμισις ὕδατος (ὀπόθεν λευκαίνεται πολλαχρῶ) περιεχοσῶν μικρὰν ποσότητα οἰνοπνεύματος ἢ αἰθέρος, ὧν ἐξάτμιζόμενον ἐμποδίζεται ἡ εἴσοδος τοῦ ἀέρος· εἶνε αδιάλυτος εἰς οἰνόπνευμα, ὕφ' οὗ κατακρημνίζεται ἐκ διαλυμάτων πυκνῶν τοῦ ὑποθεικοῦ σιδήρου ὡς κόνις· εἶνε ἀναγωγικὸς, δι' ὃ χρησιμοποιεῖται πρὸς κατακρήμνισιν τοῦ χρυσοῦ ἐκ διαλυμάτων αὐτοῦ.

Παρ' ἡμῖν ὑποθεικὸς σίδηρος παράγεται εἰς τὸ ἐν Πειραιεὶ ἐργοστάσιον ὀξέων λιπασμάτων, κλπ.

Χρήσεις. Εἶνε ἡ βᾶσις σχεδὸν ὅλων τῶν μελανῶν χρωμάτων (κ. καραμπογιά) δι' ὃ εἰς τὴν βιομηχανίαν χρησιμοποιεῖται εἰς μέλαιναν βαφὴν ἐρίου, μετάξης, βάμβακος, ὑφασμάτων· χρησιμεύει ἔτι εἰς παρασκευὴν καπνίζοντος θεικῶ ὀξέος, κατασκευὴν κοινῆς μελάνης, τοῦ κυανοῦ τῆς Πρωσίας, βερνικίων βαφῆς ὑποδημάτων, κατὰ τῶν παρασῶν σιτηρῶν, διατήρησιν ξύλων κλπ. Εἰς τὴν ἰατρικὴν δὲ ὡς ἀπολυμαντικὸν ἀφοδευτηρίων, (ἀφαιροῦν τὸ ὑδρόθειον) καὶ εἰς τὸ χημικὸν ἐργαστήριον πρὸς παρασκευὴν ἄλλων ἁλάτων τοῦ σιδήρου, ὡς τῆς στυπτηρίας αὐτοῦ κλ.

Ἡ Ἑλλάς τῷ 1911 εἰσήγαγεν ὑποθεικὸν σίδηρον ἐξ Ἀγγλίας, Αὐστρίας, Γαλλίας, Ἰταλίας, Γερμανίας, 17611 ὀκάδων ἄξιας 17611 φράγκων· τῷ 1918 δὲ 8370 ὀκδ. ἄξιας 3348 δραχ.

ΘΕΙ-Ι-ΚΟΣ ΧΑΛΚΟΣ

κ. γαλαζόπετρα ἢ κυανοῦν βιτριόλιον.

(Γαλ. Σουλφάτ ντέ Κυῦβρ).

Τὸ ἅλας τοῦτο εἶνε τὸ σπουδαιότερον τῶν ἁλάτων τοῦ χαλκοῦ· κρυσταλλοῦται εἰς κυανοῦς κρυστάλλους μετὰ 5 μορίων ὕδατος. Εἰδρiscεται ἐν τῇ φύσει ὡς ὀρυκτὸν καλούμενον Χαλκάνθη.

Παρασκευή. Λαμβάνεται εἰς τὴν βιομη-

χανίαν ή τή διαλύσει ριτισμάτων χαλκού εις θερμόν πυκνόν θειϊκόν όξυ ή τή διαλύσει όξειδίου του χαλκού εις αραιόν θειϊκόν όξυ ή εκ του χαλκοπυρίτου δι' όξειδώσεως εις τον άερα (ώς ο υποθειϊκός σίδηρος εκ του σιδηροπυρίτου) ή δι' διαπυρώσεως εν κλιβάνω ύγρων χαλκίνων πλακών (χρησιμοποιούνται ούτω πλάκες παλαιαί λαμβανόμεναι εκ θωρακικών πλοίων) μετά άνθρών θείου, τή διοχετεύσει άερος (πρός όξειδωσιν του σχηματιζόμενου θείου-χου χαλκού). Τή έμβαπτίσει κατόπιν θερμών τών πλακων τούτων εις ύδωρ διαλύεται και παρασύρεται ο σχηματισθείς και επικαθήμενος επί τών πλακων θειϊκός χαλκός (και πάλιν επαναλαμβάνεται ή ίδια έργασία μέχρι τελείας μετατροπής τών χαλκίνων πλακων εις θειϊκόν χαλκόν). Και εκ τής καθάρσεως τών μεταλλουργικώς λαμβανομένων πολυτίμων μετάλλων λαμβάνεται καθαρός CuSO_4 .

Ιδιότητες. Ο θειϊκός χαλκός κρυσταλλούται, ως είπομεν, μετά 5 μορίων ύδατος εις κυανούς κρυστάλλους, οστινες δια θερμάνσεως εις 100° αποβάλλουσι τά 4 μόρια του ύδατος εις 200° δε και το πέμπτον, αποσπαιρόμενοι και ούτοι, ως ο θειϊκός σίδηρος, εις λευκήν κόνιν. Η κόνις αυτη είναι χρήσιμος ως αντιδραστήριον ύδατος εν οινοπνεύματι διότι τή προσλήφει και ελαχίστου ύδατος κυανούται ή κόνις. Φυλάσσεται εντός έρμητικώς κλειομένων φιαλών ένα έμποδισθη ή εξάτμισις του ύδατος αυτου. Μετ' άμμωνίας σχηματίζεται ίζημα εξ υδροξειδίου του χαλκού. Επειδή δε ή άμμωνία χρωνύει κυανήν πασαν διάλυσιν άλατος χαλκού εινε ή αντίδρασις αυτη χαρακτηριστική του χαλκού.

Χρήσεις. Και το άλας τουτο μετά του υποθ. σιδηρου είναι ή βάσις της βαφικής δια χρωμάτων μέλανος, ιώδους επί μετάξης και έριου. Χρησιμεύει έτι εις την ηλεκτρομεταλλουργίαν του χαλκού, εις την Γαλβανοπλαστικήν δι' επιχαλκώσεις αντικειμένων. Ως αντισηπτικόν χρησιμεύει εις την καταστροφήν παρασίτων σίτου, άμπέλου κτλ. Σχηματίζει μετά άσβεστίου γάλακτος (11)2 χγ. θ. χαλκού μετά 1 χγ. άσβεστου και 100 λιτρών

ύδατος) τον Βορδιγάλλειον πολτόν. Ως φάρμακον χρησιμεύει εις την κτηνιατρικήν (καυτήριον). Εις την διατήρησιν τών ξύλων, εις την ζωγραφικήν, εις την κατασκευήν διπλών άλάτων χρησίμων ως χρώματα, ως το πράσινον του Σχέελ (εξ άρσεκινικού καλλίου μετα θειϊκού χαλκού), το πράσινον του Σθένφουρθ (εξ όξεικου χαλκού μετ' άρσενικώδους όξέος), το κυανούν τής Αιγύπτου (πυριτικόν άσβέστιον μετ' πυριτικού χαλκού, μη προσβαλλόμενον ειμή μόνον υπό του υδροφθορίου.

Η Έλλάς τή 1911 εισήγαγε θειϊκόν χαλκόν εξ Αγγλίας, Ιταλίας, Γαλλίας και Αμερικης 2013076 όκάδας αξίας 1409153 φρ.

Θειϊκόν χαλκόν παράγει το εν Πειραιεί έργοστάσιον λιπασμάτων κλπ.

Νοθεύει θειϊκού χαλκού και έλεγχος αυτών.

Ο θειϊκός χαλκός νοθεύεται ιδίως δια υποθειϊκού σιδηρου, σπανιώτερον δε δια θειϊκων άλατων ψευδαργύρου, νικελίου, μαγνησίου, άσβεστίου.

Έλεγχος. Εκ του όξυνου διαλύματος αυτου εν ύδατι καταυθίζομεν δι' υδροθείου τον χαλκόν. Εις μέρος του διηθήματος θερμού, όξυνισθέντος δια νιτρικού όξέος, προσθέτομεν περίσσειαν άμμωνίας, καταυθίζούσης τον σίδηρον ως υδροξειδίου, υπερ διαλύεται εις υδροχλωρικόν όξύ· τή προσθήκη δε κιτρινου σιδηροκυανούχου καλλίου σχηματίζεται το ωραίου χρώματος Βερολίνειον κυανού. Εις μέρος του ως άνω διηθήματος (δι' υδροθείου) καταυθίζομεν τον ψευδάργυρον εις το διήθημα εξ αυτου, εξουδετερωθέν δι' άμμωνίας, προσθέτομεν σταγόνας θειούχου άμμωνίου, έλέγχοντος το νικέλιον· εις το εκ τουτου διήθημα τή προσθήκη άνθρακικού άμμωνίου ανιχνεύομεν το άσβέστιον και εις το εκ τουτου διήθημα δι' άμμωνίας και φασφορικού όξέος το μαγνήσιον.

ΘΕΙΙΚΟΣ ΨΕΥΔΑΡΓΥΡΟΣ κ. λευκόν βιτριόλιον. Γαλ. Σουλφάτ ντε ζένκ.

Παρασκευή. Το άλας τουτο λαμβάνεται εις την βιομηχανίαν, ως ο θειϊκός χαλκός δια ήπιας φούξεως του Σφαλερίτου, διαλύσεως εις ύδωρ του σχηματισθέντος άλατος και κρυσταλλώσεως. Εν

δὲ τῇ χημείῳ διὰ διαλύσεως ψιγμάτων ψευδαργύρου εἰς ἀραιὸν θεϊκὸν ὄξύ.

Ἰδιότητες. Κρυσταλλοῦται μετὰ ἑπτὰ μορίων ὕδατος εἰς ἀχρόους κρυστάλλους, γέυσεως στυπτικῆς, διαλυομένους εἰς τὸ ὕδωρ. Θερμαινόμενοι οἱ κρύσταλλοι εἰς 100° ἀποβάλλουσι τὰ 6 μόρια τοῦ ὕδατος τὸ δὲ ἔβδωμον εἰς 238°. Εἶνε ὑγροσκοπικόν.

Χρήσεις. Χρησιμεύει εἰς τὴν τυπωτικὴν τῶν ὕφασμάτων, ὡς ξηραντικὸν λευκῶν ἐλαιοχρωμάτων, εἰς κατασκευὴν βερνικίων καὶ εἰς τὴν ἰατρικὴν ὡς στυπτικόν, ἀντισηπτικὸν καὶ ὡς ἐλαφρὸν καυτήριον κατὰ τῆς ὀφθαλμίας.

Μίγμα θειοῦχου ψευδαργύρου καὶ θεϊκοῦ βαρίου (λαμβανόμενον διὰ θειοῦχου βαρίου ἐπὶ θεϊκοῦ ψευδαργύρου) εἶνε τὸ τελευταίως χρησιμοποιούμενον πρὸς παρασκευὴν λευκῶν ἐλαιοχρωμάτων (ἀντὶ τοῦ δηλητηριώδους στουπεταίου) καλούμενον **Λιθοσόνιον**.

ΤΡΙΟΞΕΙΔΙΟΝ ΑΡΣΕΝΙΚΟΥ κ. ποντικοφάρμακον. Γαλ. Ἀσιντ' Ἀρσενιέ.

Παρασκευή. Λαμβάνεται ὡς δευτερεῖον προτὸν κατὰ τὴν μεταλλουργίαν ἀρσενικοῦχων μεταλλευμάτων σιδήρου, νικελίου, κοβαλτίου, κασσιτέρου, καθ' ἣν τὸ τριοξειδιον ἀρσενικοῦ ὑπὸ τοῦ βρέματος ἀέρος παρασύρεται (ἰδὲ καὶ μεταλλουργίαν μολύβδου ἐν Λαυρίῳ, σελ. 115) εἰς ψυχροὺς θαλάμους, καὶ κατατίθεται ὡς κόνις μετ' ἄλλων σωματίων ἐξ ὧν καθαρίζεται δι' ἐξυχνώσεως.

Ἰδιότητες. Εἶναι κόνις λευκή, ἑξαμιζομένη εἰς 220°, δυσδιάλυτος εἰς τὸ ὕδωρ· ἔχει γεῦσιν μεταλλικὴν, ὑπογλυκεῖαν, δυσάρεστον, εἶναι δηλητηριῶδες (κατὰ τῆς δηλητηρίασεως χορηγοῦνται ἐμμετικά καὶ κατόπιν καυστικὴ μαγνησία ἢ πρόσφατον ὕδροξειδιον σιδήρου).

Ριπτόμενον ἐπὶ διαπύρων ἀνθράκων παρέχει ἀτμοὺς σκοροδῶδους ὀσμῆς.

Χρήσεις. Εἰς τὴν ἰατρικὴν χορηγεῖται εἰς μικροτάτας δόσεις ὡς τονωτικὸν κατὰ τοῦ ἀσθματος (εὐκολύνον τὴν ἀναπνοήν), ὡς ἀντιपुरετικὸν κατὰ τῶν ἐλειογενῶν πурεττῶν, ἐξωτερικῶς ὡς παρασιτοκτόνον κατὰ τῶν ἀσθνευῶν τοῦ δέρματος, μετὰ ζακχαροδιαλύματος πρὸς

ἐπίχρισιν ταινιῶν χάρτου μιοκτόνου. Εἰς τὴν βιομηχανίαν πρὸς ἀποχρωματισμὸν ἐρυθρᾶς ὑάλου ἐξ ὀξειδίου τοῦ σιδήρου, πρὸς κατασκευὴν ὑάλου (μολύβδου φλινγκλάς), πρὸς διατήρησιν δερμάτων καὶ ζωολογικῶν παρασκευασμάτων, εἰς κατασκευὴν χρωμάτων πρασίνων (Σχέελ, Σχβένφουρθ) σάπωνος ἀπολυμαντικοῦ κτλ.

ΧΛΩΡΙΟΥΧΟΣ ΨΕΥΔΑΡΓΥΡΟΣ Γαλ. Κλορὺρ ντὲ Ζένκ.

Παρασκευή. Τὸ ἅλας τοῦτο λαμβάνεται διὰ διαλύσεως ἐν ὑδροχλωρικῷ ὀξεῖ ψευδαργύρου ἢ ἐκ τῆς σκωρίας τῆς σχηματιζομένης ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ ψευδαργύρου κατὰ τὴν τήξιν αὐτοῦ πρὸς ἐπιψευδαργύρωσιν τοῦ σιδήρου, ἢ κατὰ τὴν κατεργασίαν πρὸς παρασκευὴν ὀξειδίου τοῦ ψευδαργύρου. Λαμβάνεται ἔτι διὰ θερμάνσεως θεϊκοῦ ψευδαργύρου μεθ' ἁλατος.

Ἰδιότητες. Εἶνε λευκὸν στερεὸν ἅλας, εὐδιάλυτον εἰς ὕδωρ. Ἡ διάλυσις αὐτῆ χρησιμεύει ὡς ἀντισηπτικὸν ἰδίως ξύλων (τραβεσσῶν σιδηροδρόμων) καὶ ἀπολυμαντικὸν πρὸς διατήρησιν πτωμάτων, φυτικῶν οὐσιῶν· χρησιμεύει ἢ ἐν ὕδατι διάλυσις καὶ εἰς τὴν συγκόλλησιν διὰ κασσιτέρου μεταλλίνων ἐπιφανειῶν (ὡς τὸ χλωριοῦχον ἀμμώνιον) εἰς τὴν κατασκευὴν τεχνητοῦ μαρμάρου (μιγνύμενον μετὰ ἀμυλοκόλλας καὶ κόνεως ὀξειδίου ψευδαργύρου ἢ θεϊκοῦ βαρίου) ὡς σκληρυνόμενον ἰσχυρῶς. Τὸ μίγμα τοῦτο ὡς εὐκατέρηστος δύναται ν' ἀντικαταστήσῃ τὴν κατασκευὴν ἀντικειμένων ἐξ ἐλεφαντοστέου, κεράτων, ξύλου καὶ πρὸς ἐμφραξιν ὀδόντων εἰς τὴν ὀδοντοιατρικὴν. Ἐπειδὴ ἀπορροφᾷ ἀπλήστως τὸ ὕδωρ φυλάσσεται ἐντὸς ἐρμητικῶς κλειομένων φιαλῶν, χρησιμοποιούμενον καὶ ὡς καυτήριον ἐν τῇ ἰατρικῇ, ὡς καὶ ἀφιδραντικὸν ἐν τῇ ἰατρικῇ καὶ τῇ ὀργανικῇ Χημείᾳ.

ΣΩΣΙΚΡΕΑΣ κ. κρεόζωτον. (Γαλλ. Κρεοζότ).

Τὸ ὑγρὸν ἐλαιῶδες τοῦτο σῶμα ἐξάγεται ἐκ τῆς πίσεως τῶν ξύλων. Εἶναι ἄχρουν, ὀσμῆς ἐμπυρευματικῆς καὶ γεύ-

σεως καυστικής. Χρησιμεύει ως καυτήριον εις την οδοντοιατρικήν, ως αντισηπτικόν εις διατήρησιν ξύλων και κρεάτων. Κατά τὸν υποκαπνισμόν κρεάτων διὰ καύσεως ξύλων τοῦτο εισέρχεται εις τὸ κρέας και διατηρεῖ αὐτὸ ἐκ τῆς σήψεως.

ΝΑΦΘΑΛΙΝΗ Γαλ. Ναφταλίν.

Εἰς τὴν βιομηχανίαν λαμβάνεται ἐκ τῆς ξηρᾶς ἀποστάξεως ξυλοπίσσης, λιθανθράκων (πρὸς παραγωγὴν φωταερίου) κλπ. ἰδίως δ' ἐκ τῆς κλασματικῆς ἀποστάξεως τῆς πίσης τῶν λιθανθράκων (κατὰ τὴν ἰδιαιτέραν ἀπόσταξιν τῶν βαρέων ἐλαίων διὰ ψύξεως τοῦ ἀποσταζομένου προϊόντος εἰς θερμ. 45 βαθμ.). Ἡ καθαρὰ ναφθαλίνη κρυσταλλοῦται εἰς ἄχρα φυλλάρια, ὁσμῆς πισσώδους, γεύσεως καυστικῆς· εἶναι πτητικὴ· τήκεται εἰς 78°, καίεται δι' αἰθαλιζούσης φλογός· εἶναι ἀδιάλυτος εἰς ὕδωρ, διαλυτὴ δὲ εἰς οἰνόπνευμα και αἰθέρα. Εἶναι ἐντομοκτόνος (ἐντεῦθεν ἡ χρῆσις αὐτῆς πρὸς διατήρησιν ἐρίων, μαλλίνων ὕφασμάτων και ἐνδυμάτων καταστροφόμενων ὑπὸ τοῦ σητός κ. σκώρου).

Φωταέριον διοχετευόμενον δι' αὐτῆς καθίσταται φωτιστικώτερον (ἐντεῦθεν χρῆσις τῆς ναφθαλίνης πρὸς φωτισμὸν δι' εἰδικῶν λυχνιῶν φωταερίου). Ἡ Ναφθαλίνη χρησιμεύει και εἰς τὴν κατασκευὴν χρωστικῶν οὐσιῶν.

Τῷ 1918 εἰσῆχθη ναφθαλίνη 402110 ὀκάδ. ἀξίας 306330 δραχ. χρ.

ΦΟΡΜΟΛΗ ἢ Φορμικὴ Ἄλδεϋδη.

Γαλ. Ἄλντεντ Φορμικ.

Ὑπὸ τὸ ὄνομα Φορμόλη φέρεται εἰς τὸ ἐμπόριον διάλυσις 40 ο/ο τῆς Μεθυλαλδεϋδης εἰς ὕδωρ. Καὶ ἡ Μεθυλαλδεϋδη και ἡ διάλυσις αὐτῆς ἐν ὕδατι εἶναι ἰσχυρόταται ἀντισηπτικαὶ και ἀπολυμαντικαὶ οὐσαί. Ἡ ἀλδεϋδη αὐτῆς εἶναι ἄεριον, ἔχον δηκτικωτάτην ὁσμῆν, προσβάλλον τὴν ρίνα και τοὺς ὀφθαλμούς. Τὸ ἄεριον τοῦτο βιομηχανικῶς παρασκευάζεται διὰ τῆς διόδου μίγματος ἀτμῶν μεθυλικοῦ πνεύματος και ἀέρος ἢ ἀτμῶν οἰνοπνεύματος μετ' ἀέρος διὰ σπόγγου λευκοχρῦσου, ἢ διὰ σύμματος χαλκίνου, ἢ νήματος ἀνθρακός ἢ κρυστάλλου, ἐλαφρῶς θερμαι-

νομένων. Διὰ ψύξεως τοῦ ἀερίου εἰς 21° ὄγκοποιεῖται.

Φέρεται εἰς τὸ ἐμπόριον και εἰς τροχίσκους κ. παστίλιες.

Σημ. Πρὸς ἀπολύμανσιν δωματίου θέτομεν τοὺς τροχίσκους εἰς ὑποδοχέα εἰδικῆς λυχνίας οἰνοπνεύματος ἔνθα διὰ τῆς θερμότητος ταχέως εξατμίζονται· διοχετεύομεν τοὺς ἀτμούς διὰ σωλήνος προσαρμοζόμενου εἰς τὴν λυχνίαν, διὰ τῆς ὀπῆς τοῦ κλειθροῦ τῆς θύρας δωματίων κλεισθέντων, πρὸς ἀπολύμανσιν αὐτῶν ἂν διέμειναν ἐκεῖ ἀσθενεῖς πάσχοντες ἐκ λοιμώδους νόσου.

ΑΠΟΧΡΩΣΤΙΚΑΙ ΟΥΣΙΑΙ Γαλ. Ματιερ ντεκολοράντ.

Ἀποχρωστικαὶ οὐσαὶ καλοῦνται ἐκεῖναι, αἵτινες προκαλοῦσι διὰ χημικῆς ἀποσυνθέσεως καταστροφὴν χρωστικῶν οὐσιῶν και ἐπομένως ἀποχρωαννοῦσι τὰ δι' αὐτῶν κεχρωσμένα σώματα.

Τούτων κυριώτεροι εἶναι αἱ ἐξῆς: Χλωρίον, ὑποχλωριώδη ἄλατα, διοξειδίον τοῦ θείου, ὑπεροξειδίον τοῦ ὕδρογόνου, θειούχος ἄνθραξ, ζωϊκός ἄνθραξ.

Περὶ αὐτῶν ἰδὲ σχετικὰ κεφάλαια τῆς Ἐμπορευματολογίας μου, Τμ. Αον και τῆς Χημείας μου.

ΛΙΠΑΣΜΑΤΑ Γαλ. Ἄνγκραι.

Καίοντες ἐν κλειστῷ χώρῳ φυτὸν και ἔξετάζοντες τὰ προϊόντα τῆς καύσεως εὐρίσκομεν εἰς μὲν τὰ ἀέρια και ὑγρὰ προϊόντα ὕδρογόνον, ὀξυγόνον, ἄνθρακα, ἄζωτον και εἰς τέφραν αὐτοῦ θεῖον, φωσφόρον, ἀσβέστιον, κάλιον, νάτριον, σίδηρον, χλωρίον, μαγνήσιον και μικροτέρας ποσότητας ἄλλων στοιχείων. Τὸ φυτὸν ὄθεν, διὰ τὴν σύστασιν αὐτοῦ, ἔχει ἀνάγκην τῶν ἀνωτέρω στοιχείων, ὧν ἄλλα μὲν προσλαμβάνει ἐκ τοῦ ἀέρος ἄλλα δὲ ἐκ τοῦ ἐδάφους. Ἀλλὰ πάντα ταῦτα δὲν εἶναι ἀπαραίτητα διὰ τὴν βλάστησιν και ἀνάπτυξιν τοῦ φυτοῦ ὡς λ. χ. τὸ μαγνήσιον, χλωρίον, νάτριον. Ἀλλὰ και τὰ πλεῖστα τῶν ὑπολοίπων δὲν δύναται τὸ φυτὸν νὰ παραλάβῃ ἐκ τοῦ ἀέρος και τοῦ ἐδάφους ὑπὸ μορφὴν διαφόρων ἐνώσεων αὐτῶν. Καὶ ἐκ μὲν τοῦ ἀέρος προσλαμβάνει διοξειδίον τοῦ ἀνθρα-

κος, όξυγόνο, τινά δέ φυτά, τὰ καλούμενα καὶ ἄζωτολόγα, ὡς εἶναι τὰ ὄσπρια, προσλαμβάνουσιν ἐκ τοῦ ἀέρος καὶ ἄζωτον (α) πάντα τὰ λοιπὰ προσλαμβάνει ἐκ τοῦ ἐδάφους ὑπὸ μορφήν διαφόρων χημικῶν ἐνώσεων αὐτῶν, διαλελυμένων εἰς τὸ ὕδωρ, ἢ ἀπορροφᾷ διὰ τῶν παραρρίζων τῶν ῥιζῶν αὐτοῦ.

Ἐπειδὴ δὲ ἐκ τῶν περισσοτέρων τῶν ἄνω στοιχείων εὐρίσκονται ἐνώσεις αὐτῶν εἰς ὅλα σχεδὸν τὰ ἐδάφη ἐν ᾧ τοῦναντίον μικρὰ ποσὰ εὐρίσκονται ἐνώσεως ἄζωτου, φωσφόρου καὶ καλίου, διὰ τοῦτο λέγομεν ὅτι ἐδάφος τι εἶνε γόνιμον διὰ τὰ φυτὰ ἂν περιέχῃ καὶ ἐνώσεις ἐκ τῶν τριῶν τούτων στοιχείων. Ἐπειδὴ δὲ ἀκόμη φυτοργηθέντα φυτὰ ἐπὶ τινος ἐδάφους ἐξαντλοῦσι καὶ τὰς ὑπαρχούσας ἐνώσεις τῶν μικρῶν ποσῶν ἄζωτου, φωσφόρου καὶ καλίου πρόσλαβόντα αὐτὰ, διὰ ταῦτα πρέπει νὰ προσφέρωμεν εἰς τὸ ἔδωφος ἐνώσεις τῶν στοιχείων τούτων, αἵτινες εἶνε κατάλληλοι ἀμέσως ἢ ἐμμέσως νὰ προσληφθῶσιν ὑπὸ τῶν φυτῶν, ἅτινα ἀπόλυτον αὐτῶν ἔχουσιν ἀνάγκην. Ἡ ἐργασία αὕτη καλεῖται *λιπάσεις*, αἱ δὲ προσφερόμεναι οὐσίαι *λιπάσματα*,

Τοιαῦτα λιπάσματα ἂν κατασκευάζονται διὰ τῆς τέχνης καλοῦνται *χημικὰ* λιπάσματα (ὧν σήμερον πανταχῶς τοῦ πεπολιτισμένου κόσμου κατασκευάζονται καὶ καταναλίσκονται κατὰ ἑκατομμύρια τόνων) διότι ἡ κατασκευὴ αὐτῶν στηρίζεται ἐπὶ τῶν ἐκ τῆς Χημείας γνώσεων τῶν θρεπτικῶν διὰ τὰ φυτὰ ἰδιοτήτων τῶν οὐσιῶν αὐτῶν, αἵτινες παρέχονται εἰς τὸ ἐμπόριον εἴτε ὑπὸ τὸ ἐπιστημονικὸν ὄνομα αὐτῶν εἴτε ὡς περιέχοντα τόσον ἐπὶ τοῖς ἑκατὸν ἄζωτον, φωσφορικὸν ὀξύ, κάλι (β).

(α) Εὐνόητον τυγχάνει ὅπως μεγάλη θὰ ἦτο ἡ ὠφέλεια τοῦ ἀνθρώπου ἂν ἦτο δυνατόν νὰ ληφθῆ ἐκ τοῦ ἀέρος τὸ θρεπτικώτατον καὶ ἀναγκαϊώτατον διὰ τὸν σχηματισμὸν τοῦ πρωτολάσματος τῶν κυττάρων τοῦ φυτοῦ στοιχείου τούτου, τὸ Ν. Τὸ πρῶτον βῆμα ἐπετεύχθη, εὐτυχῶς ἤδη, ὡς θὰ ἴδωμεν κατωτέρω.

(β) Ἐν τῷ ἐμπορίῳ τῶν λιπασμάτων καλοῦσι φωσφορικὸν ὀξύ τὸ πεντοξείδιον φωσφόρου καὶ κάλι τὸ ὀξείδιον καλίου. Διὰ τοῦτο καὶ ἡμεῖς ἐνταῦθα (εἰς τὸ περὶ λιπασμάτων) τὰς οὐσίας ταύτας θὰ καλοῦμεν φωσφορικὸν ὀξύ, κάλι.

Ἐκτὸς τῶν τεχνητῶν τούτων λιπασμάτων ἔχομεν καὶ τὰ *φυσικὰ* καλούμενα λιπάσματα ἅτινα ἢ εἶνε αὐτούσια φυτὰ παραχθέντα εἰς τὸ ἔδαφος πρὶν ἢ ἀνθίσωσιν (λούπινα, φασίολοι, κύμαροι, φύκη κλπ) εἴτε λαμβάνεται ἢ τέφρα αὐτῶν (ξύλων, φυκῶν κλπ.) εἴτε εἶνε δευτερεύοντα προϊόντα διαφόρων βιομηχανιῶν (οἰνοποιίας, σακχαροποιίας, ἐλαιουργίας κλπ.) εἴτε ἀπορρίματα πάσης φύσεως.

Ὅπου δὲ σήμερον ἐφαρμόζονται αἱ Γεωπονικαὶ αὐταὶ γνώσεις τῶν ἀναγκῶν τῆς ἀναπτύξεως τῶν φυτῶν καὶ τῶν συνθηκῶν τῆς γονιμότητος τοῦ ἐδάφους ἔχει ἐγκαταλειφθῆ τὸ πανάρχαιον σύστημα τῆς *Ἀγραναπαύσεως* καθ' ὃ ἐγκατελείπετο ἐπὶ ἔτος ἢ καὶ πλέον τὸ ἔδαφος ἀγῶν ἀκαλλιέργητον ἵνα τοῦτο καταστῆ γόνιμον διὰ τῆς προσφορᾶς εἰς αὐτὸ ὑπὸ τῶν ἀτμοσφαιρικῶν αἰτίων λιπαντικῶν οὐσιῶν. Ἡδὴ διὰ τῆς τεχνητῆς λιπάνσεως καθιστῶμεν τὸ ἔδαφος γόνιμον διὰ τὸ πλεῖστον τῶν καλλιεργειῶν φυτῶν καὶ ὑποχρεοῦμεν, οὕτως εἰπεῖν, αὐτὸ εἰς πλουσίαν καὶ ἀρίστης ποιότητος συγκομιδῆν. Συνιστᾶται μόνον ἢ *Ἀμειψιοπορὰ* ἐπιπολαιορρίζων φυτῶν μετὰ μακρορρίζων ἵνα καθ' ἕκαστον ἔτος μὴ προσλαμβάνονται ὑπὸ τῶν φυτοργουμένων αἱ θρεπτικαὶ οὐσίαι ἐκ τοῦ αὐτοῦ μέρους τοῦ ἐδάφους ἀλλὰ κατὰ τὸ ἔτος ἐναλλαγῆς ὑπὸ μακρορρίζων δύναται τὸ ἔδαφος νὰ προσλαμβάνῃ (ἐκ τῶν ἀτμοσφαιρικῶν μεταβολῶν) θρεπτικὰς οὐσίας, διὰ φυτεῖαν ἐπιπολαιορρίζων. Ἀμειψιοπορῶν ὑποδεικνύονται διάφορα εἶδη ἤτοι Διστεῖς, Τριετεῖς κλπ.

Ἐκ τῆς ἀναλύσεως ἀκόμη τῶν διαφορῶν εἰδῶν τῶν φυτῶν εὐρίσκομεν ὅτι ταῦτα δὲν ἀναπτύσσονται καλῶς ἐπὶ οἴουδηποτε ἐδάφους ἀλλ' ὅτι φιλοῦσι καὶ ἀναπτύσσονται, τὰ μέγιστα, ἐπὶ ἐδάφους ἔχοντος τὰς εἰδικὰς ἐκείνας οὐσίας ἢς διὰ τῆς ἀναλύσεως τῶν φυτῶν αὐτῶν εὐρίσκομεν ἐν αὐτοῖς. Οὕτω δὲ ἤδη εἶναι γνωστὸν τίνων οὐσιῶν ἔχει ἀνάγκην ἕκαστον φυτὸν ἵνα οὐ μόνον ἀναπτυχθῆ καλῶς ἀλλὰ καὶ ἢ ἐξ αὐτοῦ συγκομιδῆ νὰ εἶναι ἀφθονος καὶ ἀρίστης ποιότητος.

Διὰ τῶν ἐξῆς ἀπλουστάτων παρατηρήσεων ἐπὶ τῆς ἀναπτύξεως τῶν φυτῶν δυ-

νάμεθα, χωρίς να είναι ανάγκη να καταφύγουμε εις χημικήν ἀνάλυσιν τοῦ ἔδαφους, να ἐννοήσωμεν τὴν ἔλλειψιν ταύτης ἢ ἐκείνης τῶν οὐσιῶν ἐκ τῶν καθιστωσῶν τὸ ἔδαφος γόνιμον καὶ κατάλληλον διὰ τὴν τοιαύτην ἢ τοιαύτην καλλιέργειαν.

α) Ἐννοοῦμεν τὴν ἔλλειψιν ἄζωτούχων οὐσιῶν ἐκ τοῦ ὅτι τὰ φυτὰ παραμένουσι μικρόσωμα, καχεκτικά καὶ ἀναπτύσσονται μακρὰς ῥίζας (πρὸς εὐρεσιν ἐν τῷ ἔδαφει ἄζωτούχων οὐσιῶν). Τὰ σπειρόμενα κ. σπαράκι, λ. γ. εἶναι κίτρινωπά, ἢ ἄμπελος δὲ φέρει μικρὰ φύλλα, αἰχμηρὰ καὶ παρουσιάζει λεπτὸν κορμόν.

β) Ἄν μὲν τελείως ἔλλειπουνι φωσφορικά ἄλατα, τότε τὰ φυτὰ εἶναι ἀτροφικά, παρουσιάζοντα ἐρυθρωπὰς γραμμὰς ἐπὶ τῶν φύλλων, ἂν δ' ἢ ποσότης τῶν φωσφορικῶν εἶναι μικρὰ τὰ φυτὰ ἀναπτύσσονται μὲν ἀλλὰ ἢ δὲν καρποφοροῦσιν ἢ ῥίπτουσι τὸν καρπὸν αὐτῶν προώρως καὶ ἐκ μικρᾶς ἀτμοσφαιρικῆς αἰτίας (ἐλαία) ἢ, ὡς ἢ ἄμπελος, ἔχουσι φύλλα ὑδαρῆ καὶ προσβάλλονται εὐκόλως ὑπὸ ἀσθενειῶν (ἢ ἄμπελος ἐκ τοῦ περὶ σπόρου) καὶ ἢ ὠρίμανσις τῶν καρπῶν εἶναι βραδεῖα.

γ) Ἄν ἔλλειπει Κάλι δὲν ἀναπτύσσονται ἐξ ἀρχῆς ἢ πάσχει ἢ ποιότης τῶν καρπῶν αὐτῶν, δὲν γίνονται γλυκεῖς κλπ. Ἡ καλύτερα ὅμως μέθοδος πρὸς εὐρεσιν τῆς ἔλλειψεως τῶν θ. επικινῶν οὐσιῶν, ἢ τινὸς ἐξ αὐτῶν, εἶναι νὰ καλλιεργήσωμεν δοκιμαστικῶς εἰς τέσσαρα τμήματα τοῦ ἄγρου, λιπαίνοντες: τὸ μὲν πρῶτον διὰ πλήρους λιπάνσεως (καὶ ἐκ τῶν τοιῶν οὐσιῶν: Κάλσιος, φωσφορικοῦ καὶ ἄζωτούχου λιπασματος) τὰ δὲ ἄλλα τρία μὲ λιπασμα μὴ περιέχον ἐν ἐξ ἐκάστου τῶν συστατικῶν τῆς πλήρους λιπάνσεως. Φυτοτροφοῦντες κατόπιν ἐπὶ τῶν τεσσάρων τοῦτων τμημάτων καὶ ἐπὶ τοῦ μὴ λιπανθέντος, π.σ.σ.ς, ὑπολοίπου τοῦ ἄγρου τὸ αὐτὸ εἶδος φυτῶν καὶ παραβάλλοντες κατὰ τὴν ἀνάπτυξιν τῶν φυτῶν, τὰς πέντε αὐτὰς καλλιέργειας ἐννοοῦμεν τίνων στερρεῖται θ.π.τικῶν στοιχείων τὸ ἔδαφος καὶ ποῖον τὸ κατάλληλον λιπασμα διὰ τὴν καλλιέργειαν τοῦ φυτοτροφθέντος φυτοῦ.

Ἴνα μὴ δὲ τις ὑποβάλληται καὶ εἰς τὸν κόπον τῆς τοιαύτης δοκιμασίας, κατόπιν

πειραμάτων, εὐρέθη ποῖον ἔδαφος φιλοῦσι, ἦτοι ἀναπτύσσονται κάλλιον, τὰ διάφορα φυτὰ καὶ σήμερον παρέχονται ὀδηγὰ καὶ (καὶ παρ' ἡμῖν, δωρεάν, ὑπὸ τοῦ Ἐπιχειρήματος τῆς Ἐθνικῆς Οἰκονομίας καὶ τῶν ἐκασταχοῦ τοῦ Κράτους Νομογεωπόνων) ἢς ἀκολουθῶν τις δύναται ἀσφαλῶς νὰ φυτοτροφήσῃ ἐν τῷ ἄγρῳ αὐτοῦ τὰ κατάλληλα φυτὰ τὰ ἀναπτυσσόμενα ὑπὸ τὰς κλιματολογικὰς συνθήκας τοῦ τόπου ὥστε νὰ ἔχη ἀφθονὸν καὶ ἀρίστης ποιότητος συγκομιδὴν.

Ἀπὸ τῆς ἀρχαιότητος ἐγένετο, γίνεται δὲ καὶ ἡδὴ ὡς ὀφείλλει, χρῆσις γενικοῦ λιπασματος (ἦτοι περιέχοντος ἐξ ὄλων τῶν θρεπτικῶν οὐσιῶν τῶν φυτῶν) τῆς κόπρου τῶν ζῴων καὶ ἰδίως ἵππων, ὄνων, ἡμιόνων, βοῶν, ἀγελάδων, προβάτων, αἰγῶν, κατοικιδίων πτηνῶν ὡς καὶ τῆς ἀνθρωπείας κόπρου. Ἐπειδὴ ὅμως οὔτε ἀρκετὴ εἶνε ἢ ποσότης αὐτῆς πρὸς λίπανσιν τόσο μεγάλων ἐκτάσεων τῶν διαφόρων χωρῶν, οὔτε ἀμέσως αὐτὴ δύναται νὰ χρησιμοποιηθῇ εἰς λίπανσιν ὄλων τῶν εἰδῶν τῶν φυτῶν ἀλλὰ ἀφοῦ μετὰ μῆνας, ἐκτεθεῖσα εἰς τὸ ὑπαίθριον, ὑποστῇ χημ. ζύμωσιν κ. χωνέψῃ, οὔτε περιέχει εἰς ἀρκετὴν ποσότητα τὰς λιπαντικὰς οὐσίας ἄζωτον, φωσφορικὸν ὀξύ καὶ κάλι, οὔτε ἢ τιμὴ αὐτῆς, σχετικῶς, εἶνε μικρὰ (ἐπανεγνωμένη ἐκ τῆς δαπάνης τῆς μεταφορᾶς διὰ ταῦτα γίνεται ἡδὴ χρῆσις οὐ μόνον τῶν ἄλλων φυσικῶν μικτῶν λιπασμάτων (ἰδὲ κατωτέρω) ἀλλὰ καὶ ἐκατομμυρίων ὄλων τόννων ἐκ τῶν χημικῶν λιπασμάτων.

Ἐκ πειραμάτων καταδείχθη ὅτι διὰ τῆς χρήσεως χημικῶν λιπασμάτων ἢ συγκομιδῆ εἶνε κατὰ 30 - 50 ο/ο μεγαλύτερα καὶ ἀσυγκρίτως καλύτερας ποιότητος τῆς συγκομιδῆς ἀνευ λιπάνσεως (οἰασηποτε).

Ἐκ στατιστικῶν καταφαίνεται ὅτι ὅπου γίνεται μεγαλύτερα κατανάλωσις χημικῶν λιπασμάτων τόσο μᾶλλον ἐπαρκεῖς εἰς ἑαυτὰς εἶνε αἱ χώραι αὐταὶ εἰς τρόφιμα ἐκ τοῦ φυτικοῦ καὶ ζωικοῦ βασιλείου. Ἡ χρῆσις λιπασμάτων κατ' ἄτομον (κατὰ στατιστικὴν) εἶνε εἰς τὰς Κάτω Χώρας ὑπὲρ τὰ 100 γγ. εἰς Ἰταλίαν 40 γγ., Ρωσίαν 7 γγ., Αἴγυπτον 5 γγ., Κρήτην 3 γγ., Κύπρον 2 γγ. (1914).

(Α) Χημικά λιπάσματα

Ταῦτα, ὡς εἶπομεν, εἶνε θρεπτικά οὐσία τῶν φυτῶν φερόμενα εἰς κόνεις εἰς τὸ ἔμποριον, κατὰ τὸ πλεῖστον προϋόντα εἰδικῶν ἔργοστασίων.

Ἡ Ἑλλάς τῷ 1914 εἰσήγαγε λιπάσματα ἐξ Ἀμερικῆς τὸ πλεῖστον, εἶτα δὲ ἐκ Γερμανίας, Ὀλλανδίας, Βελγίου, Ἰταλίας, Γαλλίας κλπ. 4,272,220 δκάδ. ἀξίας 256, 333 φρ. Τῷ 1918 δὲ δκάδ. 1,999,59 ἀξίας 125,974 δρ. χρ.

Τὰ χημικά λιπάσματα, περιέχοντα τὰς ἀναγκασιούσας τοῦ φυτοῦ θρεπτικὰς ὕλας, αἵτινες κατὰ μικρὰ ἢ καὶ ἐλάχιστα ποσὰ εὐρίσκονται εἰς τὸ ἔδαφος φύσει (ἄζωτον, φωσφορικὸν ὄξύ, κάλι) διακρίνονται εἰς ἀπλά (ἄζωτοῦχα ἢ φωσφοροῦχα ἢ καλιοῦχα) καὶ εἰς σύνθετα ἐκ τῶν τριῶν τούτων.

Ἐκτὸς τῶν τεχνητῶν τούτων λιπασμάτων ὑπάρχουσιν ὡς εἶπομεν καὶ φυσικὰ τοιαῦτα, ἅτινα εἶνε μᾶλλον σύνθετα ἢ μιτὰ (γενικὰ) λιπάσματα περιέχοντα ἐκτὸς τῶν τριῶν, ὡς ἄνω, συστατικῶν καὶ ἄλλας οὐσίας τοιαύτας εἶνε ἀπορρίματα σφαγίων, ἰχθυοπωλείων, ἔργοστασίων φυτικής καὶ ζωϊκῆς βιομηχανίας προϋόντων, κόπρος ζώων καὶ ἀνθρώπων, φυτὰ αὐτοῦσια καὶ τέφρα αὐτῶν, ὅσα ἢ τέφρα αὐτῶν, κρέατα θνησιμαίων ζώων κλπ.

Σημ. Τὰ φυσικὰ ταῦτα λιπάσματα εἶνε μικροτέρας λιπαντικῆς ἀξίας τῶν χημικῶν λιπασμάτων.

Χημικά λιπάσματα ἄζωτοῦχα

Τούτων τὰ κυριώτερα εἶνε νιτρικὸν νάτριον, θεικὸν ἄμμωνιον, νιτρικὴ ἄσβεστος, κυαναμίδη, ἀπεξηραμμένον αἶμα.

Νιτρικὸν νάτριον κ. νιτρικὴ σόδα (ὡς λίπασμα) ἰδὲ καὶ σελ. 214. Τοῦτο εἶνε τὸ σπουδαιότερον τῶν ἄζωτοῦχων λιπασμάτων διότι τὸ ἄζωτον ἐν αὐτῷ εὐρίσκεται ὑπὸ τὴν καλύτεραν μορφήν ἵνα παραληφθῆ καὶ ἀφομοιωθῆ ὑπὸ τῶν φυτῶν. Ἡ μεγαλυτέρα ποσότης αὐτοῦ φέρεται εἰς τὸ ἔμποριον ἐκ μεγάλων κοιτασμάτων αὐτοῦ εὐρισκομένων ἐν Χιλῇ (διὰ καὶ νίτρον τῆς Χιλῆς καλεῖται), Περού, Βολιβία. Ἐκ τῶν μερῶν τούτων φέρεται ὑπὸ τὸ ὄνομα Καλιχ (ἐκ τῶν ἔδαφῶν καλουμένων Καλιχέ-

ρας). Ἐπειδὴ τὸ νιτρικὸν νάτριον εὐρίσκεται εἰς ποσότητα 25—60 ο)ὸ εἰς τὰ ἔδαφη ταῦτα διὰ μεθοδικῆς πλύσεως τῶν χωμάτων αὐτῶν διαλύεται τὸ ἄλας καὶ τὸ διάλυμα μεταγγισθὲν συμπυκνύεται καὶ ἢ ξηραίνεται εἰς τὸν ἥλιον ἢ κρυσταλλοῦται (σαλπέτρη μπρούτ). Τοῦτο περιέχει ἤδη 95 ο)ὸ νιτρικὸν νάτριον, οὔτινος τὰ 15—16 ο)ὸ εἶνε ἄζωτον (α). Τοιοῦτο ἀπὸ 70 ἤδη καὶ πλέον ἔτων φέρεται εἰς τὸ ἔμποριον (σαλπέτρη ντὲ Χιλῆ, ντὲ Περού, ντὲ Μερ ντὲ Σούντ). Ἡ Χιλῆ παρέχει ἐτησίως περὶ τὰ 21)2 ἑκατμ τόννους. Τὸ ἐν Πειραιεὶ ἔργοστάσιον παρέχει ἐτησίως περὶ τοὺς 350 τόννους.

Κυριώτεροι λιμένες, ὅπου φέρεται ἐκ Χιλῆς κλπ., τῆς Εὐρώπης εἶνε τὸ Λίβερπουλ, Λονδίνον, Ἀμβούργον, Ἀμβέρσα καὶ Ρότερνταμ.

Ἐπειδὴ εἶνε ὑγροσκοπικὸν μεταφέρεται δι' ἀδιαβρόχων σάκκων καὶ φυλάσσεται μακρὰν ὕγρασιος.

Νοθεύεται δι' ἄλατος κοινῷ, θεικῷ νιτρικῷ, γύψου, ἄμμου, ἄσβεστου κλπ.

Τὸ ἐπιβλαβέστερον ἐκ τῶν στοιχείων τῶν νοθειῶν αὐτοῦ εἶνε τὸ Χλώριον (καταστρεπτικὸν τῆς φυτείας).

Θεικὸν ἄμμωνιον (ὡς λίπασμα) ἰδὲ καὶ σελ. Τοῦτο παρασκευάζεται κατὰ τὸ πλεῖστον δι' ἀποστάξεως τῶν ὑδάτων καθάρσεως τοῦ φωταερίου ἢ δι' ἀποστάξεως τῶν ὑδάτων ὑπονόμων καθ' ἃς ἐκλύονται ἄμμωνία καὶ ἀνθρακικὸν ἄμμωνιον, ἅτινα διοχετεύουσιν εἰς θεικὸν ὄξύ. Χρησιμοποιεῖται ἐπίσης ἡ ἐκλυσμένη ἄμμωνία ἐκ τῶν (κλειστῶν) κλιβάνων παραγωγῆς μεταλλουργικῷ κῶκ ὡς καὶ ἢ ἐκ τῆς ἀποστάξεως σχιστολίθων καὶ ἢ ἐκ τῶν ὑψικαμίνων. Ἰδιότητος τοῦ ἄλατος τούτου ἰδὲ ἐν σελ.

Ἡ περιεκτικότης αὐτοῦ εἰς ἄζωτον εἶνε 21 ο)ὸ. Ἡ παραγωγή αὐτοῦ ἐν Εὐρώπῃ ὑπερβαίνει τὸ ἐν ἑκατομ. τόννων. Ἡ παγ-

(α) Ἐπειδὴ τὸ ἄζωτον τοῦ ἄλατος τούτου προσλαμβάνεται ἀμέσως ὑπὸ τῶν φυτῶν καὶ ἀφομοιοῦται διὰ τούτο ἡ λίπανσις ἀγροῦ δι' αὐτοῦ γίνεται (15—20 γγ. κατὰ στρέμμα) καθ' ἢ ἐποχὴν ἔχουσι ἀνάγκην ἄζωτου τὰ φυτὰ καὶ οὐχὶ προβαίτερον ἵνα μὴ παρσυρθῆ ὑπὸ τῶν βροχῶν, ἦτοι μετὰ τὸν χειμῶνα.

κόσμιος παραγωγή τῷ 1911 ἦτο 1188 χιλ. τόν. περίπου.

Τὸ ἐν Ἀθήναις ἐργαστάσιον φωταερίου παρέχει ἐτησίως περί τοὺς 350 τόν.

Νοθεύεται διὰ θειικοῦ νατρίου, κοινοῦ ἁλατος, θειικῶν ἀλάτων μαγνησίου, σιδήρου, ἄμμου κλπ.

Τὸ ἐπιβλαβέστερον σῶμα τῶν νοθειῶν αὐτοῦ εἶνε τὸ θειοκυανιοῦχον ἄμμωνιον ἢ θειοκυανιοῦχον κάλιον καὶ τὸ χλώριον (ἐκ νοθείας διὰ κ. ἁλατος).

Καθαρὸν τὸ ἅλας παρέχει διὰ καύσεως ἐλαχίστην τέφραν (ιδεῖ ἐξέτασιν χημ. λιπασμάτων).

Κατασκευάζονται καὶ ἄλλα ἄμμωνιακά ἅλατα (λιπαντικά) ὡς τὸ ἀνθρακικὸν ἄμμωνιον, νιτρικόν, φωσφορικόν κλπ. ἀλλὰ εἰς μικρὰν κλίμακα ἕνεκα τῆς ὑψηλῆς τιμῆς αὐτῶν.

Ἡ λιπαντικὴ ἀξία τοῦ θειικοῦ ἄμμωνίου εἶνε μικροτέρα τῆς τοῦ νιτρικοῦ νατρίου διότι δὲν ἀφομοιοῦται τὸ ἄζωτον αὐτοῦ ὑπὸ τῶν φυτῶν εἰμὴ μόνον μετὰ νίτρωσιν (ὑπὸ μικροβίων) ἐν τῷ ἐδάφει τοῦ ἁλατος καὶ μετατροπῆν τοῦ ἁλατος εἰς νιτρικὸν τοιοῦτο. Ἐντεῦθεν ἡ λιπανσις δι' αὐτοῦ γίνεται κατὰ τὸ φθινόπωρον ἢ κατὰ Φεβρουάριον καὶ Μάρτιον ἵνα ἔχη μετατροπῆν εἰς νιτρικόν, καθ' ἣν ἐποχὴν θὰ ἔχωσιν ἀνάγκην ἄζωτου τὰ φυτά. 15—20 χγ. ἀρκοῦσι κατὰ στρέμμα.

Νιτρικὴ ἀσβεστος. Τὸ λίπασμα τοῦτο ὀφείλεται εἰς τὴν πρὸ ὀλίγων μόλις ἐτῶν σπουδαιοτάτην πρόοδον τῆς Χημείας τὴν πρόσληψιν τοῦτέστι καὶ χρησιμοποίησιν εἰς κατασκευὴν λιπασμάτων τοῦ ἄζωτου τοῦ ἀέρος. Παρασκευάζεται ἐν ἤλεκτρ. καμίνῳ διὰ τῆς παραγωγῆς ὀξειδίων τοῦ ἄζωτου (ἐξ ἐνώσεως τοῦ N καὶ O τοῦ ἀέρος) καὶ ἀπορροφήσεως αὐτῶν ὑπὸ ἀσβεστίου γάλλικτος (ἢ διαλύματος σόδας, ὅτε παράγεται νιτρικὴ σόδα). Τὸ σῶμα τοῦτο περιέχει 12—13 ο)ο ἄζωτου ὑπὸ μορφήν εὐκόλου ἀφομοιώσεως ὑπὸ τῶν φυτῶν (ὡς τοῦ νιτρικοῦ νατρίου) διὸ καὶ ἡ ἀξία καὶ ἡ χρῆσις αὐτοῦ πρὸς λίπανσιν εἶνε αἰ αὐταὶ τοῦ νιτρικοῦ νατρίου.

Ἐπειδὴ καὶ τοῦτο εἶνε ὑγροσκοπικόν φυλάσσεται ὡς ἐκεῖνο. Ἡ παραγωγή αὐτῆς τῷ 1913 ἦτο 140 χιλ. τόνων.

Κυαναμίδη. Καὶ αὕτη εἶνε προϊὸν τοῦ ἐκ τῆς ἀτμοσφαιρας ἄζωτου. Πρὸς παραγωγὴν αὐτῆς διοχετεύεται τὸ ἄζωτον τοῦτο ἐπὶ διαπύρου ἀνθρακασβεστίου ἐν ἡλ. καμίνῳ. Εἶνε λεπτοτάτη, μέλαινα, κόνις περιέχουσα 19—20 ο)ο ἄζωτον, μὴ εὐλόως (ὡς τὸ τοῦ θειικοῦ ἄμμωνίου) ἀφομοιοῦμενον ὑπὸ τῶν φυτῶν, διὸ καὶ χρησιμοποιεῖται πρὸς λίπανσιν ὡς ἐκεῖνο. Ἡ παγκόσμιος παραγωγή αὐτοῦ ἐφθάσεν ἤδη εἰς 200 χιλ. τόν. περίπου ἐτησίως.

Αἷμα ἀπεξηραμμένον. Εἰς μικρὰ κέντρα ἀναμιγνύουσι τὸ αἷμα ἐκ τῶν σφαγείων μετὰ ἀνοργάνων οὐσιῶν, χόματος, κόνεως ἀνθρώπων μετ' ἀσβέστου καὶ ἀφίνουσι εἰς τὸν ἀέρα τὸν πολλόν πρὸς ξήρανσιν. Εἰς μεγαλυτέρας πόλεις θερμαίνουσι τὸ αἷμα, δι' ὕδατος, ἐντὸς διπυθμῆτων λεβήτων ὅτε τὸ αἷμα πήγνυται τοῦτο συμπιέζεται κατόπιν διὰ πιεστηρίων πρὸς ἐξαγωγήν τοῦ ὑποληφθέντος ἐν αὐτῷ ὕδατος· ξηραίνουσι κατόπιν καὶ κονιοποιοῦσιν. Ἡ κόνις αὕτη εἶνε φαιά, δύσομος, περιέχουσα 10—14 ο)ο ἄζωτον (ἀξίας ὡς τὸ τοῦ θειικοῦ ἄμμωνίου) διὸ εἶνε σημαντικῆς ἀξίας ἄζωτοῦχον λίπασμα καὶ τὸ ἀπεξηραμμένον αἷμα.

Εἰς τὰ ἄζωτοῦχα λίπασματα καταλέγουσι καὶ τὸ κρέας ἕξ ἀπορριπτέων ζώων ἐκ τῆς καταναλώσεως ὡς καὶ τὸ ἐκ θνησιμαίων, χρησιμοποιούμενον ὡς λίπασμα. Γὰ τοιαῦτα κρέατα ἐψήνονται (μακρὰν τῶν κατωκημένων μερῶν) καὶ χωρίζουσι τὸ λίπος (δι' ἄλλας χρήσεις). Τὸ κρέας κατόπιν ξηραίνεται καὶ κονιοποιεῖται. Εἶνε καὶ τοῦτο σημαίνον λίπασμα, περιέχον 10—12 ο)ο ἄζωτον. Τὰς μεγαλυτέρας ποσότητας ἀπεξηραμμένου αἵματος καὶ κρέατος (ὡς λίπασμα) παρέχει ἡ Ἀμερικὴ (τὸ Σικάγον μόνον παρέχει ἐτησίως ἕξ αὐτῶν 6000 τόν. ἐτησίως).

Πειράματα ἐγένοντο παραγωγῆς λιπασμάτων ὑπερφωσφορικῶν ἄζωτοῦχων διὰ τῆς χρησιμοποίησεως τῶν πτωμάτων ζώων.

Διὰ τῆς φρύσεως τέλους κεράτων, ὑπολειμμάτων δερμάτων, πτερῶν κλπ. λαμβάνονται ἄζωτοῦχα λίπασματα, περιέχοντα 10—15 ο)ο ἄζωτον.

Φωσφορούχα λιπάσματα.

Ταῦτα λαμβάνονται ἐκ φωσφορούχων

δρυκτών (άπατίτης, σκωρία ύψικαμίνων) και έξ οστών.

Υπερφωσφορικόν λίπασμα. Τὸ δρυκτὸν Ἀπατίτης περιέχει τὸ φωσφορικὸν δξύ (οὐτινος ἀνάγκην ἔχουσι τὰ φυτὰ) ὡς οὐδέτερον φωσφορικὸν ἀσβέστιον, ὅπερ εἶνε ἀδιάλυτον εἰς τὸ ὕδωρ ἵνα τοῦτο μετατραπῆ εἰς ἄλλας εὐδιάλυτον εἰς τὸ ὕδωρ και ἀφομοιώσιμον ὑπὸ τῶν φυτῶν κατεργάζονται κολιοποιηθέντα Ἀπατίτην μετὰ θειικοῦ δξέος 50° B (α) διὰ μηχανικῆς ἀναμίξεως τοῦ πολτοῦ ἐντὸς εἰδικῶν μηχανῶν (μαλακτῆρων). Οὕτω μετατρέπεται τὸ δρυκτὸν εἰς ὑπερφωσφορικόν, καλούμενον, λίπασμα, οὐτινος ἡ χημ. σύστασις εἶνε σύνθετος και ποικίλλη περιέχει 18—20 ο)ο πεντοξειδίου τοῦ φωσφόρου (κ. φωσφορικὸν δξύ, ὡς εἶπομεν, καλούμενον ἐν τῇ ἐμπορίᾳ τῶν λιπασμάτων) και ὄξινα φωσφορικά ἄλατα, εὐαφομοιώσιμα ὑπὸ τῶν φυτῶν (διαλυτὰ εἰς τὸ ὕδωρ). Ἄν ἀντι θειικοῦ δξέος ὁ Ἀπατίτης κατεργασθῆ διὰ φωσφορικοῦ δξέος λαμβάνεται μεγαλύτερον ποσὸν (40 ο)ο) τῶν διαλυτῶν εἰς ὕδωρ ἀλάτων.

Και τὰ οστά περιέχουσι φωσφορικὸν ἀσβέστιον. Πρὸς ἔξαγωγήν τοῦτου ἔξ αὐτῶν χωρίζουσι πρῶτον τὴν χονδρὴν οὐσίαν τῶν οστῶν διὰ καύσεως τῶν οστῶν κατόπιν ἀποτεροῦσι τὰ οστά, κολιοποιῶσι και κατεργάζονται μετὰ θειικοῦ δξέος (ὡς ἀνωτέρω) ξηραίνουσι τὴν ζύμην και κολιοποιοῦσι· οὕτω λαμβάνεται και ἐκ τῶν οστῶν ὑπερφωσφορικὸν λίπασμα εἰς κόνιν λευκὴ περιέχουσαν 30—45 ο)ο πεντοξειδίου τοῦ φωσφόρου. Ἐκ τῶν οστῶν και ἄλλως λαμβάνουσιν ὑπερφωσφορικὸν λίπασμα ἐκ καταβυθίσεως καλούμενον· πρὸς τοῦτο διαλύουσι τὰς στερεὰς οὐσίας τῶν οστῶν διὰ ὑδροχλωρικοῦ δξέος, διηθοῦσι και προσθέτουσιν ἀσβέστιον γάλα ὅτε καταβυθίζονται φωσφορικά ἄλατα ἀσβεστίου διαλυτὰ εἰς ὕδωρ ἡ κιτρικὸν ἀμμώνιον ἢ δξέα (διὰ κατα-

λῆλων μηχανικῶν κινήσεων τοῦ ἰζήματος ἐμποδίζουσι τὸν σχηματισμὸν οὐδετέρου φωσφορικοῦ ἀσβεστίου, ὅπερ, ὡς εἶπομεν, εἶνε ἀδιάλυτον εἰς ὕδωρ). Τοιοῦτο (ἐκ καταβυθίσεως) ὑπερφωσφορικὸν λίπασμα δύναιται νὰ ληφθῆ, ἀναλόγως, και ἐκ τῆς τέφρας τῶν οστῶν.

Τὰ ἔξ Ἀπατίτου και οστῶν λαμβανόμενα ὑπερφωσφορικά λιπάσματα παρέχονται ἰδίως ἔξ Εὐρώπης και Ἀμερικῆς. Ἡ παγκόσμιος παραγωγή τοιούτων τῷ 1910 ἀνῆλθεν εἰς 9605 χιλ. τόν. περίπου, ὧν ὑπὲρ τοὺς 6 ἑκατ. τόν. ἔξ Εὐρώπης και περὶ τὰ 3 ἑκατ. τόν. ἔξ Ἀμερικῆς.

Τὸ ἐν Πειραιεὶ ἐργοστάσιον παρέχει ἔτησίως περίπου 40 χιλ. τόν. ὧν τοὺς 30 ἔξάγει εἰς Οὐγγαρίαν, Ἰταλίαν και Αἴγυπτον.

Ἡ λίπανσις δι' αὐτῶν, περιεχόντων 18—20 ο)ο φωσφορικὸν δξύ, γίνεται τὸ φθινόπωρον, πρὸ τῆς σπορᾶς, ἀνὰ 50—60 χγρ. κατὰ στρέμμα ἀνὰ πᾶσαν διετίαν ἢ τριετίαν.

Φωσφοροῦχος σκωρία. Αἱ ἐκ τῆς μεταλλουργίας τοῦ σιδήρου πρὸς κατασκευὴν χυλῶν Thomas Gilchrist σελ.) σκωρία περιέχουσι τὸ φωσφορικὸν δξύ μετ' ἀσβεστίου ὑπὸ μορφὴν εὐαφομοιώσιμον ὑπὸ τῶν φυτῶν ἀρκεῖ νὰ εἶνε λιαν κολιοποιημένα. Τοιαύτης σκωρίας παρέχεται ἔτησίως εἰς τὸ ἐμπόριον ἔξ Εὐρώπης μόνον περὶ τὰ 3 1/2 ἑκατ. τόν. Ἡ σκωρία αὕτη περιέχει 10—22 ο)ο φωσφορικὸν δξύ και 50 ο)ο ἀσβεστον. Ἡ λίπανσις δι' αὐτοῦ γίνεται ὡς και ἡ δι' ὑπερφωσφορικοῦ.

Τὰ φωσφοροῦχα λιπάσματα πρέπει νὰ εἶνε εἰς λεπτοτάτην κόνιν. Ἡ ἀξία δὲ αὐτῶν δὲν ἐξαρτᾶται μόνον ἐκ τῆς τελείας λειοτριβίσεως· ἀλλὰ και ἐκ τοῦ εἶδους καθ' ὃ τὸ φωσφορικὸν δξύ εὐρίσκεται ἐν αὐτῷ· δι' ὃ διακρίνονται εἰς ἀμέσως διαλυτὰ ἐν ὕδατι, εἰς διαλυτὰ ἐν κιτρικῷ ἀμμωνίῳ και εἰς διαλυτὰ εἰς δξέα, ἅτινα εἶνε και τὰ εὐθηνότερα. Και τὰ τελευταῖα, διὰ τοῦ χρόνου, προσβαλλόμενα ὑπὸ τῶν δξύνων χυμῶν τῶν ριζῶν τῶν φυτῶν καθίστανται διαλυτὰ εἰς κιτρικὸν ἀμμώνιον και βραδύτερον και εἰς ὕδωρ. Τὸ φωσφορικὸν δξύ ἐπειδὴ δὲν ἀποπλύνεται εὐκό-

(α) Ἄν ἀντι κοινῷ θειικοῦ δξέος χρησιμοποιηθῆ τοιοῦτο εἰς ὃ διετύγησαν κτώματα ζώων (ἐκδιμεντων και διαμελισθεντων) λαμβάνεται ὑπερφωσφορικὸν λίπασμα πολὺ μεγαλύτερας λιπαντικῆς ἰκανότητος.

λος (ιδίως τὸ ὑπὸ τὰς δύο τελευταίας μορφάς) ὑπὸ τοῦ ὕδατος πρέπει δὲ καὶ νὰ μετατρέπη ἐν τῷ ἔδαφει εἰς διαλυτὸν ἐν τῷ ὕδατι διὰ τοῦτο πρέπει νὰ φέρεται πρὸς λίπανσιν εἰς τὸν ἀγρὸν τὸ φθινόπωρον. Ἡ φωσφοροῦχος σκωρία συντελεῖ καὶ διὰ τοῦ μεγάλου ποσοῦ τῆς ἀσβέστου αὐτῆς πρὸς μετάτλασιν τῶν γαιῶν.

Ἡ κλιούχα λιπάσματα.

Τοιαῦτα εἶνε τὸ ὀρυκτὸν Καινίτης τῆς Στασφοῦρης καὶ τὰ ἄλλα ἄκατα τοῦ Καλίου: χλωριούχον κάλιον, θεικὸν κάλιον, νιτρικόν, ἀνθρακικόν (ιδὲ οἰκεία μέρη τοῦ βιβλίου). Τὰ καλιούχα λιπάσματα εἶνε, ἐμπορικῶς, ὑποδεέστερα τῶν ἄζωτουχῶν καὶ φωσφορούχῶν διότι καὶ περισσύτερον ἔκαλιούχοι ἐνώσεις ἀφθονοῦσι τούτων μῆτὰ ἔδαφιν καὶ μικρὰ ἀφαιρέσεις τῶν

λύχων αὐτῶν ἐνώσεων γίνεται ὑπὸ νίου υἱῶν, ἐκτὸς ἐκείνων ἅτινα φιλοῦσι τρίου σα καλιούχα ἔδαφιν, ὡς εἶνε ὁ Κα-αὐτοῦ ὑπάλα. Ὁ Καινίτης περιέχει 12 ο) ο νίτρωσιν (τὸ KCl δὲ καὶ τὸ K_2SO_4 , 48-τοῦ ἄλατος προτιμώτερον ὄλων εἶνε τὸ εἰς νιτρικόνον διότι τὸ KCl περιέχει γλώ-σις δι' αὐτοῦκὸν διὰ τὰ φυτὰ στοιχείον). Ἡ κατὰ Φεβρδι' αὐτῶν δύναται νὰ γίνῃ μετατραπῆ εἰς ἐποχὴν διότι καὶ συγκρα-θὰ ἔχουσιν τοῦ ἔδαφους καὶ διαλυτὰ εἶνε 15—20 χ. Προτιμᾶται τὸ φθινόπωρον

Νιτρω παίνουσιν ἕκαστον στρέμμα διὰ ὀφείλεται χλγ. καλιούχον λιπάσματος ἀνὰ σπορδο ἢ τριετίαν.

πρόσλι ἄσβεστοῦχα καλούμενα λιπάσμα-εἰς κα φέρονται εἰς τὸ ἔδαφος πρὸ θρόψιν τοῦ φυτῶν ἀλλὰ πρὸς μετάτλασιν (διόρ-κωσιν) ἀμμοδῶν γαιῶν ὡς καὶ τῶν ἀργι-λωδῶν (συμπλήτων). Εἶνε καταλληλότερα ὑπὸ τὴν μορφήν ἀσβέστου, γύψου (καὶ διὰ τὸ θεῖον ὅπερ αὐτὴ περιέχει), ἀνθρα-κικοῦ ἀσβεστίου (ἀσβεστολίθου, ὀξύνου φωσφορικοῦ ἀσβεστίου, κονιαμάτων ἐκ τοίχων οἰκιῶν, μάργας (μίγμα ἀνθρακι-κῶν ἀλάτων ἀσβεστίου, μαγνησίου κλπ.) ἄμιου ἐκ κογγυλίων (ἦτις περιέχει καὶ ἄζωτον καὶ φωσφορικὸν ἀσβέστιον). Ἡ ἀσβεστος ἐνεργεῖ καὶ ἀποσυνθετικῶς ἐπὶ ὀρυκτῶν περιεχόντων κάλιον, ὀργανικὰς οὐσίας, ἀπορροφῶσα καὶ τὰς, ἐκ τῶν τελευ-ταίων, βλαπτικὰς διὰ τὰ φυτὰ οὐσίας.

Τὰ Σύνθετα τεχνητὰ (χημικὰ) λιπά-ματα εἶνε διάφοροι ἑκατοστιαῖαι συνθέ-σεις τῶν ἁπλῶν χημ. λιπασμάτων (ἄζω-τουχῶν, φωσφορικῶν καὶ καλιούχων). Φέρονται εἰς τὸ ἐμπόριον ἔχοντα ὄνομα τρεῖς ἀριθμοῦς, ὧν ὁ πρῶτος ἐκφράζει τὸ ποσοστὸν εἰς ἄζωτον, ὁ δεῦτερος τὸ εἰς πεντοξειδίον τοῦ φωσφόρου κ. φωσφορι-κὸν ὀξὺ καὶ ὁ τρίτος τὸ εἰς ὀξειδίον κα-λίου κ. κάλι. Ὡς τὸ : 2—12—5 εἶνε λίπα-σμα κατάλληλον διὰ σιτηρά. Οἱ ἔμποροι εἶνε ὑποχρεωμένοι νὰ παρέχουσιν εἰς τὸν ἀγοραστὴν ἔγγραφον ἐγγύησιν τῆς περιεκ-τικότητος τοῦ ἁπλοῦ ἢ τοῦ συνθέντου πο-λουμένου λιπάσματος καὶ τῆς μορφῆς τῆς λιπαντικῆς οὐσίας (ιδὲ ἐμπόριον λιπα-σμάτων).

Σημ. Παρ' ἡμῖν ἕνεκα νοθεῖῶν τῶν λιπασμάτων ὁ γεωργικὸς κόσμος δὲν ἐπρο-θυμοποιεῖτο εἰς τὴν λίπανσιν διὰ χημικ. λιπασμάτων ἀπὸ τινῶν ὅμως ἐτῶν σημαν-τικά νομοθετικά μέτρα ἐλήφθησαν κατὰ τῶν νοθιῶν. Ἀκόμη δὲ ἐκ τῆς μεγάλης ὀφελείας ἧς γίνονται πρόξενοι οἱ Νομο-γεωπόιοι τοῦ Κράτους δ' αὐτῶν ὑποδειγ-ματικῶν αὐτῶν διδασκαλιῶν παρὰ τοῖς γεωργοῖς, διὰ τῶν ἀγροικῶν ἰδρυμάτων τοῦ Κράτους πρὸς ἄμεσον παρατήρησιν τῆς καταπληκτικῆς διαφορᾶς τῆς βλοστή-σεως τοῦ ἴδιου φυτοῦ ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ ἀγροῦ (παρακειμένως) μετὰ τοῦ καταλλήλου λι-πάσματος καὶ ἄνευ αὐτοῦ, καθὼς καὶ διὰ τῶν ὑπὸ τοῦ Ὑπουργείου τῆς Ἐθνικῆς Οἰκονομίας, τῆς Γεωργικῆς Ἐταιρίας, τοῦ ἐργοστασίου λιπασμάτων ἐν Πειραιεῖ, παρεχομένων δωρεὰν ἐντύπων ὀδηγιῶν λιπάνσεως τῶν διαφόρων ὑπὸ τὸ κλίμα ἡμῶν εὐδοκισμύτων φυτῶν ἤρχισεν ὁ γεωργικὸς κόσμος ἀφθόνως νὰ κατανα-λίσκῃ χημ. λιπάσματα πρὸς ἄμεσον πλου-τισμὸν ἑαυτοῦ καὶ τῆς Χώρας.

(2) Φυσικὰ λιπάσματα.

Ταῦτα διαιροῦνται εἰς Φυτικά καὶ Μικτά.

Τὰ Φυτικά Φυτικά λιπάσματα εἶνε ὀλόκληροι πόαι καὶ θάμνοι, ἅτινα ὀλλί-γον μετὰ τὴν βλάστησιν αὐτῶν παραχῶ-νονται εἰς τὸ ἔδαφος ὅπου διὰ τῆς σή-ψεως καὶ ἀποσυνθέσεως αὐτῶν παρέχου-σιν οὐ μόνον τὰς ἄς εἶχον ἐκ τοῦ ἔδαφους

προσλάβει θρεπτικές ουσίας αλλά και τὰς ἀς προσέλαβον ἐκ τοῦ ἀέρος (ὡς τὸ Ἄζωτον τὰ Ἄζωτολόγα καλούμενα φυτὰ λούπινα, κύβοι, φασίλοι καὶ ἄλλα ψυχανθῆ φυτὰ). Ἐπίσης φυτικά λιπάσματα εἶνε καὶ τὰ φύλλα καὶ κλάδοι τῶν δένδρων, ἅτινα πίπτουσιν εἰς τὸ ἔδαφος καὶ διὰ τοῦ χρόνου σήκονται, παρέχοντα τὰς οὐσίας αὐτῶν εἰς τὸ ἔδαφος. (Ὁβτω αὐτολιπαίνεται καὶ τὸ ἔδαφος τῶν δασῶν, συγκρατοῦν καὶ τὸ ὕδωρ τῶν βροχῶν). Ἐπίσης φυτικά λιπάσματα εἶνε τὰ φύκη (ἰδίως τὰ νωπὰ) (α) ἀφοῦ πλύθῃσι διὰ γλυκέος βζατος πρὸς ἀπομάκρυνσιν τοῦ βλαπτικοῦ διὰ τὰ φυτὰ χλωριούχου νατρίου. Τέλος φυτικά λιπάσματα θεωροῦνται καὶ αἱ τέφραι ξύλων, φυκῶν κλπ.

Ἡ διὰ τῶν φυτικῶν λιπασμάτων λιπανσις καλεῖται *χλωρὰ λιπανσις*, ἥτις συντελεῖ πολὺ καὶ εἰς τὴν μετάπλασιν γαιῶν ἐλαφρῶν καὶ βαρειῶν (ἀργιλλωδῶν). **Φυσ. Μικτὰ λιπάσματα.** Ὁβτω καλοῦνται πληθὺς οὐσιῶν, ὧν πλείστα περιέχουσι καὶ ἄζωτον (ζῶν καὶ ἢ φυτικά) ἐκτὸς τῶν ἄλλων κατὰ τὸ πλεῖστον ἀνοργάνων συστατικῶν. Τοιαῦται εἶνε: πλακούντες, ἀπομένοντες ἐξ ἐλαιοφόρων σπερμάτων καρπῶν (λίνο, καννάβεως, σησάμου, κρήμυθης, ἀραχιδίης, γογγύλης κλπ.) μετὰ τὴν διὰ πίεσεως ἐξ αὐτῶν ἐξαγωγήν τοῦ σχετικοῦ ἐλαίου, ἂν δὲν δοθῶσιν εἰς τροφήν ζῴων. Ἐπίσης μικτὰ λιπάσματα εἶνε ἢ κόπρος καὶ τὰ οὖρα ἱππῶν, ἡμιόνων, ὄνων, βῶν, προβάτων, αἰγῶν, πτηνῶν, βζατα ὑπονόμων, ἀνθρωπεῖα κόπρος καὶ ἰδίως τὸ Γκουάνο.

Ἐκ τῶν πλακούντων καλύτεροι, ὡς λιπάσματα, εἶνε οἱ ἐστερημένοι βζωπ τὸ δυνατόν περισσότερον τοῦ ἐλαίου ἐκ τῶν σπερμάτων.

Ἡ κόπρος τῶν ζῴων δὲν εἶνε κατάλληλον λίπασμα ὅταν εἶνε νωπὴ, καί οὖσα πολλὰ φυτὰ ἐκ τῆς μεγάλης θερμότητος τῆς ἀναπτυσσομένης κατὰ τὴν χημικὴν ζύμωσιν αὐτῆς κ. χώνεμα. Κατάλληλος καὶ ἀρίστη, σχετικῶς, εἶνε λιπαντικὴ οὐσία ὅταν ἔχη ὑποστῆ τὴν χ. ζύμωσιν

(α) Ἡ νωπὰ φύκη περιέχουσι 2-3 οο ἄζωτον καὶ ὀλίγον φωσφορικόν ὀξύ καὶ κάλι.

καὶ εἶνε, ὡς λέγεται κοινῶς, χωνευμένη. Πρὸς τοῦτο ἐκτίθεται ἢ κόπρος, ἐξω τῶν πόλεων, εἰς σωροὺς συμπιεζομένους καὶ σκεπαζομένους διὰ χώματος ἢ, κατὰ πρότημιν, ὑπὸ ὑπόστεγα, ἵνα μὴ ἐκφεύγη ἄζωτον ἐξ αὐτῆς καὶ ἵνα μὴ ἐκπλύνωνται ὑπὸ τῶν βροχῶν θρεπτικαὶ οὐσίαι τῶν φυτῶν καὶ παρασῶνται ἐκτὸς ἂν γύρω τῆς σωροῦ ἔχει δρυχθῆ αὐλαξ φέρουσα εἰς λάκκον, ὅπουθεν τὰ ἐκ τῆς ἐκπλύσεως τῆς κόπρου βζατα δύνανται νὰ χύνωνται ἐπὶ τῆς σωροῦ). Παραμένουσα ἢ κόπρος ὀβτω ἐπὶ μῆνας ὑφίσταται χημικὰς διαφόρους ζυμώσεις κ. χωνεύει καὶ εἶνε φαϊά. Τῆς κόπρου τὰ ποσοστὰ εἰς ἄζωτον, φωσφορικόν ὀξύ καὶ κάλι ποικίλλουσιν ἀναλόγως τοῦ εἶδους τῶν ζῴων, τῆς διαίτης αὐτῶν κλπ.

Ἡ ἀνθρωπεῖα κόπρος μεταφέρεται ἐκτὸς τῶν πόλεων εἰς δεξαμενὰς (λάκκους) μεγάλας ἐν αὐταῖς μετὰ χρόνον σχηματίζονται τρία στρώματα: τούτων τὸ κατώτατον εἶνε μαλακόν, τὸ ἀνώτατον, ὕδαρες καὶ τὸ μεσαίον μέσης πυκνότητος ὡς πρὸς ταῦτα. Ἐκ τῶν τριῶν τούτων στρωμάτων ὡς λίπασμα δύναται νὰ χρησιμεύσῃ, μετὰ ξήρανσιν τὸ κατώτατον, ὅπερ περιέχει 1-2 1)2 οο ἄζωτον, 3 1)2-5 οο φωσφορικόν ὀξύ καὶ 1-2 οο κάλι. Καὶ τὸ μεσαίον δύναται ὁμοίως νὰ χρησιμεύσῃ ἀλλ' ἀπαιτεῖ μακροτέραν ξήρανσιν. Τέλος τὸ ἀνώτατον χρησιμεύει πρὸς ἐξαγωγήν ἀμμωνίας καὶ παρασκευῆν ἀμμωνιακῶν ἑλάτων. Σημ. Τὴν δυσσομίαν αἴρουν κατὰ τὸ πλεῖστον διὰ θεικοῦ σιδήρου, ξυλάνθρακος καὶ ἀσβέστου.

Τὸ **Γκουάνο** (guano) εἶνε, ὡς καὶ ἀλαχοῦ εἶπομεν, τὰ ἀπεκκρίματα καὶ τὰ λείψανα πτηνῶν θαλασσίων καλουμένων ἐν Ν. Ἀφρικῇ Γκουανόες, συσσωρευμένα πολλαχού τῆς γῆς. Μεγάλαι αὐτῶν διαστρώσεις ἐδρέθησαν εἰς τὰ παράλια τοῦ Περοῦ καὶ τὰς ἀπέναντι αὐτῶν νήσους, εἰς Βενεζουέλαν, Ἰσημερινόν, Κολομβίαν, Βολιβίαν, Μεξικόν, Καλλιφορνίαν, Ἀντίλλας, εἰς νήσους παρὰ τὴν Λυτικὴν Ἀφρικὴν καὶ εἰς νήσους τοῦ Εἰρηνικοῦ Ὀκεανοῦ. Ὑπελογίσθη τὸ τοῦ Περοῦ μόνον γκουάνο εἰς 38 ἐκτμ. τόν., διὰ τὸν σχηματισμὸν τοῦ ὁποῦ θὰ ἐχρετάσθη-

σαν 5 χλ. έτη δι' εκκρίματα μόνον 600 χλ. πτηνών, καταφαγόντων 230 εκαταμ. τόννου Ιχθύων.

Τò γκουάνο τών διαφόρων τούτων μερών ως ζωϊκόν εκκριμα και λειψανον ζώου περιέχει και άζωτούχους ούσιαις και φωσφορικάς· έντεθεν εινε άριστον λιπασμα μικτόν, περιέχον 10 15 ο)ο φωσφορικόν δξύ, 3-20 ο)ο άζωτον και κατά μέτον όρον 2 ο)ο κάλι και 4 ο)ο άσβεστον. Τά ένέχοντα πολύ άζωτον προέρχονται εκ μερών (Περου) ένθα βρέχει σπανίως δι' ό και παρέμεινε τó Ν, μή παρασρθέν, και καλοφονται γκουάνο αζοιέ· τά δέ ένέχοντα περισσότερον φωσφορικόν δξύ καλοφονται γκουάνο τερρέ και προέρχονται εκ τών μερών εκείνων, ένθα κρατοφσει τροπικαι βροχαι (Νήσαι Είρηνη και, Αντίλλα)

Είς τó εμπόριον φέρεται λιπασμα υπό τó όνομα γκουάνο θισσοφ έξ Άμβρσης, Λονδίνου, Άμβούργου, όπερ ειναι γκουάνο κατεργασθέν μετά θεικφ δξέος· υπό τó όνομα δέ φωσφο-γκουάνο έξ Άγγλίας και Γαλλίας, όπερ ειναι γκουάνο μάλλον φωσφοροφχον (τερρέ) παρά άζωτοφχον (αζοτέ) κατεργασθέν μετά θεικφ δξέος. Υπό τó όνομα Ιχθυογκουάνον (γκουάνο ντέ ποασσόν) φέρονται τά λειψανα (κεφαλαι, έντόσθια) εκ τών βιομηχανιών τής παρασκευής σαρδελλών, ρεγγών ως και αι σάρκες φαλαινών και άλλων κητών. Τό Ιχθυογκουάνον περιέχει 5 12 ο)ο Ν και περίπου 15 ο)ο φωσφορικόν δξύ. Γκουάνο μικροτέρας αξίας, εινε και ή κόπρος νυκτερίδων έξ τής μετά λειψάνων αυτών εύρέθησαν μεγάλα ποσότητες έντός σπηλαιων τής Αμερικής τών Αντιλλών και τού Ινδικφ Αρχιπελάγους.

Τό γκουάνο δύναται να νοθευθ ή κάλλιον παντός άλλου λιπάσματος δια κόνεων ασέστου, γύψου, άμμου και άλλων γαιωδών ύλων. Έπειδή όμως οι σάκκοι έν οίς συσκευάζεται φέρουσι πλάκα μολύδδου μετά σφραγίδος (αρχικφ γράμματος τού λιμένος έξ ου προέρχονται) επί τού σχοινίου προσδέσεως τού σάκκου, άρκει να παρατηρήσ ης τις ταύτην άν ειναι άλλόμαντος.

Έμπόριον χημ. λιπασμάτων

Τών χημ. λιπασμάτων, ως είπομεν, πρέ-

πει να ζητήται παρά τού πωλητφ έγγύησις έγγραφως τού εκατοστιαίου ποσοτφ εκάστου τών συστατικφν τού συνθέτου χημ. λιπάσματος ήτοι πόσον τοίς % περιέχει "Αζωτον (και όχι άλλην τινά άζωτοφχον ούσιαν, ως λ. χ. προς εξαπάτησιν τού άγοραστοφ παρέχουσιν οι πωληται τó επί τοίς % τούτου εις Άμμωνίαν ένθα θεωρηθ ή τó λιπασμα πλοσσιώτερον ένεκα τού μεγαλυτέρου άριθ. άν λέγουσι· διότι 17ο)ο Άμμωνία περιέχει μόνον 14 ο)ο άζωτον) πόσαν τοίς ο)ο περιέχει Κάλι (και όχι άλλο τι) πόσον τοίς ο)ο περιέχει φωσφορικόν δξύ (και όχι άλλο τι). Η τιμή τού χιλιογράφμου ή και τού τόννου τού λιπάσματος εξαρτάται εκ τής εκατοστιαίας περιεκτικότητας αυτφ εις άζωτον, κάλι και φωσφορικόν δξύ ή δέ τιμή τούτων εξαρτάται εκ τής μορφής ύφ' ήν εύρίσκονται έν τφ λιπάσματι. Οφτω άν ή τιμή τού χιλιογράφμου τού Νιτρικφ νατρίου εινε 2 δρχ. έννοείται ότι ή τιμή τού χιλιογ. τού άζώτου υπό μορφήν νιτρικφ νατρίου ειναι 2 δχ. Έπομένως άν τού νιτρικφ νατρίου ή εις άζωτον περιεκτικότης εινε 12 ο)ο έπεται ότι ή τιμή τών 100 χιλιογράμμων θά εινε 12 επί 2 ήτοι δραχ. 24, τού τόννου 240 δχ. και τού χιλιογράφμου 0,24 δχ. Αν τó λιπασμα εινε μικτόν (σύνθετον) ένα εύρωμεν τήν αξίαν αυτφ πολλαπλασιάζομεν τó επί τοίς ο)ο εκάστου τών λιπαντικφν τού οδοιτών (Άζώτου, κάλεος, φωσ. δξέος) επί τήν τιμήν τού χιλιογράφμου τού (τιμή μονάδος λιπαντ. στοιχείου) τó άθροισμα τών γινομένων παρέχει τήν τιμήν τών 100 γρ. τού λιπάσματος, εις ήν προστίθεται ποσόν 5-6 φρ. κατά τόννον δια τήν δαπάνην αναμίξεως. Οφτως άν αγοράσωμεν λιπασμα (με έγγύησιν) 2 ο)ο Άζώτου, 9 ο)ο φωσφ. δξέος, 12 ο)ο κάλεως και ή τιμή τού χιλιογ. τού άζώτου εινε 2 δχ., τού φωσφ. δξέος 0,50 δχ. και τού τού κάλεως 0,60 δχ. ή τιμή τών 100 χγ τού λιπάσματος θά εινε (2 επί 2 σφν 9 επί 0,50 σφν 12 επί 0,60 ήτοι 13, 70 σφν 0,60) τούτέστι 14,30 δχ.

Έάν τó λιπασμα δέν εινε ώρισμένης φύσεως πρέπει να ζητήσωμεν και τήν μορφήν τών οοσιών τού λιπάσματος διότι

διάφορος είνε ή τιμή τοῦ ἀζώτου ὡς νιτρικοῦ νατρίου, θειικοῦ ἀμμωνίου, ὡς καί ή τιμή τοῦ φωσφορικοῦ ὀξέος ὡς φωσφορούχου σκωρίας κλπ., ὡς καί ή τιμή τοῦ κάλιος ὡς θειικοῦ καλλίου κλπ.

Ἐπιτρεπόμενα ἐλάχιστα ὄρια περιεκτικότητος λιπαντικῶν οὐσιῶν ἀπλῶν καί συνθέτων λιπασμάτων: Εἰς μὲν τὸ ὑπερφωσφορικόν λιπασμα τοῦλάχιστον 10 ο]ο πεντοξειδίου φωσφόρου, εἰς τὴν φωσφορούχον σκωρίαν ὁμοίως, εἰς τὸ Na NO₃ 14ο]ο N, εἰς τὸ θεικὸν ἀμμώνιον 18ο]ο N, εἰς τὴν νιτρικὴν ἄσβεστον 10ο]ο N, κυαναμίδην ὁμοίως· εἰς τὰς ὀργανικὰς ἄζωτούχους λιπαντικὰς ὕλας 4ο]ο N. Εἰς τὰ καλιοῦχα λιπάσματα 10ο]ο ὀξειδίου καλλίου. Εἰς τὰ σύνθετα σύνολον λιπαντικῶν μονάδων 10ο]ο μερῶν β. τοῦ λιπάσματος ἐκτὸς τῶν πουντρέτ.

ΕΞΕΤΑΣΙΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΛΙΠΑΣΜΑΤΩΝ

Τοιαύτη δύναται νὰ γίνη ἀποστελλομένου, εἰς τὸ Γεωπονικὸν χημεῖον Ἀθηνῶν ἀντὶ ἐλαχίστης δαπάνης.

Προσδιορισμὸς ἀζώτου.

ΑΖΩΤΟΝ ΑΜΜΩΝΙΑΚΟΝ

Θεικὴ ἀμμωνία. Γυγίζομεν 10 γραμμάρια, εἰσάγομεν ἐντὸς λίτρου μετὰ ἀπεσταγμένου ὕδατος, ἀναταράττομεν πρὸς διάλυσιν, συμπληροῦμεν εἰς τὸ λίτρον καὶ διηθοῦμεν ἐν ἀνάγκη. Ἀποστάζομεν 50 κ.ἐ. μετὰ 3 γραμμαρίων περίπου κεκαυμένης μαγνησίας. Συλλέγομεν τὴν ἀμμωνίαν ἐντὸς 20 κ.ἐ. ἡμικανονικοῦ θειικοῦ ὀξέος. Ὀγκομετροῦμεν τὴν περίσσειαν τοῦ ὀξέος διὰ κανονικοῦ ἀλκάλειος ἢ κατὰ προτίμησιν δι' 1/4 κανονικοῦ βαριοῦχου ὕδατος.

ΑΖΩΤΟΝ ΝΙΤΡΙΚΟΝ

Μέθοδος Σχλέισινγκ—Γκραντώ.

α) **Νιτρικὸν νάτριον.** Ζυγίζομεν 16,5 γραμμάρια, εἰσάγομεν ἐντὸς φιάλης ἡμίσεως λίτρου μετὰ ζέοντος ὕδατος, ἀναταράττομεν πρὸς διάλυσιν καὶ συμπληροῦμεν. Χρησιμοποιοῦμεν 10 κ.ἐκ. εἰς τὴν συσκευὴν τοῦ Σχλέισινγκ μετὰ 50 κ.ἐ. κεκορεσμένης διαλύσεως ὑποχλωριούχου σιδήρου ἐν ψυχρῷ καὶ ἴσον ὄγκον πυκνοῦ ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος. Πλύνομεν τὸ χαλί-

ον μὲ ἡμιαραιωμένον ὑδροχλωρικόν ὀξύ. Ζυγίζομεν τὸν λαμβανόμενον ὄγκον μετ' ἐκείνου ὅστις λαμβάνεται ὑπὸ τὰς αὐτὰς συνθήκας μὲ 10 κ.ἐ. διαλύσεως 33 γραμ. καθαροῦ καὶ ξηροῦ νιτρικοῦ νατρίου εἰς τὸ λίτρον. Φροντίζομεν νὰ πληροῦμεν τοὺς ὀγκομετρικοὺς σωλῆνας μὲ ψυχρὸν καὶ προσφάτως βρασθὲν ἀποσταγμένον ὕδωρ, ἐκδιώκομεν τὸν ἀέρα τῆς συσκευῆς, εἰσάγοντες ὀλίγον νιτρικὸν ἄλας, εἰς τὴν περίπτωσιν δὲ πολλῶν προσδιορισμῶν λαμβάνεται ὁ μέσος ὄρος τῆς σειράς.

β) **Νιτρικὸν κάλιον.** Ζυγίζομεν 20 γραμ. εἰσάγομεν ἐντὸς φιάλης ἡμίσεως λίτρου μετὰ ζέοντος ὕδατος ἀναταράττομεν πρὸς διάλυσιν καὶ συμπληροῦμεν. Ἐργαζόμεθα ἐπὶ 10 κ.ἐκ. Ὑγρὸν παράβολη 40 γραμμάρια καθαροῦ καὶ ξηροῦ νιτρικοῦ καλλίου εἰς τὸ λίτρον.

ΑΖΩΤΟΝ ΟΡΓΑΝΙΚΟΝ. Μέθ. Κζελνταλ

Ζυγιστέαι ποσότητες.

Αἷμα καὶ κέρατα 1 γρ.

Δέρματα, τρίχες, πλακοῦντες, ἰχθυολίπασμα 1,5 γραμ.

Κόνις ὀστῶν 2 γραμ.

Εἰσάγομεν τὴν ζυγισθεῖσαν οὐσίαν εἰς φιάλην καύσεως, προσθέτομεν 10—20 κ.ἐκ. θειικοῦ ὀξέος 66° B. περιέοντος 10ο]ο ἄνυδρον φωσφορικόν ὀξύ, καὶ 0,5 γραμ. ὑδραργύρου ἢ 1]2 — 1 γρ. ὀξειδίου τοῦ ὑδραργύρου. Ἀναταράττομεν καλῶς καὶ θερμαίνομεν μέχρι τελείου ἀποχρωματισμοῦ. Ἀφίνομεν πρὸς ψύξιν καὶ ἀραιοῦμεν. Προσθέτομεν διάλυσιν καυστικοῦ νάτρου (350 γρ. εἰς τὸ λίτρον) μέχρι σχεδὸν ἐξουδετώσεως, 40 κ. ἐ. διαλύσεως περιεχούσης εἰς τὸ λίτρον 50 γραμ. καυστικοῦ νάτρου καὶ 20 γρ. θειώδους νατρίου καὶ κίσσην. Πλύνομεν τὸν λαμόντης φιάλης, ἀναταράττομεν καὶ προσαρμόζομεν εἰς ἀποστακτικὴν συσκευήν. Ἡ ἐν γένει ἐργασία δεόν νὰ γίνηται ταχέως. Συλλέγομεν τὴν ἀμμωνίαν εἰς 20—30 κ. ἐ 1]2 κανονικοῦ θειικοῦ ὀξέος, ψύχομεν καὶ ὀγκομετροῦμεν.

ΑΖΩΤΟΝ ΝΙΤΡΙΚΟΝ ΚΑΙ ΑΜΜΩΝΙΑΚΟΝ. Σύνθετα λιπάσματα. Κατεργαζόμεθα 10 γρ. μετὰ 250 κ. ἐ. ἀπεσταγμένου ὕδατος. Ἐργαζόμεθα ἐπὶ 25—50 κ.ἐ.

*Αζωτον νιτρικόν (Μέθοδος Σλέσινγκ—Γκραντώ).

*Αζωτον άμμωνιακόν. Απόσταξις μετά μαγνησίας.

ΑΖΩΤΟΝ ΟΡΓΑΝΙΚΟΝ ΚΑΙ ΑΜΜΩΝΙΑΚΟΝ

*Αζωτον ολικόν. 2 γρ. Μέθοδ. Κζελντάλ.

*Αζωτον άμμωνιακόν. Απόσταξις τής διαλύσεως μετά μαγνησίας.

ΑΖΩΤΟΝ ΟΡΓΑΝΙΚΟΝ ΚΑΙ ΝΙΤΡΙΚΟΝ.

Σύνθετα λιπάσματα. *Αζωτον ολικόν: 1 2 γρ. Μέθοδος Κζελντάλ Ζοντλμπάουερ, Χρησιμοποιούμεν 20 30 κ. έ θειοφανικού δξέος περιέχοντος εις τὸ λίτρον 60—100 γρ. κρυσταλλικοῦ φαινικού δξέος. Πρὸς διευκόλυνσιν τής διαλύσεως συνιστάται ἡ θέρμανσις βραδέως μέχρι 40°, ψύχουμεν καὶ προσθέτομεν εις μικρὰς δόσεις ἐν γραμμαρίον κόνεως ψευδαργύρου. Ἀφίνομεν νὰ παραμείνῃ ἐν ψυχρῷ ἐπὶ 2 ὥρας τοῦλάχιστον. Ἐξακολουθοῦμεν ὡς συνήθως κατὰ τὴν μέθοδον τοῦ Κζελντάλ.

ΑΖΩΤΟΝ ΟΡΓΑΝΙΚΟΝ, ΑΜΜΩΝΙΑΚΟΝ ΚΑΙ ΝΙΤΡΙΚΟΝ.

Σύνθετα λιπάσματα γκουάνο.

*Αζωτον ολικόν. Μέθοδος Κζελντάλ—Ζοντλμπάουερ.

*Αζωτον άμμωνιακόν απόσταξις μετά μαγνησίας.

*Αζωτον νιτρικόν. Μέθοδος Σχλεσινγκ Γκραντώ,

*Αζωτον οργανικόν. *Αζωτον ολικόν. (αζωτον άμμωνιακόν καὶ νιτρικόν).

Προσδιορισμὸς φωσφορικοῦ ὀξέος.

Παρασκευὴ εἰδικῶν ἀντιδραστηρίων:

α) Νιτρο-μολυβδαινικόν άμμώνιον.

150 γραμμάρια μολυβδαινικοῦ άμμωνίου διαλύονται εις ἐν λίτρον ἀπεσταγμένου ὕδατος.

Ἡ διάλυσις χύνεται εις ἐν λίτρον νιτρικοῦ δξέος πυκνότητος 1.20.

β) Μαγνησιακόν μίγμα.

Χλωριούχον μαγνήσιον κρυσταλλικόν 100 γραμ.

Χλωριούχον άμμώνιον κρυσταλλικόν 200 γραμ.

*Αμμωνία, 0,96 εἰδικῷ βάρους 400γρ.

*Αραιούται τὸ μίγμα εις 1250 κ. έ. μεθ' ὕδατος ἀπεσταγμένου, ἀφίνοται νὰ κατακάθισῃ ἐπὶ 48 ὥρ. καὶ διηθεῖται.

γ) Κιτρικόν άμμώνιον άλκαλικόν (τύποι Πέτμαν)

500 γραμ. κιτρικοῦ δξέος καθαρῷ διαλύονται εις άμμωνίαν (E. B. 0,92) μέχρι οὐδετέρας ἀντιδράσεως (ἀπαιτοῦνται περίπου 700 κ. έ) *Αραιούμεν μεθ' ὕδατος μέχρι πυκνότητος 1,09 εις θερ. 15° Προσθέτομεν εις ἕκαστον λίτρον 50 κ. έ. άμμωνίας (E. B. 0,92) ἀναταράττομεν, ἀφίνομεν νὰ κατακάθισῃ ἐπὶ 48 ὥρας καὶ διηθοῦμεν.

(Ἡ πυκνότης τοῦ παρασκευασθέντος ἀντιδραστηρίου πρέπει νὰ εἶναι ἀπὸ 1,082—1,083).

Προσδιορισμὸς τοῦ διαλυτοῦ φωσφορικοῦ ὀξέος εις τὰ ἀνόργανα ὀξέα.

Ζυγίζομεν 5 γραμ. προσθέτομεν 50 κ.έ νιτρικοῦ δξέος, (E.B. 1,20) ἢ βασιλικῷ ὕδατος καὶ 150 κ. έ. ὕδατος. Ζέομεν ἐπὶ ἡμίσειαν ὥραν, φέρομεν 500 κ. έ καὶ διηθοῦμεν.

Δαρβάνομεν.

Διὰ φωσφορικά καὶ σκωρίας περιεκτικότητος ἀνω τῶν 20 0)0 εις φωσφορικόν δξὺ 25 κ. έ.

Διὰ φωσφορικά καὶ σκωρίας περιεκτικότητος κάτω τῶν 20 0)0 εις φωσφορικόν δξὺ 50 κ. έ.

*Ἐξουδετεροῦμεν δι' άμμωνίας τὴν μεγάλην περίσσειαν τοῦ ἐλευθέρου δξέος. Καταβυθίζομεν ἐν θερμῷ με 100 κ. έ. νιτρομολυβδαινικαῦ άμμωνίου, φέρομεν μέχρι βρασμοῦ καὶ διηθοῦμεν ἐν θερμῷ. Πλύνομεν με 100—150 κ. έ. νιτρικοῦ δξέος 1 ο)ο. Ἀναδιαλύομεν εις τὴν ἐλάχιστην δυνατὴν ποσότητα πυκνῆς άμμωνίας καὶ πλύνομεν με άμμωνίαν 5 ο)ο. (E.B. 0,98) καὶ διηθοῦμεν ἐν ἀνάγκῃ. Κορεννύομεν τὸ πλεῖστον μέρος τής άμμωνίας δι' ὕδροχλωρικοῦ δξέος. Καταβυθίζομεν ἐν ψυχρῷ με 10 κ. έ. μαγνησιακοῦ μίγματος.

Προσθέτομεν κατ' ἀρχὰς 2—3 σταγόνας τοῦ μίγματος, ἀναταράττομεν μέχρι θολώσεως, μεθ' ὃ προσθέτομεν καὶ τὸ ὑπόλοιπον κατὰ σταγόνας. Προσθέτομεν ἐπὶ πλέον 50 κ. έ. άμμωνίας 5 ο)ο (E.B.

0.98). Ἀφίνομεν νὰ κατακαθίσῃ τοῦλάχιστον ἐπὶ 2 ὥρ., διηθοῦμεν. πλύνομεν δι' ἁμμωνίας 5 ο]ο, ξηραίνομεν, διαπυροῦμεν καὶ ζυγίζομεν.

Συντελεστὴς 0.64.

ΣΗΜ. Τὰ ὄργανικά λιπάσματα: γουάνο, τέφρα ὀστέων, πουντρέτι, δύναται νὰ διαλυθῶσιν ἀπ' εὐθείας εἰς τὸ νιτρικὸν δέξυ ἢ βασιλικὸν ὕδωρ. Οἱ πλακῶντες καὶ τὰ ἰχθυολιπάσματα ἀποσυντίθενται διὰ θεϊκοῦ ὀξέος κατὰ τὴν μέθοδον τοῦ Κζέλλαλλ.

β) Προσδιορισμὸν τοῦ διαλυτοῦ φωσφορικοῦ ὀξέος ἐν τῷ ὕδατι.—Ζυγίζονται 20 γραμ., φέρονται ἐν ἰδίῳ ὑαλίῳ ἢ πορσελάνῃ, κατεργάζονται μὲ 20 25 κ. ἔ. ἀπεσταγμένου ψυχροῦ ὕδατος. Τοῦτο ἐπαναλαμβάνεται πλειστάκις, χυνομένου ἐκάστοτε τοῦ θολώδους ὕγρου ἐντὸς φιάλης λίτρον. Εἰς τὸ τέλος φέρεται τὸ ὅλον ἐντὸς τῆς φιάλης, ἀραιοῦται εἰς 900 κ. ἔ. περιόπου καὶ ἀναταράσσεται ἐπὶ ἡμίσειαν ὥραν εἰς εἰδικὴν συσκευὴν.

Ἐν ἐλλείψει συσκευῆς ἀφίεται τὸ μίγμα, προκειμένου δι' ἀπλᾶ ὑπερφωσφορικά (μονασβέστιον φωσφορικόν) ἐπὶ δύο ὥρας, διὰ διπλᾶ ὑπερφωσφορικά (διασβέστιον φωσφορικόν) ἐπὶ 24 ὥρας, ἀναταρασσομένου τοῦ μίγματος ἀπὸ καιροῦ εἰς καιρόν.

Συμπληροῦμεν εἰς λίτρον, διηθοῦμεν καὶ λαμβάνομεν 50 κ. ἔ. (ἴτοι 1 γρ. τῆς οὐσίας) ἢ 25 κ. ἔ. (ἴτοι 1)2 γραμ. τῆς οὐσίας ἀναλόγως τῆς περιεκτικότητος.

Προσδιορίζομεν τὸν φωσφορικὸν δέξυ κατὰ τὴν μολυβδαινικὴν μέθοδον.

γ) Προσδιορισμὸς τοῦ διαλυτοῦ φωσφορικοῦ ὀξέος ἐν ὕδατι καὶ κεντρικῆ ἁμμωνίας.

Ζυγίζομεν:

Διὰ πλούσια ὑπερφωσφορικά 1 γρμ.

Διὰ συνήθη ὑπερφωσφορικά (10—20 ο]ο) 2 γρμ.

Διὰ πτωχὰ ὑπερφωσφορικά καὶ σύνθετα λιπάσμ. περιεκτικὸτ. κάτω τῶν 10 ο]ο 4 γρμ.

Ἐν μικρῷ ἰδίῳ ἐκ πορσελάνης λειοτριβοῦνται ἐν ξηρῷ, προστίθενται 20—25 κ. ἔ. ὕδατος καὶ κατεργάζονται μέχρι τελείας διαβρέξεως τῆς οὐσίας. Ἀποχύνεται ἐπὶ ἡθμοῦ καὶ συλλέγεται τὸ διήθημα εἰς φιά-

λην τῶν 250 κ. ἔ. Τοῦτο ἐπαναλαμβάνεται τρίς, μεθ' ὃ φέρεται τὸ ὅλον ἐπὶ τοῦ ἡθμοῦ. Ἐξακολουθοῦσιν νὰ πλύνωμεν μέχρις ὄγκου 200 κ. ἔ. περίπου. Προσθέτομεν σταγόνας νιτρικοῦ ὀξέος καὶ ὕδωρ μέχρι συμπληρώσεως 250 κ. ἔ. Ὁ ἡθμὸς ὃ περιέχων τὸ ἀδιάλυτον μέρος εἰσάγεται ἐντὸς φιάλης 250 κ. ἔ. μετὰ 100 κ. ἔ. κεντρικοῦ ἁμμωνίου καὶ ἀναταράσσεται ἰσχυρῶς. Τὰ πλούσια ὑπερφωσφορικά κατεργάζονται ἀπ' εὐθείας μὲ κεντρικὸν ἁμμωνιον.

Ἡ κατεργασία ἐν ψυχρῷ τοῦ ἀδιαλύτου μέρους παρατείνεται ἐπὶ 15 ὥρας καὶ διευκολύνεται δι' ἀναταράξεως. Μεθ' ὃ φέρεται ἐπὶ μίαν ὥραν εἰς θερμο. 40°, ἀπὸ τῆς στιγμῆς καθ' ἣν τὸ τοποθετηθὲν ἐν τῇ φιάλῃ θερμομέτρον δείξει τὴν θερμοκρασίαν ταύτην. Μετὰ τὴν ψύξιν τῆς κεντρικῆς διαλύσεως, φέρεται αὕτη δι' ὕδατος εἰς 250 κ. ἔ. διηθεῖται καὶ λαμβάνονται 50 κ. ἔ. εἰς τὰ ὅποια προστίθενται 50 κ. ἔ. τῆς ὑδατώδους διαλύσεως.

Εἰς τὰ 100 κ. ἔ. τοῦ μίγματος προχωροῦμεν κατὰ τὴν μολυβδαινικὴν μέθοδον.

δ) Προσδιορισμὸς τῆς λεπτότητος τῆς φωσφορούχου σκωρίας.

Ἡ λεπτότης τῆς φωσφορούχου σκωρίας προσδιορίζεται ἐπὶ 50 γρμ. δι' ἑνὸς κοσκίνου διαμέτρου 20 ἐκ. μ. μὲ νήματα διαστάσεων 17 χιλιοστομέτρων, ἴτοι μὲ ὄπας 289 τετραγωνικῶν χιλιοστομέτρων.

Προσδιορισμὸς τοῦ κάλεως.

α) Μέθοδος γενική.

Ἄλατα τοῦ καλίου. Ζυγίζομεν 10 γραμμάρια, εἰσάγομεν ἐντὸς λίτρον, φέρομεν εἰς τὸ ἡμισυ τοῦ ὄγκου καὶ ζέομεν κάλως. μεθ' ὃ καταβυθίζομεν τὸ θεϊκὸν δέξυ διὰ χλωριούχου βαρίου. Τέλος συμπληροῦμεν εἰς 1000 κ. ἔ., ἐξ ὧν λαμβάνομεν 20 κ. ἔ. ἢ διάλυμα ἀντιστοιχοῦν πρὸς 1)4 τοῦ γραμμαρίου (χλωριούχου ἢ θεϊκοῦ κάλεως) ἢ 50 κ. ἔ. (Καϊνίτου), προσθέτομεν 10 κ. ἔ. χλωριούχου πλατίνης 10 ο]ο.

Ἐξατμίζομεν μέχρις πολτώδους συστάσεως. Παραλαμβάνομεν μὲ οἰνόπνευμα 85°, συντριβομεν μετὰ προσοχῆς τοὺς κρυστάλλους καὶ πλύνομεν μὲ οἰνόπνευμα 85° ἐπὶ ζυγισμένου ἡθμοῦ ἢ ἐν χωνευτηρίῳ

τοῦ Γκούχ. Ξηραίνομεν εἰς θερμο. 125° ἐν πυριανθρίῳ καὶ ζυγίζομεν.

Συντελεστής 0.194.

Προσδιορισμὸς τῆς ὑγρότητος.

Τίθενται 5 γρ. οὐσίας ἐν ζυγισθείῃ κλίβῳ καὶ θερμαίνεται ἐν πυριανθρίῳ μετ' ἀλλεπαλλήλους ζυγίσεις, ἕως οὗ εὐρεθῆ σταθερὸν βάρος, εὐρίσκεται τὸ ποσοστὸν τῆς ὑγρότητος.

ΧΡΩΣΤΙΚΑΙ ΥΛΑΙ

Matières colorantes.

Οὗτω καλοῦνται *φυσικαί* (ὑπάρχουσαι τοιαῦται ἐν τῇ φύσει) ἢ *τεχνηταί οὐσίαι* ὡς χρησιμοποιοῦμεν κατὰ διαφόρους μεθόδους ἵνα παράσχωμεν τὸ χρῶμα αὐτῶν εἰς διάφορα ἀντικείμενα.

Αἱ οὐσίαι αὗται ἐκτὸς τῆς διαίρεσεως αὐτῶν εἰς φυσικὰς καὶ τεχνητὰς διακρίνονται καὶ ἀναλόγως τῆς προελεύσεως αὐτῶν εἰς *Ὄρυκτάς, Φυτικάς καὶ Ζωϊκάς*.

Ἡ διὰ τῆς τέχνης παρασκευὴ χρωστικῶν οὐσιῶν ἀποτελεῖ τὴν τέχνην τῆς Χρωματοποιίας, ἥτις μεγάλας σήμερον ἔλαβε διαστάσεις, ἰδίως ἀπὸ τῆς παραγωγῆς πληθῆους χρωστικῶν οὐσιῶν ἐκ τῶν προϋόντων τῆς ξηρᾶς ἀποστάξεως τῆς πίσεως τῶν λιθανθράκων καὶ ἰδιαίτατα ἐκ τῆς Ἀνιλίνης.

Αἱ χρωστικαὶ οὐσίαι χρησιμοποιοῦνται, εἴτε διαλυόμεναι ἐντὸς λουτρῶν καλουμένων *βαφικῶν*, ἐν οἷς εἰσάγουσι τὰ πρὸς βαφὴν ἀντικείμενα (νήματα, ὑφάσματα, χάρτην κτλ.) εἴτε διαλυόμεναι εἰς ὕδωρ, σχηματίζουσαι τὰ Ὑδατοχρώματα ὧν κοινότερα εἶναι τὰ πρὸς βαφὴν τοίχων κτλ., εἴτε τέλος διαλυόμεναι ἐν ἐλαίῳ ἀποτελοῦσαι τὰ Ἐλαιοχρώματα, χρήσιμα εἰς τὴν ζωγραφικὴν, ἐπίχρισιν ξύλων, τοίχων κτλ. Τὰ ὕδατοχρώματα εἶναι μηχανικὰ μείγματα χρωστικῶν, ὄρυκτῶν ἰδίως οὐσιῶν, μετ' ὕδατος, χρησίμων εἰς τὴν ζωγραφικὴν (ὕδατογραφία, aquarelles) ἢ μετ' ἀσβεστίου γάλακτος (χρησιμοποιουμένου διὰ τὴν ἀπολυμαντικὴν αὐτοῦ ἐνέργειαν), εἰς ὕδατοχρωματισμοὺς τοίχων οἰκιῶν κτλ.

Τὰ ἐλαιοχρώματα εἶναι μηχανικὰ μείγματα διαφόρων χρωστικῶν οὐσιῶν μετὰ

λινελαίου(α), ἢ τερεβινθελαίου (διὰ λεπτὰς ἰδίως ἀποχρώσεις), ἅτινα διατηροῦνται καὶ ἐπὶ μακρὸν χρόνον ἢ μετὰ βερνικίου ἐκ λινελαίου τὰ κατωτέρας ποιότητος. Τὰ ἐλαιοχρώματα καθίστανται *ἀδιάκυστα* ἂν εἰς 100 μ. αὐτῶν προστεθῶσι 30 γρ. ἀμιάντου+20 γρ. ἀργίλου εἰς λεπτοτάτην κόκκιν (ἄχνην)+10 γρ. βόρακος, διαλυθέντων εἰς 30 κ. ε. ὕδατος τῇ προσθήκῃ καὶ 10 γρ. πυριτικοῦ νατρίου μετὰ τῆς χρωστικῆς οὐσίας. Φωσφορίζοντα δὲ ἐλαιοχρώματα κατασκευάζουσι διαφόρων ἀποχρώσεων ὡς *πορτοκαλόχροα* διὰ 92 μ. συνήθους βερνικίου+35 θεϊκοῦ βαρίου+μικρᾶς ποσότητος κίτρινου ἰνδικοῦ+ἰχνῶν φουξίνης καὶ 80 μ. θεϊκοῦ ἀσβεστίου· *κίτρινα* διὰ 92 μ. βερνικίου+20 μ. θεϊκοῦ βαρίου+80. θεϊκοῦ ἀσβεστίου+μικρᾶς ποσότητος χρωμικοῦ βαρίου.

Πᾶσαι αἱ χρωστικαὶ οὐσίαι εἶναι κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον δηλητηριώδεις ἐκτὸς τινῶν ἐκ τῶν φυτικῶν ἂν ἐλήφθησαν εἰς μικρὰς ποσότητας.

Ἐλαιοχρώματα ἢ Ἑλλὰς εἰσήγαγε τῷ 1911 ἔξ Ἀγγλίας, Γαλλίας, Γερμανίας, Ὀλλανδίας, Αὐστρίας κλπ. 9387 ὀκ. ἀξίας 20651 φρ. Τῷ 1918 ὀκδ. περίπου 38 χιλ. ἀξίας φρ. χρ. 312 χιλ. περίπου.

Ἐκάστη τῶν χρωστικῶν οὐσιῶν ἐλέγχεται δι' εἰδικῶν ἀντιδραστηρίων καὶ κατὰ διαφόρους μεθόδους ἀναλόγως τοῦ ἀντικειμένου ὅπερ ἔχουσι χρωματίσει.

Σημ. Τὸν ἔλεγχον τούτων, ὡς ἔργον τοῦ ἐπιστήμονος χημικοῦ, θὰ παραλείψωμεν. Ἐκάστην τῶν κυριωτέρων χρωστικῶν οὐσιῶν θὰ περιγράψωμεν καθιστώντες γνωστὰ τὴν πηγὴν ἐξ ἧς λαμβάνεται, ὡς καὶ τὰς κυριωτέρας ἰδιότητας καὶ χρήσεις αὐτῆς. Διὰ τὴν περιγραφήν δὲ τῶν χρ. οὐσιῶν θ' ἀκολουθήσωμεν τὴν κατὰ χρώματα ταξινομήσιν αὐτῶν, διαίρεσαντες ταύτην εἰς τρία τμήματα ὡς ἐκ τῆς προελεύσεως τῶν χρωστικῶν οὐσιῶν.

α') Τὸ λινελαίου νοθεύουσι διὰ ρητινελαίου, βαρδοκαλαίου (ἀντιχτυομένων δι' ἐκχυλίσωσιν μετὰ τερεβινθελαίου ἢ βενζίνης) καὶ διὰ χρωμάτων ἀνιλίνης πρὸς ἐξωραϊσμόν χρωστικῶν οὐσιῶν· αἵτινες ἐλήφθησαν ἐκ τῶν Ὄρυκτῶν τοιοῦτων.

Αί μὲν φυσικαὶ χρωστικαὶ οὐσίαι εἶνε ἄλατα, ὀξειδία, ἢ θειουχοὶ ἐνώσεις, εὐχηματιζόμεναι εἰς τὸ ἔδαφος, ἐξ οὗ καὶ λαμβάνονται καὶ ὑποβάλλονται εἰς κάθαρσιν διὰ φυσικῶν ἢ χημικῶν μέσων, ἵνα καταστῶσι χρησιμοποιήσιμοι. Αἱ δὲ τεχνηταὶ εἶνε ἐκεῖναι ἃς ἡ βιομηχανία τῆς Χρωματοποιίας καταργᾷται διὰ πολλῶν καὶ διαφόρων ἐργασιῶν, τῇ βοηθείᾳ εὐαριθμητῶν υδροαστηρίων, παρέχουσα αὐτοῖς αὐτὰς χρησιμοποιήσιμους πρὸς βαφὴν ἢ χρωσιν.

1) ΟΡΥΚΤΑΙ ΧΡΩΣΤΙΚΑΙ ΟΥΣΙΑΙ (φυσικαὶ ἢ τεχνηταί):

Σημ. Τοιαῦτας εἰσάγει ἡ Ἑλλὰς ἐκ Γερμανίας, Γαλλίας, Αὐστρίας, Ἀγγλίας, Ὁλλανδίας, Βελγίου κλπ. Τῷ 1911 εἰσήχθησαν τοιαῦτα 444156 ὀκτ. ἀξίας 1554, 546 φρ. Τῷ 1920 εἰσήχθησαν χρώματα ἐν γενεῇ 1963563 γγ. ἀξίας 13108512 δραχ.

1) Λευκαί (Κυριώτεραι).
α) Ὁξειδίων το ψευδαργύρου γαλ. Μπλάν ντε Νέζ.

Παρασκευή. Εἶνε τεχνητὴ χρωστ. οὐσία λαμβανόμενη ἐν τῇ βιομηχανίᾳ διὰ κύστεως ψευδ. ἐντὸς κεράτων πλυνθίνων τῇ βοηθείᾳ ρεύματος ἀέρος· οἱ παραγόμενοι ἀτμοὶ ὀξειδίου ψευδ. φέρονται πρὸς μεγάλα δοχεῖα ὅπου κατατίθενται· τὸ πρῶτον κατατιθέμενον ὀξειδίων ψευδαργύρου εἶνε κόνις καὶ καλεῖται μπλάνκ ντε ζένκ, τὸ δὲ κατατιθέμενον περαιτέρω ὡς ἐλαφρότερον εἶνε ὡς υψάδες καὶ καλεῖται μπλάνκ ντε νέζ.

Ἰδιότητες. Τὸ ὀξειδίων ψευδαργύρου εἶνε λευκόν, κίτρινον διὰ θερμάνσεως καὶ λευκανόμενον πάλιν κατὰ τὴν ψύξιν· εἶνε ἐλαφρὸν, δύστηκτον, ἀδιάλυτον σχεδὸν εἰς τὸ ὕδωρ, διαλυτὸν εἰς καυστικὸν νάτρον, θεικόν ὀξ. ἀμετάβλητον εἰς ἐν ἀέρα· εἶνε ἀπρόσβλητον ἐπὶ ὑδροθείου, μὴ δηλητηριώδες (ιδιότητες χάρις εἰς τὰς ὁποίας δύναται νάντικαταστῆν ἐν τῇ ζωγραφικῇ τὸ μολυβδόλευκον.

Χρήσεις. Χρησιμεύει, διαλυόμενον εἰς γλυκέλιον ἐνημημένον (πρὸς ταχεῖαν ξήραν) ὡς λευκὸν ελαιόχρωμα μετάλλων, ξύλων, ταπήτων, εἰδῶν ἐξ ἐλαστικοῦ. Τὸ λευκὸν τοῦτο ελαιόχρωμα δὲν ἔχει τόσο

μεγάλην ἀκαλυπτικὴν δύναμιν ὡς τὸ Μολυβδόλευκον καὶ προυπέται. Διαλυόμενον εἰς νιτρικὸν κοβάλτιον καὶ ἐρυθροπυρρῶμενον παρέχει τὸ πρόσωπον τοῦ Ρυζιάν. Νοθεύεται τὸ ὀξειδίων ψευδαργύρου διὰ γέγον ἢ κίμωλίας Μιγνόμενον μετ' ἄλλων χρωμάτων (οὐλτραμαρίν, κίτρινον ἀντιπυρρῶν, αἰθάλη κλπ.) παρέχει σύνθετα χρώματα. Τῇ διαλύσει ὀξειδίου τοῦ ψευδαργύρου εἰς διάλυσιν χλωριούχου ψευδαργύρου 58 ζαβρ. Μπωρὲ μετ' ἐλαχίστης πόδας παρέχει κάλυστον λευκὸν χρώμα κάλυπτον ὡς τὸ μολυβδόλευκον καὶ ἄτεχον εἰς τὸν ἀέρα, ὑγρασίαν, ὕδωρ καὶ ξηραίνόμενον ἐπὶ ξύλου ἢ σιδήρου ἐντὸς δύο ὥρων τοῦτο τὸ χρώμα μιγνύμενον μετ' ἄμμου παρέχει τὸ μεταλλικὸν τοιμέτο πρὸς ἐπιδιόρθωσιν λίθων, μνημείων κλπ. Τὸ ὀξειδίων ψευδαργύρου χρησιμοποιεῖται καὶ εἰς τὴν Πατρικὴν ὡς ἀντιπασμοδικόν κατὰ τῆς ἐπιληψίας καὶ εἰς τὴν παρασκευὴν ἀλοιφῶν διὰ τὴν ταχεῖαν ξήρανσιν αὐτῶν.

β) Μολυβδόλευκον (βασικὸς ἀνθρακικὸς μολύβδος) γ. στυπέτοι. Γαλ. Σερνέζ.

Τεχνητὴ χρ. οὐσία οὐσα μίγμα ἀνθρακικοῦ μολύβδου καὶ ὑδροξειδίου τοῦ μολύβδου.

Παρασκευή. Παρασκευάζεται κατὰ τρεῖς ἰδίως μεθόδους· κατὰ τὴν τοῦ Κλιού καὶ Μάτεους· διοχετεύεται διοξειδίων ἀνθρακος διὰ διαλύσεως βασικοῦ ὀξεικοῦ μολύβδου. Κατὰ τὴν Ἀγγλικὴν μέθόδον ἐκδέτουν εἰς ρεῦμα διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος ὀξειδίων μολύβδου διασπραχέν ὑπὸ ὀξεικοῦ οὐδέτερου μολύβδου. Ὑπάγει καὶ ἕτερα μέθοδος ἡ Ὁλλανδική, ἣν συντομίαις ἐνεκα παραλείπομεν.

Ἰδιότητες. Εἶνε κόνις λευκὴ, βαρεῖα, λίαν δηλητηριώδης, μελανομένη ὑπὸ ὑδροθείου, ἀδιάλυτος εἰς ὕδωρ, εἰς λυτὴν εἰς ὕδωρ περιέχον διοξειδίων ἀνθρακος. Θερμαινόμενη καθίσταται πορτοκαλλόχρους (μὴ ὀρνέζ, προτιμώμενον τοῦ μινίου). Εἶνε ἄσπρος, ἀγευστος, διαλυτὸν εἰς νιτρικὸν ὀξ. ἀραιὸν, εἰς καυστικὸν νάτρον, εἰς ὀξεικὸν ὀξ. ἄνευ ὑπολειμμάτων (ἐλεγχος νοθείας). Εἰς τὰ ὀξέα διαλύεται μετ' ἀναθρασμοῦ. Εἶνε ἡ προτιμώτερον λευκὴ

χρωστική ουσία ἕνεκα τῆς μεγάλης καλυπτικής αὐτῆς ἰκανότητος.

Εἶνε ἡ θάσις δλων οξεδόντων λευκῶν βαφῶν ἀντικειμένων ἐν μετάλλου, ξύλου, πορσελάνης, φραγεφυανῶν δοχείων κλπ. Πουδρα τοῦ προσώπου νοθευμένη δι' αὐτῆς ἐλέγχεται διὰ διοξειδέσεως ὑδροθείου διὰ διαλύματος αὐτῆς εἰς ὀξεικὸν ὄξύ, ὅτε μελανοῦται Ἡ πουδρα αὕτη εἶνε δηλητηριώδης, ἀπορροφούμενον τοῦ δηλητηρίου ἕλατος ἐπὶ τοῦ δερμάτος καὶ μάλιστα κατόπιν ξυρίσματος. Νοθεύεται δι' εὐτελῶν κόνεων γύψου, κρητίδος, θειικοῦ βαρίου. Σήμερον τοῦ μολυβδολεῦκου πολλαχοῦ τοῦ πεπολιτισμένου κόσμου ἢ χορηγίας ἀπαγορεύεται ἕνεκα τοῦ λίαν δηλητηριώδους αὐτοῦ. Ἡ Ἑλλάς ἐπὶ 1911 εἰσήγαγε μολυβδόλεσκον ἐξ Ὀλλανδίας, Γερμανίας, Ἀυστρίας, Γαλλίας, Ἰταλίας, Ἀγγλίας κλπ. 85750 ὀκδ. ἀξίας 85750 φρ. Τῷ 1918 29785 ὀκδ. ἀξίας 163818 δραχ.

γ) Ὁ ξυχλωριούχος μόλυβδος. Τεχνητὴ χρωστικὴ οὐσία δυναμένη νὰ ἀντικαταστήσῃ τὸ στυπτόν λαμβάνεται δὲ δι' ὀξειδίου μολύβδου μετὰ περισσεύσεως χλωριούχου μολύβδου.

δ) Θεϊκὸν βάριον. Ὁρυκτὸν Γαλ. Μπλάν φιλξ. Εἶνε φυσικὴ χρωστικὴ οὐσία (βαρυτίτης). Λαμβάνεται καὶ τεχνητῶς τῇ κατεργασίᾳ χλωριούχου βαρίου ἐπὶ ἀραιῶν θειικῶν ὀξέος ὡς κόνις ἀμορφος· ἐπίσης λαμβάνεται ὡς ὑπόλειμμα κατὰ τὴν παρασκευὴν τοῦ ὀξυγονούχου ὕδατος (ἰδὲ Χημεῖαν μου). Εἶνε λευκὴ κόνις, στιλπνὴ, ἀδιάλυτος εἰς ὕδωρ καὶ ὄξέα ἐκτός τοῦ πυκνοῦ θειικοῦ ὀξέος. Ἡ τεχνητὴ χορηγεῖται ἐπὶ τὸ ὄνομα μπλάν φιλξ εἰς τὴν ζωγραφικὴν ὡς εἰλαόχρωμα, πρὸς τοῦθεῖαν τοῦ μολυβδολεῦκου, ὡς εὐθηνῶν χροῶμα χαρτονίων, εἰς τὴν κατασκευὴν χαρτουσιῶν, παίρνυχαρτων κλπ. Μίγμα αὐτοῦ μετὰ θειούχου ψευδαργύρου (λαμβανόμενον ἐκ μίξεως διαλύσεων θειικοῦ ψευδαργύρου καὶ θειούχου βαρίου) λαμβάνεται τὸ εἰς τὴν ζωγραφικὴν χορηγίαν Λιθόπονον (χροῶμα λευκόν).

Ἄλλα λευκὰ χρωστικὰ ὀξεία εἶνε τὸ Μπλάν γιέ Φράνς ἢ

Μπλάν γιέ Παρι (μίγμα θειικοῦ ψευδαργύρου καὶ θειούχου βαρίου) ἔχον σημαντικὴν καλυπτικὴν ἰκανότητα, μὴ δηλητηριώδες, προτιμώμενον εἰς ἀντικατάστασιν τοῦ Μολυβδολεῦκου καὶ τοῦ ὀξειδίου ψευδαργύρου. Ὁ θειικὸς μόλυβδος, γαλ. μπλάν γιέ Μυυλοῦξ, ὁμοιάζων τῷ Μολυβδολεῦκῳ ἀλλὰ μὴ προσβαλλόμενον ἐπὶ ὑδροθείου, χορηγίαν πρὸς διαύσασιν βαφῶν, ἰδίως μετὰ θειικοῦ βαρίου. Εἶνε τεχνητὴ χρωστικὴ οὐσία.

Ἄλλη λευκὴ τεχνητὴ χρωστικὴ οὐσία εἶνε τὸ Μπλάν γιέ Ἀρζάν (συνδέτερος ἀνθρακικὸς μόλυβδος) χορηγίαν εἰς τὴν ζωγραφικὴν.

Ἐτέρα τοιαύτη εἶνε τὸ Μπλάν γιέ Ἀγγλετιέ (μίγμα θειικοῦ βαρίου καὶ θειούχου ψευδαργύρου μετὰ σημαντικὴν καλυπτικὴν δύναμιν, μὴ δηλητηριώδης).

Τὸ Μπλάν γιέ Ἑσπάρν γιάνθρακικὸν ἀσβέστιον) εἶνε φυσικὴ λευκὴ κόνις, χορηγεῖται πρὸς μίξιν μετ' ἄλλων χρωμάτων πρὸς ἐλάττωσιν τῆς χροιάς αὐτῶν, καὶ μετὰ κηροῦ εἰς τὴν κατασκευὴν τοῦ σάπουνος τῶν ραβιῶν.

Ὁ Τάλκη (ἐνδρον πυριτικὸν μαγνήσιον) φυσικὴ χρωστικὴ λευκὴ ὑποπρασίνη, χορηγίαν εἰς βαφὴν ταπήτων, στιλβωσιν ἐγχρόου χάρτου καὶ ὑποδημάτων, νοθείαν βαρυτιμότερον χρωμάτων.

Τὸ Λευκὸν τῆς ἀσβέστου ἢ ἀσβέστιον γάλα χορηγίαν εἰς ὑδατοχρωματισμὸς τοίχων κλπ. Τοῦτο μετὰ στυπτηρίας ἀποκτᾷ μεγαλύτεραν συνεκτικότητα, χορηγεῖται πρὸς ἐπίχρισιν ὀροφῶν κλπ. μετὰ πυριτικοῦ δὲ καλίου πρὸς χροῶσιν ἐξωτικῶν τοίχων οἰκῶν κλπ.

2) Ἐρυθρά. (Κυριότεραι).

α) Μίνιον (ἐπιτετατοξείδιον τοῦ μολύβδου) Γαλ. Μίνιον. Εἶνε τεχνητὴ χρωστικὴ οὐσία λαμβανόμενὴ διὰ θεομίσεως τοῦ ὀξειδίου τοῦ μολύβδου κ. λιθαργύρου εἰς 300ο καὶ θεομίας εἴτα ψύξεως. Εἶνε κόνις ἐρυθρᾷ, βαρεῖα, λίαν δηλητηριώδης, ἀμετάβλητος εἰς τὸν ἀέρα, ἀδιάλυτος εἰς ὕδωρ καὶ χορηγεῖται ὡς εἰλαόχρωμα εἰς τὴν ζωγραφικὴν, εἰς βαφὴν σιδηρῶν εἰδῶν (ράβδων, δοκῶν κλπ.)

πρός προφύλαξιν τοῦ σιδήρου ἐξ ὀξειδίου-
σεως κ. σκουριόματος. Ἡ κόκκινος τοῦ μί-
νου χρησιμοποιεῖται ἐπι εἰς τὴν κατασκευὴν τῆς
μολυβδόναλον κ. κρύσταλλον, μετὰ λιμνλαί-
ου καὶ μολυβδελαίου εἰς κατασκευὴν κόλ-
λας πρὸς συγκόλλησιν μετάλλων μετὰ ὑά-
λου, εἰς βαφὴν ὑάλου, ποροσελάνης, φαρμα-
κῶν δοχείων, ξύλου κλπ. εἰς τὴν κατα-
σκευὴν ἠλεκτρικῶν συσσωρευτῶν, κατα-
σκευὴν Ἰσπανικοῦ κηροῦ κ. βουλοκέρι κλπ.
Νοθεύεται διὰ κόκκινος κεράμων, ὀξειδίου
τοῦ σιδήρου κλπ.

Ἡ Ἑλλάς τῷ 1911 εἰσήγαγε Μίνιον
ἐκ Γερμανίας, Γαλλίας, Ἀγγλίας, Ὀλ-
λανδίας, Βελγίου, Αὐστρίας 41871 ὀκτ.
ἀξίας 33496 φρ. Τῷ 1918 ὀκτ. 10400
ἀξίας 57530 φρ. χρ.

β) Κιννάβαρι. (Θειούχος ὑδροσφ-
γυρος) Γαλ. Βερμυγιόν ἢ Σιννάμπο.

Τὸ κιννάβαρι εἶνε τὸ κυριότερον ὑδροσφ-
γυρικόν ὄρυκτον. Λαμβάνεται καὶ τεχνη-
τῶς διὰ καταβυθίσεως μέλανος ἰζήματος
ἐκ διαλύσεως ἀλατῆς τινος ὀξειδίου τοῦ
ὑδροσφύρου ὑπὸ ὑδροθείου τὸ μέλαν ἰζή-
μα θερμαίνοντες ἐν κέρατι ἐξαχνούται
καὶ συμπυκνῶνται εἰς τὰ ψυχρὰ ἀπώτερα
τετρώματα ὑπὸ μορφῆν κρυσταλλικῆς ἐρυ-
θρᾶς κόκκινος. Συνήθως λαμβάνεται δι'
ἐξαχνώσεως μίγματος 60 μ. ὑδροσφύρου
καὶ 20 μ. θείου.

Τὸ Κιννάβαρι εἶνε ὠραῖον ἐρυθρὸν χροῶ-
μα, πολύτιμον εἰς τὴν ζωγραφικὴν, ὡς ἀν-
τίστοιχον εἰς τὰς προσβολὰς τοῦ φωτός. Εἶνε
λίαν δηλητηριώδης οὐσία. Χρησιμεῖται καὶ
πρὸς χροῶσιν ἐρυθρῶν τοῦ ἰσπανικοῦ κη-
ροῦ (ἴδια τὸ ὄρυκτον).

γ) Ἐρυθρὰ σάνδαράχη (δι-
θειούχος ἀρσενικόν Γαλ. Ρεαλγκάρ. Ὑ-
πάχει καὶ ἐν τῇ φύσει ὑπὸ μορφῆν κρυσ-
τάλλων ἐρυθροπυροσταλλοχρόου. Λαμβά-
νεται καὶ τεχνητῶς ὡς ποροκαλλόχρους
κόκκινος διὰ συντήξεως 75 μ. Ἀρσενικοῦ με-
τὰ 32 μ. θείου. Ἐχει ὀλιγότερον ζωηρὸν
ἐρυθρὸν χροῶμα τῶν προηγουμένων, εἶνε
δηλητηριώδες, χρησιμοποιεῖται (μετὰ ὕτρου
καὶ θείου) εἰς τὴν ποροτεχνουργίαν πρὸς
κατασκευὴν ποροτεχνιμάτων, γαλ. φέ ν-
τιέν, ὡς ἐλαφρόχρωμα εἰς τὴν ζωγραφι-

κὴν, εἰς τὴν θυροσθειρίαν μετ' ἀοξέουτος
πρὸς ἀποψύλωσιν τῶν δορῶν.

Τὸ ἐρυθρὸν τῆς Ἀγγλίας
Γαλ. Κολκοτάρ. (ὀξειδίου σιδήρου). Εἶνε
λίαν διαδεδομένον ἐν τῇ φύσει καὶ
ὅταν μὲν εὐρίσκειται κρυσταλλωμένον κα-
λεῖται Αἰματίτης ἐρυθρὸς ὅ-
ταν δὲ ἄμορφον καὶ εὐδρον καλεῖται αἰ-
ματίτης φαιός ἢ Δειμονί-
της εὐρίσκειται ἐπι ὑπὸ διαφόρους πα-
ραλλαγὰς (Στιλπνοσιδηρίτης,
ὠχρασιδηροῦ κλπ.) Τεχνητῶς
λαμβάνεται ἰδίως δι' ἰσχυρᾶς θερμάνσεως
μετὰ ρεύματος ἀέρος τοῦ θειικοῦ σιδήρου,
καθ' ἣν ἀπέχεται τὸ θεῖον καὶ ὀξειδοῦ-
ται τελείως ὁ σίδηρος, παραμένων ὡς ἐρυ-
θρᾶ κόκκινος ἐν τῷ ἀποστακτηρίῳ κέρατι.
Εἶνε φαιότερον ἐφ' ὅσον εἰς ὑψηλότεραν
θερμοκρασίαν ἐλήφθη, εἶνε ὠραῖον ἐρυθρὸν
χροῶμα, δυσδιάλυτον εἰς τὰ ὀξέα, χρησι-
μεῖται καὶ πρὸς βαφὴν καὶ εἰς τὴν ζωγρα-
φικὴν. Μιγνύμενον μετὰ λευκῶν χρωμά-
των παρέχει χρωστικὰ μίγματα ποδόχρως
(μετὰ κόκκινος Ἀργιλίου ἀποτελεῖ θερμὴν
τὴν χρῆσιμον πρὸς συγκόλλησιν σιδηροῦτος
ζιῶν κλπ. (ἴδε Ἀργιλοθερίαν σελ. 68).

Ἀλλὰ εἰς ἐρυθραὶ χρωστ. οὐσίαι
εἶνε. Τὸ Ἀρσενικικόν κοβάλλι-
ον τεχνητῶς δηλητηριώδης σπάνερά χρω-
στικὴ οὐσία, χρῆσιμος εἰς τὴν ζωγραφικὴν.
Τὸ ἐρυθρὸν τοῦ Ἀντιμονίου
(τρίθειούχος ἀντιμόνιον) Γαλ. Βερμυ-
γιόν κ' Ἀντιμόν. Τεχνητὸν χροῶμα, Ἀ-
σταθές, χρῆσιμον εἰς τὴν ζωγραφικὴν
μετ' ὕδατος μιγνύμενον ἀποβάλλει τὴν
στίλβην αὐτοῦ. Τὸ ὀπερμαγγανί-
κὸν καλίου (ἴδε σελ. 210). Τε-
χνητῶς χρωστ. οὐσία. Ἐχει χροῶμα ἐρυθρο-
κόκκινον χρησιμοποιεῖται εἰς βαφὴν ξύλου.
Ἡ ἐρυθρὰ ὠχρα Γαλ. οκροζόν.
Φυσικὴ κόκκινος ἀμμοσταμένη ἐξ ὀξειδίου τοῦ
ἀργιλίου, ὀξειδίου τοῦ σιδήρου, ἀοξέουτος
καὶ μαγνησίας. Χρησιμεῖται εἰς τὴν ζω-
γραφικὴν καὶ πρὸς στίλβωσιν μετάλλων,
κατόπτρων κλπ.

3) Κίτριναί (Κυριώτεραι).
α) Χρωμικὸς μολυβδος οὐ-
δέτερος Γαλ. Ζὼν κ' Κρόμ. Εἶνε

σκεται ἐν τῇ φύσει κεκοιταλλόμενος καὶ καίεται Κ ρ ο κ ο ῖ τ η ς ἢ ἐρυθρὸς μόλυβδος τῆς Σιθηνίας· τεχνητῶς λαμβάνεται ὡς κίτρινη κόκκις διὰ διχρωμικοῦ καλίου καὶ ὀξειδος μολύβδου καλυμμένη κίτρινον τοῦ χρωμίου. Ἀγαλόγως τῆς πικρότητας τοῦ ὀξειδος μολύβδου καὶ τῆς θερμοκρασίας κατὰ τὴν παρασκευὴν τῆς χρωσ. οὐσίας ἔχει χροῶμα κίτρινον μέχρι πορτοκαλλοκίτρινον. Εἶνε ὀηλη-ηριώδης χρωσ. οὐσία ἀδιάλυτος εἰς τὸ ὕδωρ, διαλυτὴ εἰς τὸ καυστῆρον κάλι. Ἀποτελεῖ τὴν βᾶσιν τῶ κίτρινων χρωμάτων, ὡς ἀξάνουσα τὴν καλυπτικὴν αὐτῶν ἰκανότητα. Χρησιμεύει ὡς ελαφόχρωμα εἰς τὴν Ζωγραφικὴν, βαφὴν ὑάλου, πορσελάνης, ἰσπαι, κηροῦ κλπ. Νοθεύεται διὰ γύψου, θεικοῦ βαρίου καὶ ἄλλων ἔτι. Ὁ καθαρὸς χρωμικὸς μόλυβδος διαλύεται εἰς ὑδροχλωρ. ὀξύ. παρέχων ποσῶνον διάχυμα καὶ λευκὸν ἴζημα διαλυτὸν εἰς θερμὸν ὕδωρ.

β) Κίτρινη σανδαράχη Γαλ. Ὄρμηάν (Τριθειοχρ. ἄρσενικόν). Ὑπόκειται ἐν τῇ φύσει ὑπὸ μορφὴν κίτρινων κορυστάλλων λαμβάνεται καὶ τεχνητῶς διὰ τήξεως τριοξειδίου τοῦ ἄρσενικοῦ μετὰ θείου ἢ δι' ὑδροθείου ὀξοχτενομένου εἰς διάλυμα ἄρσενικῶδους ὀξέος ἢ ἁλατος αὐτοῦ μετὰ ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος. Εἶνε ὀηλη-ηριώδης. Θερμαινόμενη ὀξει ὡς ἀπὸ κρομμύου. Χρησιμεύει ὡς ελαφόχρωμα καὶ ὕδατόχρωμα καὶ ὡς ἀποβρωτικὸν δοσῶν εἰς τὴν τυροσοδειρίαν. Ἡ καθαρὰ διαλύεται εἰς καυστῆρον νάτρου ὑπόθεν δι' ὀξέων καθιζάνεται ἴζημα λευκόν.

γ) Κίτρινη ὠχρο (ἐρυθρον ὀξειδίου σιδήρου). Γαλ. Οκρ ζών. Ἀπαντᾷ ἐν τῇ φύσει ἀκάθαρτος μετ' ὀξειδίου Αργίλου καὶ Πυριτίου. Τεχνητῶς λαμβάνεται τῇ ἐπιδρόσει ἀσθεστοῦ γάλματος ἐπὶ ἁλατος σιδήρου. Χρησιμεύει ὡς εὐτελὲς ὕδατόχρωμα.

Ἄλλα κίτρινα χρωσ. οὐσία εἶνε ὁ βασικὸς θεικὸς μόλυβδος (μίγμα θεικοῦ μολύβδου μετὰ 2 μ. ὀξειδίου τοῦ μόλυβδου). Λαμβάνεται ἢ τεχνητῇ αὐτῇ χρωστικῇ οὐσίᾳ διὰ συντήξεως

τῶν δύο σωμάτων. Ἐχει στίλβον, σταθερὸν κίτρινον χροῶμα σημαντικῶς καλυπτικῆς ἰκανότητος.

Τὸ Ζὸν ἢ Νάπλ λαμβάνεται διὰ θερμοκρίσεως λιθαργύρου μετ' ὀξειδίου τοῦ Ἀντιμονίου. Εἶνε ζωηρῶς κίτρινον, ἡμιδιαφανές, δηλη-ηριώδες, χροῶμον εἰς τὴν Ζωγραφικὴν, κοσμηματοποιίαν, ἀπομίμωρον χρυσοῦ καὶ μίξιν μετ' ἄλλων χρωμάτων.

Ὁ ἄρσενικῶδης μόλυβδος Γαλ. Ἀρσενίτ ἢ Πλόμ. Εἶνε τεχνητῇ χρωσ. οὐσία, δηλη-ηριώδης, ἔχουσα καλυπτικὴν ἰκανότητα μελίζουσα τῆς κίτρινης εανδαράχης, ἢ καὶ ἀντικαθιστᾷ ἐν ταῖς τέχναις.

Ὁ βασικὸς θεικὸς ὑδραργυρος. Τεχνητῇ χρωσ. οὐσία λαμβανόμενη διὰ θεικοῦ ὑδραργύρου καὶ ὕδατος. Ἡ χρωσ. αὐτῇ οὐσία καλύπτει κελῶς, ἀλλ' εἶνε ἀσταθῆς καὶ δηλη-ηριώδης. Μιγνύμενος μετὰ κηροῦ τῆς Πρωσσίας παρέχει ὠραία πρόσινα χροῶματα.

Τὸ ὀξειδίου τοῦ μολύβδου. Εἶνε τεχνητὸν χροῶμα λαμβανόμενον δι' ὀξειδώσεως τοῦ μολύβδου (πρώσεως αὐτοῦ παρουσία ἄερος). (ἰδὲ σελ. 116). Καθαρότερον λαμβάνεται διὰ θερμοκρίσεως νιτρικοῦ μολύβδου ἢ ἀνθρακικοῦ ὁπότε ἀντὶ τῆς ὑπερβολῆς δὲν φθάσῃ μέχρι τήξεως λαμβάνεται κίτρινη κόκκις (Μασοικὸ), ἀντὶ τῆς ἐπιφύσης τῆξιν τότε κατὰ τὴν ψύξιν λαμβάνονται κελῶδη ἐρυθροκίτρινα (Λιθαργυρος). Λαμβάνεται ἐπίσης κατὰ τὴν κοπῆλωση τοῦ ἀργύρου. Τὸ χροῶμα του εἶνε τόσο μᾶλλον ἐρυθρὸν ὡς ἢ ψύξει αὐτοῦ γένετο βραδύτερον. Εἶνε δηλητηριώδης, διαλύεται ἐλάχιστα εἰς ἀπειταγμένον ὕδωρ, καὶ χρησιμεύει εἰς τὴν Ζωγραφικὴν πρὸς παρασκευὴν ὀξειδος μολύβδου καὶ ἐπομένως καὶ σπουπειοῦ, ἵνα καταστήσῃ τὸ λιγέλαιον ξηρατικόν, πρὸς παραγωγήν τοῦ μινίου διὰ πρώσεως εἰς θερμοκρασίαν ἄνω τῶν 400ο. Ἡ Ἑλλάς τῶ 1911 εἰσήγαγε λιθαργυρον 27661 ὀκδ. ἄξιας 165996 γρ. Τῶ 1914 35164 ὀκδ. ἄξιας 21737 δραχ. Τῶ 1918 ὀκδ. 2440 ἄξιας 8540 δρ. χρ.

Τὸ κίτρινον τοῦ Κασοέλ, Τεχνητὴ χροστική οὐσία, λαμβάνεται διὰ πυρόσεως τοῦ τοῦ χλωριούχου μολύβδου ὅτε αποβάλλεται χιόριον καὶ προσλαμβάνεται ὀξυγόνον. Εἶνε δηλητηριώδης, χρήσιμος εἰς τὴν ζωγραφικὴν.

Ὁ Λιθειώδης κασσίτερος, Τεχνητὴ χροστική οὐσία λαμβανομένη ὡς ἄμορφος κίτρινη κόκκις τῇ διοχετεύσει ὑδροθείου εἰς διάλυτον τετραχλωριούχου κασσίτερου καὶ κρυσταλλικὸν διὰ συντήξεως κασσίτερου μετὰ θείου καὶ χλωριούχου ἀμμωνίου. Καλεῖται κ. μωσαϊκὸς χροστικὸς καὶ χρησιμοποιεῖται ὡς ψευδοχρυσῶν χροστικὸν εἰς τὴν ζωγραφικὴν, κατασκευὴν βερνίκων, ψευδοχρυσῶν ἀγαματίων, ξήλου, μετάλλων, γυφου κτλ. (ἰδὲ σελ. 122).

Ὁ χροστικὸς ψευδάργυρος, μὴ ἀντέχων εἰς τὸ φῶς, καὶ μετὰ κρυσθῆς τῆς Πρωσσίας παρέχων πρᾶσινα σταθερώτατα χροστικά τεχνητὴ χροστικὴ οὐσία.

Τὸ κίτρινον τοῦ Κοβαλτίου, λαμβανόμενον δι' ἀναμίξεως διαλύσεως τινος ἁλατος ὑποξειδίου τοῦ Κοβαλτίου ὡς τοῦ ὑποχλωριούχου Κοβαλτίου) μετὰ ὀξεικοῦ ὀξέος) καὶ νερῶδους καλίου.

Τὸ κίτρινον τοῦ Καδμίου, λαμβανόμενον τῇ διοχετεύσει ὑδροθείου εἰς διάλυτον νιτρικοῦ Καδμίου ἢ διὰ θερμάνσεως μίγματος ὀξειδίου τοῦ Καδμίου καὶ θείου. Εὐρίσκεται καὶ ἐν τῇ φύσει εἰς κρυστάλλους ζωηρῶς κίτρινους.

Τὸ Κίτρινον ἐκ χρυσῶν ἢ ἢ Πορφύρα τοῦ Κασοίου Γαλ. Πούρε ντὲ Κασοίου. Τεχνητὴ χροστική οὐσία, λαμβανομένη διὰ καθιζήσεως ἐκ τοῦ ἰζήματος ὑπερ ἐπιτυγχάνεται δι' ἀναγωγῆς τοῦ χρυσοῦ ἐκ χρυσούχου ἁλατος (χλωριούχου χρυσοῦ) διὰ μίγματος διαλύσεων ἴσων ποσοτήτων ὑποχλωριούχου καὶ χλωριούχου κασσίτερου. Λαμβάνεται ἐπίσης διὰ τῆς μίξεως δύο διαλύσεων τῆς μ^ας ἐκ φύλλου κασσίτερου διαλυθέντος ἐν ἀραιῷ νιτρικῷ ὀξει καὶ τῆς ἑτέρας ἐκ διαλύσεως φύλλου χρυσοῦ εἰς ἀσθενῆς χλωριούχον ὕδωρ. Ἐχει χροστικὸν χρυσοκίτρινον καὶ χρησιμοποιεῖται πρὸς ἐπιχρῶσιν τῆς ποσειδάνης καὶ πρὸς παραγωγὴν ροδοχρῶν

χρωμάτων διὰ μίξεως αὐτοῦ μετ' ἄλλων χρωμάτων. Εἶνε ἀναλλοίωτος ἐπὶ τοῦ φωτός, ὀξέων καὶ θερμότητος, διὸ τυγχάνει μεγάλης ἐφαρμογῆς εἰς τὴν ἐπιχρῶσιν ποσειδάνης, φαγευτιανῶν δοχείων καὶ ὀξυγίων.

4) Π ρ ὀ σ ι ν α ι. (Κυριώτεροι) χροστικὴ οὐσία.

α) Τὸ πρᾶσινον τοῦ χροσμίον Γαλ. Βέρ ντὲ Γκιντὲ ἢ Βέρ Ἐμερώντ. Τεχνητὴ χροστική οὐσία, λαμβάνεται ἰδίως διὰ πυρόσεως διαβρόχου ὑπὸ ὕδατος διχρωμικοῦ καλίου μετὰ ὀξεικοῦ ὀξέος καὶ ἀποινδύσεως δι' ὕδατος τοῦ σχηματιζόμενου διπλοῦ αλατος (Βαρικοῦ χροσμίον καὶ καλίου). λαμβάνεται ὅτω ἐν ὑδροξειδίον τοῦ χροσμίον ὑπερ εἶνε κόκκις πρᾶσινη ἀμετάβλητος εἰς τὸν ἀέρα καὶ τὸ τεχνητὸν φῶς. Δὲν εἶνε δηλητηριώδης καὶ χρησιμοποιεῖται εἰς τὴν ἀντικατάστασιν δηλητηριωδῶν ἀρσενικούχων χροστικῶν, οὐσιῶν, εἰς τὴν τυπωτικὴν τῶν βαμβακίνων δημοσίων, τοῦ ἐγχρόου χάρτου, χροσματοποιῶν τεχνικῶν ἀνθέων καὶ ὡς ὑδατόχροσμα.

β) Ὁ βασικὸς ἀρσενικὸς ὀξυγίων καὶ χαλκός, ἢ πρᾶσινον τοῦ Σέελ. Τεχνητὴ χροστικὴ οὐσία, λαμβάνεται δι' ἐγχύσεως διαλύματος ἀρσενικώδους καλίου καὶ ἀμμωνίας εἰς ζέουσαν διάλυτον θεικοῦ χαλκοῦ, τριπλασίας ποσότητος (ἢ ἡ ποσότης τοῦ χαλκοῦ εἶνε μεγαλύτερα τὸ χροστικὸν γίνεται ἀραιότερον, ἀλλ' ἀσταθερότερον). Κόκκις λαυροῦ πρᾶσινου χροσμῶτος, δηλητηριώδης, ἀδιάλυτος εἰς ὕδωρ, ἰαλυτὴ εἰς νιτρικὸν ὀξύ. Χρησιμοποιεῖται εἰς τὴν ζωγραφικὴν, ἰδίως βαφικὴν χάρτου. Πολλάκις εὐρέθη καὶ εἰς εἶδη ζωγραφικῆς καὶ ἀπαγορεύεται.

γ) Τὸ πρᾶσινον τοῦ Σβέρνφουρτ. Τεχνητὴ χροστικὴ οὐσία, λαμβάνεται διὰ ζέσεως ἀρσενικώδους καλίου μετὰ ὀξεικοῦ χαλκοῦ. Εἶνε ποσειδίτητον πρᾶσινον διὰ τὸ ὕδατος αὐτοῦ ζωηρὸν χροστικόν. Εἶνε λίαν δηλητηριώδες, ἀδιάλυτον εἰς ὕδωρ, διαλυτὸν εἰς ἀμμωνίαν, ὀξέων ἀντέχει κατὰ τὸ φῶς, ὑδροθείου, θερμότητος. Χρησιμοποιεῖται ὡς ἐλατόχροσμα εἰς τὴν ζωγραφικὴν, εἰς βαφικὴν καὶ τυπωτικὴν χάρτου, τεχνικῶν ἀνθέων, κοτῶν φορητῶν ἁπλο-

πλοίων κλπ. άλλοτε ἐξρησιμοποιεῖτο καὶ πρὸς βαρῆν ὑφασμάτων ἐσωτερικῶν καὶ ἐξωτερικῶν, ταπήτων κλπ. ἤδη απαγορεύεται ἐνεκὸν ἀποδειχθειῶν δηλητηριώσεων. Εἰς τὸ ἐμπόριον φέρεται καὶ ὑπὸ τὰ ὄνοματά προάσινον αὐτοκρατορικῶν τοῦ παπαγάλου, θρεμνόν, τῆς Βιέννης, τῆς Ἀγγλίας κλπ.

Νοθεύεται διὰ κιτρίνου τοῦ χρωμίου, γύψου κλπ.

Ἄλλα προάσιναι χρ. οὐδία, φ υ σ ι κ ῆ ς μὲν προσελύσεως εἶνε

ἢ κόνις Μαλαχίτου καὶ ἄλλα ὄρυκτὰ πυριτωκοαγγιλίου, χα περιέχοντα καὶ μαγνησίαν μετ' ὀξειδίου τοῦ σιδήρου, ἀσθένιου κλπ. (Γαλ. τέρρ Βέρτ). Τ ε γ ν η τ ῆ ς εἰς τὸ πράσινον τοῦ Βερντέ ἢ κρύσταλλος τῆς Ἀφροδίτης· δηλητήριον ἀσταθές, χρήσιμον εἰς βαρῆν χάρτου, λαμβανόμενον ἐκ τῶν τρυγγικῶν ἀλάτων, τῆς ἰλίδος τῶν οἰκτοβαρῶν, διὰ τῆς ἐπιδράσεως τῶν ἀλάτων τούτων ἐπὶ χαλκίνων πλακῶν.

Τὸ προάσινον τῆς Μπρουσβίκης ἢ ὀξυχλωροῦχος χαλκός λαμβανόμενος διὰ ὑδροχλωρικοῦ καὶ νιτρικοῦ ὀξέων ἐπὶ πτωχῶν χαλκομεταλλευμάτων.

Τὸ π ρ ὶ ὄ σ ι ο ν τ ο ῦ Κ α ο σ ἔ λ διὰ πρῶσεως νιτρικοῦ ἢ ἀνθρακικοῦ μαγνητίου μετ' ἄλατος βρίου.

Τὸ προάσινον τοῦ Σβέιτσορ λαμβανόμενον διὰ τήξεως διχρωμικοῦ καλίου καὶ διαλύσεως ἐν αὐτῇ διπλασίας ποσότητος φωσφορικοῦ νιτρίου μετὰ μικρᾶς ποσότητος τρυγγικοῦ ὀξέος.

Τὸ ἀγγλικὸν προάσινον, Γαλ. Βερ Ἀγγ κλαί, ὅπερ εἶνε μίγμα πρᾶσινου τοῦ Σέελ μετ' ἀσθεοτίου γάλακτος ἢ γύψου.

Τὸ προάσινον τοῦ Νιονδῆνε λαμβανόμενον διὰ θεομῆς διαλύσεως 8 γγ. θεϊκοῦ χαλκοῦ μετὰ ὑδατίνης διαλύσεως 5)4 γγ. τριῶξειδίου τοῦ ἀρσενικοῦ ἐν ὕδατι, μετ' ἀσθεοτίου γάλακτος.

Πράσινα χρώματα λαβάνονται καὶ διὰ μίξεως ἄλλων ὄρυκτῶν χρωμάτων.

5) Κ υ α ν α ἰ (Κυριώτερον) χρωστικὸν καὶ οὐδία.

α) Σ μ ἄ λ τ ο ν Γαλ. Μπλέ ντ' Ἀζούρ ντὲ Σάξ, ντ' Ἐμάιλ. Τοῦτο εἶνε πυ-

ριτικὸν κάλιον καὶ πυριτικὸν κοβάλτιον λαμβανόμενον κατὰ τὴν καταρξαίαν τῶν θειοαρσενικούχων νικελίου καὶ κοβαλτίου. Ἡ ὑαλώδης αὕτη κρηνὴ μᾶζα περιέχει περίπου 70 ο)ο πυριτικὸν δξῶ, 20 ο)ο ποτάσινον καὶ σόδα, 6 1)2 ο)ο πρωτοξειδίου κοβαλτίου καὶ μικρὰ ποσὰ ἀργιλίου, νικελίου καὶ σιδήρου. Θερματίζουσι καὶ κοριοποιοῦσι τὴν ὑαλώδη ταύτην μᾶζαν, ῥιπτοῦσιν εἰς ὕδωρ ὅπου αἰωρεῖται καὶ παρέρχει κόνιν λεπιοτέραν καὶ ὀρειστερῶς κρηνῶς χρώματος ἐφ' ὅσον θραυότερον κατατίθεται. Τεχνητῶς λαμβάνεται σμάλιον διὰ φουξέως ἀρσενικούχου σιδηροπυρίτου καὶ κοβαλτίου (ὄρυκτοῦ) κοριοποιήσεως, μίξεως μετ' ἄμμου καὶ ποτάσεως καὶ ἐνθροπυρώσεως τοῦ μίγματος· χίνουσι τὴν λαμβανόμενὴν ὑαλον (σκληρὰν μᾶζαν χαράσσουσαν τὴν ὑαλον) εἰς ὕδωρ, ὅπερ καθιστᾷ αὐτὴν εὐθραστον, κοριοποιοῦσι καὶ πλύνουσι δι' ὕδατος.

Ἄν ἀντὶ τοῦ ὄρυκτοῦ ληφθῇ καθυρὸν ὀξειδίου κοβαλτίου ἐπιτυγχάνουσι τὴν χρ. ουσίαν εἰς ἐντονώτερον χρωματισμόν.

Τὸ σμάλιον εἶνε ἀπορόδλητον ὑπὸ φωτός, θεομάνσεως, ἀέρος, ὀξέων, ἀλκαλιῶν. Δὲν εἶνε δηλητηριώδες. Χρησιμεῖ εἰς τὴν βαρικήν ὀδοντῶν, ὑφασμάτων, χάρτου, πορσελάνης οὐχὶ ὅμως καὶ ὡς ἐλαιόχρωμα, διότι δὲν συνδέεται μετὰ λινελαίου.

β) Τὸ κ ρ α ν ο ῦ ν τοῦ Τενάρ, Γαλ. Μπλέ ντὲ Τενάρ. Λαμβάνεται διὰ πυρώσεως φωσφορικοῦ κοβαλτίου μετὰ ὀξοξειδίου τοῦ ἀργιλίου ὡς καὶ διὰ καταρξασίας διαλύσεως ἐν ὕδατι νιτρικοῦ κοβαλτίου μετ' ὀμοίας διαλύσεως φωσφορικοῦ νιτρίου. Τὸ σχηματίζομενον ἴζημα ξηραίνουσι, κοριοποιοῦσι μετὰ συπτηρίας ἀργιλίου, (προσφάτως ληφθείσης), διαπυρώσεως τοῦ μίγματος καὶ κοριοποιήσεως. Ἀνθεκτικὸν κατὰ προσβολῶν φωτός καὶ ὀξέων, μετὰ λινελαίου χρησιμεῖ ὡς ἐλαιόχρωμα.

Καὶ τὸ εἰς τὸ ἐμπόριον φερόμενον ὑπὸ τὸ ὄνομα Τσερῦλεουμ ἢ Μπλέ Σέλεστ εἶνε κρηνὴ κόνις χρησιμεύουσα ὡς ἐλαιόχρωμα καὶ ὑδατόχρωμα ἢ κόνις αὕτη λαμβά-

νεται διά μίξεως καθαπερικού κοβαλτίου (ύδαρως διαλύσεως) μετά νιτρικού κοβαλτίου· τὸ λαμβανόμενον ἔζημα ξηραίνεται, πλύνεται δι' ὕδατος καὶ πυροῦται.

γ') Η Ο Ὑ λ τ ρ α μ α ρ ί ν η Γαλ. Οὐ τρεμερ εὐρίσκειται καὶ ἐν τῇ φύτῃ (Περσία, Σιβηρία, Κίνα, Χιλή) ὡς ἔρυκτόν Δ α ζ ο Ὑ λ ι θ ο ς (Λάσις Λάξουλι). Πυριτικών ἄλας ἀργιλίου καὶ νατρίου μετὰ θειϊκοῦ νατρίου, ἀνθρακ. ἀσβεστίου κλπ. γνωστὴ ἐκ τῆς ἀρχαιότητος ὑπὸ τὸ ὄνομα Σάφειρος. Ἡ χρωστικὴ ὁμοίως αὕτη οὐσία λαμβάνεται ἤδη ἐκ τῆν βιομηχανίαν τεχνητῶς, ἐγκαταλεφθεῖσης τῆς μεθόδου ἐξαγωγῆς αὐτῆς ἐκ τῆς φυσικῆς οὐλτραμαρίνης. Λαμβάνεται, τεχνητῶς διὰ θερμάνσεως 100 μ. θειϊκοῦ νατρίου μετὰ 100 μ. καολίνου καὶ 17 μ. ἀνθρακος. Μετὰ εἰς ὕδρα λαμβάνουσι μάζαν πραδινῆν ἣν καίουσι μετὰ οξείου, ὅτε γίνεται κυανῆ· πλύνουσι δι' ὕδατος καὶ κοινοποιοῦσι.

(Λαμβάνεται καὶ ἄλλως). Ὡς καὶ ἐκ τῶν ἀνωτέρω διὰ μεταβολῆς τῶν ἔρων τῆς παρασκευῆς διαεπιτυγχάνονται καιδιάφορα χρώματα κυανᾶ ἢ πρακίνα. Εἶνε ἀνθεκτικὴ χρωστικὴ οὐσία καὶ προσβολῶν φωτός, ἀλκαλίων καὶ ὑδροχλωρ. Το εἶμα ὑποπύθεται. Θερμικὸν εἰς 1000 βαθμ. ἀποχρωματίζεται. Χρησιμεύει εἰς ἐλαιογραφίαν, βαφῆν ὕλων, ταπήτων, κηρίων, ὑποσιν ὑφασμάτων, βαφῆν καὶ τύπων γάστου. Ἡ οὐλτραμαρίνη αὕτη καὶ τὸ τεχνητόν Ἰνδικόν πλησιάζουσι νὰ ἐκτοπίσωσι τελείως καὶ τὴν χρῆσιν τοῦ γνήσιου ἢ φυσικοῦ Ἰνδικοῦ κ. λουλάκι εἰς τὴν λεύκανσιν τῶν πλοησιῶν (λευκῶν) ὀθωνῶν. Πρὸς τοῦτο ἡ Οὐλτραμαρίνη μίγνυται μετὰ σόδας καὶ γόμμας, καὶ φέρσται εἰς τὸ ἐμπόριον ὑπὸ μορφῆν σφαιρίων· ρίπτοντες τῶτα εἰς ψυχρὸν ὕδωρ χρωνοῦμεν αὐτὸ κυανοῦν· ἀρκεῖ τότε νὰ ἐμβεκτισθῶσιν αἱ (πλυθεῖσαι) ὀθόναι ἐπὶ δευτερόλεπτα καὶ νὰ ξηρανθῶσιν εἰς τὸν ἀέρα ἢ αὐ λευκανθῶσι, φαινόμενα· ἐλαφρῶς ὑποκύουσι.

δ') Κ υ α ν ο Ὑ ν τ ῆ ς Π ρ ῶ σ σ ί α ς Γαλ. Μπλέ ντὲ Πρῶσς. Λαμβάνεται διὰ σιδηροκυανιοῦχου καλίου κητρίνου ἐπὶ ἄλλοτος

ὀξειδίου τοῦ σιδήρου ὡς, χλωριούχου Σ. Εἶνε ἀδιάλυτον εἰς ὕδωρ καὶ οἰνόπνευμα, διαλυτὸν εἰς τρυγικὸν ἀμμωνίον, ὀξάλικόν ἔξῃ. Δὲν εἶνε δηλητηριώδες. Διὰ θερμάνσεως ἀποσυντίθεται ὡς καὶ ὑπὸ πυκνὸν ὕδωρ, ἐντὶ ὑπὸ ἀραιῶν εἶνε ἀπρόσβλητον· βουκαίνεται ὀλίγον ὑπὸ τοῦ φωτός (ἐπανερχομένου τοῦ χρώματος εἰς τὸ σκότος). Εἶνε ἰσχυρῶς χρωστικόν (1) 200 αὐτοῦ δίδει χρῶσιν σμάλτου εἰς τὸ μολυβδόλευκον μετὰ εἰκοσαπλάσιον χρωμικοῦ μολύβδου παρέχει χρῶμα πράσινον). Διάλυσις αὐτοῦ εἰς ὀξάλικόν ἔξῃ παρέχει ὠραίαν κυανῆν μάλινην. Χρησιμεύει μετὰ λινελαίου εἰς βαφῆν γάστου, ὑφασμάτων, ταπήτων, κατασκευῆν μελάνης κλπ.

Ἄλλαι κυανᾶ χρωστικαὶ οὐσίαι εἶνε τὸ Κυανοῦν τοῦ Τουρμποῦλ ἢ Μπλέ ντὲ Παρί· ἔχον περισσότερον σίδηρον τοῦ προηγουμένου καὶ λαμβανόμενον διὰ ἐρυθροῦ σιδηροκυανιοῦχου καλίου μετὰ ὀξύνου διαλύσεως ἄλλοτος τοῦ υποξειδίου τοῦ σιδήρου. Ἡ ξηρὰ κόνις αὐτῆς παρέχει ὠραιότερον κυανοῦν τοῦ τῆς Πρωσσίας· θερμαινόμενον εἰς τὸν ἀέρα παρέχει Πρωστικόν κυανοῦν. Διακρίνεται τοῦ Πρωστικοῦ δι' ἀλκαλικῆς διαλύσεως, ὅτε τὸ μὲν πρῶτον παρέχει ἔζημα φαῖον διαλυτὸν εἰς κίτρινον σιδηροκυανιοῦχον καλίου, ἐνῶ τὸ Πρωστικόν παρέχει ἔζημα σκωριοῦχον.

Ἄλλη κυανῆ χρ. οὐσία εἶνε τὸ Κυανοῦν τῆς Ἀντιμονίου, δηλητηριώδες, λαμβανόμενον διὰ ζέσεως κητρίνου σιδηροκυανιοῦχου καλίου μετ' ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος. Χρησιμεύει εἰς βαφῆν τεχνητῶν ἀνθέων.

Τὸ Κ υ α ν ο Ὑ ν τ ῆ ς Ἀ μ θ ἔ ρ ο σ ῆ ς λαμβανόμενον διὰ στυπτηρίας κατ' ἀλκαλικῆς θειϊκῶν ἀλάτων Μαγγνητίου ἢ Ψευδαργύρου μετὰ κητρίνου σιδηροκυανιοῦχου καλίου.

Τὸ Κυανοῦν τοῦ Μαντιῆ λαμβανόμενον διὰ διαλύσεως χλωριούχου σιδήρου μετὰ περισσείας ἀμμωνίας καὶ κητρίνου σιδηροκυανιοῦχου καλίου.

Τὸ Κυανοῦν τοῦ Πελλεγκὸ ἢ ὑδροξειδίου διάλυμα καλούμενον ο ὕ ρ ἄ ν ι ο ὕ δ ρ ο ς ὡς ἐκ τοῦ κυανοῦ χρώματος αὐτοῦ χαλκοῦ ὅπερ δι' ἀμμωνίας παρέχει

α. Το κυανού του Παλιγκό χρησιμοποιείται εις βαφήν χάρτου κλπ.

Το κυανού της Αιγύπτου (διπλοῦν πυριτικόν ἄλας χαλκοῦ καὶ Ἀσβεστίου) μὴ προσβαλλόμενον εἰμὴ μόνον ὑπὸ τοῦ ὕδατος θορίου, καὶ χρήσιμον εἰς τὴν ζωγραφικὴν.

Ἐκτός τῶν τεχνητῶν τούτων κυανῶν χρωστικῶν οὐσιῶν καὶ τῆς φυσικῆς ὑλτραμακρίνης ὑπάρχουσι καὶ αἱ χρωστικαὶ οὐσίαι φυσικὰ καλούμεναι, γαλ. Σάντρ μπλέ ἢ Τέρερ μπλέ νатуρέλλ. τὸ ὀ ρ ε ι ν ὀ ν κ υ α ν ο ὦ ν μπλέ ντε μοιτάγι. ἢ εὐδορίας βατικὸς ἄνθρακικὸς χαλκὸς δηλητηριώδης, χρησιμεύον εἰς τὴν τυπωτικὴν ὑφανμάτων, ζωγραφικὴν κλπ καὶ τεχνηταί. Σάντρ ἢ Τέρερ μπλέ ἀρτιφισιέλλ, παραγόμεναι διὰ μίξεως ὀξειδίου τοῦ χαλκοῦ καὶ ἄνθρακικοῦ χαλκοῦ μετὰ μικρῶν ποσοτήτων θεικοῦ καὶ ἄνθρακικοῦ ἄσβεστίου. Αὗται εἶνε ὀλιγώτερον σταθεραὶ τῶν φυσικῶν καὶ χρησιμεύουσι εἰς βαφήν χάρτου διακοσμητικῶν καὶ εἰνε ἀκατάλληλοι πρὸς παραγωγήν ἐλαιοχρωμάτων.

β) Φ α ι α ἰ.

Ἐκ τούτων Φ υ σ ι κ α ἰ εἶνε αἱ φαιαὶ ὄχραι καλούμεναι Γαλ. Ὀκρ. Μπρὺν ὡς ἢ ὄχρα Κασσελ, οὐσα μίγμα κόνεως λιγνίτου μεθ' ὕδατος καὶ αἰ ἄ σ φ α λ τ ο ι Γαλ. Μπιτὺμ, λαμβανόμεναι μετὰ λινελαίου, κηροῦ, γομμάλακας καὶ αἰθάλης ἐκ καύσεως τερεβινθελαίου.

Τ ε γ ν η τ α ἰ δὲ τὸ φαῖον τῆς Πρωσίας Γαλ. Μπρεν ντε Πρῦς, λαμβανόμενον διὰ καύσεως εἰς τὸν ἀέρα τοῦ κυανοῦ τῆς Πρωσίας ὅτε μένει ἄνθραξ ἡνωμένος μετ' ὀξειδίου τοῦ σιδήρου.

Τὸ κ υ α ν ο ὦ ν τοῦ Μ α γ γ α ν ἰ ο υ λαμβανόμενον δι' ὀξειδώσεως ὑπὸ γλωρίου προσφάτου ἄνθρακικοῦ μαγγανίου, λαμβανόμενον ὡς ἔζημα τῆ ἐπιδράσει σόδας ἐπὶ γλωριούχου μαγγανίου.

γ) Μ ἔ λ α ι ν α ἰ.

Τούτων Φ υ σ ι κ α ἰ εἶνε αἱ λαυδανόμεναι ἐκ τῶν ὑπολειμμάτων ἀποστάξεων τῶν ἀσφαλτούχων σχιστολίθων, οἵτινες περιέχουσι 35 ο)ο ἄνθρακα, 65 ο)ο ἄργιλον καὶ ἴχνη ἀσβέστου, μαγνησίας καὶ πυριτι-

κοῦ ὀξέος.

Τ ε γ ν η τ α ἰ δὲ α) το Νοῦρ ντε Περσὸς ἢ χρωμικὸς χαλκός (λαμβανόμενος διὰ θεϊκοῦ χαλκοῦ καὶ χρωμικοῦ καλίου): Οὗτος πυροῦται εἰς τὸν ἀέρα καὶ κατεργάζεται δι' ὕδροχλωρ. ὀξέος, πρὸς διάλυσιν τοῦ μὴ ἐνωθέντος ὀξειδίου τοῦ χαλκοῦ. Ἡ κόνις αὐτοῦ εἶνε ἀμετάβλητος καὶ χρησιμεύει ὡς ἐλαιοχρωμα.

β) Τὸ Νοῦρ σικκατίφ, λαμβανόμενον διὰ καύσεως, ἐν κλειστῷ χωρῷ, μίγματος πίστεως λιθανθράκων μετ' ἀσβέστου καὶ καλιῶ κῆς στυπτηρίας.

Τὸ Νοῦρ ντε λάμπ ἢ Αἰθάλη κ. κωνιά ἢ φ ο ὦ μ ο λαμβανόμενον διὰ καύσεως, ἀσβέστου, τῶν βαρέων ἐλαίων τοῦ πετρελαίου διὰ κωνῶν λυχνιῶν, συλληγομένης τῆς αἰθάλης εἰς σειρὰν συγκοινωνούντων σακκῶν. Εἰς τὰς τελευταίας ἀποξηγνύεται ἢ λεπτοτέρα ἢ καὶ καλλιτέρα αἰθάλη χρησιμωτάτη εἰς τὴν κατασκευὴν ἐλαιοχρωμάτων, μελάνης, τυπογραφικῆς καὶ λιθογραφικῆς θερμικίων, μίγνυμένη μετ' ἀργίλου πρὸς κατασκευὴν ραβδίων κ. κωνιόνων ζωγραφικῆς.

Ὁ Γραφίτης Γαλ. Γκραφίτ ἢ Πλομακίον, εἶνε ὁ ἀρχαιότερος γαιάνθραξ, εὐρισκόμενος εἰς μέλανα φυλλίδα ἐν Αὐστρίᾳ, Σιθῆριᾳ, Κεϋλάνῃ. Εἶνε τὸ μᾶλλον πυριμάχον σῶμα. Χρησιμεύει εἰς τὴν κατασκευὴν πυριμάχων δοχείων, πλίνθων, εἰς κατασκευὴν μελανῶν κρηγιόνων, εἰς τὴν γάβανοπλαστικὴν ὡς εὐηλεκτραγωγόν καὶ εἰς τὴν βαφήν θερμαστῶν κλπ. (ἰδὲ Χημείαν μου σελ. 76).

II) ΦΥΤΙΚΑΙ ΧΡΩΣΤΙΚΑΙ ΟΥΣΙΑΙ.

α) Πληθὺς τοιούτων ὑπάρχει πρατίνων (ἰβίως), κίτρινων, ἐρυθρῶν, κυανῶν, ἰωδῶν, εἰς ὧν θὰ περιγράψωμεν τὰς κυριωτέρας.

α) Τοιαύτας ἢ Ἑλλάς τῷ 1911 εἰσήγαγεν ἐκ Γαλλίας, Αὐστρίας, Γερμανίας, Πουρκίας, Αἰγύπτου, Ἀμερικῆς, Ἀγγλίας κλπ. 25028 ὀκδ. ἀξίας 30624 φρ. Τῷ 1918 ὀκδ. 390 χιλ. ἀξίας 1170000 φραγ. μᾶς χρ.

1) Πράσινα) Το πράσινο του Ράβνου Γαλ. Βέρ ντε Νερπρέν. Λαμβάνεται εκ των ώριμων καρπών (αν είναι άωροι δίδουσι κίτρινον χρώμα αν δε υπερώριμοι έρυθρόν) του φυτού Ράβνου Ράβνου Καθαριστικός κα χρησιμεύει προς χρώσιν χότου πολυτελείας.

β) Η Χλωροφύλλη Γαλ. Κλωροφύλλ. Αυτή παρέχουσα το πράσινο χρώμα των φυτών, αυδάνεται εκ αυτών δι' οινόπνευματος τή προσθήκη ασβέστου καθίζαντι λάκκειον κλωούμενον χρώμα, όπερ πλύνεται δι' ύδατος και ύδροχλωρικού οξέος. Τή προσθήκη κίθρος διαλύεται ή χλωροφύλλη εν αυτώ και δι' εξατμίσειω εξαυδάνεται ως κόνις βαθέως πρασίνου χρώματος, αδιάλυτος εις ύδωρ, διαλυτή εις οινόπνευμα, αιθέρα, οξέα, αλκάλια. Λαμβάνεται και κρυσταλλική, δι' άλλης μεθόδου. Είνε άμετάβλητος εις τον άερα, άποσυντίθεται εις 200 θο., άποχρωματίζεται δι' ύδρογόνου εν τώ γεννάσθαι.

Σημ. Αυτή μετά του προηγουμένου (πρασίνου του Ράβνου) ήσαν αι μόνα γνωστοί εκ οργανικών ούσιων χρωστικί ούσιαι μέχρι της εκ της πίσεως των λιθανθράκων εξαγωγής πρασίνων χρ. ούσιων.

Η χλωροφύλλη εις μεγάλης ποσότητας εφέρετο εις το εμπόριον εκ Κίνας υπό το όνομα Ίνδικό βέρ χρησιμοποιομένη εις βαφήν μαλλίνων και μεταξωτών νημάτων και ύφασμάτων. Η χλωροφύλλη χρησιμοποιείται εις την χρωματοφωτογραφίαν και εις τήν χρωσιν διατηρουμένων λαχανικών εμβαπτιζομένων εντός ύδατίνης 5 60. Μπωμέ, σχηματιζομένης ως εξής. Λαμβάνεται δια καταργασίας τής, εκ σπανακίων, καρίπτων κλπ. ληφθείσης κόνεως χλωροφύλλης ζεσμένης μετά σόδας μεθ' ό προσθέτουσιν στυπτηρίαν, σχηματιζουσαν μετά τής χλωροφύλλης λάκκειον χρώμα όπερ συμπιέζεται. προς άπομάκρυνσιν βηματιζομένου θειϊκού νατρίου, κατόπιν προσθέτουσιν οξένον τρυγικόν κάλιον, εις βάρος το 1)2 του καθαρισθέντος λακκείου χρώματος, και ύδωρ μέχρις άποκλήσειω πυκνότητος τής ύδατίνης διαλύσειω 5 60. Μπωμέ. Η έμβάπτισις των διατηρουμένων λαχανικών εν τή

ύδατίνη ταύτη διαλύσει καλύπτει δια πρασίνου χρώματος αυτά εκ χλωροφύλλης, ήτις βαθέως ειςχωρεί εντός αυτών αναλόγως τής διαρκείας τής έμβάπτισειω.

2) Κίτρινα.

α) Το κίτρινον Ίνδικόν Γαλ. Ζών Ίν. τιάν. Εκ Ίνδιών φέρεται εις Ευρώπην ούσια τις, εις τεμάχια μεγέθους αγγαδιών, περιβεβλημένα υπό φλοιού φαιού μετά πρασίνης άνταυγείας. Μετά την άποσπλίωσιν ή βαθέως εγχερούς ούσια συντρίβεται, καταργάζεται μεθ' ύδατος και άμμωνίας, διηθείται και εφραίνεται. Λαμβάνεται ούτω στερεόν σώμα μη δηλητηριώδες ώραιου χρώματος κίτρινοχρότου, χρησιμεύον και ως ελαιόχρωμα και ύδατόχρωμα.

β) Το χύσωπον κόμμα Γαλ. Γκόμμα γκούτ. Εκ Καριδόγης φέρεται εις το εμπόριον υπό μορφήν φαιών (εξωτερικώς) κυλίνδρων ρητίνη εκρέουσα εκ έντομών από τρυγώνων φυτών καλουμένων Ιγκουτίτις. Οι κύλινδροι ούτοι έσοτηρικώς εινε κίτρινοι, κωκωποιούνται εύκόλως, εις άσμοι, ηρώσειω δριμείας, εύτηκτοι και δηλητηριώδεις. Μεθ' ύδατος παρέχουσιν ωραιότατον κίτρινον χρώμα, διαλυτόν εν άμμωνία, οινόπνευματι, αιθέρι, μετά μύδας ή ποτάσειης παρέχουσι χρώμα έντόνως έρυθρόν. Χρησιμεύουσιν ως ελαιόχρωμα και ύδατόχρωμα.

γ) Κίτρινον Καμπεχανόν ξύλον Γαλ. Ζών ντε Καμπές, εκ φυτού φρομένου εν Μεξικώ, Νοτ. Αμερικη και Αντίλλαις. Εκ του ξύλου τούτου λαμβάνουσιν άχρουν ούσιαν ής το άφεψήμα εν άπεσταγμένω ύδατι δι' άραιών οξέων γίνεται κίτρινον και ή οινόπνευματική δε εκχύλισις του ναπού (όμως) ξύλου, εις κίτρινη. Τα άφεψήματα ταύτα και εκχύλισματα χρησιμοποιοούνται εις την βαφικην μιγνύμενα μετά διαφόρων χημ. αντιδραστηρίων, λαμβανόμενων και άλλων χρ. ούσιων, ως θά ίδωμεν κατωτέρω.

δ) Βραζιλιανόν ξύλον Γαλ. Μπωά ντε Μπρεζιλ ζών. Εκ φυτού τής Βραζιλίας, Κούβας, Αιτής, Περνανμπούκου, Ανατολ. Ίνδιών φέρεται ξύλον κίτρινον μετά κίτρινοχρότων φλεβών, όπερ δι' εκχύλισειω μεθ

ὕδατος θερμῆς παρέχει οὐσίαν κρυσταλλουμένην εἰς ἀχνούς πικρὰς καὶ ὀξείνους βελόνας· αὗται δὲ ὀξειδώσεως ἐν τῷ ἀέρι ἢ πῆ προσθήκῃ ἀμμωνίας γίνονται κίτρινοι μετὰ στυπτηρίας παρέχουσιν ἴζημα λευκοκίτρινον χρήσιμον εἰς βαφὴν ἐρίου, ἐπίσης παρέχουσι μετ' ἄλλων ἀλάτων ἄλλα χρώματα, δι' ὀξειδώσεως ἐν τῷ ἀέρι γίνουσα ἐρυθρὰ.

ε) Οὐγγρικὸν ξύλον Γαλ. Μποά ζών ντέ 'Ονγκοί. Ἐκ φυτοῦ τῆς Οὐγγαρίας καὶ Ἀντιλλῶν φέρεται εἰς τὸ ἐμπόριον οὐσία κίτρινη, εἰς ραβδία, διαλυτὴ εἰς ὕδωρ, οἰνόπνευμα, αἰθέρα. Χρησιμοποιεῖται εἰς βαφὴν ἐρίου, δέρματος. Ὄξειδούται εἰς τὸν σέρα καθίσταμένη ἐρυθρὰ. Μετὰ σάδας ἢ ποτάσσης παρέχει διάλυμα κίτρινοπορτοκάλιαχρον, μετ' ὀξέων κίτρινοπράσινον.

Ἄλλαι κίτρινα φυτικὰ χροστικὰ οὐσία χρήσιμοι πρὸς βαφὴν ὑφασμάτων εἶναι αἱ λαμβανόμεναι ἐκ σπερμάτων τῆς Ράμνους Ἰνφεκτόρια, Γκραίν ντ' Ἀδινιόν, καὶ ἐκ τῆς Περσικῆς Ραλατέρου, ἐκ τοῦ φλοιοῦ δρυὸς (κίτρινης) Κερσιτρὸν, φουμένης ἐν Β. Ἀμερικῇ, διὰ ζέσεως μεθ' ὕδατος οἰνοπνευματοῦχο καὶ ἐκ φυτοῦ κοινοῦ καὶ παρ' ἡμῖν καλομένου Ραζεντά, λαμβάνεται κρυσταλλικὴ κίτρινη οὐσία ἢ Λουτεολίνη. Ἡ Κουρκουμίνη ἐξάγεται ἐκ τῆς Κροκκορίζης κλπ.

Σημ. Ἡ Κροκκορίζα Γαλ. Σαφράν ντέζ 'Ιντ, κ. Ζαρορά, εἶνε ἡ ρίζα τοῦ Κούρκουμα Λόνγκα καὶ Κούρκουμα θιριντιφλόρια, εὐομένων εἰς Ἰνδίας, Ἰάβαν, παρ' ἡμῖν ἐν Μακτοδονία κλπ.

Σημ. Ἡ κροκκορίζα χρησιμεύει εἰς κίτρινον χρώσιν ἐρίου, μετάξις· εἰς τὴν Ἰατρικὴν ὡς διεγερτικὸν καὶ διουρητικὸν· χρησιμεύει ἐτι πρὸς παρασκευὴν τοῦ χάρτου κροκκορίζας χρήσιμου ὡς ἀντιδραστικῆρον τοῦ Βορικοῦ ὀξέος καὶ εἰς ἀναγνώρισιν ἀλλοκληκῆς ἀντιδράσεως ὑγρῶν, ἅτινα τὸν κίτρινον τοῦτον χάρτην χροαίνουσι καστανόχρον· τὰ ὀξέα δὲ ἐπαναφέρουσι τὸν καστανοχρῶσθοντα χάρτην τοῦτον εἰς τὸ ἀρχικόν του κίτρινον χρώμα. Τὸ ἀντιδραστικῆριον τοῦτο τῶν βάσεων καὶ ὀξέων εἶνε ἀπὸ νεότερον τοῦ τοῦ χάρτου τοῦ ἡλιετροπίου.

Ὁ κίτρινος διὰ κροκκορίζας χάρτης παρὰ σκευάζεται ἐν ἐμβαπτίσωμεν ταινίας διηθητικῆς χάρτου εἰς βάμμα κροκκορίζης ὅπερ συνιστῶμεν δι' ἐνὸς μέρους ρίζης καὶ πέντε μερῶν θερμοῦ οἰνοπνεύματος.

3) Ἐρυθρὰ.

α) Ἐρυθροβάνον κ. ριζάρι Γαλ. Γκαρράνζ φυτὸν φυόμενον καὶ καλλιεργούμενον, ἄλλοτε ἐν Ἀσίᾳ καὶ Ν. Εὐρώπῃ. Ἡ ρίζα αὐτοῦ εἶνε ὑπυθρὸς, ὁ δὲ φλοιὸς αὐτῆς ἐρυθροβαίος. Διὰ ξηράσεως τῶν τριετῶν, ἰσῶς, ριζῶν (100 γγ. ριζῶν παρέχουσιν 80 γγ. κόνεως) λαμβάνονται δι' ἐκχυλίσεως μετ' αἰθέρος ἢ πετρελαίου Ἀλιζαρίνη, Πορφυρίνη καὶ ἄλλαι οὐσαι, μεταπίπτουσαι καὶ αὗται εἰς Ἀλιζαρίνην δι' ἐλαφρὰς θερμάνσεως. Χωρίζονται διὰ ζέοντος διαλύματος στυπτηρίας ἐν τῷ ὁποίῳ ἡ Ἀλιζαρίνη εἶνε ἀδιάλυτος. Ἡ Ἀλιζαρίνη εἶνε ἐρυθρὰ χροστικὴ οὐσία χρησιμεύουσα εἰς βαφὴν, δι' ἀνεξίτηλου χρώματος ἐρυθροῦ, μιλλίνων ὑφασμάτων (φέσια κλπ. ἐν Ἀνγκολῇ). Ἀπὸ τῆς τεχνητῆς ὁμοῦ κατασκευῆς τῆς Ἀλιζαρίνης ἐκ προϊόντων τῆς πίστες τῶν λιθανθράκων ἢ καλλιεργεῖται τοῦ Ἐρυθροδάνου ἠεττῶθη τὰ μέγιστα καὶ πολλαχθῶς τῆς Ἀσίας καὶ Ν. Εὐρώπης ἔπαυσε τελείως. Νοθεύεται δι' ἐρυθρὰς θύρας, κόνεως κεράμων κλπ. Μετὰ στυπτηρίας λαμβάνεται λάκκειον χροστικὸν Ἀλιζαρίνης.

β) Ἐρυθροβάνον Γαλ. Μποά Ραύζ. Τοιαῦτα εἶνε τὸ τοῦ Περνανθούκου Κεταλπίνα Κρίστα ἐκ Βραζιλίας τὸ καὶ πολυτιμότερον, τὸ καθ' αὐτὸ καλούμενον Βραζιλικόν ξύλον Κεταλπίνα Μπραζιλιένσις, τὸ τῆς Λίμα, Ἰαπωνίας κλπ. Δι' ἐκχυλίσεως τῶν ξύλων τούτων ἢ ζέσεως μετ' οἰνοπνεύματος, καὶ τῆ προσθήκῃ κόνεως ψευδαργύρου καὶ σπινθῶν ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος λαμβάνεται διάλυμα ἐξ οὗ διὰ διηθήσεως ἀποτίθεται καὶ κρυσταλλοῦται ἢ χροστικὴ οὐσία καλουμένη Βραζιλικὴ Γαλ. Μπραζιλιέν εἰς κίτρινους κρυστάλλους διαλυτοῦς εἰς ὕδωρ, οἰνόπνευμα, αἰθέρα· τῆ προσθήκῃ ἰσῶν καυστικῶν ἀλκαλίων λαμβάνονται διαλύματα ὀξείνως ὑπινερόθρα, ἅτινα διὰ στυπτηρίας παρέχουσιν ἐρυθρὰ λάκκεια

χρώματα χρήσιμα εις βαφήν βαμβακερών ύφασμάτων ως και μαλλινών, μεταξωτών κλπ., χάρτου και εις την τυπωτικήν αὐτοῦ. Τὰ χρώματα ταῦτα ἀλλοιοῦνται διὰ τοῦ χρόνου, ὑπὸ τοῦ φωτός, ἀτμοσφαιρικῶν αἰτίων και χημ. ἀντιδραστηρίων.

γ') Τὸ Σαντάλινον ξύλον Γαλ. Μποὰντὲ Σαντάλ, φυόμενον εις Ἰνδίας, Κεϋλάνην και ἀλλαχοῦ, ἀποστέλλεται εις Εὐρώπην εις τεμάχια ἐξωτερικῶς, φαιόμελανα και ἐσωτερικῶς αἱματέρυθρα. Τὸ δι' ὕδατος ἀφέψημα αὐτῶν εἶνε ἐλαφρῶς κερωματοποιημένον ἐνφ' τὸ δι' οἶνονπνεύματος, αἰθέρος εἶνε ἐρυθροῖωδες ως και τὸ δι' ἀλκαλικῶν ὑγρῶν, (ἐκ χρωστικῆς οὐσίας τῆς Σανταλίνης Γαλ. Σανταλίν). Μετὰ χλωριούχου κασιτέρου παρέχει ἴζημα κεραιμέχρουν. Χρησιμεῖει εις βαφήν ἐρυθρῶν ύφασμάτων ἐξ ἐρίου, βάμβακος, εις τὴν ζωγραφικὴν και βερνικοποιαν.

δ') Τὸ Ἐρυθρὸν τοῦ Κνήκου ἢ βαφικοῦ Καρδάμου (Κάρθαμους Τινκτόριους). Τοῦ φυτοῦ τούτου, καλλιεργούμενου εις Ν. Εὐρώπην, Μικρὰν Ἀσίαν, Περσίαν κλπ., τὰ ξηρανθέντα φύλλα περιέχουσι δύο χρωστικὰς οὐσίας, κίτρινην, χρησιμοποιοιμένην πρὸς νοθεῖαν τοῦ Κρόκου κ Ζαφορᾶς και ἐρυθρὰν. Αὗται χωρίζονται πλουνομένων τῶν φύλλων δι' ὄξυνισμένου ὕδατος, κατεργαζομένων κατόπιν μετὰ σόδας, ὅτε λαμβάνεται κίτρινον διάλυμα εις δ' ἐμβαπτίζουσι νήματα δάμβακος, ὁξυνίζουσι διὰ τρυγικοῦ ὀξέος, ὅτε ἡ ἐρυθρὰ χρ. οὐσία προσφύεται ἐπὶ τῶν νημάτων πλουνομένων δι' ὕδατος μετὰ σόδας, τῇ προσθήκῃ και τρυγικοῦ ὀξέος, καταδυσθίζεται ἡ ἐρυθρὰ οὐσία, καλουμένη Καρθαμίνη, φερομένη εις τὸ ἐμπόριον εις ζύμην ἢ ἐλάσματα και χρησιμεύουσα εις τὴν κατασκευὴν τῶν ἐρυθρῶν τεχνητῶν ἀνθέων, τὴν κατασκευὴν ἐρυθρῶν φινιμυθίων κ. πούδρες, μετὰ ριζαμύλου ἢ

μετὰ λιπαρῶν οὐσιῶν, εις τὴν κατασκευὴν παχυμύρων.

ε') Τὸ Ἐρυθρὸν τοῦ Καμπεχιανοῦ λαμβανόμενον ἐκ τοῦ ὕδατος ἀφέψηματος τοῦ ξύλου διὰ πυκν. ὀξέων, ὕδροξειδίου τοῦ Κασιτέρου, ἀλάτων ψευδαργύρου. Μετὰ στυπτηρίας σχηματίζουσιν αἱ ἐρυθραὶ αὗται χρωστικαὶ οὐσαι λάκκεια χρώματα ἐρυθρὰ, χρήσιμα εις τὴν βαφικὴν.

στ') Τὸ Ἐρυθρὸν τοῦ λευκῆνος Ὁρσελίας Γαλ. Ὁρσέγι. Ἐκ τοῦ λευκῆνος τούτου δι' ἀσβεστοῦ γάλακτος ἐξάγουσιν ἐκχύλισμα. Ἐκ τούτου δι' ἀλκαλικῆς διαλύσεως κατατίθεται ἡ χρωστικὴ οὐσία εις χρώματα ἀπὸ τοῦ κυανοῦ μεχρὶ τοῦ ἐρυθροῦ, ἀναλόγως τῆς θερμοκρασίας και τῆς ἐν τῷ ἀέρι ἐκθέσεως. Χρησιμεῖει εις τὴν βαφικὴν μαλλινῶν εἰδῶν.

4) Πορτοκαλλόχρoαι.

α') Τὸ Καμπεχιανὸν ξύλον. Τὸ ὕδατινον ἀφέψημα αὐτοῦ διὰ διχλωριούχου ὕδραργύρου γίνεται πορτοκαλλόχρουν.

Χρησιμεῖει μετὰ στυπτηρίας ὡς λακκειόχρωμα πρὸς λήψιν χρωστικῶν οὐσιῶν μεικτῶν.

β') Τὸ Φουστὲλ, σκληρὸν ξύλον ὠραίου κίτρινου χρώματος ἐξ Οὐγγαρίας. Τὸ ὕδατινον ἐκχύλισμα αὐτοῦ ἢ ἀφέψημα παρέχει δύο χρωστικὰς οὐσίας κίτρινην και ἐρυθρὰν και δεψικὴν τινα οὐσίαν. Μετὰ στυπτηρίας τὸ Φουστὲλ παρέχει πορτοκαλλόχρουν χρῶμα χρήσιμον εις βαφικὴν μαλλινῶν εἰδῶν. Χρησιμεῖει μιγνύμενον μετ' ἄλλων χρωστικῶν οὐσιῶν (ρεζεντά, κοχενίλλης, ἐρυθροδάνου, ἀλιζαρίνης) πρὸς παρασκευὴν διαφόρων χρωστικῶν οὐσιῶν. Ἐπι δὲ εις τὴν βυρσοδεψίαν.

γ') Τὸ Ροκού, χρωστικὴ οὐσία λαμβανόμενη ἐκ τῶν καρπῶν τῆς Μπίξα Ὁρελλάνα, φουμένης εις Ἄν. και Δυτικ.

Ίνδίας, Γουάνας, Βραζιλίαν διὰ μείξεως μεθ' ὕδατος καὶ ἐγκαταλείψειν πρὸς ζύμωσιν, ὅτε κατατίθεται ἡ χρ. οὐσία ἄλλογον χρήσιμος σήμερον.

5) Κ υ α ν α τ .

α') Τὸ Ἰνδικὸν κ. λουλάκι Γαλ. Ἰντιγκό. Διὰν ἐνδιαφέρουσα χρωστικὴ οὐσία εὐρισκομένη ὡς Ἰνδικοτίνη εἰς τὰ φύλλα φυτῶν τῆς Ἰντικόφερα Τινκτόρια, Ἰζατις Τινκτόρια καὶ Πελυγκόουμ Τινκτόρια, φουμένων καὶ καλλιεργουμένων ἄλλοτε εἰς μεγάλας ἐκτάσεις εἰς Ἰνδίας, Κίταν, Ἰάβαν, Μαρτινίκαν, Σιάμ, Φιλιππίνας, Βενεζουέλαν, Μεξικὸν κλπ. Σήμερον ἡ μέγιστη, ἄλλοτε, καλλιέργεια φυτῶν Ἰνδικοφόρων εἰς τὰς χώρας ταύτας ἠλαττώθη τὰ μέγιστα διότι εὐθηνότερον λαμβάνεται Ἰνδικὸν τεχνητικῶς, ἐκ τοῦ Τολουελαίου καὶ τῆς Ναρθαλίνης (προϊόντων ἀποστάξεως τῆς πίσεως τῶν λιθανθράκων), ἐκ τοῦ στόμακος καὶ ἐκ τοῦ κινναμικοῦ ὀξέος (1961). Τὸ φυσικὸν Ἰνδικὸν λαμβάνεται οὕτω: Κόπτουσι τὰ φύλλα τῶν φυτῶν καὶ ρίπτουσι εἰς δεξαμενὰς πλήρεις ὕδατος καὶ ἀφίνουσι πρὸς ζύμωσιν ἐπὶ ὥρας κατόπιν διηθοῦσι, προσθέτουσι ἀσβέστιον ὕδωρ καὶ ἀφίνουσιν ἐπὶ 10 ὥρας λαμβάνεται οὕτω διάλυσις τῆς χρ. οὐσίας εἰς τὸ ὕδωρ, ὅπερ καθίσταται κίτρινον· διηθοῦσι, τύπτουσι διὰ φάδδων, ὅτε καθιζάνει τὸ Ἰνδικόν· διηθοῦσιν, εἰσάγουσι τὴν ἰλὸν εἰς τύπους καὶ τοὺς λαμβανομένους ἄρτους ξηραίνουσι.

Σημ. Κανὰ τὴν κατεργασίαν ταύτην ἡ Ἰνδικάνη τῶν φύλλων τῶν φυτῶν τούτων ὑφίσταται ζύμωσιν (κατὰ τινὰς διὰ βακτηρίων κατ' ἄλλους διὰ φυραμάτων εὐρισκομένων ἐν τοῖς φύλλοις) καθ' ἣν, ζύμωσιν, ἐπέρχεται ἀποσύνθεσις τῆς Ἰνδικάνης εἰς Ἰνδικοτίνη κ. λουλάκι καὶ εἰς εἶδος τι σακχάρου. Ρίπτοντες Ἰνδικὸν κατὰ μικρὰς ποσότητας εἰς καπνίζον θει-

κὸν δὲ καὶ θερμαίνοντες, χωρὶς νὰ ὑπερβῶμεν τοὺς 50ο, λαμβάνομεν ὑγρὸν τὸ καλούμενον β ά μ μ α Ἰ ω δίο υ .

Εἰς τὸ ἐμπόριον φέρεται Ἰνδικὸν ἐν διαφόρων χωρῶν τῶν Ἰνδιῶν, Ἀφρικῆς, Ἀμερικῆς Καλύτερον εἶνε τὸ ἔχον θαυκυανοῦν χρῶμα εἶνε ἐλαφρότερον τοῦ ὕδατος· διαλύεται τελείως ἐν αὐτῷ, παρέχον κυανοῦν διάλυμα οὐχὶ βλενωδὲς ἀλλὰ καθαρὸν, ὀλιγώτερον ἀποκλίνειν πρὸς τὸ ἰώδες, χαλκόχρῳα ἔχον καὶ ἀποκλίνουσαν πρὸς τὸ κίτρινον τὴν διὰ τοῦ θυσοῦ χαρασσομένην γραμμὴν, τὴν θραυσίγενῆ ἐπιφάνειαν ὁμοίμορφον, ἀστειλπνον· τριδόμενον πρέπει νὰ παρουσιάζῃ ἐπιφάνειαν χρυσοειδῆ μεταλλικῶς στιλπνὴν, θερμαινόμενον ν' ἀποδίῃ ἐρυθροῦς ἀτμοῦ, καίόμενον δὲ νὰ παρέχῃ ὀλίγην λευκὴν τέφραν.

Νοθεύεται τὸ Ἰνδικὸν διὰ πρωσοικοῦ κυανοῦ, καμπεχιανοῦ ξύλου, ῥητινῶν καὶ ἡ κόνις αὐτοῦ ἰδίως δι' ἀμύλου, κόμμεος κλπ.

Ἡ χρωστικὴ οὐσία αὐτοῦ προσδιορίζεται ὀγκομετρικῶς ἢ διὰ χρωματομέτρων· προχείρως δὲ διὰ παραβολῆς χρωσθέντων ὑφασμάτων διὰ τοῦ ὑπὸ δοκιμασίαν καὶ διὰ γνωστῆς περιεκτικότητος Ἰνδικοῦ. Τὸ Ἰνδικὸν χρησιμεύει εἰς τὴν βαφικὴν καὶ τυπωτικὴν ὑφασμάτων, χρωματοποιεῖν, ζωγραφικὴν καὶ πλοῦσιν ὀθονῶν.

Ἡ Βλλὰς τῷ 1911 εἰσήγαγεν Ἰνδικὸν ἐξ Αὐστρίας, Γερμανίας, Ἰνδιῶν, Γαλλίας, Ἀγγλίας κλπ., ὀκάδας 14487 ἀξίας 289740 φραγκ., τῷ 1918 ὀκθ. 39183 ἀξίας 3134640 ὀχ. χρ.

6') Τὸ Καμπεχιανὸν ξύλον, ἐκ τοῦ ὕδατος αὐτοῦ ἐκχυλίσματος ἢ ἀπεψήματος διὰ χαλκούχων ἀλάτων, ἀργιλιούχων, νατριούχων λαμβάνονται διάφοροι χρωστικαὶ οὐσῖαι ἀπὸ τοῦ ἰώδους μέχρι τοῦ κυανοῦ.

γ') Παστέλ. Τὰ ξηρανθέντα φύλλα

και κονιοποιηθέντα του θάμνου Ίζάτις Τινκτόρια καλλιεργουμένου και εν Ν. Εβρώπη, αφιενται εις ζύμωσιν, λαμβάνουσιν οβτω μάξαν κυανήν χυνομένην εις τύπους. Χρησιμοποιείται ιδίως μετ' Ινδικου, εις βαφικήν κλπ.

6) Ίώδεις.

α.) Καμπεχιανόν ξύλον. Δι' αλκαλικής διαλύσεως το εκχύλισμα αυτού παρέχει ιόχρουν χρώμα· μετά υδροξειδίου του Κασσιτέρου ιόχρουν λάκκειον χρώμα και διά βασικού νιτρικού βισμούθου (Μαντζιστέρου μπισμούτι) λακκειόχρωμα έντόνως ιώδες.

6) Το Ίώδες της Όρειας δια κατεργασίας αυτής πρό του σχηματισμού του έρυθρού αυτής. Άσταθές χρώμα άν προσφυή άνευ προστύματος.

7 Φαιάι.

α.) Έκ της Άνακίας Κατεχού ή Καχού, φυομένης εις τας Ίνδίας, λαμβάνεται φαιά χρωστική ουσία ως ξηρόν εκχύλισμα εκ ζέσεως του υδατινου αφεψήματος των αποφλοιωθέντων κορμών. Το εκχύλισμα χύνουσιν εις τύπους άρτομόρφους εξ ών δι' αλκαλικής διαλύσεως χωρίζουσιν άχρουν ουσίαν την Κατεχινην, ήτις εν τή άέρι γίνεται φαιά. Χρησιμεύει εις την βαφικήν και το υπόλοιπον, ως περιέχον δεψικάς ουσίας, εις την ευροσδεψίαν.

Έτέρα φαιά χρωστική ουσία ελαμβάνεται εκ του Ίνδικου, μη λαμβανομένη πλέον.

Έτέρα είναι ή Μπιστρ ήτις είναι αιθάλη εκ καύσεως ξύλων φηγοδ.

Έτέρα εινα ή Μπρέν ντ' Ούλμίν, λαμβανομένη τή επιδράσει καυστικού κάλεως επί σακχάρου, επομένης πλύσεως διά ύδατος δξυνομένου δι' υδροχλωρικού δξέος.

8) Μέλαιναι.

α.) Το Καμπεχιανόν ξύλον. Έκ του

υδατινου εκχυλισματος τή προσθήκη θειικού σιδήρου κ. καραμπογιάς, λαμβάνεται Ίζημα μέλαν, κυανόφαιον χρησιμεύον εις κατασκευήν μελάνης.

6) Η εξ άπανθρακώσεως των πυρήνων των ροδακίνων, βερυκόκκων κλπ., έντός κεκλεισμένων δοχείων λαμβανομένη κόνις. Μετά μολυβδολεούκου παρέχει χρώμα λευκόφαιον.

γ) Η δι' άπανθρακώσεως κληματίδων άμπέλου κόνις. Μετά λευκού του άργύρου, γαλ. Μπλάν ντ' άρζάν, (οξυτερου άνθρακικού άργύρου) Ιδα ορυκτάς χρωστούσας, λαμβάνεται χρωστική ουσία φαιομέλαινα ή Γκρι ντ' Άρζάν.

δ) Η εκ καύσεως, τή περιορισμένη προσαγωγή άέρος, εν χυτσειδηροίς δοχείοις ρητινης εκ ρητινούχων δένδρων, πεύκης, ελάτης κλπ. συλλεγομένη αιθάλη (εκ των έσωτερικών τοιχωμάτων του καλύπτοντος τα δοχεία σιδηρού χρονοειδους καλύμματος).

Χρησιμεύει ή αιθάλη αυτή εις την ελαιογραφίαν, βαφήν πλοίων κλπ. Είναι Ήραντική.

ε) Δι' άπανθρακώσεως, εν κλειστοίς δοχείοις, ξύλων και κονιοποιήσεως αυτών λαμβάνεται άνθραξ noir de charbon χρησιμος εις μέλαινα ευτελή βαφήν.

ΖΩ·Ι ΚΑΙ ΧΡΩΣΤΙΚΑΙ ΟΥΣΙΑΙ

Αυται είναι ελάχιστα. Ήτοι ή Σηπία, το Καρμίνιον, ο Ζωϊκός κέρμης, το Λάκκειον—λάκκειον, οι Όστειάνθρακες κλπ.

α) Σηπία Γαλ. Σέπια. Έν μαρσίφ έντός του σώματος του μαλακίου ζφου τούτου άποθηκεύεται διά της λειτουργίας της ζωής αυτού φαιά ουσία κ. μελάνη χρησιμοποιουμένη υπό του ζφου πρός άμυναν κατά των διωκτών αυτού, θολοδντας το ύδωρ διά της εκχύσεως αυτής. Αυτή λαμβάνεται δι' άποσπάσεως του δλου μαρσίφου εκ του ζφου και Ήράνσε-

ως αὐτοῦ εἰς τὸν ἥλιον. Κατόπιν κονιοποιεῖται, κατεργάζεται μετὰ πυκνῆς διαλύσεως ποτάσεως καὶ ζέεται ἐπὶ τινα λεπτά. Ἐἵτα διηθοῦσιν, ἐξουθετροῦσι δι' ὕδροχλωρ. δέξος, διε σχηματίζεται ἴζημα, ὑπερ συλλεγόμενον, πλυνόμενον καὶ ξηραίνόμενον παρέχει καθαρὰν φαῖαν κόκκινον χρήσιμον ὡς ὑδατοχρώμα.

β') Καρμίνιον ἢ ὕσγινον Γαλ. Καρμίν. Τοῦτο λαμβάνεται ἐκ τῆς Κοχενίλλης. Αὕτη εἶνε τὸ θηλυ ἄπτερον ἔντομον, ζῶν ἰδίως ἐπὶ τῆς Ὀπουντίας κάκτου κ. φραγκουσκιάς. Τὰ ἔντομα ταῦτα καλλιερῶνται ἰδιαιτέρως εἰς Μεξικόν, Κεντρικὴν Ἀμερικὴν, Ἀλγερίαν καὶ Ἀκρωτήριον Εὐ-ἐλπίδος Ἀφρῆς. Ἡ συγκομιδὴ γίνεται δις τοῦ ἔτους. Συλλέγουσι μόνον τὰ θήλεα αἵτινα θανατοῦσιν εἰς ζέον ὕδωρ καὶ εἵτα ξηραίνουσιν εἰς τὸν ἥλιον. Κονιοποι-οῦντες λαμβάνουσιν ἐρυθρὰν κόκκινον, τὸ Καρμίνιον, χρήσιμον εἰς ἀνεξίτηλον ἐρυθρὰν βαφήν, εἰς τύπωσιν ὑφασμάτων παντὸς εἴδους, τεχνητῶν ἀνθέων (δι' ὃ καὶ προτιμᾶται τῶν ὀρυκτῶν ἐρυθρῶν οὐσιῶν πρὸς τοῦτο), εἰς τὴν ζωγραφικὴν, ζωοροπλαστικὴν κλπ. (140 χιλιάδες ἔντομα παρέχουσιν 1 γρ. κόκκινου). Νοθεύεται διὰ κινναβάρους καὶ ἄλλων ἐρυθρῶν οὐσιῶν ὀρυκτῶν, αἵτινες ἐλέγχονται ὡς μὴ διαλυόμενα ἐν ἀμμωνίᾳ ὡς τὸ Καρμίνιον.

Ἐκ τοῦ Καρμινίου παράγονται πολ-λά χρώματα (ὕσγινα δέξο, ὕσγινα ἐρυθρῶν κλπ).

γ') Ζωϊκὸς κέρμης κ. Κρεμέζο. Γαλ. Κέρμης. Οὗτος εἶναι ἔντομον καλούμενον Κόκκινος Ἰλιτὸς ὑπερ ζῆ ἰδίως ἐπὶ τῶν φύλλων τῆς κοκκοφόρου δρυός. Κέρμης Κοτοίφερα. Τὰ ἔντομα ταῦτα συλλεγόμενα ὑφίστανται τὰ αὐτὰ ὡς ἡ Κοχενίλλη καὶ λαμβάνεται ἐρυθρὰ κόκκινον, χρήσιμος ὅπου καὶ ἡ τῆς Κοχενίλλης, ὁμοίως νοθευομένη καὶ ὁμοίως ἐλεγχομένη.

γ') Λάκκειον-λάκκειον Γαλ. Λάκ-Λάκ. Χρωστικὴ οὐσία ἐρυθρὰ παραγομένη ἐξ ἐντόμου Κόκκινου Λάκκου ἢ Φί-κκου, ζῶντος ἐπὶ τῶν κλώνων τῆς Ἰνδικῆς συκῆς εὐς κεντᾶ· ἐκείθεν ἐξέρχεται ρητίνη τὸ Λάκκειον κ ό μ μ ι (ὡς θὰ ἴδωμεν) ἐν τῇ ὑποῖᾳ τὸ ζῶον ἐξελλοσε-ται. Δι' ἐκθλίψεως ἐξάγουσι τὴν ρητίνην τὸ δ' ὑπόλοιπον φέρεται ὑπὸ τὸ ἀνωτέρω ὄνομα εἰς τὸ ἐμπόριον, χρησιμοποιεῖται εἰς ἐρυθρὰν βαφήν σκοτεινότεραν τῆς διὰ Καρμινίου.

ε') Ὅστεάνθρακες. Διὰ καύσεως ὀστέων ἐν κλειστῷ χώρῳ λαμβάνεται ὀστεάνθραξ χρήσιμος καὶ εἰς τὴν εὐτελεῖ μέλαιναν βαφήν ἰδίως ξύλων ποιρ d'os.

Δι' ὁμοίας καύσεως ἐλεφαντοστέου (τῶν ἀπορριμάτων τῆς κατεργασίας αὐτοῦ) λαμβάνεται τὸ Νοῶρ ντ' Ἰβοᾶρ ἔχον ὁ-ραιότερον μέλαν χρῶμα τοῦ προηγουμέ-νου. Πρὸ τῆς χρήσεως αὐτοῦ ζέεται μετὰ λινελαίου.

Μιγνόμενον μετὰ μολυβδολεῦκου πα-ρέχει χρωστικὴν οὐσίαν χρώματος τεφροῦ μαργαριτωειδοῦς.

ΤΕΧΝΗΤΑΙ ΧΡΩΣΤΙΚΑΙ ΥΛΑΙ ΟΡΓΑΝΙΚΑΙ

Αἱ ἐξ ὀρυκτῶν οὐσιῶν κατασκευα-ζόμεναί τεχνηταί περιεγράφησαν ἤδη μετὰ τῶν φυσικῶν χρωστ. ὀρυκτῶν οὐσιῶν.

Ὅργανικαί. Αὗται λαμβάνονται ἐκ τῆς πύσεως τῶν λιθανθράκων καὶ ἐκ φυσικῶν ἄλλων οὐσιῶν ὀργανικῶν (Κηκ-κίτων, Οὐρικοῦ δέξος κλ.)

Σημ. Τοιαύτας ἐκ πύσεως τῶν λιθαν-θράκων χρωστικὰς οὐσίας ἡ Ἑλλάς τῇ 1911 εἰσήγαγεν ἐκ Γερμανίας, Ἀυστρίας, Γαλλίας, Ὀλλανδίας, Ἀγγλίας κλπ. 25468 δκ. ἀξίας 2051 ὄ φργ. Τῇ 1918 δὲ 6211 δκδ. ἀξίας ὑπερ τὰς 310 1)2 χλ. δρ. χρ.

Χρωματοποιεῖται ἐν Ἑλλάδι εἰς εἰς Πει-

ραιά, Τρίκαλα, Τρίπολι και Κέρκυραν εν οίς παράγονται μικρά ποσότητες και άλλων ειδών χρωστικά ουσία.

Διά τής κλασματικής αποστάξεως τής πίσης των λιθανθράκων λαμβάνονται πλείστα σώματα εξ ών ενταύθα θ' αναφέρωμεν τὰ χρησιμοποιούμενα πρὸς παραγωγὴν χρωστικῶν οὐσιῶν.

Ἀπόσταξις πίσης λιθανθράκων

Ἡ πίσσα αὕτη λαμβάνεται, ὡς ἤδη ἔωμεν, ἐκ τής φυσικῆς καθάρσεως τῶν προϊόντων τής ἐν κλειστῷ χώρῳ διαπυρώσεως λιθανθράκων πρὸς παραγωγὴν φωταερίου. Ἡ πίσσα αὕτη ἀποστάζεται, κλασματικῶς, ἐν ὀριζοντίοις χυτοσιδηροῖς κυλίνδροις χωρητικότητος 20 κ. μ. θερμαινόμενοις ἐμμέσως ὑπὸ ἐστίας. Ἐξ ὑπερκειμένης δεξαμενῆς κατέρχεται διὰ σωλήνος διαρκῶς πίσσα εἰς τοὺς κυλίνδρους, τὰ δὲ ἐκ τής θερμάνσεως τής πίσης εἰς τοὺς κυλίνδρους ἀέρια προϊόντα τής ἀποστάξεως διοχετεύονται εἰς ὄρειοδὴ σωλήνα ψυχόμενον διὰ ψυχροῦ ὕδατος. Ἐκ τοῦ ὄρειοδοῦς τούτου σωλήνος συλλέγουσιν ὑγροποιηθέντα διὰ τής ψύξεως, τὰ διάφορα προϊόντα, ὧν τὰ μὲν ἀποσταζόμενα εἰς θερμοκρασίαν μέχρι 150ο καλοῦνται ἐλαφρά ἔλαια, γαλ. οὐίλ λεζέρ, τὰ ἀπὸ 150ο—200ο Μέσης πυκνότητος ἔλαια, οὐίλ μοαγιέν, τὰ ἀπὸ 200ο ἕως 400ο βαρέα ἔλαια οὐίλ λούρντ. Μένει δὲ κατόπιν ἐν τοῖς κυλίνδροις, μάζα βουτυρώδης (γαλ. μπραι) ἧτις ἐκχύνεται καὶ μίγνυμένη μετὰ κόνεων γαιανθράκων ἢ ἔλαιοπυρήνων σχηματίζει πλινθάνθρακας σπουδαίας θερμαντικῆς ἰσχύος ὡς θὰ ἴδωμεν.

Τὰ ἐλαφρά ἔλαια ὑποβάλλονται ἰδιαίτερώς εἰς νέαν κλασματικὴν ἀπόσταξιν καθ' ἣν εἰς θερμοκρασίαν 80ο λαμβά-

νοῦσι τὸ Βενζέλαιον (α') τῶν λιθανθράκων καὶ εἰς 110ο τὸ Τολουέλαιον.

Ἐκ τοῦ τολουελαίου παράγεται τεχνητῶς Ἰνδικὸν κ. λουλάκι, ὡς ἴδωμεν ἀνωτέρω.

Δι' ἰδιαίτερας ἐπίσης ἀποστάξεως τῶν μέσης πυκνότητος ἔλαιων λαμβάνουσιν εἰς 183ο τὴν Ἀνιλίνην καὶ εἰς 188ο τὸ Φαινέλαιον κ. φαινικὸν δξύ. Ἐπειδὴ τὰ δύο ταῦτα σώματα ἀποστάζουσιν εἰς γαιτονικάς θερμοκρασίας, ἐξ οὗ δὲν λαμβάνονται τελείως καθαρὰ ἀλλήλων, προσθέτουσιν εἰς τ' ἀποστάγματα ταῦτα καυστικὸν νάτρον διαλυθὲν τὸ φαινέλαιον καὶ σχηματίζον φαινικὸν νάτριον ὄπερ δι' ὀδροχλωρ. δξέος χωρίζεται εἰς ἕξιμα τὸ φαινικὸν δξύ.

Ἐπὶ τοῦ φαινικοῦ νατρίου ἐπιπολάζουσιν ἔλαια περιέχοντα ἀνιλίνην ἔτινα συλλεγόμενα ὑποβάλλονται εἰς τὴν νέαν κλασματικὴν, ἰδιαίτεραν, ἀπόσταξιν καθ' ἣν εἰς 183ο λαμβάνεται καθαρὰ Ἀνιλίνη. Τοῦτ' αὐτὸ ποιοῦσι καὶ πρὸς παραλαβὴν καθαροῦ φαινικοῦ δξέος ἐκ τοῦ ὡς ἄνω σχηματισθέντος.

Δι' ὁμοίας ἀποστάξεως τῶν βαρέων ἔλαιων λαμβάνουσιν εἰς 215ο τὴν Νάφθαλίνην καὶ εἰς 360ο τὸ Ἀνθρακένιον.

Ἐκ τοῦ Βενζελαίου καὶ Τολουελαίου διὰ νιτρώσεως αὐτῶν παράγονται Νιτροβενζινέλαιον καὶ Νιτροτολουέλαιον εἰς ἧτὴ διοχετεύσει. Ἡ ἐν τῷ γενέσθαι λαμβάνεται ἢ πρὸς κατασκευὴν χρωμάτων καθαρὰ Ἀνιλίνη καὶ ἢ Τολουιδίνη.

Τὰ ἐξ Ἀνιλίνης καὶ Τολουιδίνης χρώ-

(α'). Τοῦτο δὲν πρέπει νὰ συγχέηται μετὰ τής ἐκ τής ἀποστάξεως πετρελαίου λαμβανομένης εἰς θερμ. 70ο—90ο Βενζίνης τής χρησιμοποιουμένης καὶ ὡς κινητηρίου συνάμειος αὐτοκινήτων κλπ.

ατα εκτός τῆς ἀξιοσημειώτου καθαρότη-
τος αὐτῶν εἶναι καὶ εὐθηνά.

Χρώματα ἐξ Ἀνιλίνης καὶ Τολουϊδίνης

1) **Ί χ ρ ο α**. Τοιαῦτα εἶνε τὸ τοῦ Περλέν, διαλυτὸν εἰς ὕδωρ, χρήσιμον εἰς βαφὴν μετάξης παρουσία τρυγικοῦ ὀξέος. Τὸ Ερπεριάλ, τὸ τοῦ Χόφμαν, τὸ τῶν Παρισίων, ἡ ἰόχρους ἀνιλίνη (βιολανιλίν, ἡ Μώδ ἀνιλίν).

2) **Κυ α ν ᾱ**. Τὸ τῆς Λυών, ἀδιάλυτον εἰς ὕδωρ, τὸ τοῦ Νικόλσον διαλυτὸν εἰς ὕδωρ, τὸ μπλά λυμὲρ ἀντέχον εἰς τὸ φῶς. Ταῦτα λαμβάνονται ἐκ τῆς Ἀνιλίνης καὶ διὰ παρρομίαν μεθόδων λαμβάνονται ἐκ τῆς Τολουϊδίνης ἕτερα ὅμοια ἐκείνοις.

3) **Π ρ ᾶ σ ι ν α δ ι**. Ἀνιλίνης τὸ βέρ ντ' ἀλντεντὲν χρήσιμον πρὸς βαφὴν μετάξης· τὸ βέρ ἄλ ιόντ διὰ θερμάνσεως καθιστάμενον ἰσθῆς· τὸ βέρ ντὲ μεθυλανιλίν.

4) **Κ ι τ ρ ι ν α**. Ἡ Χρυσανιλίνη ὡραιότατον χρῶμα χρήσιμον εἰς βαφὴν ἔριου, μετάξης.

5) **Ἐ ρ υ θ ρ ᾱ δ ι**. Ἀνιλίνης. Ἐνταῦθα ὑπάγεται τὸ ὡραιότερον δι' Ἀνιλίνης χρῶμα ἡ Ροδα νιλίνη καὶ αἱ μετ' ὀξέων ἐνώσεις αὐτῆς καλούμεναι ἔλατα αὐτῆς. Ἡ Ροδανιλίνη λαμβάνεται δι' ὀξειδώσεως τῆς Ἀνιλίνης καὶ Τολουϊδίνης καὶ ἄλλως. Καθαρὰ εἶναι ἄχρους, ὑπὸ τοῦ ἀέρος καθισταμένη ροδόχρους. Αἱ κυριώτεραι ἐνώσεις αὐτῆς εἶναι ἡ ὑδροχλωρική Ροδανιλίνη ἢ Φουξίνη (ἣτις εἶναι βάσις ἔλων τῶν ἐξ Ἀνιλίνης κατασκευαζομένων χρωμάτων), ἡ Ὄξεική ροδανιλίνη ἢ Ροδεΐνη καὶ ἡ Νιτρική ροδανιλίνη ἢ Ἀζαλεΐνη. Ἐκαστον τῶν ἁλᾶτων τούτων εἰς β. ἐνὸς χγ. δύναται νὰ χρωματισθῇ 100 χγ. ἔριου.

6) **Μ ἑ λ α ν α δ ι**. Ἀνιλίνης. Δι' ὀξειδώσεως τῆς καθαρᾶς Ἀνιλίνης ἐπὶ τοῦ ὑψίστου σχηματίζεται μέλαινα χρῶσις.

Χρώματα ἐκ Φαιναλῶν.

(Φαινικοῦ ὀξέος, Ρεζορκίνης, Πυρογαλλίνης).

α') Ἐκ Φαινικοῦ ὀξέος. Ἡ Τη Πικρικόνη ὀξὺ, χρησιμεύον εἰς ἀπ' εὐθελίας (ἀνεῦ προστύμματος) κιτρίνην χρῶσιν τοῦ ἔριου καὶ μετάξης (1 τοῖς χιλ. αὐτοῦ χρωσνύει 1 λίτρον ὕδατος). Δὲν προσφύεται ἐπὶ τοῦ βάμβακος. Μετὰ κυανοῦ βάμματος Ἰνδικοῦ παρέχει πράσινον χρῶμα. Τὸ Πικρικόνη νάτριον ὅπερ μετ' Ἰνδικοῦ παρέχει πράσινον χρῶμα εἰς βαφὴν ἔριου, μετάξης, τεχνητῶν ἀνθέων. Τὸ Ἰσοσοφουρικόν ὀξὺ λαμβανόμενον, διὰ πικρικοῦ ὀξέος μετὰ κυανιοῦ χαλίου, ἐρυθρὸν χρῶμα βάφον μέταξαν ἀνεῦ προστύμματος. Ἡ Φθαλεΐνη τοῦ φαινικοῦ μετ' ἀλκαλίων παρέχουσα χρῶμα ἐρυθρὸν, χρήσιμον εἰς βαφικὴν μόνον.

β) Ἐκ τῆς Ρεζορκίνης. Ἡ Φθοριζίνη, χρῶμα κιτρινοπράσινον. Ἡ Ἐρωμιούχος φθοριζίνη ἐρυθρὰ. Ἡ Ἐρυθροζίνη ἢ Ἰωδισόχος φθοριζίνη, ἐρυθροῦδῆς κλπ.

γ') Ἐκ τῆς Πυρογαλλίνης ἢ Γαλλεΐνη ἐξ ἧς λαμβάνεται ἡ πρασίνη χρωστ, οὐσία Τσερουλεΐνη.

Χρώματα ἐκ τῆς Ναφθαλίνης.

Αἱ Ναφθόλαι, ἡ Ναφθιλαμίνη, ἡ Νιτροναφθαλίνη, τὸ Φθαλικόν ὀξὺ καὶ ἄλλαι παρέχουσαι διάφορα χρώματα.

Ἐκ τῆς Ναφθαλίνης παράγεται καὶ τεχνητὸν Ἰνδικόν κ. λουλάκι (ἴδε Ἰνδικόν).

Χρώματα ἐξ Ἀνθρακενίου.

Τοῦτο δι' ὀξειδώσεως παρέχει Ἀνθρακινόνην, ἣτις διὰ νέας ὀξειδώσεως παρέχει ἑτέραν οὐσίαν, ἐξ ἧς πληθὺς χρω-

στικῶν οὐσιῶν λαμβάνονται, τὴν Ἀλιζαρίνην.

Αὐτὴ ἡ Ἀλιζαρίνη χρησιμεύει ὡς χρῶμα ἐρυθροαιματούχρου. Αἱ ἀλκαλικαὶ αὐτῆς διαλύσεις ὡς χρώματα κυανᾶ. Διαλυομένη εἰς οἰνόπνευμα καὶ προστιθεμένης ἀσθέστου παρέχει κυανῆν διάλυσιν, ἣτις διὰ ποτάσεως καθίσταται ἐρυθρᾶ. Μετ' ἀσθέστου ἡ μαγνησίας παρέχει λάκκεια χρώματα. Μετ' ἀμμωνίας χρῶμα ἰόχρου, προσφυόμενον ἄνευ προστύματος. Μετὰ στυπτηρίας δάφει τὸν βάμβακα ἐρυθροϊώδη. Δι' ὀξειδώσεως ὑπὸ ὑπεροξειδίου Ἀζώτου λαμβάνεται ἡ Νιτροαλιζαρίνη κίτρινοπορτοκαλλόχρου χρῶμα. Ἡ Ἀλιζαρίνη μετὰ διαφόρων σωμάτων σηματοῖται ἐρυθρᾶ χρώματα τὸ Καρμεν ντ' Αλιζαρίν, τὴν Πορφυρίνην κλπ. Κυανᾶ, τὴν Κυανίνην, δάφουσαν ἰώδες τὸ ἔριον μετὰ ἀργιλικῆς στυπτηρίας καὶ κυανοῦ μετὰ χρωμικῆς. Τὸ μπλε δερ (κυανοπράσινον) τοῦ Ἀνθρακενίου, βάφον κυανοπράσινον τὸ ἔριον ἄνευ προστύματος.

Κυανοπράσινα. Τὸ τῆς Αλιζαρίνης, βάφον κυανοπράσινον τὸ ἔριον καὶ δάμβακα μετὰ στυπτηρίας χρωμίου. Κατὰ τὴν Ἀμιδοαλιζαρίνην, βάφουσαν οὕτω μετὰ κοινῆς στυπτηρίας. Φαῖα τὸ τοῦ Ἀνθρακενίου, βάφον οὕτω ἔριον μετὰ χρωμιούχου στυπτηρίας. Μέλανα τὸ νοᾶρ ντ' Αλιζαρίν, βάφον μέλαν στερεῶς μόνον τὸ ἔριον μετὰ χρωμικῆς στυπτηρίας, οὐχὶ καὶ τὸν δάμβακα τόσοσ στερεῶς.

Χρώματα ἐν Κηκίδων

(Κουλέρ ντὲ νοᾶ ντὲ Γκάλλ).

Διὰ ζυμώσεως εἰς τὸν ἀέρα ἐπὶ μῆνας κόνεως κηκίδων μεθ' ὕδατος λαμβάνουσι τὴν ἀφετηρίαν τῶν διὰ κηκίδων χρωμάτων, τὸ Γαλλικὸν δξύ.

Ἐκ τούτου λαμβάνεται κόνις λευκοῦ-χρους Γκαλλοφλαβίνη, ἣτις διαλυομένη εἰς καυστικὸν νάτρον παρέχει κίτρινοπορτοκαλλόχρου χρῶμα καὶ ἐρυθρόχρου εἰς πυκνὸν θεϊκὸν δξύ. Ἡ Γαλλοκυανίνη εἶναι χρήσιμος εἰς τὴν τυπωτικὴν ὑφασμάτων καὶ χάρτου, παρέχουσα διὰ τῆς ἐν οἰνοπνεύματι διαλύσεως αὐτῆς χρῶμα κυανοϊόχρου δι' ὕδροχλωρικοῦ ὀξέος γινόμενον ἐρυθρὸν.

Χρώματα ἐν τοῦ Οὐρικίνου ὀξέος.

Τὸ οὐρικὸν δξύ λαμβάνουσι διὰ ποτάσεως ἐκ τοῦ Γκουάνο. Τῇ ἐπιδράσει νιτρικοῦ ὀξέος ἐπὶ τούτου λαμβάνεται ἡ Ἀλοξάνη, ἐφ' ἧς διοχετευομένου ὑδροθελίου, λαμβάνεται ἡ Ἀλλοξανθίνη. Μίγμα τῶν δύο τούτων εἶναι ἡ Μουρεξίδη, χρησιμεύουσα ἄλλοτε, πρὸ τῆς ἐκ τῆς πίσεως παραγωγῆς, εἰς ἐρυθρᾶν καὶ πορτοκαλλόχρου σαφὴν ὑφασμάτων.

Ἐξέτασις Χρωστικῶν οὐσιῶν.

Σημ. Καίτοι δὲν δυνάμεθα νὰ ἐκταθῶμεν ἐνταῦθα εἰς τὴν λίαν διεξοδικὴν ἐρευναν πρὸς διάκρισιν τοῦ εἶδους τοῦ μεγάλου ἀριθμοῦ τῶν χρωστ. οὐσιῶν οὐχ ἤττον θὰ παράσχωμεν ἐν γενικαῖς γράμματις τὸν τρόπον τῆς ἐξετάσεως χρωστικῆς τινος οὐσίας. Συνήθως χρωστικῆς τινος οὐσία δὲν εἶναι ἀπλή, ἀλλὰ μίγμα δύο ἢ περισσοτέρων τοιούτων. Ἐπίσης ἄλλαι τούτων φέρονται εἰς τὸ ἐμπόριον εἰς κόνιν, ἢ εἰς ζύμην καὶ διαλελυμένα ἐν τινι ὑγρῷ ἢ ὡς συστατικὸν οὐσίας τινὸς ὡς τροφίμων κλπ. Ἐπομένως εἶναι ἀνάγκη (πρὸς ἐξέτασιν) νὰ ληφθῇ ἡ χρ. οὐσία ἐν καθαρᾷ καταστάσει ἤτοι νὰ χωρισθῇ καὶ νὰ χωρισθῶσι ταύτης (ἂν εἶναι σύνθετος) αἱ συνιστάσαι χρ. οὐσίαι.

Προχειρῶς εὐρίσκουσι ἂν χρ. οὐσία

είναι άπλη ή σύνθετος ρίπτοντες σταγόνας τινάς αυτής επί διηθητικού χάρτου διαδρόχου υπό ύδατος και άλλας επί άλλου διαδρόχου υπό οίνοπνεύματος· αν άπλη ή χρώσις του χάρτου ή χρ. ούσια είναι άπλη αν δε σύνθετος εκαστον χρώμα χρωανεύει τον χάρτην ιδιοτρόπως.

Ένας ούσιας εύρισκομεν εις χρ. ουσίας ως έλας,θεικόν μαγνήσιον,θεικόν νάτριον κλπ. ως και οργανικάς ούσιας δεξτρίνην σάκχαρον. Πρὸς εὔρεσιν τοῦ έλατος διαλύομεν τήν χρωστικὴν ούσιαν ἐν οίνοπνεύματι ὅτε τὸ μένον ὑπόλειμμα διαλύομεν εις ὕδωρ και προσθέτομεν διάλυσιν νιτρικοῦ ἀργύρου πρὸς καταθύθισιν ἐκ τοῦ έλατος τοῦ χλωρίου μετὰ τοῦ ἀργύρου ὡς λευκοῦ ζήματος. Τὰ θεικὰ άλατα ζητοῦμεν εις τὸ διήθημα ἐκ τοῦ χλωριούχου ἀργύρου προσθέτοντες χλωριοῦχον βάριον ὅτε καθιζάνει θεικόν βάριον. Τήν δεξτρίνην ἀνιχνεύομεν προχειρῶς ἐν τῷ ὑπολείμματι τῆς διαλύσεως τῆς χρ. ούσιας δι' οίνοπνεύματος ἐ· τῆς χαρακτηριστικῆς τῆς δαμῆς. Τὸ σάκχαρον εις τήν κόνιν τῆς χρ. ούσιας παρουσιάζεται ὑπὸ τήν μορφήν τῶν κρυστάλλων του ὑπὸ τὸ μικροσκόπιον.

Πρὸς χωρισμὸν τῶν χρ. ούσιῶν λειοτριβεῖται μικρὰ ποσότης ζύμης ή κόνεως (αν ή χρ. ούσια είναι εις τοιαύτην κατάστασιν) μετὰ πυρωθείσης λεπτῆς ἄμμου, εισάγεται εις κύλινδρον χάρτινον και εκχυλίζεται ἐν συσκευῇ ὡς ή τοῦ Σοξλέ διὰ αἰθέρος, ὀξικοῦ αἰθέρος, ἀπολύτου οίνοπνεύματος ἀλληλοδιαδόχως και δι' ὅσον ἔνεστι μικροτέρας ποσότητος ἐξ ἐκάστου τούτων και τέλος δι' ὕδατος. Ἐκαστον τῶν εκχυλισμάτων εξατμίζεται μέχρι ξηροῦ. Ἄν δύο χρ. ούσιαι διαλύονται εις τὸ αὐτὸ διαλυτικὸν μέσον, ἐπειδὴ και αἱ δύο δὲν ἔχουσι τὸν αὐτὸν βαθμὸν διαλυτότητος ἀφίνομεν πρὸς ψύξιν ὅτε ή ἤτην διαλυτὴ θὰ καθιζήση και διὰ ἀποχύ-

σεως χωρίζομεν τήν μὲν τῆς δέ.

Ἄν ή χρ. ούσια είναι ὑγρά χύνομεν ἐξ αὐτῆς σταγόνας ἐπὶ διηθητικοῦ χάρτου, ξηραίνομεν τὸ χάρτην εις 100ο, κόπτομεν εις μικρὰ τεμάχια και εκχυλίζομεν τήν χρ. ούσιαν ὡς ἀνωτέρω.

Ἄν ή χρ. ούσια εύρίσκεται ἐπὶ άλλου σώματος (τροφίμων κλπ.) διαλύομεν τήν χρ. ούσιαν εις ὕδωρ και ἐργαζόμεθα ὡς ἄνω.

Ἐπὶ βαφῶν ζητοῦμεν νὰ διαλύσωμεν διὰ τινος μέσου (ὕδατος, οίνοπνεύματος) τήν χρ. ούσιαν, τὸ διάλυμα χωρίζομεν εις δύο και τὸ μὲν ὀξυνίζομεν διὰ σταγόνων θεικοῦ ὀξέος τὸ δ' άλλο καθιστῶμεν ἀлкаλικὸν διὰ σταγόνων ἀμμωνίας, πρὸς χωρισμὸν τῶν δξύνων (ζμέσων και ἔμμέσων καλουμένων χρωμάτων) και τῶν βασικῶν, διὰ τολύπης ἐρίου λευκοῦ.

α) Τὸ ἀлкаλινισθὲν ζέομεν ἐπὶ 5 λεπτὰ ἐξάγομεν τήν τολύπην τοῦ ἐρίου και πλύνομεν αὐτὴν δι' ὕδατος ἀφθόνου· ρίπτομεν νέον ἐριον κλπ. ἕως οὔ αἱ τολύπαι ἀφαίρεσωσιν ὅλην τήν χρ. ούσιαν· τὰς τολύπας ταύτας παραλαμβάνομεν μεθ' ὕδατος ζέοντος, περιέχοντος ὀλίγον ὀξικόν ὀξύ και οινόπνευμα, διηθοῦμεν ἐξατμίζομεν και φυλάττομεν πρὸς ζήτησιν τοῦ εἶδους τῶν χρ. ούσιῶν.

β) Τὸ ὀξυνισθὲν ζέομεν ὡς ἄνω, πλύνομεν τὸ ἐριον, κλπ. εκχυλίζομεν δι' ὕδατος περιέχοντος 2 σταγόνας ἀμμωνίας και οινόπνευμα, διηθοῦμεν κλπ. ὡς ἄνω. Ἐπειδὴ εις τὸ ὀξυνισθὲν τινὲς χρ. ούσιαι (αἱ ἔμμεσοι ὀξυνοὶ) δὲν προσφύονται ἐπὶ τοῦ ἐρίου ἀλλὰ μένουσιν ἐν τῷ ὑγρῷ φέρομεν εις τὸ ὑγρὸν αὐτὸ τολύπην βάμβακος (ἀπολιπανθέντος) ἐξουδετερούμεν, προσθέτομεν σάπωνα και ζέομεν ἐπὶ 10 λεπτὰ· τὸν βάμβακα ὅστις χρώννυται ὑπὸ τῶν ὑπολειφθησῶν χρ. ούσιῶν ζέομεν ἐν ὕδατι ἐλαφρῶς ὀξυνισθέντι δι' ὀξικοῦ ὀξέος και τήν διάλυσιν τῆς χρ.

ουσίας εξατμιζόμεναι και φυλάττομεναι πρὸς καθορισμὸν τῶν χρ. οὐσιῶν.

Τὰ ὡς ἀνωτέρω, ληφθέντα διαλύματα τῶν ὀργανικῶν χρ. οὐσιῶν, εἴτε ἐκ κόπωσης εἴτε ἐκ ζύμης εἴτε ὀπωσθήποτε κατεργάζονται ἀλληλεδιαδόχως διὰ διαλύσεων διχλωριούχου καοσιτέρου (10σ)ο, ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος και καοσιτικοῦ κάλεος (20σ)ο και διαιροῦνται εὖτω αἱ χρ. οὐσίας εἰς τέσσαρας κατηγορίας· τῶν κατηγοριῶν τούτων τὰ εἶδη τῶν χρ. οὐσιῶν ἀνιχνεύονται δι' εἰδικῶν ἀντιδραστηρίων ὧν τὰ κυριώτερα εἶναι πρῶτον τὸ θεϊκὸν ὀξὺ ἐξ οὗ λαμβάνουσι διάφορα χρώματα τὰ δὲ χρώματα ταῦτα ἐξεταζόμενα διὰ ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος, ὕδατος, καοσιτικῶν ἀλκαλιῶν παρέχουσι εἰδικὰς μεθ' ἐκάστου χρώσεις ἐξ ὧν διακρίνονται αἱ χρ. οὐσίαι ἀλλήλων (Μέθοδος Ρότα).

ΜΕΛΑΝΑΙ Γαλ. Ανκρ (α')

Μελάνη ἐπιγραφῶν (ἐτικέττ).

Διαλύομεν 20 γρ. γομμαλάνας φαῖας εἰς θερμὴν διάλυσιν βόρακος 30 γραμ. εἰς 300—400 κ. ἐκ. ὕδατος) δηθοῦμεν θερμὴν και προσθέτομεν 7 1/2 γρμ. νοάρ ντ' Ανιλιν διαλυτὸν εἰς 7 γμ. ὕδατος μετὰ 0,30 γμ. ταννίνης και 0,10 γμ. πικρικοῦ ὀξέος και 15 γμ. ἀμμωνίας.

α') Μελανοποιεῖα ἐν Ἑλλάδι ὑπάρχουσι εἰς Ἀθήνας, Πειραιᾶ και Πάτρας. Μελάναι διαφόρων εἰδῶν εἰσῆχθησαν τῇ 1911 ἐκ Γαλλίας, Ἀγγλίας, Γερμανίας, Αἰσρίας, Ὀλλανδίας κλπ. 32213 δκάδ. ἀξίας 45098 φράγκων. Τῇ 1918 εἰς δκάδας 88877 ἀξίας περὶ τὰς 765 χιλ. δρ. χρ.

Μελάνη ἀσφαλείας

(ἀνκρ ντὲ सुरετέ).

Λαμβάνονται: 1 μ. Ἰνδικοῦ, 7 μ. θεϊκοῦ και διθειονικοῦ ὀξέων, και 92 μ. ὕδατος. Ἡ μελάνη αὕτη κατ' ἀρχὰς εἶνε κυανῆ και μετὰ τινὰς ὥρας γίνεσται τελείως μέλαινα· εἶνε διαυγῆς και δὲν σχηματίζει ἴζημα ἐν τῇ μελανοδοχείῳ (ἐξ ἀποσυνθέσεως)· δὲν καταστρέφεται δι' οὐθενὸς μέσου, ὀπίθεν διακρίνεσται τῶν ψευδῶν μελανῶν (μὴ ἀσφαλείας).

Μελάναι χαράσσουσι και τὴν ὕαλον.

α') Κορεννύομεν ὑδροφθορικὸν ὀξὺ τοῦ ἔμπορίου διὰ ἀμμωνίας και προσθέτομεν ἕτον ὄγκον ὑδροφθορικοῦ ὀξέος μετ' ὀλίγης λεπτοτάτης κόπωσης θεϊκοῦ βαρίου. Γράφομεν διὰ μεταλλίνης γραφίδος. Ἡ μελάνη αὕτη χαράσσει ἀμύσως τὴν ὕαλον, ἣν πλύνομεν εἰτα δι' ὕδατος.

β') Διαλύομεν εἰς 500 γμ. ὕδατος 36 γμ. φθοριούχου νατρίου και ἐν γμ. θεϊκοῦ καλλίου ἀφ' ἐνός· ἀφ' ἐτέρου διαλύομεν εἰς 500 γμ. ὕδατος 14 γμ. χλωριούχου ψευδαργύρου και προσθέτομεν 65 γμ. ὑδροχλωρικὸν ὀξὺ· μινύνομεν τὰς δύο διαλύσεις, ἐξ ἰσῶν μερῶν, και γράφομεν ἢ διὰ γραφίδος ἢ εἰς χρωστήρος κ. πιπέλου. Μετὰ 1 1/2 ὥραν ἢ χαραχθεῖσα γραφή εἶναι ἀμαυρὰ, (μάτ)· τέλος πλύνομεν δι' ὕδατος.

Μελάνη ψευδόχρυσος (Τυπογραφικῆ).

Ζέομεν 30 γμ. ἐλαίου Κοκὸ μετὰ 300 γμ. καρμελαίου, 200 γμ. σκάρδων, 100 γμ. κίτρινου τῆς Νεαπόλεως και 100 γμ. τερρ ντὲ Σιένν. Μετὰ τοῦ θερμικοῦ τούτου τοῦ σχηματισθέντος κόπανίζομεν κόκκιν 1 γμ. κραιτερώματος.

Μελάνη γραφής επί λινών σάνκων.

α') Τήκομεν ἐν πηλίνῳ δοχείῳ 150 γμ. ἀραβικοῦ κόμμεως λευκοῦ καὶ χύνομεν ἐν τῷ ὑγρῷ 35 γμ. γλυκερίνης καὶ 20 γμ. σιρόπιον σακχάρου. Μιγνύομεν καλῶς καὶ διηθοῦμεν δι' ὑφάσματος λινοῦ. Ἡ μελάνη αὕτη θερμῇ χρησιμεύει πρὸς σχηματισμὸν μελανῶν εἰωνόδηποτε χρωμάτων, τῇ ἀπλῇ προσθήκῃ εἰς 100 γμ. ἐνδὲ τῶν χρωμάτων Ἀνιλίνης.

β') Διαλύομεν 30 γμ. ἀσφάλτου καὶ 30 γμ. βαλσάμου Καναδά εἰς 120 γμ. τερεβινθελαίου καὶ προσθέτομεν ἀρκούσαν ποσότητα αἰθάλης μέχρι σχηματισμοῦ ζύμης.

Μελάνη γραφής ἐπὶ φωτογραφικοῦ χαρτοῦ.

Σχηματίζομεν μείγμα ἐκ 10 μ. ἰωδιούχου καλλίου, 30 μ. ὕδατος, 1 μ. ἰωδίου, 1 μ. ἀραβικοῦ κόμμεως. Διὰ τῆς μελάνης ταύτης γράφομεν ἐπὶ μέλανος μέρους τῆς φωτογραφίας· ἡ γραφή ἀμέσως φαίνεται κιτρίνη (μετατρέπομένου τοῦ ἀργύρου τῆς Φωτογραφίας εἰς Ἀργυρον ἰωδιοῦχον).

Μελάνη δι' ἀργύρου. Μιγνύομεν 10 γρ. κόνεως ἀργύρου μετὰ ὕδατος περιέχοντος κόμμι (ἢ κόνις αὕτη παρασκευάζεται διὰ κοπανίσματος φύλλων Ag μετὰ μέλιτος ἐν γρδίῳ). Χύνομεν ὕδωρ θερμὸν διαλύον τὸ μέλι· διηθοῦμεν καὶ ξηραίνομεν. Ὁμοίως παρασκευάζεται καὶ κόνις χρυσοῦ.

Ἡ μελάνη αὕτη γίνεται μετὰ τινα χρόνον φακὰ ἐξ ἀναγωγῆς τοῦ ἀργύρου ὑπὸ τοῦ φωτός.

Μελάνη διὰ χρυσοῦ. Ἀντὶ ἀργύρου εἰς τὴν ἀνωτέραν μελάνην θέτομεν

κόνιν χρυσοῦ καὶ ἐργαζόμεθα ὁμοίως.

Κινεζικαὶ μελάναι.

α') Λαμβάνομεν ὑγρὰν ζελατίναν, μὴ δυναμένην νὰ πηχθῇ διὰ ζέσεως· καταβυθίζομεν μέρος αὐτῆς δι' ἀφεψήματος κηκκίδων· διαλύομεν τὸ Ἴζημα δι' ἀμμωνίας καὶ προσθέτομεν τὸ ὑπόλοιπον τῆς ζελατίνης· ἡ διάλυσις αὕτη πρέπει νὰ εἶναι πυκνὴ, ἵνα δι' αἰθάλης λεπτοτάτης σχηματισθῇ ζύμην ἀνθεκτικὴν, δυναμένην νὰ ἐγχυθῇ εἰς τύπον. Προσθέτομεν εἰτα ἀρωμά τι πρὸς κάλυψιν τῆς δυσόσμου ταύτης κόλλας καὶ τρίβομεν ἐπὶ ὕδατος διὰ μαλακῆς ράβδου, σχηματίζοντες ραβδία εἰς τύπους ἢ τεμάχια τετράγωνα.

β') Διαλύομεν 10 γμ. ἀραβικοῦ κόμμεως πρώτης ποιότητος εἰς 60 γρ. ὕδατος καὶ διηθοῦμεν ἐν τῇ διαλύσει ταύτῃ ρίπτομεν 10 γμ. καρμὲν ντ' ἰντικὸ εἰς τεμαχίδια, 5 γμ. γομμαλάκας καρμινέ, 100 γμ. διαπυρωθείσης ἐν κλειστῷ χώρῳ αἰθάλης, 50 γμ. κόνεως λεπτοτάτης ἀσφάλτου καὶ τρίβομεν ἐπὶ 12 ὥρας. Ἀφοῦ δι' ὄλων αὐτῶν σχηματίσωμεν ζύμην ὁμοιογενῆ προσθέτομεν ὀλίγον κατ' ὀλίγον 20 γμ. χολῆς βοῦς καὶ κατόπιν ἀρωματίζομεν διὰ 5 γρ. βάμμακος ἀρώματος Μόσχου καὶ ἀφίνομεν πρὸς ξήρανσιν εἰς τὸν ἀέρα.

Μελάνη γραφομηχανῶν. Διαλύομεν 1 μ. διαφανοῦς σάπωνος εἰς 12 μ. ὕδατος, ἀφ' ἑτέρου διαλύομεν 2 μ. βιολεῖ ἀνιλίνης (ἢ εἰωνόδηποτε ἄλλου χρώματος αὐτῆς) εἰς 20 μ. οἰνοπνεύματος 90 βαθμῶν καὶ προσθέτομεν 4 μ. γλυκερίνης καὶ ἀναμιγνύομεν τὸ ὅλον.

Μελάνη δι' ἀντίτυπα (τῆς Κόπιας). Εἰς κοινὴν μελάνην προσθέτομεν διπλάσιον αὐτῆς ποσὴν γλυκερίνης. Αὕτη ἔχει

τὸ προτέρημα νὰ μὴ ξηραίνεται ἀμέσως καὶ νὰ λαμβάνωμεν ἀντίτυπα εὐανάγνωστα δι' ἀπλῆς πίεσεως φύλλων χάρτου ἐπὶ τοῦ πρωτοτύπου, χωρὶς νὰ ἐμβρέξωμεν αὐτὰ δι' ὕδατος.

Μελάνη ἀνεξίτηλος. Ζέομεν μείγμα 30 γμ. ἐρυθροδάνου μετὰ 30 γμ. ἰνδικοῦ καὶ ἀρκετῆς ποσότητος ὕδατος. Ὅταν τὸ ἀφέψημα τοῦτο γίνῃ πολὺ πορφυροῦν προσθέτομεν 1)8 τῆς ποσότητος αὐτοῦ θεικὸν δξύ. Ἡ μελάνη αὕτη κατ' ἀρχὰς εἶναι ὠχρὰ ἐπὶ τοῦ χάρτου ἀρκεῖ ἔμως νὰ ἐκθέσωμεν αὐτὴν ἐπὶ τινος στιγμᾶς εἰς τὸ πῦρ ἵνα καταστῇ μέλαινα. Εἶναι ἀνεξίτηλος.

Μελάναι συμπαθητικαί.

α') Προσθέτομεν 12 γμ. δξεικοῦ κοβαλτίου εἰς ἀρκοῦσαν ποσότητα ὕδατος καὶ μιγνύομεν 30 γμ. ἄλατος.

β') 20 γμ. νιτρικοῦ κοβαλτίου, ὕδωρ καὶ 5 γμ. ἄλατος.

Αὗται εἶνε ἀόρατοι ἐν ὑγρῷ ἀέρι, καθίστανται κυαναὶ ἐν ξηρῷ καὶ θερμῷ καὶ ἀνακαθίστανται ἀόρατοι δι' ὕδρατῶν καὶ οὕτω καθεξῆς.

γ') Ἄν θέλωμεν νὰ φαίνωνται τὰ γράμματα πράσινα ἀντικαθιστώμεν τὰς σκευασίας Κοβαλτίου δι' δξειδίου τοῦ Νι. κελίου.

Συμπαθητικὰς μελάνας δυνάμεθα νὰ κατασκευάσωμεν καὶ διὰ σκευασιῶν ἄλλων μετάλλων (Μαγγανίου, Λευκοχρῶ. σου, Ἰριδίου κλπ.).

Μελάναι γραφῆς ἐπὶ κιβωτίων. Ζέομεν 65 γμ. βράκος μετὰ 65 γμ. γομαλάκας εἰς 500 γμ. ὕδατος μέχρι τελείας διαλύσεως. Καταβιάζομεν τῆς πυρᾶς καὶ προσθέτομεν 65 γμ. ἀραβικοῦ κόμ-

μεως. Ἀφίνομεν πρὸς ψύξιν καὶ προσθέτομεν 250 γμ. ὕδατος καὶ ἀρκετὸν χρῶμα αἰθάλης ἢ ἐρυθρᾶς ὠχρας μέχρι καταλήλου συστάσεως τῆς μελάνης. Αὕτη διατηρεῖται καλῶς εἰς ὑάλινα δοχεῖα καὶ γράφομεν διὰ χρωστήρος κ. πινέλου.

Μελάνη ἀντιγραφῆς κυανῆ. Αὕτη καλεῖται καὶ Ἰαπωνικὴ μελάνη. Νωπὴ εἶναι κυανῆ βαθέως καὶ ξηραίνομένη γίνεται κυανομέλαινα, ὡς καὶ τὰ ἀντιγραφα ἐξ αὐτῆς. Κατασκευάζεται διὰ μίξεως εἰς 1000 μ. ὕδατος 65 μ. ἐκχυλίσματος Καμπόχανοῦ ξύλου 50 μ. δξαλικοῦ ἀμμωνίου, 3 μ. δξαλικοῦ δξέος, 6 μ. διχρωμικοῦ καλλίου καὶ 1 μ. ἰτευλικοῦ δξέος.

Μελάνη σημάσεως κ. μαρκαρίσματος ὀθωνῶν.

α') Εἰς διάλυσιν 30 γμ. ριτισμάτων σιδήρου εἰς 50 γμ. νιτρικοῦ δξέος προσθέτομεν 25 γμ. διάλυσιν ἐν ὕδατι θεικοῦ σιδήρου κ. καρμπογιᾶς, 12 γμ. διάλυσιν ἐν ὕδατι δξεικοῦ μολύβδου. Θὰ σχηματισθῇ κίτρινον ἴζημα ὅπερ χωρίζομεν διὰ διηθήσεως. Ἡ μελάνη αὕτη ἐφαρμόζεται ἐπὶ τῶν ὑφασμάτων διὰ χαλκίνων γραμμάτων.

β') Μείγμα 3 γμ. νιτρικοῦ ἀργύρου μετὰ 3 γμ. ἀραβικοῦ κόμμεως, 15 γμ. ὕδατος ἀπεσταγμένου καὶ ἀρκοῦσαν ποσότητα αἰθάλης.

γ') Μιγνύομεν 3 γμ. θερμοῦ δξους μετὰ 5 γμ. νιτρικοῦ ἀργύρου καὶ 10 γμ. βάμματος κηκιδίων.

Μελάνη σφραγίδων καουτσούκ. Διαλύομεν χρῶμα τι ἀνιλίνης 1 μ. εἰς 25 μ. εἰνοπνεύμ. 90 βαθμῶν ἐπὶ ἀτμοσφαιρῶν καὶ προσθέτομεν 25 γμ. γλυκερίνης.

Μελάνη γραφής επί ψευδαργύρου.

Ασβάνομεν 100 γμ. κοινής μελάνης μελαίνης, 30 γμ. κόνεως θεικού χαλκού, 1 γμ. αιθάλης και ανακινούμεν πολλάκις τῆς ἡμέρας πρὸς ἐπίσπευσιν τῆς διαλύσεως τοῦ ἄλατος. Γράφομεν δι' αὐτῆς ἐπὶ ψευδαργύρου διὰ κοινῆς γραφίδος.

Μελάνη γραφής ἐπὶ σιδήρου. Μείγμα 5 μ. νιτρικοῦ ὀξέος, 1 μ. θεικοῦ χαλκοῦ καὶ 5 μ. ὕδατος.

Μελάνη γραφής ἐπὶ ἐλεφαντοστέου, ὕαλου, πορσελάνης κ.λ.π. παρόμοια.

Διαλύομεν ἀραβικοῦ κόμμεως 20 μ. εἰς 20 μέρη ὕδατος ἀφ' ἑνὸς, καὶ ἀφ' ἑτέρου 3 μ, νιτρικοῦ ἀργύρου εἰς 10 μ. ὕδατος. Μιγνύομεν καὶ προσθέτομεν οἰονδήποτε χροῦμα θέλομεν.

Μελάναι γραφής ἐπὶ ὕαλου.

Διαλύομεν λάκκειον κόμμ. 25 γμ. εἰς 100 γμ. οἰνοπνεύματος 90 βαθμῶν καὶ ἀφ' ἑτέρου 25 γμ. βόρακος εἰς 100 γμ. ὕδατος ἀπεσταγμένου. Μιγνύομεν καὶ χρωματίζομεν ὡς ἄνω ἢ τήκομεν δι' ἡπίου πυρὸς 12 μ. τερεθιθίνης τῆς Βενετίας, 12 μ. λακκείου κόμμεως, 5 μ. σάπικων τῆς Βενετίας καὶ μετὰ τὴν τῆψιν προστίθενται 4—5 γρ. Ἰνδικοῦ ἢ διαλύομεν 35 γμ. φθοριούχου νατρίου καὶ 10 θεικοῦ κάλιος εἰς 500 γμ. ὕδατος ἀπεσταγμένου ἀφ' ἑνὸς, ἀφ' ἑτέρου 70 γμ. HCl, 15 γμ. ZnCl₂ εἰς 300 γμ. ὕδατος ὁμοίου. Διατηροῦμεν χωριστὰς τὰς διαλύσεις ταύτας. Κατὰ τὴν χρῆσιν δὲ μόνον ἐνοῦμεν ἴσα εἶρη τῶν δύο διαλύσεων καὶ γράφομεν διὰ γραφίδος ἐκ πτεροῦ ἢ διὰ ραβδίου ξυλίνου.

Μελάναι σφραγίδων (γαλ. ἄ ταμπόν).

Ἐν ἰδίῳ τρίβομεν καλῶς 85 γμ. Πρωσσικοῦ κυανοῦ μετὰ 10 γμ. ἰχθυελαίου καὶ προσθέτομεν εἶτα 10 γμ. οἰνοπνεύματος.

β') Μιγνύομεν 1 γμ. ἐρυθρὸν ἀνιλίνης μετὰ 10 γμ. γλυκερίνης, 10 γμ. ἀραβικοῦ κόμμεος καὶ 10 γμ. ὕδατος

γ') Μιγνύομεν 1 γμ. κυανοῦ ἀνιλίνης καὶ ἴσας ποσότητας (ἐκ 10 γμ.) ἐκάστης τῶν ἀνωτέρω οὐσιῶν τῆς β' μελάνης.

Μελάναι γραφής ἐπὶ κυταρινοσιδίου. Διαλύομεν 18 μ. ταννίνης εἰς 50 γμ. δξόνης καὶ ἀφ' ἑτέρου 12 μ. ξηροῦ ὑπερχλωριούχου σιδήρου εἰς 50 γμ. δξόνης καὶ ἐνοῦμεν τὰς δύο διαλύσεις.

Ἐξέτασις μελανῶν.

Καὶ αἱ μελάναι ἐξετάζονται ὡς αἱ χρωστικαὶ οὐσῖαι.

ΕΚΡΗΚΤΙΚΑΙ ΓΛΑΙ

(Γαλ. Ματιέρ Ἐξπλοζίβ).

Ὄτω κελοῦνται οὐσῖαι (μηχανικὰ μίγματα ἢ χημικαὶ ἐνώσεις), αἰτνες διὰ μηχανικῶν μέσων (πρῶσεως, τρίβης, ψύσεως κτλ.) ἢ διὰ θερμάνσεως, ἀναφλέξεως κτλ. ἀποσυντίθενται καὶ παρέχουσι τάχιστα μεγάλην ποσότητα ἀερίων, συνοδευομένων ὑπὸ μεγάλης θερμότητος. Ἄν ἡ ἀνάφλεξις αὐτῶν γίνῃ ἐν περιορισμένῳ χώρῳ δύναται ἡ τάσις τῶν ἀερίων (πολλῶν ἐκρηκτικῶν ὑλῶν ἀνεφοχόμενη εἰς χιλιάδας ἀτμοσφαιρῶν) νὰ διαρρήξῃ τὰ τειχώματα τοῦ χώρου ἢ νὰ ἐκσφενδονίσῃ βλήμματα ἐκ σωλήνος ἀντικτοῦ κατὰ τὸ ἐν ἄκρον (πυροβόλου, δ-πλου κτλ.) Ἐντεῦθεν χαρακτηρίζομεν τὰ ἀποτελέσματα τῆς ἀναφλέξεως εἰς **ρηκτικὰ** καὶ **βλητικὰ**.

Αί έκρηκτικὰ υλὰ δὲν πρέπει μόνον νὰ παράγωσι διὰ τῆς ἀναφλέξεως αὐτῶν ταχέως μεγάλην ποσότητα ἀερίων, ἀλλὰ νὰ εἶναι καὶ ἀσφαλεῖς, τοῦτέστι νὰ μεταφέρωνται ἀκινδύνως, νὰ ἐκρήγνυνται ἀσφαλῶς καὶ εὐχερῶς, οὐχὶ ὄμως καὶ δι' ἀνεπαισθήτου κρούσεως, νὰ μὴ ἀλλοιοῦνται καὶ καταστρέφονται ἢ ἀποθηκευθῶσιν ἐν καταλλήλοις ἀποθήκαις (ξηραῖς καὶ σκοτειναῖς), νὰ μὴ ἀποσυντίθενται εἰς θερμοκρ. μικροτέραν τῶν 70 — 75°, καίμεναι νὰ παρέχωσιν ὄσφ. τὸ δυνατόν ὀλιγώτερα στερεὰ ὑπολείματα, καὶ βλητικὰ νὰ μὴ παρέχωσιν ἐκ τῆς καύσεως τῶν στοιχείων προσβάλλοντα τὴν κάννην, καὶ τέλος ἡ κατασκευὴ τῶν νὰ μὴ ἀπαιτῆ μεγάλας δαπάνας.

Αἱ έκρηκτικὰ υλὰ ὡς ἐκ τῆς συστάσεως αὐτῶν διαίρουσιν εἰς Μηχανικά καὶ εἰς Χημικά.

Καλοῦνται μηχανικὰ έκρηκτικὰ υλὰ τὰ μηχανικὰ μείγματα, κατασκευαζόμενα διὰ μείξεως καυσίμων καὶ ὀξειδωτικῶν σωμάτων, χωρὶς τοῦτέστι κατὰ τὴν μείξιν ταύτην νὰ γίνεται χημικὴ ἔνωσις τῶν συνιστῶντων σωμάτων. Τοιαῦτα εἶνε πολλαὶ μελαναὶ πυρίτιδες κωνηγίου, ὄπλων, τηλεβόλων, ὑπονόμων καὶ μεταλλείων καὶ αἱ Παγκλαστίτιδες.

Χημικὰ δὲ έκρηκτικὰ υλὰ εἶνε αἱ κατασκευαζόμεναι διὰ χημικῆς ἐνώσεως καυσίμων καὶ ὀξειδωτικῶν σωμάτων· τοιαῦτα εἶναι ὁ Βροντώδης ὑδράργυρος, Βαμβακοπυρίτιδες, Πικρικαὶ πυρίτιδες, Χλωρικά, Ἀναπνοὶ, Δυναμίτιδες κλπ.

Ἐν Ἑλλάδι κατασκευάζονται έκρηκτικὰ υλὰ εἰς Δαφνὶ (προάστειον Ἀθηνῶν) πυρίτις κωνηγετικὴ καὶ ἀκάπνος ἐτησίως περὶ τὰς 200 χιλ. ὀκάδας, πυρίτις ὑπονόμων ἐτησίως περὶ τὰς 250 χιλ. ὀκάδ., δυναμίτις ἐρυθρὰ καὶ μέλαναι ἐτησίως περὶ τοὺς 200 τόνους, σεδ-

δίτις καὶ ἀμμωνίτις ἐτησίως περὶ τοὺς 150 τόνους.

Εἰς Κουκουβάουνας (προάστειον Ἀθηνῶν) κατασκευάζονται δυναμίτις καὶ φορτίτις.

Εἰς Χανιά κατασκευάζεται σεδδίτις.

Εἰς Λημητσάναν πυρίτις καινὴ.

Κυριόταται πρῶται υλὰ κατασκευῆς έκρηκτικῶν ὑλῶν εἶνε τὸ Νίτρον (νιτρικὸν κάλιον), τὸ Θεῖον, ὁ Ἀνθραξ διὰ τὰς μελανὰς πυρίτιδας· ὁ διθειοῦχος ἀνθραξ, οἱ λιπαροὶ ὑδρογονάνθρακες τῆς σειρᾶς τοῦ Μεθανίου καὶ τὸ τετροξειδίον τοῦ Ἀζώτου διὰ τὰς Παγκλαστίτιδας· ἡ Κυτταρίνη (βάμβαξ, ξύλον, χάρτης) διὰ Βαμβακοπυρίτιδα, Βαμβακοκολλόδιον, ἀκάπνους πυρίτιδας κλπ. ἡ Γλυκερίνη διὰ τὴν νιτρογλυκερίνην· τὸ φανικὸν ὀξὺ διὰ τὴν κατασκευὴν Πικρικοῦ ὀξέος· ὁ ὑδράργυρος διὰ τὸν βροντώδη ὑδράργυρον· τὰ ὀξέα νιτρικὸν καὶ θεϊκὸν διὰ τὴν νίτρον τῆς κυτταρίνης, γλυκερίνης, φανικοῦ ὀξέος κλπ. τὸ οἰνόπνευμα διὰ τὸν βροντώδη ὑδράργυρον, ἀκάπνους πυρίτιδας· τὸ ἀνθρακικὸν κάλιον (ποτάσσα) καὶ ἀνθρακικὸν νάτριον (σόδα) διὰ τὴν ἐξοδετέρωσιν ὀξέων ἐν τῇ κατασκευῇ διαφόρων έκρηκτικῶν ὑλῶν. Ὁ αἰθέρ, ἡ ὀξόνη ὡς διαλυτικὰ μέσα τῆς Βαμβακοπυρίτιδος ἐν τῇ κατασκευῇ τῆς ἀκάπνου πυρίτιδος, πλείστα ὀξειδωτικὰ μέσα (νιτρικὰ ἄλατα Καλίου, Νατρίου, Ἀμμωνίου, Βαρίου, Χλωρικὸν Κάλιον, Ὑπερμαγγανικὸν Κάλιον κλπ.) ὄρυσται οὐσαὶ πρὸς ἀπορρόφησιν τῶν ὑγρῶν έκρηκτικῶν ὑλῶν (Κιουσελγκούρ διὰ τὴν δυναμίτιδα), ὀξειδίον σιδήρου, ἀσβεστόλιθος, σκωρίαὶ ὑψικαμίνων σιδήρου κλπ.), κόνεις λιθανθράκων, λιγνίτου, αἰθάλη, πίσσα, ρητίνη, πριονίδια ξύλων, φλοιοὶ φυτῶν, δεψικὸν ὀξὺ, πίτυρα, γραφίτης, ἀνιλίνη, καφουρά, κολλόδιον, βεζελίνη, παραφίνη, ἄμυλον, ἀραβικὸν κόμμι,

χρωστικά άνόργανα οξεία, έρυθρόν και κίτρινον σιδηροκυανιοϋχον κάλιον κλπ.

Αί έκρηκτικά υλαι διαιρούνται έτι εις Τα χυκα εις και διά τής άποσυνθέσεως αυτών, κατά την άνάφλεξιν, (έν έλαχίστω χρόνω διά τής ταχίστης και δλικής καύσεως αυτών) παρεχούσας την μεγίστην ποσότητα άερίων και έπιφερούσας άμεσον ρήξιν ή βίαια ρηκτικά άποτελέσματα εις τά μεθ' ών εύρίσκονται εις έπαφήν σώματα· και εις Βραδυκα εις εις άς ή καυσις δέν γίνεται δλική άμέσως αλλά προοδευτικώς, μη άναπτυσσομένης έπομένως έν άκαρεί, ως εις τάς προηγούμενας, ούτε δλης τής δυνατής θερμότητος ούτε τής ποσότητος των άερίων ούτε έξασκουμένης έπομένως ά μέσως δλης τής δυνατής πίεσεως των άερίων.

Η σπουδαιότατη αυτη πρόδος τής τέχνης κατασκευής Τίαχυκαών και Βραδυκαών πυριτίδων είναι εύνόητον πρόο-μείστης χρησιμότητος εινε εις τάς διάφορους άνάγκας του άνθρώπου χρησιμοποιοιμένων διά ρηκτικά άποτελέσματα των ταχυκαών έκρ. υλών (υπονομιεύσει κλπ.) διά βλητικά δέ άποτελέσματα των βρυδυκαών (βολή δι' όπλων).

Έκρήγνυνται δέ αι έκρηκτικά υλαι, έν τή έφαρμογή, άναφλεγόμεναι είτε διά κρούσεως είτε διά τριβής είτε δι' έναύσματος.

Έλεγχος

Αί έκρηκτικά υλαι έλέγχονται διά δοκιμασίας έξακριβούσης την ταχύτητα μεθ' ής άλλιοιούνται υπό τής θερμότητος, διά δοκιμασίας τής χημ. αντίδράσεως αυτών διά δοκιμαστικού χάρτου βεβρογμένου διά ιωδιούχου καλίου και άμύλου,

και διεξοδικώς διά μηχανικών και χημικών μέσων προς εύρεσιν τής εύσταθείας αυτών, των συστατικών αυτών, του βαθμού τής έκρήξεως, τής άρχικής ταχύτητος τής βολής, τής έν τή κάννη του όπλου πίεσεως των έκ τής καύσεως άερίων κλπ.

Τών έκρηκτικών υλών άλλαι χρησιμεύουσι ως βλητικά μέσα διά την έκσφενδόνοισιν βλημάτων έκ των όπλων ως εινε αι πυρίτιδες (μέλαιναι ή άκαπνοι) βαμβακοπυρίτις, άλλαι ως έκρηκτικά μέσα διά την διάρρηξιν στερεών μαζών όλων βράχων (εις λατομεία, μεταλλεία), άνατίναξιν γεφυρών, υπονόμων, πλήρωσιν διαρρηκτικών όβίδων ως είναι αι δυναμίτιδες και τινες πικρικοί πυρίτιδες, και άλλαι χρησιμεύουσι ως έναύσματα ή έμπύρια (βροντώδης υδράργυρος και τινες χλωρικοί πυρίτιδες) διά την άνάφλεξιν άλλων έκρηκτικών υλών παρακειμένων αυταίς.

ΜΗΧΑΝΙΚΑΙ ΠΥΡΙΤΙΔΕΣ

Πυρίτις κοινή ή Μελανή πυρίτις Γαλ. Πούντρ. Αυτη είναι στενόν μηχανικόν μιγμα Νίτρου (νιτρικού καλίου) Άνθρακος και Οξίου. Το θειον χρησιμεύει διά την εύκολίαν τής άναφλέξεως και το ταχυκαές, ο άνθραξ (καϊόμενος) προς σχηματισμόν άερίων και το νίτρον διά την παροχήν όξυγόνου. Αναλόγως λοιπόν των άποτελεσμάτων (βλητικών ή ρηκτικών) άτινα επιθυμοϋμεν, έχοντες υπ' όψει τάς άνωτέρω ιδιότητες έκάστου των συστατικών, κατασκευάζομεν διαφόρους πυρίτιδας. Ούτως ο κοινότερος τύπος κατασκευής των πυριτίδων κунηγίου, στρατιωτικών όπλων, τηλεόλων και μεταλλείων είναι ο έξής:

Ἐπί τρις ο)ο | Π. κυνηγίου | Π. δπλων | Π. Τηλεδδλων | Π. Μεταλλείων

Νίτρον	76,9 — 78	75	74	62
Ἄνθραξ	12 — 13,5	12,5	13	20
Θείον	9,6 — 10	12,5	13	18

Ἄν ἀντί νιτρικοῦ καλίου ληφθῆ νίτρον τῆς Χιλῆς (νιτρικὸν νάτριον) λαμβάνονται ὑγροσκοπικαὶ ἀδρόκοκκοι πυρίτιδες. Καὶ αὗται ὅμως εἶναι χρήσιμοι εἰς ὑπονόμους, μεταλλεῖα, κατασκευὴν πυροτεχνημάτων καὶ βεγγαλικῶν φώτων. Χρησιμοποιοῦσι καὶ νιτρικὸν ἀμμώνιον ἐν τῇ κατασκευῇ ἐκρηκτικῶν ὕλων ἀσφαλείας.

Τὸ διὰ πυρίτιδα Θείον πρέπει νὰ εἶναι χημικῶς καθαρὸν ἢ, τοῦλάχιστον, ἴσχυρὸν μόνον γαιωδῶν οὐσιῶν δύναται νὰ περιέχῃ (0,1 — 0,2 ο)ο) καὶ τοιοῦτο εἶναι τὸ βαβδόμορφον ἐξεταζόμενον (διὰ ζύσεως μεθ' ὕδατος καὶ διὰ χάρτου τοῦ ἡλιοτροπίου· πρέπει νὰ μὴ περιέχῃ ὀξύ, ἢ ἀρσενικόν. Τὸ ἀρσενικὸν ἐλέγχομεν διὰ πυρώσεως τοῦ θείου μετὰ νίτρου, διαλύσεως εἰς θεικὸν ὀξύ καὶ ἐξατμίσεως μέχρι ξηροῦ· ἐπὶ τοῦ ὑπολείμματος τούτου χύνομεν οἶνόπνευμα καὶ ἐνθέτομεν ἔλασμα ψευδαργύρου, ὅπερ ἐν [μελανωθῇ προδίδεται ἀρσενικόν.

Ὁ ἄνθραξ(α) διὰ μὲν πυρίτιδα κυνηγι-

(α) Διὰ ξηρᾶς ἀποστάξεως καταλλήλων ξύλων (Κλήθρας, Λεύκης, Ῥάμνου, Ῥοδοδάφνης, Ἀμπέλου) λαμβάνουσι ἀπάλιν εὐθραστον πορώδη ἄνθρακα μέλανα εἰς 300 — 400ο ἢ πυρρὸν ἄνθρακα εἰς 270ο — 300ο, ὃ μὲν πρῶτος ἔχει 80 — 90 ο)ο ἄνθρακα ὁ δεῦτερος 70 — 75 ο)ο.

ου στρατιωτικῶν δπλων καὶ τηλεδδλων καλύτερος εἶναι ὁ δι' ἀπανθρακώσεως (300ο — 400ο) ξύλων ἐκ Ῥάμνου φραγκούλα καὶ, ἐν ἐλλείψει, ἐκ Ῥοδοδάφνης ἢ κληματίδων κλπ. Διὰ τὴν πυρίτιδα ὑπνόμων καὶ μεταλλείων χρησιμοποιεῖται ἄνθραξ ἐξ Ἰτέας, κλήθρας, φυλλόρας, λεύκης.

Τὸ νίτρον ἐπίσης, πρέπει νὰ εἶναι χημικῶς καθαρὸν ἢ τὸ πολὺ νὰ περιέχῃ ξένας οὐσίας ἕως 0,005ο)ο, καὶ ὕδωρ 0,250ο)ο.

Ὡς βλητικὸν μέσον ἐχρησιμοποιήθη ἡ πυρίτις ὑπὸ τῶν Ἀράβων τῷ 1200 ὑπὸ τῶν Σινῶν δὲ τῷ 1150 εἰς κατασκευὴν πυροτεχνημάτων. Ἐν τούτοις ἀποδίδουσι τὴν ἀνακάλυψιν τῆς πυρίτιδος εἰς τὸν ἀλλημιστὴν μοναχὸν Β. Σβάρτις (1400).

Ἀναπληρώματα πυρίτιδος καλοῦνται οὐσαί δι' ὧν ἀντικαθιστῶσι τὰ ρηθέντα συστατικὰ τῆς πυρίτιδος· τοιαῦτα εἶναι νιτρικὸν νάτριον, νιτρικὸν δάριον, χλωρικὸν κάλιον ἀντί νίτρου, ἀντί θείου ὀργανικὰ θειοῦχα ἄλατα· καὶ ἀντί ἄνθρακος ρητίνη, αἰθάλη, πριονίδια, κόνις λιθανθράκων κλπ.

Παρασκευὴ μελανῆς πυρίτιδος

Κονιοποιουνται καὶ μίγνυνται (σήμερον) μείγματα Νίτρου καὶ ἄνθρακος ἀφ' ἑνὸς καὶ θείου μετ' ἄνθρακος ἀφ' ἑτέρου ἑντὸς χυτοσιδηρῶν περιστροφόμενων τυμ-

πάνων εν οίς εδρίσκονται η πτερύγια η σφαιραι δρειχάλκιναι (Τριβετα η Βυτίται) δια την ανάμιξιν· τὰ δύο ταυτα μίγματα φέρονται ειτα εις έτεραν Βυτίτην εκ δέρματος ένθα η πλήρης ανάμιξις των δύο μιγμάτων εις όμοίμορφον μίγμα (πυριτάλευρον) γίνεται δια ξυλίνων σφαιρών η έλαστικών (πρός έπίσχεσιν τοϋ εκ τριβής κινδύνου αναφλέξεως).

Σημ. Το πυριτάλευρον τοϋτο εινε βραδυκαές, έχει έλαχιστην βλητικην και ρηκτικην δύναμιν, και εύκόλως δια τοϋ χρόνου αποχωρίζεται εις τὰ συστατικά αυτου διδ το πυριτάλευρον τοϋτο χρησιμεύει ούτω εις κατασκευην πυροτεχνημάτων· αλλά προς κατασκευην πυρίτιδος πρέπει να συμπυκνωθῆ εις κόκκους όμοφους, μη υποκειμένους εις εύκολον διαχωρισμόν των συστατικών τοϋ μίγματος· τοϋτο γίνεται δια των ακόλουθων μηχανικών εργασιών. Το πυριτάλευρον διαβρέχεται δι' όλίγου ύδατος (10 οο) και μεταφέρεται εις μηχανήματα καλούμενα Μύλαι ένθα δια χυτοσιδηρών τραχών περιστρεφόμενων και συρομένων μιγνύουσι τελείως και συσσωματούσιν επί λεκάνης το μίγμα της πυρίτιδος, ητις καθίσταται ούτω και ταχυκαής. Κατόπιν φέρουσι επί πλακός μεταλλίνης λεπτής έπεστρωμένης δια όθόνης ποσόν τι της μάζης της πυρίτιδος επί τοϋ όποιου στρωνύουσιν έτεραν όθόνην έφ' ης χύνουσιν ίσον ποσόν, τῆ προηγούμενῃ, μάζης πυρίτιδος και ούτω καθεξῆς σχηματίζουν στήλην, ην συμπίεζουσι δι' υδραυλικού πιεστηρίου (25—30 χγ. πίσεως κατά τετρ. ύφεκτμ.) σχηματιζόμενων ούτω πλακούντων κ. γαλέτες πυρίτιδος. Οι πλακούντες φέρονται προς κοκκοποίησιν έντός καταλλήλων μηχανών εξ ών δια θηλών εξέρχονται διάφορα μεγέθη κόκκων (άναλόγως της χρήσεως της πυρίτιδος).

Σημ. Δια της κοκκοποίησεως η πυρίτις καθίσταται μάλλον συνεκτική, εύχρηστος, αναφλέγεται και κατακαίεται ταχύτερον και καθίσταται όλιγώτερον υγροσκοπική. Οι κόκκοι κατόπιν ξηραίνονται επί μεταλλικών πλεγμάτων ειτε εις τὸν ἥλιον ειτε δια θερμού αέρος η ύδρατιμοϋ έως του παραμεινῆ ύδωρ εν αυτοίς 1,2—2 οο. Κατόπιν φέρονται εις ξύλινα τύμπανα περιστρεφόμενα περί τὸν άξονα αυτών· ούτως οι κόκκοι στοργυλλοδονται (θραυομένων των έξοχών αυτών) γίνονται πυκνότεροι και σιλιπνοι αν προσμιχθῆ και κόνις γραφίτου περιλαίφονται οι κόκκοι ούτοι υπ' αυτου και καθίστανται σιλιπνότεροι και όλιγώτερον υγροσκοπικοί πλην όλιγώτερον εύφλεκτοι. Η μελανῆ πυρίτις φυλάσσεται μακράν υγρασίας έντός ξυλίνων κιβωτίων έσωτερικώς επενδεδυμένων δια φύλλου ψευδαργύρου εις ξηράς πυριτιδαποθήκας. Η τοϋ έμπορίου μελανῆ πυρίτις ειναί μίγμα διαφόρων πυρίτιδων.

Ίδιότητες της Μελ. πυρίτιδος

Αναφλέγεται η μελανῆ πυρίτις εις 300ο. Εκ της καύσεως παράγονται 43οο αέρια (διοξειδιον άνθρακος, άζωτον, μονοξειδιον άνθρακος) και το υπόλοιπον (περίπου) 57 οο ειναί στερεόν υπόλειμμα εξ άνθρακικού καλλίου, θειικού καλλίου, θειώδους καλλίου, και θειούχου καλλίου.

Κατά την έκρηξιν 1 χγ. μελανῆς πυρίτιδος παράγονται 600—700 caloricα ητοι το ίσοδύναμον μηχανικών έργων της θερμότητος ταύτης ειναί περίπου 275 χιλ. χιλιογραμόμετρα (α) ε δε όγκος ε

(α) Το μηχανικόν ίσοδύναμον της θερμότητος, ως γνωστόν, εύρίσκουμεν πολλαπλασιάζοντες τὸν αριθμόν των μονάδων θερμότητος επί το μηχανικόν ίσοδύναμον τῆς μονάδος τῆς θερμότητος· ητοι επί τὸν αριθμόν 426.

καταλαμβάνομενος υπό των αερίων της εκρήξεως 280 κ. υποδεκαμέτρων.

Όσο μάλλον λεπτόκοκκός είναι ή πυρίτις τόσο μάλλον είναι ταχυκαής διό χρησιμοποιεί τοιαύτη δι' όπλα μικρού διαμετρήματος ενώ δια τα μεγάλου διαμετρήματος (πυροβόλα) χρησιμοποιείται χοδροκοκκος και πρισματική. Η διά νίτρου τοιαύτη (μελανή ή κοινή) πυρίτις από ετών ήδη ύπεκελλόθη υπό καλύτερων πυριτίδων αιτινές είναι εδαποσύνθετοι ενώσεις νιτρικού οξέος, δεξαλικού άμμωνίου και άλλων οργανικών σωμάτων, (πυριτίδες ασφαλείας, άκαπνοι πυριτίδες) αιτινές δέν παρέχουσι στερεά σώματα δια της εκρήξεως αυτών (τή άποσύνθεσει όλων των συστατικών τών) αλλά μόνον αέρια εξ ου ή ενεργεια αυτών είναι ισχυροτέρα της της μελανής πυριτίδος και ολεώτερος ο προερχόμενος καπνός (δοτις ύφείλεται ιδίως εις στερεά σώματα).

Πρόχειρος εξέτασις πυριτίδος.

Η καλή πυρίτις πρέπει να μη φέρη κηλίδας ανοικτού χρώματος, να είναι μελανότεφρος, άνευ προσερχών, να μη άφίγη μελανά ίχνη επί λευκού χάρτου, καιομένη επί χάρτου να μη προφθίγη ν' αναφλεγ ή ούτος. Το ποσοτόν της υγρότητος ελέγχομεν τή ξηράσει εις 800-900 πυριτίδος προξυσιθείσης μέχρις εδρέσεως σταθερού βάρους. Επιστημονικώτερον δέ εξέταζεται δια χημικών μέσων και δι' ειδικών συσκευών και οργάνων ή πυκνότης αυτής, ή θερμοκρασία αναφλέξεως, ή βλητική αυτής δύναμις, τό θεϊόν, ο άνθραξ, τό νίτρον, ός και τυχόν άναπληρώματα τούτων, δια διεφοδικών και ακριβεστάτων μεθόδων.

Η Ελλάς τώ 1911 εισήγαγε πυριτίδα συνηγιού εξ Αγγλίας, Γαλλίας, Ιταλίας κλπ. 786 δκ. αζίας 4716 φρ. και εξήγαγε τοιαύτην εις Μελίτην, Κρήτην και Τουρκίαν 12341 δκ. αζίας 617240 φρ. Εισήγαγεν επίσης πυριτίδα ύπονόμων εξ Αυστρίας και Ιταλίας 46 δκ. αζίας 92 φρ. Πυριτιδοποιεία εν Ελλάδι έχουσιν Ιδρυθή εις Δαφνί, εις Κουκουβιάουνας (πρόσταια Αθηνών) Χανιά, Λαύριον, Δημητσάνα, υπό τον έλεγχον της Κυβερνήσεως.

ΧΗΜΙΚΑΙ ΕΚΡΗΚΤΙΚΑΙ ΥΛΑΙ

Βροντώδης ύδραργυρος Γαλ. φουλιμνάτ ντε Μερκύρ. Παρασκευάζεται ως ύπόλευκον βαρύ ίζημα τή διαλύσει 1 μ. καθαρωτάτου ύδραργύρου εις 13 μ. καθαρωτάτου, ειδ. β. 1,36, νιτρικού οξέος και αναμίξει του παρασκευασθέντος νιτρικού ύδραργύρου εις 40πλάσιον οινόπνευμα ειδ. β. 0,8125. Ο σχηματισθείς βροντώδης ύδραργυρος διηθείται εντός κύστεων εξ όθόνης αιτινές φέρονται εν δεξαμενή ής τή ύδωρ άνανεούται διαρκώς πρό πλυσιν του βρ. ύδραργύρου και οξέος. Συντηρείται εντός πλατέων δοχείων μεθ' ύδατος άπεσταγμένου' πρός γέμισιν όμως καψυλίων ξηραίνουσιν αυτόν δι' άτμου και διατηροῦσιν εντός δοχείων εκ γουτταπέρις υπό του ήλιακού φωτός άμαυρούται άποσυντιθέμενος. 100 μ. ύδραργύρου παρέχουσιν 130 μ. βροντώδ. ύδραργύρου. Περιέχον 10 ο)ο ύδωρ δέν εκπυροσκοροτεί αλλά άποσυντίθεται δια κρούσεως' ξηρός εκρήγνυται ή κρουόμενος ή αναφλεγόμενος' εκρήγνυται ακόμη δι' ήλεκτρικού σπινθήρος, δι' επιστάξεως πυκνών οξέων θεϊκού ή νιτρικού.

Ιδιότητες και χρήσεις. Τό λίαν δηλητηριώδες τούτο άλας και βαρύτερον όλων τών εκρηκτικών ύλών όταν είναι καθαρόν είναι κόκκις λευκή ή λευκοκιτρίνη, μαλακή, εκ λεπτών βελονοειδών κρυστάλλων συγκειμένη γεύσεως μεταλλικής ύπογλυκαζούσης, διαλυτή εις τό ζέον ύδωρ, όλιγον υγροσκοπική εις 186° εκπυροσκοροτούσα εντόνωσ ως και δια κρούσεως' χειρίζεται άκινδύνως άν

διαβραχῇ μετὰ 30% ὕδατος, ἐλαττοῦται ἡ εὐκολία τῆς σφοδρότητος τῆς ἐκκρηξέως αὐτοῦ ἂν προσμειχθῇ τῷ βροντώδει ὕδραργύρῳ ἔλαιον, κηρός ἢ ῥητίνη. Συνίσταται ἐξ ὕδραργύρου, ἄνθρακος, ὀξυγόνου, καὶ ἀζώτου, κατὰ τὴν ἐκκρηξιν δ' αὐτοῦ παρέχει ἀέρια μονοξειδίου ἄνθρακος, ἀζώτου καὶ ὕδραργύρου.

Ἐν τῷ ἀέρι δὲν προφθάνει ν' ἀναφλεγῇ πυρίτις εὐρισκομένη εἰς ἐπαφήν μετ' αὐτοῦ ἐκτός ἂν ὑπάρχη ἐμπόδιον ἔστω καὶ λεπτόν φύλλον χάρτου. Ἡ ἐκκρηξις τοῦ βρ. ὕδραργύρου εἶναι τόσον ταχεῖα ὥστε ἐπιφέρει τοπικῶς ῥηκτικὰ ἀποτελέσματα.

Ἐνεκα τούτου δὲν χρησιμοποιεῖται ὡς βλητικὸν μέσον ἀλλὰ μόνον ἐν καψυλοῖς, ἅτινα χρησιμοποιοῦνται πρὸς ἀνάφλεξιν ἄλλων οὐσιῶν βλητικῶν ἢ ῥηκτικῶν (μελανῆς πυρίτιδος, ἀκάπνου πυρίτιδος, δυναμίτιδος κ.λ.π.) ἵνα καταστήσωσι βραδυτέραν τὴν καύσιν αὐτοῦ (ὡς ὅταν πρόκηται νὰ μεταδώσῃ τὸ καψύλιον ἐκ βροντώδους ὕδραργύρου τὴν καύσιν εἰς μέλαιναν πυρίτιδα) μιγνύουσι τῷ βροντ. ὕδραργύρῳ ἄμυλον ἢ καὶ ἄλευρον καὶ ἡ ποσότης δὲ τοῦ βροντώδους ἄλατος ἐν τῇ περιπτώσει ταύτῃ εἶναι μικροτέρα ἐκείνης καθ' ἣν ζητεῖται ἡ ἀνάφλεξις ἀκάπνου λ.χ. πυρίτιδος ὅτε προσθέτουσιν εἰς τὸ βρ. ἄλας τριθειοῦχον ἀντιμόνιον καὶ χλωρικὸν κάλιον ἵνα καταστήσωσιν εὐαισθητότερον τὸ ἄλας καθὼς καὶ κόνιν ὑάλου διὰ τὴν ἐπαύξησιν τῆς τριβῆς κατὰ τὴν κροῦσιν. Τέλος ἵνα ἔχωσι καὶ μακρὰν φλόγα κατὰ τὴν ἀνάφλεξιν τοῦ βρ. μείγματος (προκειμένης ἀναφλέξεως

μελανῆς πυρίτιδος) προσθέτουσι καύσιμόν τι σῶμα, ὡς ζελατίναν. Ἐν γγ. βρ. ὕδραργύρου παρέχει κατὰ τὴν ἐκρηξιν αὐτοῦ 400 μονάδας θερμοτήτος· τὸ δὲ μηχανικὸν ἔργον ἐκ τῆς θερμοτήτος ταύτης εἶνε 170 χιλ. χιλιογράμμόμετρον.

ΒΑΜΒΑΚΟΠΥΡΙΤΙΔΕΣ. Γαλ. Φουρμί-κοτόν. Τῷ 1846 ὁ Σχόνμπεν ἐρευνῶν τὴν παρατήρησιν τοῦ Μαρακονοῦ (1832) καθ' ἣν διὰ πυκνοῦ νιτρικοῦ ὀξέος ὁ βάμβαξ, τὸ λινόν, τὸ ἄμυλον καὶ ἐν γένει τὰ ἐκ κυτταρίνης, κατὰ τὸ πλεῖστον συνιστάμενα, κύτταρα τῶν φυτῶν μεταβάλλονται εἰς *Ξυλοϊδίην* (οὐσίαν εὐφλεκτον εἰς θμ. 280) καὶ τὴν τοῦ Πελοῦς (1838) ὅτι ἡ Ξυλοϊδίην καὶ ἐκρήγνυται πιεζομένη ἢ κρουομένη, ἀνεκάλυψε ὅτι τὸ νιτρικὸν ὀξύ μετέβαλλε τὸν βάμβακα (ἂνε υφανομενικῆς ἀλλοιώσεως αὐτοῦ) εἰς ἐκρηκτικὴν οὐσίαν ἣν καὶ ἐκάλεσε *Βαμβακοπυρίτιδα*. (Ἐπιστημονικῶς αὕτη καλεῖται Νιτρικὸς ἐστὴρ τῆς Κυτταρίνης, ὡς καὶ ἡ κακῶς καλουμένη Νιτρογλυκερίνη ὁρθῶς καλεῖται Νιτρικὸς ἐστὴρ τῆς Γλυκερίνης). Ἡ Βαμβακοπυρίτις πλεονεκτεῖ τῆς Μελ. Πυρίτιδος κατὰ τὸ μέγεθος τῆς ἐκρηκτικῆς δυνάμεως, καὶ ὑπὸ μικρότερον ποσὸν αὐτῆς, καὶ κατὰ τὸ ὅτι δὲν παρέχει καιομένη οὔτε πολὺν καπνὸν οὔτε ὀσμὴν ἀποδίδει οὔτε κόνιν καὶ ὑπολείμματα ἀκαυστὰ· τὴν μετατροπὴν τοῦ βάμβακος διὰ νιτρικοῦ ὀξέος εἰς βαμβακοπυρίτιδα ἀνεκάλυψε καὶ ὁ Μπουτζέ (1846) καὶ ὁ Ὀττο (1846) ἀλλὰ καλυτέραν νίτρωσιν τοῦ βάμβακος ἐπέτυχον οἱ Καρμὸς καὶ Χέρρεν διὰ μείγματος

νιτρικού ὀξέος και θειϊκού ὀξέος, τοῦθ' ὅπερ εἶχον χρησιμοποιήσει και οἱ πρῶτοι τῆς βομβικοπυρίτιδος ἐφευρέται οἱ Σχόμπεν και Μπουτζέ.

Ἡ χρῆσις ὁμοῦ τῆς Βαμβακοπυρίτιδος ταχέως ἐγκατελήφθη ἔνεκα τῶν διαρρηκτικῶν ἀποτελεσμάτων αὐτῆς (ἐκ τοῦ μεγέθους τῆς διαρρηκτικῆς ἰκανότητος) τῆς ταχείας καταστροφῆς τῶν ὄπλων, και τῆς ἀσταθείας αὐτῆς, ἐξ ἧς ἐπῆλθον ἐκρήξεις ἐν ἀποθήκαις αὐτῆς και δυστυχήματα (ιδίως ἔνεκα τῆς μὴ πλήρους καθαρότητος τῶν πρῶτων ὑλῶν, βάμβακος και ὀξέων). Ἡ σπουδὴ ὁμοῦ αὐτῆς δὲν ἐγκατελήφθη και τῷ 1853 ὁ στρατηγὸς Λένκ ἰδρυσεν ἐν Χιρντεμβέργῃ τῆς Αὐστρίας ἐργοστάσιον κατασκευῆς *Θυσσανώδους βαμβακοπυρίτιδος*. πλὴν νέαι ἐκρήξεις νέαν ἐγκατάλειψιν και ταύτης ἐπέφερον. Τῷ 1863 ὁ Ἄγγλος Ἄμπελ ἐτελειοποίησε τὴν μέθοδον τοῦ Λένκ διὰ πολτοποιήσεως τοῦ νιτρωθέντος βάμβακος (ὡς τῆς χαρτομάζης διὰ κατασκευὴν χάρτου) διὰ τὴν καλύτεραν πλύσιν και ἀπομάκρυνσιν τῶν ὀξέων, ὧν ἴχνη πρὶν μένοντα ἐπέφερον τὴν ἀποσύνθεσιν και τὴν αὐτανάφλεξιν ἐκ τῆς θερμότητος τῆς ἐκ χημ. δράσεως τῆς ἀποσυνθέσεως παραγομένης· τὸν πολτοποιηθέντα νιτρωβάμβακα κατόπιν ὑπέβαλεν ὁ Abel εἰς συμπέσιν και οὕτω παρεσκεύασε τὴν καλουμένην *Πεπιεσμένην βαμβακοπυρίτιδα*. Ἡ τελειοποίησις αὕτη διέδωκε τὴν χρῆσιν αὐτῆς· πλὴν και ταύτης περιορίσθη ἡ χρῆσις ἀπὸ τῆς τῷ 1871 ἐκρήξεως (ὡς λέγεται ἐκ κακοβουλίας) ἐν τῷ ἐν Στόουν-Μεο-

κὲτ ἐργοστασίῳ τοῦ Ἄμπελ. Ἡ ἀποδειχθείσης τῆς ἐκ κακοβουλίας ἐκρήξεως ἰδρῦθη ἐκ νέου τὸ ἐργοστάσιον Τῷ 1873 ἐδείχθη ὅτι διαβεβρεγμένη πεπιεσμένη βαμβ)τις δύναται νὰ ἀποθηκευθῆ ἀκινδύνως και ὅτι ἐκρήγνυται και αὕτη δι' ἐκρήξεως ξηρῶς βαμβακοπυρίτιδος εὐρισκομένης παρ' ἐκείνη. Τῷ 1878 ὁ Μπρόουν, βοηθὸς τοῦ Ἄμπελ, ἀνεκάλυψεν ὅτι δύναται ἡ πεπιεσμένη βαμβ)τις νὰ ἐκπυρσοκροτήσῃ ἐν τῷ ἀέρι δι' ἐκρήξεως ἐν αὐτῇ καψυλίου ἐχοντος βροντώδη ὑδράργυρον. Τῷ δὲ 1886 ὁ Ἰταλὸς Βιτσιλλε μετέτρεψε τὴν βαμβ)δα εἰς κολλοειδῆ μάζαν, ἐπιτυχῶν οὕτω τὴν ἐλάττωσιν τῆς ταχύτητος τῆς κατακάυσεως αὐτῆς, ὁπότε και ἐγένετο δυνατόν νὰ χρησιμοποιηθῆ και εἰς γομώσεις ὄπλων ὡς και τηλεβόλων. Οὕτω σήμερον διὰ τῆς διαβροχῆς τῆς βαμβ)δος και τῆς τελειοποιήσεως τῶν μέσων παρασκευῆς αὐτῆς κατέστη εὐσταθεστέρα και αὐτῆς τῆς πυρίτιδος ὡς και ὀλιγώτερον ἐπικίνδυνος.

Παρασκευὴ Θυσσανώδους βαμβ)δος. Γαλ. Κοτὸν Πούντρο ἂν φλοκόν. Πρὸς τοῦτο λαμβάνεται τελείως καθαρὸς, ξηρὸς, ἐκκοκισμένος και ἐξεσμένος βάμβαξ, ἀπαλλαγείς τῶν ξένων οὐσιῶν και ἰδίᾳ τῶν λιπαρῶν τοιούτων και ἐμβαπτίζεται ἐπὶ 12 λεπτὰ τῆς ὥρας ἐν προπαρασκευασθέντι μείγματι 1 μ. νιτρικού ὀξέος 40 βαθμ. Μπωμέ μετὰ 3 μ. θειϊκού ὀξέος 66 βαθμ. Μπ., ἀφοῦ ψυκρανθῆ τοῦτο. Κατόπιν ἐκπιέζεται, πρὸς ἀποστράγγισιν, ψύχεται ἐπὶ 4 ὥρας ἐντὸς πηλίνων δοχείων, πλύνεται διὰ ποτάσεως 2^ο Μπ. πρὸς

έξουδετέρωσαν τῶν ὀξέων, καὶ τέλος πλύνεται ἐπὶ ὕδραν καὶ ξηραίνεται ἐπὶ τραπέζης. (500 γρμ. βάμβακος παρέχουσι 675 γρμ. βάμβ)δος).

Παρασκευὴ πεπιεσμένης βαμβ)δος. Αὕτη ἐκτελεῖται διὰ καθάρασεως καὶ ξηράνσεως τοῦ βάμβακος, παρασκευῆς τοῦ μείγματος τῶν ὀξέων πυκνῶν (θεικοῦ ὀξέος 1,845—1,850 καὶ τοῦ νιτρικοῦ 1,5,) καὶ νιτρώσεως τοῦ βάμβακος δι' ἐμβροχῆς (διεξοδικῶς) ἐν τῷ μείγματι τῶν ὀξέων εὐρισκομένων ἐντὸς σκαφῶν.

Ἐν γγ. βάμβακος ἀπορροφᾷ 11 γγ. μείγματος ὀξέων, ὃν χρησιμοποιεῖ πρὸς νίτρωσιν του 1)2 γγ., τοῦ ὑπολοίπου ἐξαγομένου ἐξ αὐτοῦ δι' ἐκσφενδονιστικῶν μηχανημάτων ἐπειδὴ ὁμως δὲν ἀποβάλλεται οὕτω τελείως τὸ ὑπόλοιπον τῶν ὀξέων ἢ βαμβ)τις πλύνεται εἰς τρεῖς διαδοχικὰς καὶ μακρὰς πλύσεις καὶ εἰτα μεταφέρεται ἐκ νέου εἰς τὰ ἐκσφενδονιστικὰ μηχανήματα πρὸς ἐκστοργίαν ἐκ τοῦ πολλοῦ ὕδατος. Ἐξάγεται ἐκστῆθεν ἢ βαμβ)τις ὡς εὐπλαστός μᾶζα καὶ ὑποβάλλεται εἰς διαδοχικὰς ἐργασίας **Τυπάσεως** (πιεζομένη διὰ 20-1000 γγ. κατὰ τετρ. ὑφρακτόμετρον) καὶ λαμβάνεται εἰς διάφορα σχήματα (κυλίνδρους, δίσκους, κύβους κλπ.) ἀναλόγως τῆς χρησιμοποίησεως αὐτῆς. Τὰ τεμάχια τῆς πεπιεσμένης ταύτης βαμβ)δος ἐξαγόμενα περιέχουσι 15-20% ὕδωρ. Ἐμβαπτίζονται ἐν καθαρῷ ὕδατι ἢ ἀραιῷ διαλύματι σόδας καὶ φυλάσσονται ἀκινδύνως εἰς κιβώτια ξύλινα ἐνδεδυμένα ἐσωτερικῶς διὰ φύλλου Ζπ ἢ ἐντὸς σάκκων ἐν ἀποθήκαις διαρκῶς διαβρόχοις.

Ἰδιότητες τῆς Βαμβ)δος. Ἡ θυσσανώδης, ξηρά, δὲν διαφέρει σχεδὸν τοῦ βάμβακος. Ἐχει τραχύτεραν τοῦτου τὴν ἀφήν, τρίξει μεταξὺ τῶν δακτύλων πιεζομένη, θραύονται εὐκολώτερον αἱ ἴνες αὐτῆς ἐκείνων τοῦ βάμβακος, διὰ τριβῆς ἠλεκτριζεῖται. Ἡ πεπιεσμένη βαμβ)τις εἶνε λευκοκιτρίνη, συμπαγῆς ὡς χαρτόνιον (ἀναλόγως τῆς πίεσεως), ἀνευ γεύσεως, προσκολλᾶται εἰς τὴν γλῶσσαν, σγίξεται εὐκόλως μόνον κατὰ τὴν διεύθυνσιν τῆς Τυπάσεως, ἠλεκτριζεῖται ὡς ἡ προηγουμένη βαμβ)τις καὶ φέρεται εἰς διάφορα σχήματα, ὡς εἶπομεν, ἀναλόγως τῶν χρήσεων αὐτῆς (διὰ διάφορα εἶδη τορπιλλῶν καὶ δι' ὑπονόμους).

Ἡ ξηρὰ περιέχει 2-4% ὕδωρ καὶ ἀπορροφᾷ τοιοῦτὰ ἐμβροχομένη, ἀκινδύνου συριγμοῦ τόσῳ μικροτέρου ὅσῳ περισσότερον εἶνε πεπιεσμένη. Ἐν λ. γ. ἔχη πυκνότητα 1,5 ἀπορροφᾷ 20-25 ο)ο ὕδωρ, ἂν μικροτέραν (1,1 ὡς συνήθως) 30-35 ο)ο καὶ καλεῖται κοινῶς **ξηρὰ β)τις**.

Ἡ βαμβ)τις εἶνε ἀδιάλυτος εἰς τὸ ὕδωρ. Περιέχουσα ἕως 12 ο)ο ἐξ αὐτοῦ καίεται δυσκόλως ἀλλὰ ξηρανομένη, ἐν τῷ ἀέρι, καίεται ὡς ἡ ξηρά. Ἐντεῦθεν ἢ διατήρησις τῆς βαμβ)δος ἐν ὑγρῷ, ὡς λέγουσι κοινῶς, καταστάσει ἀνευ φόβου ἐκρήξεως ἢ ἀλλοιώσεως αὐτῆς. Δὲν διαλύεται εἰς τὸ ὕδωρ οὔτε τὸ ψυχρὸν οὔτε καὶ εἰς τὸ ζέον, διαλύεται μόνον εἰς μείγμα αἰθέρος ἢ ὀξόνης καὶ εἰσοπνεύματος (ιδεὲ καὶ Ἄκαπνον πυρρίτιδα). Ἡ εἰς αἰθέρα καὶ οἰνόπνευμα διάλυσις εἶνε τὸ **Κολλόδιον**, χρήσιμον εἰς τὴν φωτογραφικὴν

κατασκευήν τεχνητής μετάξης, κυταρινοειδούς, τεχνητών οστών και μπαλαινών. Προσέτι διαλύεται εις θεικόν οξύ, εν μέρει εις νιτρικόν, τελείως εις καυστικόν κάλι μετ' αναφλέξεως μάλιστα εις 60°, εν μέρει τέλος διαλύεται και εις άλλα μέσα. Υπό των αναγωγικών σωμάτων (υδροθειού, θειούχου αμμωνίου, υποχλωριωδών αλάτων σιδήρου, κασιτέρου ανάγεται εις κυτταρίνην. Το φώς αποσυνθέτει αυτήν βραδέως. διό φυλάσσεται εις σκοτεινάς αποθήκας. Θερμότης 60 βαθμ. αποσυνθέτει αυτήν βραδέως, τάχιστα δέ ή 160 βαθμ. Καίεται μετ' αινίτης φλογός· πλάξ καιομένη σβέννυται αν θυμψή εις ύδωρ. Η πεπιεσμένη τοποθετείται εντός ελαφρών (ούχι και ισχυρών) κιβωτίων διότι δύναται εν τοις τοιούτοις να καή ανευ εκπυρσοκροτήσεως και αποθιγκεύεται εν αποθήκαις ασθενούς (ελαφρός) οικοδομής, μακράν ευαναφλέκτων ούσιων περιέχουσα 9 % ύδωρ καιεται επ' όσον υφίσταται επαφήν διαπύρον σώματος· αν περιέχη 12 ο)ο ύδωρ δέν αναφλέγεται και δέν καιεται ειμή αφουδι' εξατίσεως του ύδατος φθάση τα 9 ο)ο εις περιεκτικότητα αυτού. Όταν είνε καύσιμος όταν περιέχη ύδωρ έως 9 ο)ο. Περιέχουσα ύδωρ 17 ο)ο μένει αδρανής εις ζωηρόν πυρ, καιομένη μόνον κατ' επιπολήν κατ' όσον, λόγω της ξηράνεως εκ της θερμότητος, φθάνει εις περιεκτικότητα 9 ο)ο και κάτω ύδατος. Ξηρά εις πλάκας διά κρούσεως εκπυρσοκροτεί το κρουσθέν μόνον σημείον ενφ' το υπόλοιπον αυτής ή αναφλέγεται ή εκσφενδονίζεται. Εν υγρό

καταστάσει υφίσταται ξέσιν, διάτρησιν κλπ. κατεργασίας ανευ κινδύνου· μόνον διά παμμεγίστης πίεσεως εκπυρσοκροτεί.

Η εκπυρσοκρότησις αυτής εν ύπονομευτικαίς ή τορπιλλικαίς έργασίαις γίνεται δι' εκπυρσοκροτήσεως βροντώδους υδραργύρου καθαρού, πεπιεσμένου, εύρισκομένου εντός όπτης της βαμβ)δος, εν έμπυρψή ή ού, επιπέρουσα εκπυρσοκρότησιν και εις παρακειμένας μάξας βαμβ)δος εις απόστασιν τουλάχιστον 70 εκατοστομ. εύρισκομένων. Η μεγάλη όθεν ποσότης βαμβ)δος διατηρείται υγρά, δυναμένη να εκραγή εξ εκπυρσοκροτήσεως παρακειμένης όλίγης ξηράς, χρησιμευούσης προς έμπυρνεύματισιν της πρώτης.

Η κατ' την καύσιν αυτής θερμοκρα. είνε 4850 β)μ. μετ' εκλύσεως 1056 μονάδων θερμότητος και παραγωγής αερίων 680 πλασίου όγζου κατ' την εξαέρωσιν, 1056 πλασίου δέ όταν τα προϊόντα αφεταιρίζονται. Επομένως σχετικώς προς την πυρίτιδα κατ' την πρώτην περίπτωσιν έχει δύναμιν 3,06 και 6,44 κατ' την δευτέραν. Το παραγόμενον μηχανικόν έργον, ήτοι το μηχανικόν ισοδύναμον της θερμότητος εξ εκρήξεως ενός χγ. βαμβ)δος είνε 450000 χιλιογραμμομέτρων, ή ταχύτης δέ της μεταδόσεως της εκπυρσοκροτήσεως δι' επαφής είνε 5-6000 μέτρα κατ' 1" και ή ήμισια διά του αέρος.

Αι αυτόματα εκρήξεις έπέρχονται εξ αποσυνθέσεων αυτής λόγω παραμονής και ίχνων οξέων εκ της παρασκευής της ή και εξ αυξήσεως της θερμοκρασίας εις 60 β)μ. και άνω

έντός κακῶς ἀεριζομένων ἀποθηκῶν, ἄλλως δύναται νὰ διατηρηθῆ ἐπὶ 20-30 ἔτη ἄνευ φόβου ἀποσυνθέσεως ἢ καλῶς παρασκευασθεῖσα στερεηθεῖσα τελείως τῶν ὀξέων διὰ πλύσεων καὶ εἰτα μαζοποιηθεῖσα.

Ἡ ἐπαφὴ καλοῦ χάρτου ἡλιοτροπίου ἐπὶ βαμβδῶς δεικνύει ἀμέσως τὴν καλήν της κατάστασιν ἢ ἔναρξιν ἀποσυνθέσεως αὐτῆς.

Ἡ ξηρὰ χρίεται διὰ παραφίνης καὶ φέρεται ἐντός εἰδικῶν μικρῶν θηκῶν, μεταφερομένων μετὰ προφυλάξεων πολλῶν καὶ τοποθετουμένων ἐντός κιβωτιδίων εἰς μέρη δροσερά, μακρὰν εὐφλέκτων οὐσιῶν, τοῦ φωτός καὶ τῆς θερμότητος. Ἡ ὑγρὰ (λεγομένη) φέρεται ἐν ξυλίνοις κιβωτίοις καὶ μεταφέρεται ἄνευ πολλῶν προφυλάξεων, τοποθετεῖται παρὰ ὕδατοποθήκας κλπ. εἰς κιβώτια ἐσωτερικῶς κεκρισμένα διὰ κόλλας. Ἡ κόλλα αὕτη κλεῖται glumarine. Τὰ κιβώτια φέρουσι δύο ὀπὰς· διὰ τῆς μιᾶς εἰσέρχεται ὕδωρ καὶ διὰ τῆς κατωτέρας ἐξέρχεται. Ξηρανσις ὑγρᾶς βαμβδῶς γίνεται ἢ δι' εἰδικῶν συσκευῶν (ξηραντήρων) ἢ καὶ ἐν ἀνάγκῃ δι' ὕδατομοῦ.

Χρήσεις Βαμβδῶς. Ἡ βαμβδῶς δὲν ἠδυνήθη ἔνεκα τῆς ἠχητικῆς της δυνάμεως νὰ ἀντικαταστήσῃ τὴν πυρίτιδα ἐν τοῖς ὕπλοις. Μόνον ἐν Ἀγγλίᾳ χρησιμοποιεῖται ὑπὸ μορφὴν ταινίας χάρτου διὰ κυνηγετικὰ ὄπλα. Εἰς λατομεῖα καὶ μεταλλεῖα δὲν ἠδυνήθη σχεδὸν νὰ ἀντικαταστήσῃ τὴν πυρίτιδα καὶ δυναμίτιδα διότι καὶ ἀκριβοτέρα εἶνε καὶ διότι δὲν ἀποχωρίζει μεγάλα τεμάχια πετρωμάτων ἀλλὰ συντρίβει αὐτὰ, πα-

ρῆχει δὲ καὶ ἀέρια πνικτικὰ καὶ δηλητηριώδη (ὡς μονοξειδίου καὶ διοξειδίου ἀνθρακος, ἄζωτον, ἄζώτου ὀξέα, κλπ.)

Πρὸς διόρθωσιν τοῦ δυσαρέστου τούτου ἐπενοήθη ἡ παρασκευὴ βαμβδῶς μετὰ νίτρου, χλωρικοῦ καλίου, νιτρικοῦ βαρίου, νιτρικοῦ νατρίου, παραφίνης, βαμβδῶς ἐκ ξύλου· ἀλλὰ μικρὰ, πολλῶν μάλιστα τούτων, καὶ μηδαμινὰ τὰ ἀποτελέσματα πρὸς ἐπιτυχίαν τῆς ἀντικατάστασεως τῆς πυρίτιδος καὶ δυναμίτιδος εἰς λατομεῖα καὶ μεταλλεῖα. Δι' ὃ παραμένει ἡ χρῆσις αὐτῆς διὰ στρατιωτικὰς ἐργασίας, ὑπονομευτικὰς καὶ τορπιλικὰς.

ΝΙΤΡΟΓΛΥΚΕΡΙΝΗ. Γαλ. Νιτρογλυκερίν. Σημ. τὸ, ὀρθῶς, ἐπιστημονικὸν ὄνομα αὐτῆς εἶνε νιτρικὸς ἐσθῆρ τῆς γλυκερίνης ἤτοι σύνθετος αἰθῆρ αὐτῆς ἀφοῦ, ὡς οἱ σύνθετοι αἰθέρες, διὰ βάσεως ἀποσυντίθεται εἰς πνεῦμα καὶ ὀξύ.

Τῷ 1846 ὁ Ἀσκάνιο Σομπρὸν παρεσκεύασε τὴν ἐκρηκτικὴν οὐσίαν τὴν κ. καλουμένην Νιτρογλυκερίνην. Τῷ 1863 ὁ Σουηδὸς Νόμπελ ὑπέδειξε τὴν ἐκρηκτικὴν τῆς Νιτρῶνης τῇ προσθήκῃ ὀλίγης κοινῆς (μελαίνης) πυρίτιδος. Ἐνεκα δυστυχημάτων ἐκ τῆς ὑγρᾶς νιτρογλυκερίνης ταύτης ἐγένετο διάλυσις εἰς μεθυλικὸν πνεῦμα· τὸ δύσκολον τῆς χρήσεως καὶ ταύτης ἐξουδετέρωσεν ὁ Μοουμπραὶ διὰ πήξεως τῆς Νιτρῶνης ὅτε κατέστη καὶ σχεδὸν ἀκίνδυνος. Τέλος ὁ Νομπέλ ἐστερεοποίησεν, οὕτως εἰπεῖν, τὴν Νιτρῶνην διὰ τῆς εὐρέσεως τοῦ καταλληλοτέρου ἔως σί-

μερον άπορροφητικοῦ αὐτῆς μέσου. Kieselguhr (όρυκτῆς ὕλης ἐκ τῶν ἐγγυματικῶν ζουφίων, άπαντώσης ἐν Άννοβέρφ). Τὸ στερεὸν τοῦτο μείγμα τῆς Νιτρο)νης μετὰ τοῦ Kieselguhr ἐκάλεσεν ὁ Νόμπελ Δυναμίτιδα.

Ἰδιότητες Νιτρο)νης. Ἡ Νιτρο)νη εἶνε ὕγρον κίτρινον ἢ ὑποκαστανόν, ἀναλόγως τῆς χρησιμοποιοηθείσης γλυκερίνης καὶ τῶν δοχείων κατασκευῆς τῆς Νιτρο)νης. Εἶνε ἐλαίωδους ἀφῆς, δυσδιάλυτος εἰς ὕδωρ, διαλυτὴ εἰς μεθυλικὸν πνεῦμα, αἰθέρα, διθειοῦχον ἄνθρακα, πετρελαίον, ἔλαιον λιθανθρακοπίσης καὶ βενζέλαιον. Ἐν οἰνοπνεύματι διαλύεται δι' ἀνυψώσεως τῆς θερμοκρ. Καταβιβαζομένης τῆς θερμοκρ. ταύτης ἀποχωρίζεται πάλιν ἡ Νιτρο)νη. Ἡ Νιτρο)νη εἶνε λίαν ἐπικίνδυνος, ἐκπυρσοκροτοῦσα διὰ κρούσεως ἢ τριβῆς δι' ἐκπυρσοκροτήσεως ἐν αὐτῇ βροντώδους Hg ἐκρηγνυται εὐκολώτερον τῆς βαμβ)δος, ὡς καὶ διὰ θερμοότητος ὅταν αὐτὴ ὑπερβῇ τοὺς 180°. Δι' ἰσχυρῶν ὀξέων ἢ βάσεων ἢ δι' ἡλ. ρεύματος ἢ δι' ἀναγωγικῶν μέσων ἀποσυντίθεται. Πῆγνυται εἰς 8°. Αὐτόματοι ἐκρήξεις προέρχονται ἐξ ἀποσυνθέσεως (ἐνεκα κακῆς παρασκευῆς, παραμενόντων ὀξέων ἐν αὐτῇ). Σταγῶν αὐτῆς κρουθεῖσα ἢ πατηθεῖσα δύναται νὰ ἐπιφέρῃ τὴν ἐκρηξίν καὶ μεγάλων ποσῶν παρακειμένης Νιτρο)νης. Εἶνε λίαν δηλητηριώδης ὡς ἀντίδοτον χρησιμεύουσιν ὀξικὴ μορφήν, σάκχαρον καὶ ἐντριβὰ διὰ ὑδροϊωδικοῦ ὀξέος.

Παρασκευὴ Νιτρο)νης. Ἡ κα-

λυτέρα σήμερον μέθοδος εἶνε διὰ παρασκευῆς πρῶτον μείγματος 100 μ. γλυκερίνης χυνομένης βραδέως ἐπὶ 320 μ. θειικοῦ ὀξέος 65 βαθμ. Μπ. τῇ ἀνακινήσει διὰ πτερυγίων ἐν τὸς χυτοσιδηροῦ δοχείου· τὸ μείγμα διαφυλάττεται ἐντὸς πηλίνων δοχείων ἐν δεξαμεναῖς ὕδατος, τοποθετουμένων μέχρι τῆς ἐπιούσης· δεῦτερον παρασκευάζεται ἕτερον μείγμα ἴσων βαρῶν θειικοῦ ὀξέος καὶ νιτρικοῦ 48 βαθμ. Μπ. Τὰ δύο ταῦτα μείγματα ἐνοῦνται, μίγνύμενα ἐντὸς εἰδικῶν πηλίνων δοχείων, χυνομένου τοῦ πρῶτου μείγματος εἰς τὸ δεύτερον. Ἡ μετῆς αὕτη γίνεται τὸ ἔσπερα· (ἵνα ἡ ἀντίδρασις ἐξακολουθήσῃ, μόνη κατὰ τὴν νύκτα, ἀπόντων τῶν ἐργατῶν διὰ τὸ ἐπικίνδυνον) καὶ τὴν πρωΐαν τῆς ἐπομένης γίνεται ἡ μεταγγίσις τῆς σχηματισθείσης Νιτρο)νης ἐκ τοῦ πυθμένου τῶν δοχείων εἰς πῆλινα δοχεῖα. Αὕτη μεταγγίζεται εἰς ἄλλα ὅμοια δοχεῖα καὶ ἐκ τούτων πάλιν εἰς ἕτερα καὶ κατόπιν πλύνεται δι' ὕδατος 30ο (πρὸς ἀφαίρεσιν τῶν ὀξέων) ὅπου ἀνακινᾶται διαρκῶς. Μεταφέρεται πρὸς δευτέραν ὅμοιαν πλῆσιν καὶ εἶτα πρὸς τρίτην μέχρι 18 τοιούτων πλύσεων. Συνήθως εἰς δύο ἐξ αὐτῶν προστίθεται σόδα πρὸς ἐξουδετέρωσιν τῶν ὀξέων· εἶτα ἀποκαθαίρεται καὶ ἐκ τοῦ ὕδατος διηθημένη διὰ σπόγγων ἐπὶ διατηρήτου λαμαρίνας εὐρισκομένων, ἕως ὅτου λεφθῇ ἐντελῶς διανυγῆς.

Ἐτερος τρόπος, οὐχ ἥττον συνήθης, τοῦ περιγραφέντος πρὸς παραγωγὴν Νιτρο)νης εἶνε ὁ ἑξῆς: Λαμβάνεται Γλυκερίνη καθαρῶτάτη εἰδ. β. 1,27 ἀφ' ἑνός καὶ ἀφ' ἑτέρου μείγμα νιτρικοῦ ὀξέος πυκνοῦ (48ο

Β) είδ. β. 1,5 - 1,52 και θειικού οξέος (660 Β) είδ. β. 1,84. Και τὸ μείγμα τῶν ὀξέων πρέπει νὰ εἶνε καθαρῶτατον (μὴ περιέχον ἀρσενικόν, γλιώριον, ὀξειδία ἀζώτου, ἅλατα μεταλλικῶν κλπ.) καὶ διαυγές. Κατὰ πρότερον ἑτοιμάζουσι τὸ μείγμα τῶν ὀξέων, χυνομένου ὀλίγον κατ' ὀλίγον τοῦ θειικοῦ ὀξέος εἰς τὸ νιτρικὸν ψύχοντες συγχρόνως τὸ μείγμα.

Τὰ ποσοστὰ τῶν πρώτων ὁλῶν Γλυκερίνης καὶ ὀξέων εἶνε 100 μ. γλυκερίνης, 500 μ. θειικοῦ ὀξέος καὶ 300 μ. νιτρικοῦ. Τὸ μείγμα τῶν καθαρῶν ὀξέων, παρασκευασθέν ὡς ἄνωτέρω, χύνουσι εἰς μολύβδινον ὑποδοχέα ἐνδεδυμένον διὰ ξυλίνου ἐπιστρώματος καὶ εἰς τὸ μείγμα χύνουσι κατὰ μικρὰς ποσότητας τὴν γλυκερίνην, ἀναδεύοντες συνεχῶς τῇ βοήθειᾳ περιεσμένου ἀέρος καὶ ψύχοντες συγχρόνως (ἵνα μὴ ἡ θερμοκρα. ὑπερβῇ τοὺς 30 ὅτε προκίπτει κίνδυνος ἐκρήξεως). Ἡ καλύτερα Νιτρο)νη λαμβάνεται εἰς θερμοκρα. 20-25ο. Μετὰ τὸ πέρας τῆς ἐργασίας ταύτης ἐκχέουσι τὸ ὅλον εἰς ἕτερον δοχεῖον, μολύβδινον κωνικόν, φέρον ὑαλίνας θυρίδας πρὸς παρατήρησιν, ἐνθα μετὰ ἡρεμίαν ἐπιπλέει ἡ Νιτρο)νη τοῦ ὑπολοίπου ὀξυμείγματος. Ἐκ τῶν 100 μ. γλυκερίνης λαμβάνονται ἕως 220 μ. Νιτρο)νης. Διὰ ἀποφίγγας ἐκχέεται ἡ Νιτρο)νη εἰς ἕτερον δοχεῖον ὅπου ἀμέσως πλύνουσι αὐτὴν διὰ πολλοῦ ὕδατος, ἀναδεύοντες τῇ βοήθειᾳ περιεσμένου ἀέρος, ποσθέτουσι διάλυμα σόδας (πρὸς ἐξουδετέρωσιν ὀξέων), πλύνουσι ἐκ νέου καὶ διηθοῦσι δι' ἄλλωτος καθαρῶ ἢ σόδας πρὸς ἀφαιρέσιν τοῦ ὕδατος. Τὸ μείγμα τῶν ὀξέων ἀποχωρίζεται δι' ὕδατιῶν καὶ ὑπερθέριον ἀέρος, συμπυκνουμένων τῶν νιτροδῶν ἀτμῶν εἰς νιτρικὸν δέψυ καὶ ἐξατμιζομένου τοῦ θειικοῦ ὀξέος.

Ἡ Νιτρο)νη μεταφέρεται, ἀκινδύνως, διαλελυμένη ἐν μεθυλικῷ πνεύματι ἐξ οὗ δύναται νὰ χωρισθῇ, πρὸς γῶησιν, διὰ πολλοῦ ὕδατος ὅτε καθιζάνει ἡ Νιτρο)νη μεταγγιζομένη εἰς κηλινὸν δοχεῖον. Εἰς ὄγκος Ν)νης ἐκ ηὐγνόμενος παρέχει 1300 ὄγκους ἀερίων διοξειδίου ἀνθρακος, ὕδατιῶν, ἀζώτου, δεξυγόνου καὶ ἡ ἐκλυομένη

θερμότης ἐξ ἐνός γγ. Νιτρο)νης εἶνε ἴση πρὸς 1450 μεγάλας μονάδας θερμότητος. Εἶνε ἰσχυροτέρα τῆς, κατ' ἴσον ὄγκον, πυρίτιδος 13 φορές καὶ κατ' ἴσα βάρη 8 φορές. Τὸ ἰσοδύναμον μηχανικὸν ἔργον ἐκ τῆς ἐκρήξεως 1 γγ. Νιτρο)νης εἶνε 620000 γγλιογραμμόμετρα. Ἡ χρῆσις τῆς Νιτρο)νης διεδόθη ἰδίως ἀπὸ τοῦ 1867 ὅτε ὁ Νόμπελ εὑρε τρόπον ἀκινδύνου χρήσεως τὸν δι' ἀπορροφήσεως ὑπὸ τοῦ Κιουσελγκούρ (δυναμίτις).

Σημ. Καὶ ἡ Νιτρο)νη ἔσχε πολλὰ θύματα, ὡς ἡ Βαμβ)τις, μέχρι τῆς τελειοποιήσεως αὐτῆς. Εἰς Ν)νην κατὰ τὴν βραδείαν ἀποσύνθεσιν, δεικνυομένην διὰ χάπτου ἠλιотροπίου τιθεμένου ἐπ' αὐτῆς, ἔξωτερικὴ τις αἰτία δύναται νὰ ἐπιφέρει ἐκρήξιν, Σημ. Ἄν γίνωνται ἐκ τοῦ δοχείου ἐκφυγαὶ τῶν νιτροδῶν ἀτμῶν τῶν ἐκ τῆς ἀποσυνθέσεως προσοχομένων προλαμβάνεται ἡ ἐκρήξις.

Τὰς τυχόν ξένας οὐσίας, δι' ὧν καθίσταται ἀκάθαρος ἡ Νιτρο)νη ἐλέγχουσι τὰς μὲν γλιωρίους ἐνώσεισι διὰ νιτρικοῦ ἀργύρου, τὰ θειικὰ ἅλατα διὰ γλιωρισίου βαρίου, τὰ λιπαρὰ ὀξέα διὰ πυκνοῦ θειικοῦ ὀξέος (ἐξ ἐκλύσεως διοξειδίου ἀνθρακος καὶ μελανώσεως), νοθείας ἐκ σακχάρου διὰ γλιωροφορίου ἐν τῷ ὅποιον τὸ σάκχαρον, ὡς ἀδιάλυτον, καθιζάνει, ἅλατα ἀσβεστίου καὶ μολύβδου ἀνιχνευομένων τῶν μὲν πρώτων δι' ὀξαλικῷ ἀμμωνίου καὶ τῶν δευτέρων δι' ὕδροθειοῦ ἢ τέφρα τῆς Νιτρο)νης δὲν πρέπει νὰ υπερβαίνῃ τὸ 0,1 ο)ο αὐτῆς.

ΔΥΝΑΜΙΤΙΑΣ. Γ' αλ Νιτυναρίτ.

Αἱ δυναμίτιδες εἶνε μηχανικὰ μείγματα Νιτρο)νης μετὰ στερεῶν ὄρυκτῶν ποροδῶν σωμάτων ἢ μετὰ ὀργανικῶν οὐσιῶν στερεῶν ἐκρηκτικῶν ἢ μὴ. Ὡς ἕδομεν ὁ Νόμπελ πρώτος κατασκεύασε Δυναμίτιδας

Αἱ δυναμίτιδες ἐπομένως διακρίνονται εἰς *Δυν)δας μελ' ἄδρα νοῦς βάσεως* δηλ. μείγματα Νιτρο)νης μετ' ἀπορροφητικῶν αὐτῆς σωμάτων στερεῶν ὄρυκτῶν ἢ τοι μὴ παρεχόντων καύσιμα συστατικὰ κατὰ τὴν ἐκρήξιν τῆς δυναμίτιδος καὶ εἰς *Δυν)δας μελ' ἐνεργοῦ βάσεως* διότι

κατά την έκρηξιν ατμών αποσυντίθεται οὐ μόνον ἡ Νιτρονη ἀλλὰ καὶ αἱ απορροφητικαὶ αὐτῆς (ἀνθρακοῦχοι, ὀξειδωτικαὶ οὐσίαι) ἐνισχυομένης τῆς δράσεως τῆς Δυνδου τῆ ἀλληλεπιδράσει τῶν ἐκ τῶν ἀποσυνθέσεων σωματίων.

1) **Δυναμίτιδες μετ' ἰσχυροῦς βάσεως.** Αὗται εἶνε μείγματα Νιτρονης μετὰ κισσήρεως, τριπολίτιδος γῆς, κεραμοκόνεως ἢ καὶ ἄλλων ὀρυκτῶν οὐσιῶν ὧν προτιμωτέρα καὶ ἐν μεγίστη χρήσει σήμερον, ὡς ἐπαυειλημμένως εἶπομεν, εἶνε ἡ πυρρική γῆ Κίσελγκουρ (ἐξ ἀποσήψεως προσελθούσα τοῦ σώματος παρεγχυματικῶν ἐντόμων, ὧν ἀπέμεινε τὸ ἐκ πυρρικοῦ ὀξέος πυρρικῶν ἀλάτων κέλυφος αὐτῶν) εὐρισκομένη ἐν Ἄννοβέρφ καὶ ἀλλαχοῦ. Ἡ Κίσελγκουρ ἀπορροφᾷ περισσότερον τοῦ 75% Νιτρονης ὅπερ ἀπορροφῶσιν αἱ μνησθεῖσαι ἀλλὰ ὀρυκτικαὶ ὕλαι καὶ σχηματίζει μετὰ τῆς Νιτρονης μείγμα λίαν ὁμοφύες, ὅπερ ἐκπυρσοκροτεῖ μόνον δι' ἰσχυρᾶς κρούσεως καὶ ἰδίως δι' ἐκρήξεως ἐν τῇ δυναμίτιδι ταύτῃ καψυλίου βροντώδου ὕδραγύρου. Αἱ δυναμίτιδες αὗται δὲν πρέπει οὐδὲ διὰ πίεσεως νὰ ἐξιδροῦσι Νιτρονην. Ἐν μετρία θερμοκρ. δὲν ἐκρήγνυνται, ἀλλοιοῦνται δὲ εἰς θερμ. ἀνωτέραν τῶν 60°. Διὰ φλογὸς ἀναφλέγεται τὸ τῆς ἐπαφῆς μετ' αὐτῆς μέρος, μεταδιδομένης τῆς φλέξεως εἰς ὅλην τὴν μάζαν. Ἐντὸς δοχείων μετὰ λεπτῶν ἀνοιγμάτων καίεται ἄνευ ἐκπυρσοκροτήσεως ἐν κλειστοῖς δὲ ἢ ἐν πυρκαϊαῖς ἐπέρχεται ἐκρήξις ὅταν ἢ θερμοκρ. φθάσῃ ἐκείνην τὴν τῆς ἐκρήξεως τῆς Νιτρονης, Μόνον δι' ἤλεκτρ. σπινθηροῦ ἀναφλέγεται οὐ-

χι δὲ οὐδὲ καὶ ὑπὸ ἰσχυροτάτου ἡλ. ρεύματος ἂν διελαύνεται. Ἐκρήγνυται δι' ἐκρήξεως ἐν αὐτῇ βροντώδου ὕδραγύρου ἢ ξηρᾶς βαμβιδου, ἂν εὐρίσκεται τελείως εἰς ἐπαφήν μετ' αὐτῆς. Εἰς 8° πήγνυται ὡς ἡ Νιτρονη ἀλλὰ δυσχερέστερον, ἐκρήγνυται τότε ὅταν ἡ ποσότης τοῦ βροντώδου ἀλατος εἶνε μεγαλυτέρα. Κατὰ τὴν ἐκρηξιν διὰ θρυαλλίδου (βάμβαξ ἄστριφος φέρων προσκεκολλημένην πυρρικοῦ οὐσίου ἢ ἐντεριώνῃ αὐτῇ τῆς θρυαλλίδου περιβάλλεται ὑπὸ κανναβίνου ὑφάσματος καὶ ὑπὸ δευτέρου πλισσομένου, πρὸς προφύλαξιν ἐκ τῆς ὑγρασίας) ἢ ἀνάφλεξις εἶνε βραδυτέρα. Ἴνα ἐπέλθῃ ἡ ἀνάφλεξις αὕτη πρέπει ἢ πρόσφατος τομὴ τῆς θρυαλλίδου νὰ εἰσαχθῇ εἰς τὸ ἐμπύριον τοῦ βροντώδου ἀλατος, νὰ συσφιγθῇ μετ' αὐτοῦ, νὰ τοποθετηθῇ τοῦτο ἐν τῷ φυσίγγῳ τῷ περιέχοντι τὴν δυναμίτιδα οὐχὶ πεπηγυῖαν.

Τὰ φυσίγγια δυναμίδου πολέμου κατασκευάζονται ἐκ λευκοσιδήρου καὶ ἐκ περγαμηνῶν χάρτου τὰ διὰ λατομεῖα. Μικραὶ κρούσεις δὲν ἐπιφέρουσιν ἐκρηξιν, διὸ μεταφέρεται ἄνευ φόβου, μετὰ μικρῶν προφυλάξεων ἐντὸς σιδηρῶν δοχείων ἐγκλεισμένων ἐντὸς ξυλίνων τοιούτων ἰσχυραὶ ὅμως κρούσεις, ὡς ἐκ βλημάτων, ἐπιφέρουσιν ἐκρηξιν αὐτῆς. Ἐν γγ. δυνδου ἐκρυσνύμενον παρέχει 1090 θερμίδας, ὧν τὸ μηχανικὸν ἰσοδύναμον εἶνε 460000 χιλιόγραμμόμετρα. Τὸ ὕδωρ ἀπορροφούμενον ὑπὸ τῶν πορωδῶν οὐσιῶν τῆς Δυνδου χωρίζει τὴν Νιτρονην, ἣτις καὶ καθιζάνει.

Ἡ δυναμίτις δὲν ἔχει τόσον ἀποτομα θητικὰ τοπικὰ ἀποτελέσματα ὡς ἡ βαμβίτις διὸ χρησιμεύει εἰς λατομεῖα πρὸς διάσπασιν σκληρῶν πετρωμάτων οὐχὶ καὶ διὰ μαλακοὺς λίθους καὶ ἀνθρακωρυχτεῖα ὅπου πλεονεκτεῖ ἢ πυρίτις· τῆς πυρίτιδος τὰ ἀποτελέσματα εἶνε κατὰ τὸ 1)5 ἢ 1)6 μικρότερα ἐπὶ ἴσων βαρῶν. Διὰ φυσιογγίων δυνάμδος μεταβιβάζεται εὐχερέστερον ἢ ἔκρηξις παρὰ διὰ τοιούτων ἐκ βαμβίδος· ἡ δυναμίτις εἶνε εὐθηνοτέρη τῆς βαμβίδος· ὑπὸ ἴσα βάρη παρέρχει τὰ αὐτὰ ὡς ἡ βαμβίτις ἀποτελέσματα (οὐχὶ ὅμως καὶ ὑπὸ ἴσους ὄγκους)· εἶνε μαλακὴ καὶ ἀντέχει ἀκινδύνως εἰς ἐλαφρᾶς κρούσεις ἀλλ' εἶνε ἐπισηφαιλῆς πρὸς διατήρησιν, ὡς προσβαλλομένη ὑπὸ ψύχους, ὑγρασίας ὅτε ἐξιδροῦται Νιτρονι.

Παρασκευὴ Δυν)δων μετ' ἀδρανοῦς βάσεως. Ἐπὶ τραπέζης κεκαλυμμένης διὰ μολύβδου φέρεται ξηρὰ κόνις τῆς ἀδρανοῦς οὐσίας ἐφ' ἧς χέεται Νιτρονι καὶ ἀνακινᾶται μέχρι κορεσμοῦ καὶ ἀποκτιήσεως μείγματος ὁμοφυοῦς, ὅπερ δὲν θὰ περιέχη περισσεῖαν Ν)νης πρὸς ἐξιδρωσιν. Ἐντίθεται εἰς φυσίγγια ἐκ περγαμῆνοῦ χάρτου, συσκευαζόμενα ἐν ξυλίνοις κιβωτίοις, ἢ (ἢ τοῦ πολέμου) εἰς τοιαῦτα ἐκ λευκοσιδήρου ἢ καὶ ἐντὸς σάκκων τοποθετημένων ἐν βυτίοις. Εἰς τὸ ἐμπόριον φέρονται δυν)δες περιέχουσαι διάφορα ποσὰ Νιτρονις (75 ο)ο, 50 ο)ο, 30 ο)ο, 25 ο)ο) διαφέρουσαι ἀκόμη καὶ ἀπὸ τὸ εἶδος τῆς ἀδρανοῦς βάσεως.

Ἐξέτασις αὐτῶν. Αὕτη γίνεται διὰ χάρτου τοῦ ἡλιοτροπίου, διὰ τοῦ προσ-

διορισμοῦ τοῦ ποσοστοῦ τῆς Νιτρονις, διὰ ζυγίσεως καὶ διαλύσεως ἐν αἰθέρι ἢ ἄλλῳ τινὶ διαλυτικῷ μέσῳ τῆς Νιτρονις, διηθήσεως, ξηράσεως τῆς ἀδρανοῦς βάσεως καὶ ζυγίσεως αὐτῆς, ἢ διὰ καύσεως Δυν)δος ὀρισμένου βάρους καὶ ζυγίσεως τῆς τέφρας τῆς ἀδρανοῦς βάσεως.

Πρὸς καταστροφὴν ἀποσυντεθειμένης Δυν)δος ἢ ὀπίεται εἰς ὕδωρ ἢ καίεται, ἐλευθέρη, ἐπὶ μικρᾶς πυρᾶς ἐκ ξύλων· μεγάλη ποσὰ δὲ τοιαύτης καταστρέφονται δι' ἐκρήξεως ἐν αὐτῇ βροντώδους ὑδραργύρου, μετὰ τῶν σχετικῶν προφυλάξεων.

2) **Δυναμίτιδες μετ' ἐνεργοῦ βάσεως.** Αὗται ἐπενοήθησαν πρὸς χρησιμοποίησιν τοῦ περισσοῦ ὀξυγόνου κατὰ τὴν καύσιν τῆς Νιτρονις, ἵνα δι' ἐπανήσεως τῆς θερμότητος ἀποκτηθῇ μεγαλύτερον μηχανικὸν ἔργον ἐκ τῆς ἐκρήξεως αὐτῶν. Ἐπίσης ἵνα ἐξουδετερωθῶσι τὰ μειονεκτήματα τῶν μετ' ἀδρανοῦς βάσεως δυν)τίδων, τὸ τῆς πῆξεως εἰς τόσῳ μικρῶν θερμοκρ. (80) καὶ ὁ ἀποχωρισμὸς τῆς Νιτρονις ἐκ τῆς Δυν)δος μετ' ἀπορροφῆσιν ὕδατος. Ἐξητήθη πρὸς τοῖτοις εὐθηγία διὰ χρησιμοποίησεως κοινῶν στερεῶν οὐσιῶν ἀπορροφουσῶν τὴν Νιτρονιην. Ἀλλὰ αἱ τοιαῦται Δυν)δες συγκρατοῦσι κακῶς τὴν Νιτρονιην ἥτις εὐκόλως ἐξιδροῦται· ὅταν μάλιστα ἡ Δυν)τις κηχθῇ τότε ἡ Νιτρονιη συσσωρεύεται εἰς κροστάλλους πέριξ ὀρισμένων μερῶν· καὶ μετὰ τὴν ἀνάτηξιν δ' αὐτῆς δὲν ἐμποτίζεται καλῶς καὶ τελείως ἢ ὅλη μάζα τῆς Δυν)δος, ὅτε παραμένει ἐλευθέρη ποσότης Νιτρονις, ἥτις ἢ ἐξιδροῦται ἢ εἶνε ἐκτεθειμένη εἰς τοὺς ἐκ κρούσεων κινδύνους. Τοιαῦται Δυν)δες, μετ' ἐνεργοῦ βάσεως ἐπενοήθησαν πολλαὶ, διαφέρουσαι ἐκ τοῦ ποσοστοῦ τῆς Νιτρονις καὶ τῶν διαφόρων (κανοίμων, ὀξειδωτικῶν ἐκρηκτικῶν) ἀπορροφητικῶν μέσων τῆς Νιτρονις (νίτρου, θείου, ἀνθρακος προιονιδίων ξύλων, κντταρίνης, βαμβίδος, βαμβακοκρολλοδίου κροφουρᾶς, νιτροβενζελαίου, νιτροκντταρίνης, ἀμμωνίας, ξυλάνθρακος κλπ.) Αἱ Δυν)δες αὗται φέρονται εἰς τὸ ἐμπόριον, ὡς ἐπὶ τὸ πλείστον, ὑπὸ τὸ ὄνομα τοῦ κατασκευαστοῦ ἐφευρέτου εἴτε ὑπὸ ἐμπει-

ρικά ονόματα ή τοιαῦτα δεικνύοντα τὴν σύστασιν αὐτῶν, ὡς **Δυναμίτις τοῦ Νόμπελ, Λιθοθραύστης, Ἀχρροδυναμίτις, Δυν)τις Σελλουλόζ** (ήτοι μετὰ κυτταρίνης), **Ρηξίτις, Νιτροζελατίνα ἢ Νιτροπηκτὴ κλπ.**

Σημ. Ἡ **Νιτροπηκτὴ** ἢ **ἐκρηκτικὴ ζελατίνα** ἔχει τὴν μεγαλύτεραν δραστικότητα τῶν ἐκρηκτικῶν ὕλων καὶ εἶνε ἀσφαλεστέρα κατὰ τὸν χειρισμὸν αὐτῆς ἀπὸ τὴν Δυν)δα. Ἐκ τῆς νιτροπηκτῆς μετὰ ἀνοργάνων καὶ ὀργανικῶν κόνεων διαφόρων οὐσιῶν κατασκευάζονται αἱ καλούμεναι **Πηκτοεσθεῖς Δυναμίτιδες**. Ἡ Νιτροπηκτὴ, ἥς ἐφευρέτης εἶνε ὁ Νόμπελ (1878) κατασκευάζεται τῇ ἀνάμειξις θερμῆς Νιτρο)νης 500 ἐντὸς χαλκίνοῦ ἀτμολούτρου θερμ. 450 μετὰ δινιτροϊκῆς κυτταρίνης κ. βαμβακοκολλοδίου (σχηματιζομένου διὰ θερμοῦ διαλύματος 20 μ. ξηρᾶς κόνεως νίτρου εἰς 31 μ. πυνοῦ θεϊκοῦ ὀξέος ἐπὶ 1 μ. βάμβακος καθαρῶ, ἀποπλύσεως τοῦ κολλοδιοβάμβακος τούτου μετὰ 24 ὥρας καὶ ξηράσεως). Το μείγμα τούτου ψυχρὸν σχηματίζει εὐπλαστον, κερατοειδῆ μάζαν τὴν Νιτροπηκτὴν (ἔξ 91-93ο) Νιτρο)νης καὶ 9-7ο)ο κολλοδιοβάμβακος συνισταμένην) μὴ ἀποδίδουσαν τὴν Νιτρο)νην ὑπὸ τὸ ὕδωρ. Τελειοποιεῖσιν αὐτῆς ἐπέφερον οἱ Σιέρσχ. Ρούθ καὶ Ἔς οὕτως ὥστε αὕτη σήμερον ἀποτελεῖ μίαν τῶν κυριωτέρων ἠκρηκτικῶν ὕλων τοῦ στρατοῦ α).

Ἡ Δυναμίτις εἶνε δηλητηριώδης ὡς ἡ Νιτρογλυκερίνη.

Ἡ Ἑλλὰς τῷ 1911 εἰσήγαγε δυναμίτιδας ἐκ Γαλιᾶς 56 ὀκδ. ἀξίας 146 φρ. καὶ ἐξήγαγεν εἰς Μελίτην, Κύπρον, Τουρκίαν, Κρήτην καὶ Ἰταλίαν 26707 ὀκδ. ἀξίας 213656 φρ. Παρ' ἡμῖν κατασκευάζεται δυναμίτιδες ἐν Ἀττικῇ (Δαφνί, Κουκουβάουνας).

ΑΚΑΠΝΟΙ ΠΥΡΙΤΙΔΕΣ. Γαλ, Πούν-

α) Ἐν γγ. Νιτροπηκτῆς ἐκρηγνύμενον παρέχει 1520 θερμίδας, ὧν τὸ μηχανικὸν ἰσοδύναμον εἶνε 650000 χιλιογραμμόμετρα.

τρ σὺν φινέ.

Αὗται εἶνε διαφόρων συστάσεων, βιάσιν ἔχουσαι τὴν βαμβακοπυρίτιδα καὶ πικροζὸν ὀξύ, διαλελυμένα εἰς αἰθέρα ἢ ὀξόνην.

Πρότος ἐπινοήσας τὴν κατασκευὴν ἀκάπνου πυρίτιδος εἶνε ὁ γάλλος Βιέγι διὰ διαλύσεως βαμβ)δος καὶ πικροζοῦ ὀξέος ἐν αἰθέρι (1886).

Κατασκευὴ. Πρὸς κατασκευὴν ἀκάπνου, λεγομένης, (καίτοι παρέχει μικρὴν νεφέλην καπνοῦ) πυρίτιδος λαμβάνεται ξηρανθεῖσα διὰ θερμοῦ ἀέρος ἐν χαμηλῇ θερμοκρ. βαμβ)τις ἢ κάλλιον οἰνοπνευματοῦχος βαμβ)τις (βαμβ)τις συμπιεσθεῖσα ἐντὸς κυλίνδρου, πρὸς ἐκδίωξιν τῆς ὕγρας, διαβρέχεται δι' οἰνοπνεύματος ὑποπίεσιν ὃ ἀτμοσφ. καὶ συμπιέζεται διὰ πιεστηρίων πρὸς ἐκδίωξιν τοῦ ὕδατος) ἢ τις μίγνυται μετ' αἰθέρος ἢ ὀξόνης καὶ ζυμοῦται εἰς εὐπλαστον, ὁμοίμορφον, μάζαν συμπιεζομένην καὶ κοπτομένην εἰς διάφορα σχήματα, ἀναλόγως τῆς χρήσεως αὐτῆς ἢτοι ταινίας, νήματα, τετραγωνίδια, φακοειδῆ κλπ. Κατόπιν ἡ ἀκάπνος πυρίτις λειαινεται διὰ γραφίτου (ὡς ἡ κοινῆ, μέλαινα, πυρίτις), κοσκινίζεται καὶ συσκευάζεται ἐν ξηλίνοις κιβωτίοις, ἐνδεδιμμένοις ἐσωτερικῶς διὰ φύλλον ψευδαργύρου, ἀποθηκευομένοις ἐν ἀποθήκαις σταθερᾶς, ὕψο τὸ δυνατόν, θερμοκρασίας.

Ἄκαπνος πυρίτις κατασκευάσθη ὑπὸ τῶν Ἀμπελ καὶ Ντέμερ διὰ διαλύσεως ἐν ὀξόνῃ μείγματος βαμβ)δος καὶ Νιτρο)νης, ὡς εἶνε ἡ καλουμένη **Κοροῦτις**, φερομένη εἰς τὸ ἐμπόριον ὑπὸ μορφὴν μακαρονίων καὶ χρησιμοποιουμένη ἐν τῷ Ἀγγλικῷ στρατῷ ἐπίσης ἀκάπνος πυρίτις εἶνε καὶ ἡ **Μπικλλιστέτις** τοῦ Νόμπελ ἐκ νιτροπηκτῆς. Διὰ τὴν ἐλλάτωσιν τῆς ἐκ τῆς καύσεως φλογὸς τῆς ἀκάπνου πυρίτιδος, τὴν ἐπιβράδυνσιν τῆς καύσεως καὶ τὴν ἐπίσχεσιν τῶν ἐξ ἀποσυνθέσεως νιτροδῶν ἀερίων μινγνύουσι καταλλήλους οὐσίας, ὡς εἶνε ἡ διφαινυλαμίνη, βαζελίνη, κηφουρά, νίτρον, ἄλατα ὀξάλικοῦ ὀξέος, τρυγικοῦ κλπ. Ἐντεῦθεν τὰ διάφορα εἶδη τῶν Ἀκάπνων πυρίτιδων.

Ἡ καύσις τῆς ἀκάπνου πυρίτιδος πα-

ρέχει μόνον ελαφρότατον νεφύδιον καπνοῦ ἐκ τῶν αερίων καὶ ἀτμῶν ἀσυγκρίτως μικρότερον τοῦ ἐκ στερεῶν αἰωρομένων ὑπὸ μορφήν καπνοῦ ὑπολειμμάτων ἐκ τῆς καύσεως τῆς μελαίνης πυριτίδος.

Σημ. Ὡς εἶδομεν τὸ βάρος τῶν στερεῶν ὑπολειμμάτων ἐκ τῆς καύσεως τῆς μελαίνης πυριτίδος ὑπερβαίνει τὸ 1)2 τοῦ βάρους αὐτῆς.

Τὸ ἔργον ὅπερ παρέχει ἡ καύσις ἀκάπνου πυριτίδος εἶνε τὸ τριπλάσιον ἕως πεντάπλασιον τοῦ παραγόμενον ἐκ καύσεως ἴσης ποσότητος μελαίνης πυριτίδος. ἐνταῦθεν παρέσθη ἀνάγκη ἵνα τὸ ὕλικόν τῆς κίνης ὀπλων καὶ τηλεβόλων συνίσταται ἐκ λίαν ἀνεφθικτοῦ μετάλλου καὶ ὡς τοιοῦτο χρησιμοποιεῖται μόνον ὁ χάλυψ.

Διὰ τῆς σπουδαίας αὐτῆς ἀνακαλύψεως τῶν ἀκάπνων πυριτίδων κατορθώθη ὥστε καὶ τὰ βλητικὰ ἀποτελέσματα τῶν ὕπλων νὰ εἶνε μεγαλύτερα ἄνευ χρήσεως μεγάλων ποσοτήτων πυριτίδος, μεγάλων διαμετρημάτων, μεγάλων βάρους τῆς κίνης, ἅτινα θὰ ἦσαν ἀναγκαῖα ἐὰν ἐγένετο χρήσις μελαίνης πυριτίδος καθὼς καὶ ὑπὸ ἐπιτυχίας ἐστέφθησαν αἱ προσπάθειαι πρὸς βελτίωσιν καὶ τελειοποίησιν τῆς ταχύτητος τοῦ γεμίματος καὶ τῆς βολῆς.

Τὰ πλεονεκτήματα ταῦτα τῶν ἀκάπνων πυριτίδων ἐξετόπισαν τελείως πλέον τὴν χρήσιν τῆς μελαίνης πυριτίδος διὰ τὰ ὄπλα πάσης φύσεως τῶν στρατῶν καὶ στόλων τῶν διαφόρων κρατῶν.

ΠΙΚΡΙΚΑΙ ΠΥΡΙΤΙΔΕΣ Γαλ. Πούντο πικρατέ.

Τὸ πικρικόν ὀξύ (ιδὲ σελ. 194) εἰς 3000 ἐκρήγνυται καὶ ἀναφλεγόμενον καίεται ζωηρῶς. α) Διαλυόμενον εἰς θερμὸν ὕδωρ καὶ μίγνυμενον μετὰ διαλύματος ποτάσεως σχηματίζει ἄλας, τὸ πικρικόν κάλιον, ὅπερ εἰς 3100 ἐκρήγνυται ἀποσυντιθέμενον ὡς μὴ παρέχοντος ὅμως πολ-

λοῦ ὀξυγόνου, πρὸς ἐντελῆ καυσίν, προστίθενται αὐτῷ οὐσίαι ὀξειδωτικαὶ (χλωρικόν κάλιον ἢ νιτρικόν, νιτρικόν στρόντιον ἢ νιτρ. βάριον κλπ), συνιστωμένων οὕτω διπλῶν ἀλάτων, ἀλάτων ἅτινα καλοῦνται Πικρικαὶ πυριτίδες. Ἐκτὸς τοῦ πικρικοῦ καλίου χρησιμοποιοῦνται καὶ ἄλλα πικρικά ἄλατα ὡς πικρικόν ἀμμώνιον, πικρικὸς μόλυβδος, πικρικὸς χαλκὸς κλπ. Ἐκ τῶν καλυτέρων πικρικῶν πυριτίδων εἶνε ἡ τοιαύτη τοῦ Ἄμπελ ἐκ πικρικοῦ ἀμμωνίου (ὀλιγότερον κινδυνώδης τοῦ πικρικοῦ καλίου) καὶ νιτρικοῦ καλίου· αὕτη εἶνε ὀλίγον εὐαίσθητος εἰς κρούσιν, καίεται βραδέως ἐν τῷ αέρι, ἐκπυροσκοροτοῦσα δὲ ἐν κλειστῷ δοχείῳ ἐπιφέρει ἀποτελέσματα μείζονα ἐκείνων τῆς κοινῆς πυριτίδος μικρότερα δὲ τῶν τῆς διὰ πικρικοῦ καλίου Πικρικῆς πυριτίδος.

Μεῖγμα πικρικοῦ ὀξέος μετὰ κολλοδίου εἶνε ἡ τῷ 1887 ἐπινοηθεῖσα ὑπὸ τοῦ Τυοπέν **Μελινίτις**.

Εἰς τὰς πικρικὰς πυριτίδας καταλέγονται καὶ αἱ **Παγκλαστίτιδες** πυριτίδες, ὧν ὑπάρχουσι γνωστά περὶ τὰ 100 εἶδη, ταξινομούμενα εἰς Παγκλαστίτιδας διὰ διθειοῦχου ἀνθρακος, Παγκλ)δας διὰ ὑδρογονανθράκων, Παγκλ)δας διὰ λιπαρῶν οὐσιῶν καὶ Παγκλ)δας διὰ νιτροπαραγῶγων. Τοῦτέστιν ἀμαλόγως τῆς καυσίμου ὕλης, διότι τὸ ὀξειδωτικὸν σῶμα εἶνε τετροξειδίου τοῦ ἀζώτου. Πασῶν εὐσταθέστεραι εἶνε αἱ διὰ νιτροπαραγῶγων.

Λαμβάνονται διὰ μείξεως τῶν ἀκινδύνων συστατικῶν αὐτῶν ἐν ὑαλίνοις ἢ κάλλιον, λευκοσιδηροῖς φυ-

α) ἐν 27 πικρικοῦ ὀξέος ἐκρήγνυμενον παρέχει 800 θερμίδας, ὧν τὸ μηχανικὸν ἰσοδύναμον εἶνε 340000 χιλιογραμμομετρα.

σιγγίσις εισαγόμεναι καὶ ὀλίγον πρὸ τῆς χρήσεως αὐτῶν παρασκευαζόμεναι. Ἡ ἐκρηξις ἐπιφέρεται διὰ βροντώδους ἄλατος μετ' ἀσφαλιστικῆς θρυαλλίδος. Χρησιμεύουσιν εἰς πλήρωσιν βλημμάτων, τορπιλλῶν, ὑπονόμων, βομβῶν, ὀβουζίων καὶ ὡς φωτιστικαὶ οὐσίαι, τινὲς αὐτῶν εἰς φωτογράφησιν σκοτεινῶν μερῶν ὡς καὶ εἰς τὸν ὀπτικὸν τηλεγράφον. Αἱ διὰ διθειούχου ἀνθρακος καίονται μετὰ λαμπρῆς φλογὸς ἣτις καθίσταται λαμπροτέρα ἂν περιέχεται καὶ φωσφόρος. Εἶνε ἰσχυρότεροι τῆς Νιτροῦνης καὶ ὀλιγότερον εὐπαθεῖς εἰς τὰ κρούσεις. Ἐξ ὄλων σχεδὸν τῶν ἐκρηκτικῶν οὐσιῶν παρέχουσι θερμοκρασίαν περὶ τοὺς 3000, δὲν πηγνύνται ὑπὸ μικροῦ ψύχους, διὰ δὲ τοῦ ποσοστοῦ τῶν συστατικῶν αὐτῶν δύναται νὰ κανονισθῇ ἡ εὐπάθεια καὶ ἡ ἰσχὺς αὐτῶν.

ΧΛΩΡΙΚΑΙ ΠΥΡΙΤΙΔΕΣ. Γαλ. Πούντρο κλορατέ.

Αὗται ἔχουσι ὡς ὀξειδωτικὸν σῶμα (ἀντὶ νιτροῦ ἄλατος) χλωρικὸν ἄλας, συνήθως χλωρικὸν κάλιον, ὅπερ μιγνύουσι μετὰ καυσίμων οὐσιῶν. Αἱ πυρίτιδες αὗται ἔχουσι διαβρωτικὴν ἐνέργειαν (διὰ τοῦ κατὰ τὴν ἀποσύνθεσιν ἐκλυομένου χλωρίου) ἐπὶ μετάλλων, διὸ δὲν χρησιμοποιῶνται εἰς γοιμώσεις φυσιγγίων ὀπλων κλπ. ἀλλὰ ἐμπυρίων καὶ ὡς πυρίτιδες ὑπονόμων. Ἐκρηγνύνται εὐκόλως διὰ τριβῆς ἢ κρούσεως, διὸ εἶνε καὶ ἐπικίνδυνοι κατὰ τὴν μεταφορὰν αὐτῶν, ἔχουσι διαρρηκτικὴν δύναμιν σχεδὸν ἴσην τῇ τῆς Δυν)δος καὶ εἶνε κατὰ πολὺ ἰσχυρότεροι τῶν

κοινῶν (μελανῶν) πυρίτιδων. Ἐπειδὴ τὸ χλωρικὸν κάλιον ἐκρηγνύται καὶ διὰ θειικοῦ ὀξέος (ιδιότης χρησιμοποιουμένη δι' ἐκρηξιν τορπιλλῶν) δὲν χρησιμοποιοῦσι θεῖον πρὸς κατασκευὴν τῶν χλωρικῶν πυρίτιδων ἀλλὰ θειούχους ἐνώσεις, φωσφορούχους ἢ φωσφόρον.

Ἡ κοινοτέρα χλωρικὴ πυρίτις εἶνε μείγμα 1 μ. χλωρικοῦ καλίου μετὰ 2 μ. θειούχου ἀντιμονίου καὶ 1) 4 γοιμώχου ὕδατος.

Εἰς μεταλλεῖα γίνεται χοῆσις χλωρικῆς πυρίτιδος, καλουμένης Λευκῆς, κατασκευαζομένης ἐκ χλωρικοῦ καλίου, κυανιοῦχου καλίου καὶ σακχαροκαλάμου.

Ἡ παρασκευὴ τῶν χλωρικῶν πυρίτιδων εἶνε ἐπικίνδυνος. Διάφοροι σήμερον χλωρικά πυρίτιδες χρησιμοποιοῦσι καὶ δι' ὑπονομευτικὰς ἐργασίας, ἔχουσι πᾶσαι ὡς βάσιν τὸ χλωρικὸν κάλιον, εἰς διαφόρους ἀναλογίας, μετὰ καυσίμων ὑλῶν (νιτροβενζελαίου, παραφίνης, ἀσφάλτου, πίσσης, σάπωνος, ὄζοκρηίτου, ξύλων, πριονιδίων, πιτύρων, ξυλάνθρακος κλπ).

ΑΣΦΑΛΕΙΣ ΕΚΚΡΗΚΤΙΚΑΙ ΥΛΑΙ.

Οὕτως ἐκλήθησαν διάφοροι πυρίτιδες μὴ παρουσιάζουσαι μειονεκτήματα ὅποια ἔχον αἱ κοιναὶ μελαναὶ πυρίτιδες (ὡς λ. γ. ἐκ τῆς πολλῆς ἀναπτυσσομένης θερμοότητος ν' ἀναφλέγωσιν ἀέρια ἐν ἀνθρακωρυχείοις, ὡς τὸ Μεθάνιον). Πρὸς ταπεινώσιν λοιπὸν τῆς θερμοότητος τῶν αερίων κατασκευάζονται πυρίτιδες περιέχουσαι κατάλληλα σῶματα ὡς εἶναι ὀξυγενικὸν ἀμμώνιον, ξυ-

λάνθραξ κ.λ.π. Πολλὰ σήμερον εἶναι ἐν χρήσει τοιαῦται (Γκράβ, Χάν, Ρόττ, κλπ.) Αὗται ἔχουσιν ὁμῶς καὶ μειονεκτήματα α') εἶναι ὑγροσκοπικαὶ καὶ πρέπει νὰ φυλάσσονται ἐν ξηραῖς ἀποθήκαις. β') ἔχουσι μικρὸν εἰδικὸν βάρος καὶ μικρὰν δύναμιν διὸ χρησιμοποιοῦνται μεγαλείτερα φυσίγγια τῶν κοινῶν καὶ ἐπομένως εἶναι δαπανηρότερα. γ') αἱ ἐνέχουσαι νιτροβενζόλην ἢ ἢ νιτροναφθαλίνην παρέχουσι μετὰ τὴν ἀνάφλεξιν τῶν ἀσφυκτικῶν ἀέριων, ἰδίως ἂν δὲν ἐγένετο ἐντελής ἢ ἔκκρηξις αὐτῶν. δ') μικρὰ παραλλαγὴ τῶν συστατικῶν ἢ ἀπορρόφησης ὑγρασίας ἢ διάφορος κοκκοποίησις καθιστῶσιν ἀβεβαίαν τὴν ἔκρηξιν ἢ ἐπισφαλῆ τὴν ἐν τῷ πυρῶματι κ. φουρνέῳ ὄλικήν καῦσιν αὐτῶν.

Υγρὸς ἀήρ. (ιδὲ Χιμεῖαν μου σελ.) Ἐκκρηκτικὴ ὕλη εἶναι καὶ ὁ ὑγρὸς ἀήρ ὅστις ἐξατμιζόμενος καταλαμβάνει 773 φουρὰς μεγαλύτερον ὄγκον. μετὰ κόνεως ξυλάνθρακος καὶ βάμβακος μινύοντες αὐτὸν δυνάμεθα νὰ τὸν ἀνάφλεξωμεν ὡς πυρίτιδα ἢ κατασκευάζοντες φυσίγγια ἐκ τοῦ μείγματος τούτου δυνάμεθα νὰ ἐπιφέρωμεν δι' ἐμπυρίου ἔκκρηξιν αὐτῶν ὡς ἐκείνων τῆς δυναμίτιδος.

ΠΥΡΟΤΕΧΝΗΜΑΤΑ, ΤΕΧΝΗΤΑ ΦΩΤΑ. Γαλ. Φὲ ντ' ἀρτιφίς, Φὲ ντὲ Βεγγάλ.

Ἐν τῇ κατασκευῇ τούτων χρησιμοποιοῦνται ἀνθρακοῦχα σώματα παρέχοντα τὴν καύσιμον ὕλην (Ἀνθραξ, θείον, τριθειοῦχον ἀντιμόνιον, ῥητίνη, πίσσαι κλπ.) σώμα-

τα ὀξειδωτικὰ (πυρίτιδες, νιτρικὰ ἅλατα Κ, Να κλπ.), ῥινίσματα μεταλλικὰ (χυτοσιδήρου, σφυρηλάτου σιδήρου, γάλυβος, χαλκοῦ, μαγνησίσιου, ἀργιλίου, ἀντιμονίου κλπ.) πρὸς σπινθηροβολισμὸν καὶ ἄλλαι οὐσίαι πρὸς ἐπιτυχίαν διαφόρων λάμπων καὶ φῶτων ὡς νιτρικοῦ στροντίου, ἐνάμμωνίου θειικοῦ χαλκοῦ, νιτρικοῦ βαρίου κλπ.

Τὰ ῥινίσματα τοῦ σφυρηλάτου σιδήρου κατὰ τὴν καῦσιν παρέχουσιν ὠραίους σπινθῆρας κίτρινολεύκους καὶ ἐρυθροχόους, τὰ τοῦ γάλυβος μᾶλλον λάμποντας, τὰ τοῦ χυτοσιδήρου ἀκόμη λαμπρότερους (ἐνεκα τῆς μεγαλυτέρας εἰς ἀνθρακα περιεκτικότητος τῶν λοιπῶν σιδήρων) χρησιμοποιούμενα ἰδίως εἰς τὴν κατασκευὴν Κινεζικῶν φῶτων feux chinois δι' ὧν παρέχονται σπινθῆρες ὀδοκακοειδῶς ὡς ἀνθοδέσμαι ἀπολυόμενοι. Τὰ τοῦ χαλκοῦ τορνεύματα χρωννύουσι τὸ φῶς πράσινον, τὰ τοῦ ψευδαργύρου κυανοῦν, τὰ τοῦ ἀντιμονίου κυανόλευκον.

Ἐκ τῶν χημικῶν οὐσιῶν κατὰ τὴν καῦσιν τὰ συστατικὰ αὐτῶν ἀφεταιρίζονται καὶ προέρχονται μέταλλα ἐν λεπτοτάτῳ διαμερισμῷ, ἅτινα διαπυρούμενα χρωννύουσι τὰς φλόγας διαφοροτρόπως (τὸ νιτρικὸν στρόντιον διὰ χρώματος ἐρυθροῦ, ὁ ἐνάμμωνιος θειικὸς χαλκὸς διὰ κυανοῦ, τὸ νιτρικὸν βάριον διὰ πρασίνου, τὸ γλωριοῦχον νάτριον διὰ κίτρινου, τὸ γλωριοῦχον ἀμμώνιον διὰ πρασίνου, κ.λ.π.) Ἐπίσης αἱ ὀργανικαὶ οὐσίαι χρωννύουσι τὰς φλόγας (ἢ καφουρὰ κ. κάμφορα διὰ λευκοτάτου χρώματος, τὸ

λινέλαιον διὰ κισρίνης, ἢ νάφθα διὰ λευκοκισρίνης, κλπ.)

Ἡ παρασκευὴ τῶν οὐσιῶν τούτων τῶν πυροτεχνημάτων καὶ τῶν τεχνητῶν φῶτων εἶναι ἐπικίνδυνος ὡς ἐκ τῶν ιδιοτήτων τῶν συστατικῶν αὐτῶν καὶ ἰδίᾳ τοῦ εὐαπονουνθέτου αὐτῶν. **Κατασκευάζονται** τεχνητὰ φῶτα διὰ μείξεως νιτρικοῦ ἁλατος μετὰ γομμαλάκας μὴ παρέχοντα καπνόν. Ἐνῶ τὰ περιέχοντα καὶ θεῖον, θειοῦχον ἀντιμόνιον, ὡς καπνίζοντα, χρησιμοποιοῦνται μόνον ἐν ἀγοικτῷ χώρῳ. Ἵνα τὰ τεχνητὰ φῶτα καίονται εὐκόλως πρέπει κατὰ τὴν κατασκευὴν αὐτῶν νὰ εἶναι αἱ κόνεις αὐτῶν λεπτόταται, ξηρόταται, κάλλιστα μεμιγμένα. Ἐπειδὴ δὲ εἶναι σχεδὸν πᾶσαι ὑγροσκοπικαὶ φυλάσσονται καὶ αἱ κόνεις καὶ τὰ ἐκ τούτων φῶτα εἰς ξηρὰ μέρη.

Κατωτέρω παρέχομεν συνταγὰς συνθέσεων διαφόρων πυροτεχνημάτων καὶ φῶτων πρὸς ἔγχρουν φωταγώγησιν μνημείων, θεατρικῶν σκηνῶν κλπ. διὰ καύσεως αὐτῶν.

Φῶς λευκότετον. Σύμμα Μαγνησίου καίόμενον.

Φῶς λευκόν. 1500 μ. θείου, 100 ἀντιμόνιου, 100 μ. κόμμεος, 200 μ. νίτρου.

Φῶς λευκόν. 4. μ. πυρίτιδος, 1 μ. θείου, 1 μ. ῥηνισμάτων σιδήρου.

Φῶς λευκόν. 16 μ. πυρίτιδος, 8 μ. νίτρου, 5 μ. ἄνθρακος, 4 μ. θείου.

Ἔτερον ἀποτελεῖται ἀπὸ 46 μ. νίτρου, 23 μ. θείου, 18 μ. τορνεύματα ψευδαργύρου, 6 μ. πυρίτιδος.

Ἐρυθρόλευκον. 1500 μ. θείου,

70 μ. ῥηνισμάτων σφυρηλάτου σιδήρου, 200 μ. νίτρου, 100 μ. κόμμεος.

Φῶς ἐρυθρόν. 72 μ. νιτρικοῦ στροντίου, 20 μ. θείου, 6 μ. πυρίτιδος ὄπλων πολέμου, 2 μ. ἄνθρακος.

Ἔτερον. 340 μ. νιτρικοῦ στροντίου, 200 μ. χλωρικοῦ καλίου, 100 μέρη θείου, 40 μ. θειοῦχου ἀντιμόνιου, 1 μ. κόνεως ἄνθρακος.

Ἔτερον, μὴ παρέχον καπνόν, 83 μ. νιτρικοῦ στροντίου, 17 μ. γομμαλάκας.

Φῶς πορφυροῦν. 42 μ. χλωρικοῦ καλίου, 23 μ. θείου, 23 μ. νίτρου, 10 μ. ἀσβέστου, 3 μ. θειοῦχου ὑδραργύρου.

Φῶς κίτρινον. 300 μ. νιτρικοῦ νατρίου, 100 μ. θείου, 7 μ. ἄνθρακος, 20 μ. θειοῦχου ἀντιμόνιου.

Φῶς πράσινον. 1500 μ. θείου, 118 μ. τορνευμάτων χαλκοῦ, 200 μ. νίτρου, 100 μ. κόμμεος.

Φῶς πράσινον. 340 μ. νιτρικοῦ βαρίου, 200 μ. χλωρικοῦ καλίου, 20 μ. θειοῦχου ἀρσενικοῦ, 4 μ. ἄνθρακος, 100 μ. θείου.

Φῶς πράσινον. 4. μ. βέο νιέγκρί, 4 μ. θεϊκοῦ χαλκοῦ, 1 μ. χλωριούχου ἀμμωνίου.

Ἔτερον, μὴ παρέχον καπνόν, 83 μ. νιτρικὸν βάριον, 17 μ. γομμαλάκας.

Φὲ Σινιά. 16 μ. κόνεως πυρίτιδος ὄπλων στρατοῦ, 8 μ. νίτρου, 3 μ. κόνεως ἄνθρακος, 3 μ. θείου, 10 μ. ῥηνισμάτων χυτοσιδήρου.

Ἐτοάλ φῖξ. 16 μ. νίτρου, 4 μ. τορνευμάτων κασσιτέρου, 4 μ. πυρίτιδοκόνεως, 2 μ. κόνεως ἀντιμόνιου.

Φλάμμ νιὲ Μπενγκάλ. 48 μ. νίτρου, 14 μ. θείου, 7 μ. κόνεως ἀντιμόνιου.

Φέ μπλε (ζέ). 16 μ. νίτρου, 8 μ. θείου, 8 μ. πυριτιδοκόνεως, 32 μ. κόνεως ψευδαργύρου.

Φέ μπλε (ζέ). 5 μ. νίτρου, 2 μ. θείου, 1 μ. αντιμονίου.

Φέ μπλε (λάγς). 16 μ. νίτρου, 8 μ. αντιμονίου, 4 μ. ψευδαργύρου.

Φέ Ίντιέν (λευκόν). 24 μ. νίτρου, 7 μ. θείου, 2 μ. διθειούχου άρσενικού.

Φέ γκρεζοά. 16 μ. νίτρου, 8 μ. θείου, 4 μ. νάφθας.

Σερπαντώ. 16 μ. νίτρου, 6 μ. άνθρακος, 2 μ. θείου, 4 μ. πυριτίδος.

Σαντέλλ Ρομαίν. 16 μ. νίτρου, 6 μ. άνθρακος, 3 μ. θείου.

Πλείσται άλλαι συνταγαί υπάρχουσιν, άς συντομίας χάριν παραλείπομεν.

Έξέτασις πυροτεχνημάτων κτ τεχνητών φώτων.

Αύτη γίνεται διά κατεργασίας έν ύδατι και διηθήσεως.

Έν μέν τῷ διηθήματι άγιχνεύονται τὰ έν ύδατι διαλυτά άλατα το γλωρικόν κά-

λιον δι' έξαμίσεως, πυρώσεως και διά νιτρικού άργύρου άγιχνεύσεως του γλωρίου το γλωριούχόν βάριον διά θειικού βαρίου.

Τό βάριον διά θειικού όξέος και διά τής φλογος. Τό στρόντιον διά θειικού όξέος και διά τής φλογος. Όχαλκός δι' άμμωνίας, ή άμμωνία διά καυστικού κάλεως. Έν δέ τῷ μή διαλυθέντι εις το ύδωρ, εκ τής έξεταζομένης ουσίας, ξηρανομένη και δι' οίνοπνεύματος κατεργασομένη άγιχνεύονται αι όητινα ως διαλυμένα εις αυτό και τῇ προσθήκη ύδατος καθίζανουσαι ως λευκαί κροκίδες. Εις τό μή διαλυθέν έν οίνοπνεύματι μέρος, τῇ προσθήκη ύδροχλωρικού όξέος άγιχνεύεται σίδηρος δι' όξειδώσεως και προσθήκης σιδηροκυανιούχου καλίου, ό ψευδάργυρος δι' έξαμίσεως και πυρώσεως μετά νιτρικού κολβατίου, τό αντιμόνιον διά διοχετεύσεως ύδροθειου. Τέλος τό μή διαλυθέν εις τό ύδροχλωρικόν όξύ, άποτελούμενον έξ άνθρακος, θείου και οργανικών ουσιών έξετάζεται ως άλλαχού περι τούτων όμιλούμεν.

Πυροτεχνήματα κατασκευάζονται έν Ελλάδα εις Αθήνας, Πειραιά και Πάτρας. Εισήχθησαν τοιαύτα τῷ 1911 εκ Γερμανίας, Αυστρίας και Γαλλίας 800 όκδ. αξίας 4000 φρ.

ΤΕΛΟΣ

ΤΟΥ Αου ΤΜΗΜΑΤΟΣ
ΤΗΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ

ΑΛΦΑΒΗΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΞ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ
ΑΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ

A

Ἀγγειοπλαστική σελ. 36.— Ἀδάμας σελ. 59.— Ἀέρια καύσιμα φυσικά σελ. 176.— Ἀεριογόνοι συσκευαί σελ. 174.— Ἀέριον ἐξ ἀεριογόνων συσκευῶν σελ. 174.— Ἀέριον ἐξ ἀσφαλιούχων πετρομάτων σελ. 176.— Ἀέριον ἐκ ξύλων σελ. 175.— Ἀέριον ἐξ ἐλαίων σελ. 176.— Ἀέριον ἐξ ὑφικαμίνων σελ. 175.— Ἀέριον πωχόν σελ. 175.— Ἀέριον μικτόν σελ. 175.— Ἀζουρίτης σελ. 65.— Ἀζωτοῦχον ἀργίλιον σελ. 201.— Ἀήρ ἀνθρακοῦχος 174.— Ἀήρ ὑγρὸς 280.— Αἷμα ἀπεξηραμμένον 232.— Αἱματίτης 64.— Αἰὼν ἀξφοϊκὸς 27.— Αἰὼν καινοξφοϊκὸς 55.— Αἰὼν μεσοξφοϊκὸς 51.— Αἰὼν παλαιοξφοϊκὸς 32.— Ἀκαγιού ἢ Ἀκαζού 152.— Ἀκαπιοὶ πυρίτιδες 277.— Ἀλάβαστρον 17.— Ἄλας μαγειρικόν 216.— Ἄλατος ἐξέτασις 219.— Ἀλιζαρίνη 257.— Ἀλουκαί ἐν Ἑλλάδι 218.— Ἀμαλγάματα 74, 134.— Ἀμέθυστος 9, 56.— Ἀμίαντος 23.— Ἀμμος 18.— Ἀμμωνία 199.— Ἀμμώνιον θεϊκόν 231.— Ἀμμώνιον χλωριοῦχον 221.— Ἀνθρακαμίδη 200.— Ἀνθραξ ἀποστακίηρον 163.— Ἀνθρακαέριον 174.— Ἀνθρακαοξέσιον 173.— Ἀνθρακικόν κάλιον 203.— Ἀνθρακίτης 157, 158.— Ἀνθρακωρχεῖα 155.— Ἀντιλίνη 255.— Ἀνόπησις 86.— Ἀντιμονίτης 65, 123.— Ἀντισηπικαὶ οὐσίαι 224.— Ἀντιμόνιον 123.— Ἀντιμόνιον τοιθειοῦχον 223, 243.— Ἀπκίτης 232.— Ἀπολυμαντικαὶ οὐσίαι 224.— Ἀποχρωστικαὶ οὐσίαι 228.— Ἀργίλιον 129.— Ἀργιλοθερμῖα 68.— Ἀργίλος 33.— Ἀργίλος κεραμευτικὴ 35.— Ἀργίλος πλαστικὴ 35.— Ἀργιλικὸς οχιοσίλιθος 24.— Ἀργυρος 134.— Ἀργυρὸς νιτρικὸς 222.— Ἀργυρὸς κρυσταλλῶδες 223.— Ἀρσενικοῦ τοιοξείδιον 227.— Ἀρσενικόν τοιθειοῦχον 244.— Ἀσβεστοσίλιθος 17.— Ἀσβεστος 27.— Ἀσβεστος ἐσοθεμένη 27.— Ἀσβεστος παχεῖα 29.— Ἀσβεστος

ιοχὴν 29.— Ἀσβεστος νεκρὰ 29.— Ἀσβεστος νιτρικὴ 232.— Ἀσβεστος ὑδραυλικὴ 30.— Ἀσβέσιον γάλα 28, 242.— Ἀσβέσιον ὑδωρ 28.— Ἀσβέσιον ὑπχωριώδες 204.— Ἀστυλίνη 173.— Ἀστριος 9.— Ἀσφαλτοί 25, 163.— Ἀσφαλιος Ἰουδαίος 26.— Ἀσφαλιος τεχνητὴ 27.— Ἀσφαλιόστροφιως 27.— Ἀσφαλεῖς ἐκρηκτικαὶ ὕλαι 279.— Ἀφρὸς θαλάσσης 22.— Ἀχάτης 9, 56.— Ἀχλαδέα 151.

B

Βαζελίνη σελ. 166.— Βαμβακοπυρίτιδες 268.— Βαμβακοπυρίτις θυσοανώδης 269.— Βάμμα Ἰωδίου 252.— Βαμβακοπυρίτις πεπιεσμένη 270.— Βάριον θεϊκόν 242.— Βασάλτης 11.— Βαφή 85, 104.— Βερμυγιόν 243.— Βερ νιέ Γκνιέ 245.— Βόραξ 215.— Βιβλιογραφία γ.— Βιομηχανία μεγάλη 177.— Βροντώδης ὑδροαέριος 267.— Βωξίτης 65, 130.

Γ

Γαγάτης σελ. 161.— Γαιάνθρακες 155.— Γαιανθράκων ἐξέροξις 156.— Γαλαξόπετρα 225.— Γαληρίτης 65, 115.— Γεωγονία 19.— Γεωλογία δυναμικὴ 25.— Γεωλογία ἰστορικὴ 26.— Γεωλογία φυσιογραφικὴ 25.— Γεωλογία χθονογραφικὴ 26.— Γεωπεκτικὴ 14.— Γκαγιάν 153.— Γκονάνο 214, 235.— Γρανίτης 9.— Γραφίτης 248.— Γύψος 18.

Δ

Διαμόρφωσις τῆς Γῆς σελ. 24.— Δοχεῖα ποσάδη 40.— Δρῦς 150.— Δυναμίτιδες 274.— Δυναμίτιδες μετ' ἀθρανοῦς βάσεως 274.— Δυναμίτιδες μετ' ἐνεργοῦ βάσεως. 276.

Ε

Ἐβενος σελ. 152.— Εἰσαγωγή δ.— Ἐκρηκτικαὶ ὕλαι 262.— Ἐκρηκτικαὶ ὕλαι ἀσφαλεῖς 279.— Ἐκρηκτικαὶ ὕλαι χημικαὶ 267.— Ἐλασις 78.— Ἐλαία ἐκ οχιοσίλιθων 169.— Ἐλαστον 71, 78.— Ἐλάτη 152.— Ἐμερόντι 56, 57.— Ἐυ-

πορεύματα σι.— Ἐμπορευματολογία ε.— Ἐμπορικαὶ σχολαὶ ε.— Ἐπαργύρωσις 138.— Ἐπικασσιτέρωσις 123.— Ἐπιπικέλωσις 126.— Ἐπιχάλκωσις 112.— Ἐπιπικύρωσις 142.— Ἐρυθρὰ ὄχρα 243.— Ἐρυθρόξυλα 250.— Ἐρυθρὸν Κρήκου 251.— Ἐρυθρὸν Ὄροσελίαις 251.

Ζ

Ζύμη ἀσφάλτου σελ. 27.— Ζωϊκὸς κέρμης 254.

Η

Ἡλεκτρικὴ κάμινος σελ. 68, 176.

Θ

Θεϊκὸν γάριον σελ. 183.— Θεομίτης 68.— Θύγια 153.

Ι

Ἰασπις σελ. 9, 56.— Ἰνδικὸν 252.— Ἰτέα 151

Κ

Καλαμίτης 65, 118.— Κάλιον ἀνθρακικὸν 203.— Κάλιον βρωμιούχον 209.— Κάλιον διχρωμικὸν 209.— Κάλιον ἐρυθρὸν σιδηροκρανιούχον 210.— Κάλιον ἰωδιούχον 208.— Κάλιον κρانيούχον 209.— Κάλιον κίτρινον ὑποσιδηροκρανιούχον 210.— Κάλιον νιτρικὸν 205.— Κάλιον ὑπερμαγγανικὸν 210.— Κάλιον ὑποχλωριώδες 211.— Κάλιον χλωρικὸν 207.— Κάλιον χλωριούχον 207.— Κάλιον χρωμικὸν 209.— Κάμινος ἠλεκτρικὴ 68.— Καμπεχιανὸν ξύλον 249.— Καολίνης 34.— Καραμπογιά 225.— Κάροβουνα ἄγρια 162.— Κάροβουνα ἡμίτρα 162.— Καρμίνας 254.— Καρναλίτης 65, 128.— Κάρονα 150.— Καρμπονάτιο 50.— Κασσιτερίτης 65, 120.— Κασσιτερός 150.— Κασσιτερός διθειούχος 245.— Καταλύται 179.— Καύσιμοι ἔλαι ἀερίωδες 171.— Καύσιμοι ἔλαι σιθεραὶ 155, 157.— Καύσιμοι ἔλαι φρυκτικά 158.— Καύσιμοι ἔλαι τεγγηταὶ 161.— Καύσιμοι ἔλαι ὄχρα 163.— Κανσιτικὴ ποιάσσα 198.— Κανσιτικὴ σόδα 198.— Κανσιτικὸν γάλι 198.— Κανσιτικὸν γάριον 198.— Κέδρος 152.— Κεραμευτικὴ 41.— Κέρμα 43.— Κέρας ζωϊκὸς 254.— Κηκίδες 197.— Κιννάβαρι 65, 132, 242.—

Κίσηρις 13.— Κιρὶνὴ ὄχρα 244.— Κίτρινον τοῦ Κασσέλ 245.— Κλίβανοι 158.— Κολκοιὰρ 243.— Κολλόδιον 270.— Κοιῖαμα 29.— Κοιῖαματα 31.— Κόνις ἀσφάλτου 27.— Κόπρος ἀνθρωπιεία 235.— Κόπρος ζώων 235.— Κορδίτις 277.— Κορούνδιον 33, 55.— Κράματα 73.— Κράματα Ἀντιμονίου 124.— Κράματα Ἀργιλίου 131.— Κράματα Ἀογύρου 136.— Κράματα Κασσιτερόν 121.— Κράματα Λευκοχρόσου 145.— Κράματα Μαγγανίου 124.— Κράματα Μαγνησίου 129.— Κράματα Μολύβδου 117.— Κράματα Νικελίου 116.— Κράματα Χαλκοῦ 108.— Κράματα Χάλυθος 105.— Κράματα Χρυσού 142.— Κράματα Χρωμίον 127.— Κράματα Χυτοσιδήρου 93.— Κράματα Ψευδαργύρου 119.— Κρατερόματα 75, 109.— Κρεμέζο 254.— Κρεζώζωτον 227.— Κρητὶς ἢ κριωλία 21.— Κροκοίτης 244.— Κροκόριζα 250.— Κρονόλιθος 65, 130.— Κρούσιαλλα 47.— Κριναμίδη 201, 232.— Κριανοῦν τῆς Πρωσοίας 247.— Κριανοῦν τοῦ Τεράρ 246.— Κριανοῦν τοῦ Τουρμπούλ 247.— Κυπρίσιος 152.— Κυπρίτης 64, 106.— Κῶκ 162.

Λ

Λάβα σελ. 13.— Λαζούλιθος 247.— Λάκκειον-λάκκειον 154.— Λάριξ 152.— Λατοιεῖον 5.— Λειμωνίτης 64.— Λεύκη 151.— Λευκόχρυσος 144.— Λιγνίτης 160.— Λιγροῖνη 166.— Λιδάνθραξ 158.— Λιδάνθρακες 157, 158.— Λιδάνθρακες ἰσχυροὶ 159.— Λιδάνθρακες ξηροὶ 159.— Λιδάνθρακες παχεῖς 159.— Λιδανθρακοφόρα κοιτάσματα 155.— Λιθοπόνιον 226, 242.— Λιδάργυρος 116, 244, 136.— Λίδοι οἰκοδομικοὶ 2.— Λίδοι σκληροὶ 8.— Λίδοι ἡμίσκληροὶ 13.— Λίδοι βιομηχανικοὶ 11.— Λίδοι λιθογραφικοὶ 21.— Λίδοι πολύτιμοι 49.— Λίπανοι χλωρὰ 235.— Λινόλευον 155.— Λιπάσματα 228.— Λιπάσματα ἀζωτοῦχα 231.— Λιπάσματα ἀοξειούχα 234.— Λιπάσματα καλιοῦχα 234.— Λιπάσματα φωσφοροῦχα 232.— Λιπάσματα φρυκτικά 234.— Λιπάσματα φρυκτικά φρυκτικά 234.— Λι-

πόματα φυσικά μικτά 235.— Διπλάσματα χημικά 231.— Λίπασμα ηλερωσφοριζόν 233.— Δουλάκι 252.— Λυδία λίθος 8, 24.

Μ

Μαγγάνιον σελ. 124.— Μαγνήσιον 128.— Μαγνησίτης 65, 128.— Μαγνησίτης 64.— Μαλακίτης 65, 106.— Μάλδα 26.— Μαόνι 152.— Μάογα 18.— Μάρμαρον 13.— Μάρμαρον τεχνητόν 15.— Μαρμαρυγίας 22.— Μασοικό 116, 244.— Μεθυλικόν πνεύμα 171.— Μελέναι 197, 259-262.— Μελιτίτις 278.— Μέταλλα 70.— Μεταλλείον 63, 66.— Μεταλλεύματα 61, βιομηχανικά 64, αντιμοτιλλεύματα 65, 129, αργιλίου 65, 129, κασιτέριον 65, 129, λευκοχρόσου 66, 144, μαγγανίου 65, 124, μαγνησίον 65, 128, μολύβδου 65, 115, νικελίου 65, 125, σιδήρου 64, 84, 86, χαλκού 64, 106, χρυσοῦ 66, 140, χρωμίον 65, 127, ὕδραργύρου 65, 132, Ψευδαργύρου 65, 118. Μεταλλικαὶ φλέβες 15, 22. Μεταλλουργία 63, 66, αντιμοτίον 123, αργιλίου 130, αργύρου 135, κασιτέριον 120, λευκοχρόσου 144, μαγνησίον 124, μαγνησίον 128, μολύβδου 115, νικελίου 125, σιδήρου 84, 93, 99, χαλκού 106, χρυσοῦ 140, χρωμίον 127. ὕδραργύρου 132, ψευδαργύρου 118.— Μέτρα χωρητικότητος 114.— Μηλέα 151.— Μίνιον 242.— Μόλυβδος 115.— Μολοβδόβαλος 47.— Μολύβδινοι θάλαμοι 178.— Μολυβδόλευκον 241.— Μόλυβδος ἀνθρακικός 241.— Μόλυβδος χρωμικός 243.— Μολύβδου ὀξειδίου 116, 244.— Μπλάν νι Ἀρζάν 242.— Μπλάν νι Ἀγκλετέρο 242.— Μπλάν νι Ἑσπάγνι 242.— Μπλάν νιέ Μυλονζ 242.— Μπλάν νιέ Νεξ 241.— Μπλάν νιέ Παρι 242.— Μπλάν νιέ Φιξ 242.— Μπιτόν 33.— Μπραι 170, 255.— Μπριάνια 121.— Μπριλλάντι 50.— Μυλόπειραι 18.— Μωσαϊκός χρυσοῦ 122.

Ν

Νάτριον ἀνθρακικόν σελ. 211.— Νάτριον ἀνθρακικόν ὄξυνον 213.— Νάτριον βορικόν 215.— Νάτριον θεικόν 183, 214.— Νάτριον θειοθειώδες 215. Νάτριον νιτρι-

κόν 214, 231. Νάτριον ὑποχλωριώδες 220. Νάτριον χλωριούχον 216.— Νάρφαι 164.— Ναφθαλίνη 228.— Νεάργυρος 75, 110.— Νικέλιον 125.— Νιτρική ἄσβεστος 232. Νιτρικόν κάλιον 205.— Νιτρογλυκερίνη 272.— Νίτρον 205.— Νιτροπηκίη 277.— Νομοματίων πίναξ 113.

Ξ

Ξυλάνθρακες σελ. 161.— Ξύλα μαλακά 151.— Ξύλα πολύτιμα 151.— Ξύλα ξενικά 152.— Ξύλα ρητινώδη 151.— Ξύλα σκληρά 150.— Ξυλεία 146.— Ξυλείας διατήρησις 147.— Ξυλείας ἐλατιώματα 147.— Ξυλείας ταξινόμησις 150.— Ξυλίτης 160.— Ξύλον 161.— Ξύλον Βραζιλιανόν 249.— Ξύλον Καμπεριανόν 249.— Ξύλον Οὐγγρικόν 250.— Ξύλον τεχνητόν 146.— Ξύλον Σαντάλινον 251.— Ξυλόπνευμα 171.

Ο

ἽΟα σελ. 151.— Οἰνόπνευμα 171.— Ὄξειδιον αργιλίου 33.— Ὄξειδιον ψευδαργύρου 240.— Ὄξος 190.— Ὄξους ἐξέτασις 192.— Ὄξυρά 150.— Ὄξυ βορικόν 188.— Ὄξυ δεφικόν 196.— Ὄξυ θεικόν 177.— Ὄξυ ὀξυλικόν 196.— Ὄξυ ὀξυκόν 189.— Ὄξυ νιτρικόν 184.— Ὄξυ νιτρικόν 194.— Ὄξυ τριγικόν 195.— Ὄξυ ὑδροφθορικόν 187.— Ὄξυ ὑδροχλωρικόν 183.— Ὄξυ φαινικόν 194.— Ὄξυλένιον 173.— Ὀπάλλιος 9, 56.— Ὀπιάνθραξ 162.— Ὀπιόπλινθοι 41.— Ὀρεία κρυστάλλοι 8.— Ὀρεόστεα 22.— Ὀρείχαλκοι 75, 109.— Ὀρυκτιά 2.— Ὀρυκτιέλια 169.— Ὀρσιάνθρακες 254.— Οὐλίμαρσίνη 247.— Οὐράνιον ὕδωρ 202, 247.— Οὐσίαι ἀντισηπτικαὶ 224, ἀπολυμαντικαὶ 224, ἀποχρωστικαὶ 228, ογκολητικαὶ 79.

Π

Παγλασιτίτιδες 278. Παλιόανδρον 15.— Παραφίνη 166. Παστέλ 252. Πετρέλαια 163. Πετρέλαιον ἐξέτασις 167. Πετρελαιοφόροι περιοχαί 164. Πετρογονία 4. Πετρογραφία 2. Πετρόματα 2. Πετρόματα ἀερογενῆ 13, ἄσφρατα 16, ἀσφαλιτώδη 27, μεταμορφωσιγενῆ 14, πυριγε-

νη 4, σιρωογενή 14, ύδαογενή 7. Πεύκη 151. Πίθοι 42. Πίναξ νομοματων 113. Πίναξ ονοσπιτικός εμπορευματολογίας 1. Πίσσαι 169. Πισσάοφαλτοι 26. Πίσσης άπόσταξις 170, 255, εξέτασις 170. Πισσάιν 152. Πλάιανος 151. Πλιθάνθρακες 163. Πολύτιμοι λίθοι 49. Πολυτίμων λίθων έλεγχος 59, άπομίμησις 60. Πορσελάνη 36. Πορφυρίτης 11, Ποτάσσα 203, κανοτική 198. Ποδρε ντε Κάσοιους 245. Πρόσιον τοῦ Κασσέλ 246, τοῦ Νιουβιέντι 246, τοῦ Σβέινφουρι 245, τοῦ Σβέιτσερ 246, τοῦ Σέελ 245. Πρόλογος α. Προτοιλιάνα 30. Πρωτοσίδηρος 87. Πύργος Γκλοβερ 178, Γκαϊϋ-Λουσοάκ 179. Πυρίτης λίθος 23. Πυριτιάλος 48. Πυριτιδες άκαιοτοι 277, μηχανικαί 264, πικαικαί 278, χλωρικαί 279. Πυριτικόν άργιλιον 33. Πυρίτις κοινή ή Μελανή 264. Πυρολουσίτης 44, 65, 124. Πυροτεχνήματα 280. Πυροτεχνημάτων εξέτασις 282. Πύμαα 155.

Ρ

Ρεάλγκαρ 243. Ροδανιλίνη 256. Ροζέτα 50. Ροκόν 251. Ρουμπίνιον 34, 56.

Σ

Σανδαράχη έρυθρά 243, κίτρινη 244. Σάπφειρος 34, 56. Σηλία 253. Σιδηροπυρίτης 64, 178. Σίδηρος 84, ύποθειτικός 225. Σιδηρομεταλλοογία 84. Συνοπτικός πίναξ εμπορευματολογίας 1. Σκληρομετρική κλίμαξ 9, 50. Σμάλτον 9, 47, 91, 246. Σμάλτωσις σιδηρού ειδών 98. Σμίλαξ 152. Σμίρις 24, τεχνική 25. Σκωρία φωσφοροῦχος 101, 233. Σόδα 211. Σουρδιά 151. Σταλακτίται 12, 17. Σταθμά 114. Στεατίτης 22. Στόκος 16. Στουπέτσι 241. Στυπτηρίαί 223. Συγκόλλησις 78, άργιλιον 131. Συγκολλητικαί οδοίαι 79. Συρματοσύρτης 71. Σφαλερίτης 65, 118. Σφένδαμος 151. Σηρόα 71, 77. Σφουρηλασία 77. Σφουρήλατος αΐδηρος 87, 93. Σωσίκεας 227.

Τ

Τάλκης 22, 242. Τεχνητά φάτα 280. Τοπάκιον 56, 57. Τόρνεοις 79. Τοῦβλα 42. Τουροκάξ 57, 58. Τραχείτης 13. Τρι

ξείδιον άρσενικοῦ 227. Τριπολίτις γή 18. Τσακμακόπετρα 23. Τσιγκογραφία 119. Τοιμένα 31. Τύπαισις 77. Τύρηη 161

Υ

Υαλοι 43. Υαλοβάμβαξ 48. Υαλογραφία 49. Υάλοπετρα 48. Υάλων έγκράξις 188. Υάλων ποικιλίαί 46. Υδροαέριον 175. Υδράργυρος 132, βροσιώδης 267, διχλωριοῦχος 224, θειοῦχος 243. Υπερφωσφορικόν λίπασμα 233. Υποχλωριώδες άσβέστιον 204. Υογιον 254, Υφικάμινος 88.

Φ

Φαγεντιανά δοχεία 40. Φελίγγειον ύγρον 196. Φελλός 154. Φηρός 150. Φλέβες δορυτολογικαί 17. Φλοιάνθραξ 161. Φοροῦβλη 228. Φοῦμο 248. Φουτέλ 251. Φωσφοροῦχος σκωρία 101, 233. Φωταέριον 171. Φωταερίον καθαροίς 172. Φωτογραφία 222.

Χ

Χαλαζίας 8, 55. Χάλικες 18. Χαλκογραφία 112. Χαλκοπυρίτης 64, 106. Χαλκός 106, θειικός 225. Χαλυβογραφία 106. Χάλυψ 88, 99. Χημικαί άντιδράσεις 80, άτιμονίου 82, άργιλίου 83, άργύρου 83, καοσιέρον 81, λευκοχρόσου 84, μαγνητίου 82, μαγνησίου 83, μολύβδου 81, νικελίου 83, σιδήρου 80, ύδροαργύρου 83, χαλκοῦ 80, χρυσοῦ 83, χρωμίου 83, ψευδαργύρου 81. Χημικαί λιπάσματα 231. Χημικῶν λιπασμάτων εξέτασις 237. Χρυσός 140. Χρῶσωπον κόμμι 249. Χρώμιον 127. Χρωστικαί ύλαι 240, ζφίκαί 253, δορυκαί 241—248, φυσικαί 249—253, τεχνηταί δορυκαί 254—257. Χρ. ουσίων εξέτασις 257. Χυτοσίδηρος 87, λευκός 89, τεφρός 90. Χωρεία 76.

Ψ

Ψαμμίτης 13. Ψευδάργυρος 118, θειικός 226, χλωριοῦχος 227.

Ω

Ωχρα έρυθρά 64, 243, κίτρο. 64, 244.



ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΛΟΓΙΑ

ΤΜΗΜΑ Βον

Υπό Γαβρ. Οικονόμου

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΞ Βου ΤΜΗΜΑΤΟΣ

ΤΡΟΦΙΜΑ—Θρεπτική αξία. Διαίσεις

Α'. Τρόφιμα εκ του Φυτικού Βασιλείου.—Σιτηρά. Έλεγχος. Διατήρησις. Νοθείαι. Έξέτασις. Έλληνική παραγωγή και εμπόριον. Σίτος. Καλλιέργεια. Είδη. Χώραι παραγωγής. Χαρακτήρες καλού σίτου. Ασθένειαι. Νοθείαι. Έλεγχος. Έλληνική παραγωγή και εισαγ. Εμπόριον. Σιτάλευρον. Άλλοι σίτου. Εκτίμησις. Χημική ανάλυσις. Διατήρησις. Νοθείαι και έλεγχος αυτών. Εισαγωγικόν εμπόριον. Άλλα άλευρα. Σύστασις. Εκτίμησις. Εισαγ. εμπόριον. Άρτοποιία. Υγιεινή. Μέθοδοι άρτοποιίας. Έλεγχος άρτου. Διατήρησις. Μεταφορά. Πίτυρα. Χρήσεις. Νοθείαι. Έξέτασις. Σίκαλις. Καλλιέργεια. Χρήσεις. Έλληνική παραγωγή και εμπόριον. Έξετάζονται όμοίως: Κριθή, Βρώμη, Άραβόσιτος, Σαρακινός σίτος, Όρυζα.

Λαχανικά. Υγιεινή. Λαχανόκηποι. Καλλιέργεια. Κυριώτερα λαχανικά, καλλιέργεια και εμπόριον αυτών. Διατήρησις νωπών λαχανικών. Νοθείαι. Έλεγχος. Όσπρια. Θρεπτική αξία. Κυριώ-

τερα είδη. Καλλιέργεια. Διατήρησις. Έλληνική παραγωγή και εμπόριον.

Καρποί. Κυριώτερα είδη. Καλλιέργεια καρποφόρων δένδρων. Διατήρησις καρπών νωπών και άπεξηραμένων. Εισαγ. και εξαγ. εν Έλλάδι. Σταφυλή. καλλιέργεια άμπέλου. Ασθένειαι και θεραπείαι. Έλληνική παραγωγή και εμπόριον. Σταφίς. Ιστορικόν. Νομοθεσία. Παραγωγή εν Έλλάδι και εμπόριον. Καλλιέργεια σταφιδάμπέλου. Μέθοδοι ξηράνσεως. Συσκευή. Χρήσεις. Παγκόσμιος παραγωγή. Έλαιαι. Καλλιέργεια έλαιας. Ποικιλίαι έλαιών. Παραγωγή έδωδιμων έλαιών. Συσκευή. Παγκόσμιος παραγωγή έλαιών. Έλλην. παραγωγή και εμπόριον έλαιών. Έξετάζονται όμοίως: Σύκα, Έσπεριδοειδή και καρποί άλλων όπωροφόρων δένδρων. Ασθένειαι και θεραπείαι καρποφόρων δένδρων. Είδικαι ασθένειαι Έλαιας, Άμπέλου και Σταφιδάμπέλου. Κυριώτερα φάρμακα ασθενειών δένδρων. Παρασκευή φαρμάκων. Προφυλακτικά μέσα κατά παθήσεων φυτών.

Άργύματα διεγερτικά του νευρικού συ-

στήματος. Καφές. Χώραι παραγωγής. Μεγάλοι αγοραί. Καλλιέργεια καφέας. Συγκομιδή. Ποικιλίαι. Μεταφορά. Αλλοιώσεις. Νοθεΐαι. Εξέτασις. Εκτίμησις. Φρύξις. Ενέργεια του καφέ επί του οργανισμού. Νοθεΐαι πεφρυγμένου και άλεσμένου καφέ. Έλεγχος. Εισαγωγή καφέ εν Ελλάδι. Τεχνητός καφές και έλεγχος αυτού. Διατήρησις. Παγκόσμιος παραγωγή. Εξετάζονται αναλόγως Τέτον, Κακάον, Σοκολάτα.

Αρτύματα όρεκτικά και καρνεύματα.
"Αλας. — (Ίδὲ χλωριούχον, νάτριον). Πέπερι. Χώραι παραγωγής κλπ. Όμοίως εξετάζονται Μοσχοκάρνα, Κανέλλα, Γαρύφαλλα, Μουστάρδα.

Αρτύματα σακχαροϋχα Ζάχαρις. α) Σακχαροκάλαμον. Χώραι παραγωγής. Έξαγωγή του σακχάρου αυτού. Παγκόσμιος παραγωγή. β) Τευτλοσάκχαρον Καλλιέργεια τεύτλων. Ποικιλίαι τεύτλων. Έξαγωγή του σακχάρου αυτών. Εισαγωγή εν Ελλάδι και εμπόριον. Παγκόσμιος παραγωγή. Εξετάζονται αναλόγως: Μέλι, Σταφυλοσάκχαρον.

Αρτύματα γλυκέα μη σακχαροϋχα. Σακχαρίνη.

Οινοπνευματοϋχα ποτά. Ζυμώσεις. — Όροι αυτών. Γλεϋκος. Σύστασις. Ιδιότητες, Χρήσεις. Οίνοι ερυθροί. Παρασκευή Ζύμωσις, Μετάγγισις, Διαύγασις, Αποθήκευσις. Βυτίων προπαρασκευή. Όμοίως εξετάζονται: Λευκοί οίνοι. Ρητινίτης. Γλυκεΐς οίνοι. Αφρώδεις. Οίνοι εξ όπωρων. Ανάμικτοι οίνοι. Τεχνητοί οίνοι. Νοθεΐαι οίνου. Ασθένειαι. Θεραπείαι. Παγκόσμιος παραγωγή. Έλληνική παραγωγή και εμπόριον. Επίδρασις οίνου επί του οργανισμού. Αναλόγως εξετάζεται ό Ζυθος.

Οινοπνευματώδη ποτά. α) Κονιάκ, Ρούμιον, Ήδύποτα και Πικρά.

Όξύποτα αφρώδη. Λεμονάδα. Παρασκευή. Νοθεΐαι. Έλεγχος.

Γάλα. — Σύστασις. Σύγκρισις γάλακτος Γυναικός, αγελάδος κλπ. Αλλοιώσεις. Διατήρησις. Γάλα συμπετυκνω-

μένον, εις κόνιν, διορθωμένον. Αλευρον γαλακτούχον. Νοθεΐαι. Εξέτασις γάλακτος. Αναλόγως εξετάζονται: Κρέμα, Βούτυρον, Άλλα λίπη, Μαργαρίνη, Γιαούρτι. Ωά. Σύστασις ωού, Θεραπευτική αξία. Μέθοδοι διατηρήσεως και μεταφοράς. Χώραι μεγάλης παραγωγής. Έλληνική παραγωγή και εμπόριον. Κρέατα. Σύστασις κρέατος. Θεραπευτική αξία. Χαρακτήρες καλού κρέατος βοός, κλπ. Ποιότητες κρέατος, Διατήρησις. Χώραι μεγάλης κτηνοτροφίας. Έλληνική παραγωγή και εμπόριον. Αναλόγως εξετάζονται. Άλλάντες, Ίχθύες: Προτόντα Ιχθύων (Αδγοτάραχο, Μαύρο χαβιάρι, Γλωσσοει χαβιάρι, Ταραμάς).

ΦΑΡΜΑΚΑ. — Όρισμός, Διαίρεσις. Δηλητηριάσις, Θεραπεία. Τεχνητή αναπνοή. Διέγερσις κυκλοφορίας. Πίναξ κυριωτέρων δηλητηρίων, συμπτωμάτων δηλητηριάσεων, ειδικών αντιδότηων και Θεραπείας. Όσιον. Κίνα. Κινίνη και άλλα συνήθη φάρμακα.

ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΦΥΤΑ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑ. Καπνός. Καλλιέργεια. Συγκομιδή. Ήτανισις. Ζύμωσις. Ψυσκευή. Αποθήκευσις. Χώραι μεγάλης παραγωγής. Ποικιλίαι. Ασθένειαι. Έλληνική παραγωγή και εμπόριον. Επίδρασις επί του οργανισμού. Σιγάρα. Σιγαρέττα. Ταμπάκος. Καπνός προς μάσησιν. Χασις.

ΠΑΧΕΑ ΣΩΜΑΤΑ. — Όρισμός. Α' **Στερεά.** Δι. 1) αέρσις Ζωικά στέατα ή λίπη και βούτυρα. Στέαρ χοίρου. Έξαγωγή. Ιδιότητες. Χρήσεις. Έλεγχος. Όμοίως εξετάζονται άλλα λίπη. 2) Φυτικά στέατα και βούτυρα. Φοινικέλαια. Βούτυρον κακάου. ΚΗΡΟΙ. — Όρισμός. Διαίρεσις, 1) Ζωικοί κηροί. Κηρός μελισσών. Έξαγωγή. Κάθαρσις. Λεύκανσις. Ιδιότητες. Χρήσεις. Νοθεΐαι. Έλεγχος. Άλλοι ζωικοί κηροί. 2) Φυτικοί κηροί. 3) Όρνικτοί κηροί. 4) Τεχνητοί. Β', **Υγρό παχέα σώματα ή έλαια μόμιμα.** Σύστασις. Ιδιότητες. Διαίρεσις. 1) Φυτικά έλαια, Έλαιον έλαιάς. Έκλογή έλαιών. Περιποίησις. Τρόποι καθάρσεως. Άλεσις. Χρήσεις. Νοθεΐαι. Εξέτασις.

Διατήρησις, Ἑλληνικὴ παραγωγὴ καὶ ἐμπόριον. Παγκόσμιος παραγωγὴ. (Σησαμέλαιον. Καρυδέλαιον. Βαμβακέλαιον. Αινέλαιον, κλπ.). 2) Ζωϊκὰ ἔλαια (Ἰχθυέλαια. Ἐλαιον ἥπατος ὀνίσκου). Προϊόντα παχέων σωμάτων: Γλυκερίνη. Λαυδοποιῖα (Ευκοκέρια, ἱεροτελεστιῶν, σπερματώετα). Σαπωνοποιῖα (σάπωνες σκληροί, καλλωπισμοῦ, μαλακοί, βιομηχανικοί, φαρμακευτικοί). Ἐξέτασις σαπῶνων. Ἑλληνικὴ σαπωνοποιῖα καὶ ἐμπόριον.

ΑΙΘΕΡΙΑ ἘΛΑΙΑ καὶ ἈΡΩΜΑΤΟΠΟΙΪΑ. — Ἐξέτασις. Μέθοδοι ἐξαγωγῆς. Χρήσεις. Ἑλληνικὴ παραγωγὴ καὶ ἐμπόριον. Τεχνητὰ ἀρώματα. Ἀρώματα ἐκ ζώων. Μόσχος. Ἐπίδρασις ἀρωμάτων ἐπὶ τοῦ ὀργανισμοῦ. Κιτρέλαιον. Ἀνθέλαιον. Περγαμέλαιον. Ὀριγανέλαιον κλπ. Ροδάλαιον. Πικραμυδάλλαιον. κλπ.

ἘΛΑΙΑ ΠΡΟΣ ΕΠΙΧΡΙΣΙΝ ΜΗΜΑΝΩΝ.

ΒΕΡΝΙΚΙΑ. Παρασκευὴ. Ἰδιότητες. Χρήσεις. Εἶδη βερνικίων.

ΤΕΡΠΕΝΑΙ Τερεβινθέλαιον (νέφτι). Ἐλαστικὸν κόμμι (καουτσούκ). Γουταπέρκα).

ΡΗΤΙΝΑΙ. α) Μαλακκοί. Τερέβινθος. Ρητινοσυλλογή. Κατεργασία. Ἀπόσταξις. Ἰδιότητες. Χρήσεις. Ἐμπόριον ἐν Ἑλλάδι. Ὁμοίως ἐξετάζονται: Περουβιανὸν βάλσαμον, Κοπάινον, Τολουαίον, Ρευστὸς στύραξ. β) Σκληροί: Ρητίνη πεύκης. Ἐξαγωγὴ. Ἰδιότητες. Χρήσεις κλπ. Ἐξετάζονται ὁμοίως. Κολοφάνιον. Βενζόη. Μαστίχη. Ἡλεκτρον. Λάκκειον κόμμι (γομαλάκα) κλπ. γ) Κομμορητιναί: Λιθανωτὸς. Μύρρα κλπ.

ΚΟΜΜΕΑ. — Ὀρισμός. Χρήσεις. Ἀραβικὸν κόμμι. Τραγακάνθινον κλπ.

Σημ. — Εἰς τὸ τέλος τοῦ Βου τμή-

ματος ἐπισυνάπτεται ὁ Ἀλφαβητικὸς πίναξ αὐτοῦ.

ΤΡΟΦΙΜΑ

Ὅπως μίᾳ μηχανῇ ἔνα λειτουργῆ ἔχει ἀνάγκην δαπάνης ὕλης τινὸς (ἄνθραξ διὰ τὰς ἀτμομηχανὰς κλπ.) οὕτω ὁ φυτικὸς καὶ ζωικὸς κόσμος ὡς καὶ ὁ ἄνθρωπος ἔχουσιν ἀνάγκην δαπάνης ὕλης πρὸς λειτουργίαν τῶν ὀργάνων τοῦ σώματος αὐτῶν, ἤτοι πρὸς διατήρησιν τῆς ζωῆς καὶ διαίωσιν τοῦ εἶδους τῶν ὄντων φυτικῶν ἢ ζωικῶν. Παρατηροῦμεν ἐπὶ ἀσιτίας, ὅτι ὁ ὀργανισμὸς ἰσχναίνει καὶ τέλος ἀποθνήσκει, ὡς καταναλισκόμενων ὕλικῶν ἐκ τοῦ ὀργανισμοῦ πρὸς διατήρησιν τῆς ζωῆς. Ἐνεκὰ λοιπὸν τῆς, κατὰ τὴν ζωὴν, ἀενάου ταύτης λειτουργίας ὡς καὶ τῆς ἐπιδράσεως τοῦ ἐξωτερικοῦ κόσμου ἐπὶ τῶν ὀργανισμῶν τούτων, ἂν δὲν προσκομισθῇ, ἔξωθεν, ὕλικὸν διὰ τὴν διατήρησιν τῆς ζωῆς, θὰ καταναλωθῇ ὕλικὸν ἐξ αὐτοῦ τοῦ ὀργανισμοῦ, οὕτω δὲ θὰ ἐπέλθῃ ἐξαλλοίωσις ἢ μετασχηματισμὸς τῶν συστατικῶν τῶν ὀργάνων τοῦ ὀργανισμοῦ εἰς οὐσίαν ἀχρήστους διὰ τὴν διατήρησιν τῆς ζωῆς, αἵτινες διαφοροτρόπως ἐξέρχονται ἐκ τοῦ ὀργανισμοῦ τούτων ὅπως ὑποστάντων τὴν φθορὰν ταύτην δὲν δύνανται νὰ ἐκτελεσθῶσιν αἱ λειτουργίαι, αἱ ἀναγκαῖαι διὰ τὴν ζωὴν. Ἴνα μὴ λοιπὸν ἐπέλθῃ ἡ φθορὰ αὐτῶν αὕτη, ἐξ ἧς ὁ θάνατος, καὶ ἔνα ὁ ὀργανισμὸς ζῆ, διὰ τῆς διατήρησεως τῶν ὀργάνων αὐτοῦ ἐν φυσιολογικῇ καταστάσει πρὸς ἐκτέλεσιν τῶν λειτουργιῶν τῆς ζωῆς (θρέψιν, αὔξησιν, κίνησιν, αἴσθησιν, πολλαπλασιασμὸν), πρέπει νὰ εἰσάγωμεν ἐκ τοῦ ἐξωτερικοῦ κόσμου οὐσίαν, αἵτινες ἐν τῇ χημικῇ ἐργαστηρίῳ τοῦ ὀργανισμοῦ μεταβάλλ-

λονται εις ούσιαν όμοίας τών συνιστωσών τὰ διάφορα μέρη αὐτοῦ, ἐπερχομένης οὕτω τῆς νεοπλασίας τών κυττάρων καὶ τῆς διατηρήσεως τῆς ζωῆς. Τὰς ἐκ τοῦ ἔξω λοιπὸν κόσμου λαμβανομένας ούσιαν ταύτας, πρὸς θρέψιν καὶ διατήρησιν τῆς ζωῆς, καλοῦμεν Τροφὰς ἢ Τροφίμα.

Αἱ τροφαὶ προέρχονται ἰδίως ἐκ τοῦ Ζηφίκοῦ καὶ Φυτικοῦ κόσμου, ἐλάχιστα δὲ ἐκ τοῦ Ὀρυκτολογικοῦ ὡς ὁ ἄηρ, τὸ ὕδωρ καὶ ἄλλα τινά. Τὰ συνιστώμενα τοὺς διαφόρους ἰστούς τών ἀνθρώπων καὶ τών ζώων ἀπλᾶ σώματα εἶναι Μηχανικὰ μίγματα ἢ Χημικὰ Ἐνώσεις ὀλιγῶν ἐκ τών ἀπλῶν σωμάτων (ἄνθραξ, ὕδρογόνον, ὀξυγόνον, φωσφόρος, χλωρίον, θείον, ἰώδιον, βρώμιον, φθόριον, κάλιον, νάτριον, ἀσβέστιον, αἰθέρης κλπ.). Ὁ ὀργανισμὸς λοιπὸν τοῦ ἀνθρώπου, ἔνα τρέφεται καὶ διατηρεῖται ἐν τῇ ζωῇ, ἀναζητεῖ ἐνώσεις τινὰς τών ὀλιγῶν σωμάτων σωμάτων τούτων, ἐκ τών ἀπλῶν, εἰς τὰς διαφόρους τροφὰς.

Αἱ τροφαὶ ἀπὸ χημικῆς ἀπόψεως ἐξεταζόμεναι διακρίνονται εἰς Λευκωματώδεις ούσιαν, Λιπαράς, Ὑδατάνθρακας καὶ Ἀνοργάνους ούσιαν.

1) Λευκωματώδεις ούσιαν. Συνίστανται αὐταὶ ἐξ Ἀνθρακος Ὑδρογόνου, Ὀξυγόνου, Ἀζώτου, Θείου, πολλὰ καὶ Φωσφόρου καὶ εὐρίσκονται εἰς τὸ λεύκωμα τοῦ ὡοῦ, εἰς τὸ γάλα, τὸ κρέας, τὰ ὄσπρια, φυτικούς τινὰς χυμούς κλπ. Εἶναι δὲ αἱ λευκωματώδεις ούσιαν αἱ κυριώταται ούσιαν διὰ τὴν νεοπλασίαν τών κυττάρων τών ἰσθῶν.

2) Παχέται ἢ Λιπαράι ούσιαν. Αὐταὶ εἶναι ἐνώσεις, Ἀνθρακος, Ὑδρογόνου καὶ Ὀξυγόνου· τοιαῦται εἶναι τὰ παχέα σώματα, ἐν τῇ χημείᾳ, καλού-

μενα, ὡς τὰ λίπη, ἔλαια κλπ. Αὐταὶ χρησιμοῦσιν ἰδίως διὰ τὴν ἐκ τῆς καύσεως αὐτῶν ἐν τῷ ὀργανισμῷ παραγωγὴν τῆς ἀπαραιτήτου διὰ τὴν ζωὴν ζφίκης θερμότητος.

3) Ὑδατάνθρακες. Συνίστανται καὶ οὗτοι ἐξ Ἀνθρακος, Ὀξυγόνου, Ὑδρογόνου· (καλοῦνται ὕδατάνθρακες, διότι τὰ ἐν αὐτοῖς ὕδρογόνον καὶ ὀξυγόνον εὐρίσκονται ἐν τῇ ἀναλογίᾳ εὐρίσκονται ταῦτα εἰς τὸ ὕδωρ 2 : 1). Τοιοῦτοι ὕδατάνθρακες χρήσιμοι διὰ τὴν ζωὴν εἶνε τὰ διάφορα εἶδη τοῦ ἀμύλου καὶ σακχάρου, εὐρισκόμενα εἰς τὰ σιτηρὰ, καρποὺς φυτῶν κλπ.

4) Ἀνόργανοι ούσιαν. Ἐκ τούτων χρήσιμοι εἶνε πρωτίστως ὁ ἄηρ, τὸ ὕδωρ, χλωρισθῶν νάτριον κ. ἄλατι, κατόπιν δέ τινες λαμβανόμεναι ἐκ τοῦ ὀργανικοῦ κόσμου ὡς συνυπάρχουσαι εἰς ζφίκας καὶ φυτικὰς τροφὰς· τοιαῦται δὲ εἶνε ἄλλα ἰδίως Ἀσβεστίου, Μαγνησίου καὶ Σιδήρου.

Πάσας τὰς τροφὰς ταύτας ὁ ἄνθρωπος εὐρίσκει εἰς τοὺς ζωϊκοὺς μῆς, σιτηρὰ, ὄσπρια, γάλα, βούτυρον, λίπη, ἔλαια, ὡὰ, καρποὺς, σπέρματα, φυτικούς χυμούς, λαχανικὰ. ποτὰ κλπ.

Καθ' ἡμέραν ἐκ τούτων ὁ ἄνθρωπος δεόν νὰ λαμβάνῃ ἐκ μὲν τοῦ ζφίκοῦ βασιλείου τὰ 23 τοῖς ο)ο τῆς τροφῆς του, τὸ δὲ ὑπόλοιπον ἐκ τοῦ Φυτικοῦ. Εἰδικώτερον δὲ ἔχει ἀνάγκην 97 γραμμαρίων λευκωματωδῶν ούσιων (ταύτας πρέπει ὁ ἄνθρωπος νὰ λαμβάνῃ ἐξ ἡμισείας ἐκ τοῦ ζφίκοῦ καὶ φυτικοῦ βασιλείου, διότι ἂν λαμβάνῃ περισσοτέρας τοῦ 1)2 ἐκ τοῦ ζφίκοῦ προκαλεῖ εἰς ἑαυτὸν τὴν νόσον τῆς ἀρθριτίδος καὶ ἐν γένει τὴν ἀρθριτικὴν δυσκρασίαν) 56 γραμ. λιπαρῶν ούσιων, 410 γραμμαρίων ὕδατανθράκων. Ἐξ ἄλλου κατὰ μέσον ὄρον ἐ-

ἐπειδὴ ὁ ὀργανισμὸς ἡμῶν περιέχει καὶ 4,3% ἀνοργάνους οὐσίας, διὰ τοῦτο εἰς τὰς τροφὰς πρέπει νὰ περιλαμβάνονται καὶ τοιαῦτα.

Κατὰ τὸν Pettenkofer καὶ Voit, εἰκοσαετῆς ἐργατῆς βάρους 70 χγ. ἔχει ἀνάγκη κατὰ μέσον ὄρον 137 γμ. λευκώματος, 72 λίπους καὶ 372 γμ. ὕδατανθράκων, περισσότερο δὲ λίπους (173 γμ.) ἂν ἐργάζεται κοπιωδῶς. Κατ' ἄλλους πάλιν ἄλλη εἶναι ἡ ἀναλογία αὐτῆ· λαμβανομένου δὲ ὑπ' ὄψιν ὅτι αἱ θρεπτικαὶ ἀνάγκαι ὀργανισμοῦ τινος ἐξαρτῶνται ἐκ τῆς ἡλικίας, τῆς ἐργασίας, τοῦ κλίματος, τοῦ φύλου, τῆς φυλῆς κλπ. δύναται τις εἰπεῖν ὅτι δὲν εἶναι εὐκόλον νὰ ὀρισθῶσι σαφῆ ὄρια τῶν ποσοστῶν τῶν διαφόρων τροφῶν.

ΔΙΑΙΡΕΣΙΣ ΤΩΝ ΤΡΟΦΩΝ

Α') **Κυριώτεραι τροφαὶ ἐκ τοῦ φυτικοῦ βασιλείου.**

1) **Σιτηρὰ καὶ προϊόντα ἐξ αὐτῶν, ὄσπρια, λαχανικά, καρποί, ῥίζαι, βλαστοί, φύλλα κ.τ.λ.**

2) **Ἀρώματα, ἀρωματικά, σακχαροῦχα** (Καφές, Τέτον, Κακάον, Πέπερι, Μουστάρδα, Γαρούφαλα, Μοσχοκάρνα, Βανίλλη, Κανέλλα, Ὄξος, Σάκχαρον, Μέλι, κτλ.).

3) **Ποτὰ** (Οἶνος, Ζῦθος, Οἶνοπνευματώδη, ἡδύποτα, δξύποτα κ.τ.λ.).

Β') **Κυριώτεραι τροφαὶ ἐκ τοῦ ζωϊκοῦ βασιλείου. (Κρέατα Χερσαίων, Ὑδροβίων καὶ Ἀεροβίων ζῴων, Ὄα, Γάλα, Βούτυρον, Τυρὸς κλπ.).**

Συντήρησις τροφίμων. Αὕτη ἐπιτυγχάνεται διὰ διαφορῶν μεθόδων, (ἰδίως διὰ φυσικῶν μέσων πρέπει, ὡς ἀκινδύνων) ἃς θὰ γνωρίσωμεν ἐν τῇ κατ' ἰδίαν περιγραφῇ ἐκάστου τῶν τροφίμων. Ἐνταῦθα λέγομεν μόνον ὅτι πρὸς συντήρησιν τῶν τροφίμων ζητεῖται ἡ διατήρησις διὰ μέσων καὶ μεθόδων, προφυλαττόντων ἐκ **χημικῶν ζυμώσεων** (ἃς θὰ ἴδωμεν ἀλλοχου) τὰ τρόφιμα, καὶ ἡ προφύλαξις τῶν τροφίμων ἐκ τῆς ἐπ' αὐτῶν ἐπιδράσεως, διαφορῶν παραγόντων, οἵτινες ἐπιφέρουσι τὴν ἀλλοίωσιν, σῆψιν καὶ καταστροφὴν τῶν ὀργανικῶν οὐσιῶν, ὡς εἶναι καὶ τὰ τρόφιμα. Οἱ κυριώτεροι παράγοντες ἀλλοιώσεως κτλ. τῶν τροφίμων εἶναι μικροὸργανισμοὶ (μικροβία) φυτικοί, ἰδίως, καὶ ζωϊκοί. Τὰ μέσα δι' ἃν προλαμβάνομεν τὴν σῆψιν κ.τ.λ. τῶν τροφῶν καλοῦνται **Ἀντισηπτικά**. Πολλὰ ὅμως τῶν

ἀντισηπτικῶν τούτων ἐπιφέρουσι βλάβας καὶ εἰς τὸν ὀργανισμὸν τοῦ ἀνθρώπου (εἰσερχόμενα ἐν αὐτῷ διὰ τῆς χρήσεως τῶν συντηρουμένων τροφίμων) πολλὰ δὲ καὶ δηλητηριάσεις· διὰ τοῦτα θεωρεῖται νοθεία ἡ παρουσία τινῶν ἀντισηπτικῶν, ἐν τῷ ἐλέγχῳ τῶν τροφίμων, καὶ κατὰ νόμον καταδιώκεται. Τρία εἶναι τὰ καλύτερα φυσικά (ἀκίνδυνα) μέσα διατηρήσεως τῶν τροφίμων (ζωϊκῶν καὶ φυτικῶν) ἢ **ξήρανσις, τὸ τεχνητὸν ἢ φυσικὸν ψύχος** (περὶ οὗ ἀμέσως κατωτέρω) καὶ ἡ **ἀποστείρωσις** (τῶν ἐπιδεχομένων τοιαύτην τροφίμων), ἤτοι ἡ διὰ θερμοκρασίας 110-120° ἐν καταλλήλῳ κλιβάνῳ (ἀποστειρωτικῷ) καταστροφή τῶν τυχόν μικροβίων καὶ τῶν σπερμάτων αὐτῶν. Ἐκ τῶν χημικῶν μέσων μόνον τὸ διὰ Σωσικρέατος (κ. κρεοζώτου) ἐπιτρέπεται, ἐφαρμοζόμενον διὰ κρέατα καὶ ἰχθῦς.

Σημ. **τὸ βορικὸν ὀξὺ καὶ ὁ βόραξ ὡς ἀντισηπτικὰ τῶν τροφίμων.** Μεγίστη γίνεται χρῆσις, ὡς μὴ ὠφέλιε, τοῦ βορικοῦ ὀξέος καὶ βόρακος ὡς ἀντισηπτικῶν τῶν τροφίμων καὶ ἰδίως τοῦ γάλακτος, βουτύρου καὶ προϊόντων ἄλλων τοῦ γάλακτος. Πάντες οἱ ἰατροὶ καὶ οἱ χημικοὶ μικροβιολόγοι ἀποφαίνονται ὅτι καὶ τὸ βορικὸν ὀξὺ καὶ ὁ βόραξ δηλητηριάζουσι τὸν ὀργανισμὸν τῶν ἀνθρώπων· καὶ τὸ μὲν βορικὸν ὀξὺ ἐπιφέρει φλογώσεις τοῦ πεπτικοῦ συστήματος, καταστρέφει τοὺς βλεννογόνους ἀδένας καὶ τὰ ἐπιθηλιακὰ κύτταρα, ἐπιφέρει καρδιαλίαν καὶ λευκωματουρίαν· ὁ δὲ βόραξ ἐπιφέρει διαρροίας, ἐμέτους στομαχικὰς διαταραχὰς, ἀνορεξίαν, αἰσθημα καύσωνος καὶ βάρους εἰς τὸν στόμαχον, διαταραχὰς εἰς τὰς ἐκ τοῦ δέρματος ἀπεκκρίσεις· δύναται ἀκόμη νὰ ἐπιφέρῃ γενικὴν ἀλωπεκίαν, λευκωματουρίαν, ἐξανθήματα τοῦ δέρματος, ἐκζέματα, δοδιήνας κλπ. Πειράματα γεγνημένα ἐπὶ νεαρῶν κυνῶν, τῇ προσλήψει ἐλαχίστης ποσότητος βόρακος εἰς τὴν τροφήν αὐτῶν, ἐπέφερον τὸν θάνατον αὐτῶν ἐντὸς 10-15 ἡμερῶν. Ἀτυχῶς παρ' ὅλα ταῦτα θεωρεῖται ἀκόμη ὡς ἀκίνδυνον τὸ μέσον αὐτὸ συντηρήσεως τροφίμων (διὰ βορικοῦ ὀξέος καὶ βόρακος), ὡς ἀκόμη καὶ τῆς φορμόλης, ἥς ἀπὸ τινῶν ἐτῶν οὐχὶ μικρὰ χρῆσις γίνεται ὡς ἀντισηπτικοῦ τοῦ γάλακτος κ.τ.λ.

Συντήρησις τροφίμων διὰ τεχνητοῦ ψύχους. Εἶναι γνωστὸν ὅτι οὐχὶ μόνον τέλειοι ὀργανισμοὶ ζῴων καὶ φυτῶν, ἵνα διατηρῶνται ἐν τῇ ζωῇ, ἀλλὰ

καὶ σπέρματα αὐτῶν ἵνα ἀναπτυχθῶσι καὶ ζήσωσιν, ἀπαιτοῦσι καταλλήλους συνθήκας τοῦ περιβάλλοντος (ἀέρα, θερμοκρασίαν, ὑγρότητα, τροφήν κτλ.). Ἄν λοιπὸν στερεώσωμεν καὶ τοὺς μικροοργανισμοὺς ἐκείνους, οἵτινες ἐπιφέρουσι τὴν ἀλλοίωσιν καὶ καταστροφήν τροφῶν τοῦ ἀνθρώπου, ἦτοι τὰ μικρόβια, φυτικά (βακτήρια) ἢ ζωϊκὰ (ζωάρια), τῶν καταλλήλων ἀνωτέρω συνθηκῶν τῆς ἀναπτύξεως καὶ πολλαπλασιασμοῦ αὐτῶν, δυνάμεθα νὰ προσταξώμεν τὰς τροφὰς ταύτας ἐκ τῆς καταστροφῆς. Τοιαῦτα μέσα συντηρήσεως τῶν τροφῶν εἶναι τὰ καλούμενα ἀντισηπτικά, ἦτοι οὐσίαι μὴ ἐπιτρέπουσαι τὴν ἀλλοίωσιν τῶν τροφίμων προσβληθέντων ὑπὸ μικροοργανισμῶν⁽¹⁾.

Τὸ εὐκολώτερον μέσον συντηρήσεως τῶν τροφίμων (ὡς δι' εὐθηνοτέρων μέσων ἐπιτυγχάνομεν) καὶ ἀκίνδυνον εἶναι τὸ ψῦχος, ἦτοι ἡ στέρσις τῆς καταλλήλου θερμοκρασίας διὰ τὴν συντήρησιν καὶ πολλαπλασιασμὸν τῶν μικροβίων. Οὕτως, ἂν τὰς τροφὰς διατηρήσωμεν εἰς θερμοκρασίαν παρὰ τὸ μηδὲν καὶ μάλιστα κατωτέραν ταύτης, ἀσφαλῶς ἐμποδίζομεν τὴν ὑπὸ τῶν μικροβίων χ. ζύμωσιν καὶ καταστροφήν αὐτῶν. Τοῦ μέσου τούτου σήμερον εὐρυτάτη γίνεται χρῆσις εἰς τὰ παγοποιεῖα διὰ τῶν ψυγείων (ἦτοι αἰθουσῶν ὅπου τοποθετοῦνται κολῶναι πάγου τὴν ὄροφον τῶν αἰθουσῶν τούτων διατρέχουσι μεγάλης διαμέτρου σωλῆνες χυτοσιδηροῦ, ἐν ἷς κυκλοφορεῖ τὸ ψυκτικὸν μίγμα τῆς ψύξεως τοῦ ὕδατος εἰς πάγον). Εἰς τὰ ψυγεῖα ταῦτα θερμο. 4⁰-0⁰ ἢ καὶ κάτω (τὸν χειμῶνα) εἰσάγονται καὶ διατηροῦνται κατὰ βούλησιν, ἐπὶ πολὺν χρόνον, ὅλων τῶν εἰδῶν τρόφιμα (κρέατα, ἄλλαντες, ἀλίπαστα, ὄα, βούτυρον, τυρὸς, γάλα, ποτὰ κ.τ.λ.) ὑποκείμενα εἰς καταστροφήν. Οὐ μόνον δὲ μόνιμα ψυγεῖα⁽²⁾ ὑπάρχουσι εἰς τὰς πόλεις εἰς ἃ διὰ μικροῦ ἐνοικίου οἱ ἔμποροι τροφίμων καταθέτουσι ταῦτα πρὸς διατήρησιν, ἀλλὰ καὶ

εἰς σιδηροδρομικὰ ἀμάξας καὶ πλοῖα δι' ὧν μεταφέρονται τὰ τρόφιμα εἰς κολοσιαιὰς ἀποστάσεις (ὡς λ. χ. ἐξ Αὐστραλίας εἰς Λονδίνον κ.τ.λ.) ὑπάρχουσι ἀμάξαι καὶ ἀποθήκαι (ψυγεῖα) πρὸς διατήρησιν τῶν τροφίμων. Ὡς ψυκτικὰ δὲ μέσα χρησιμεύουσιν ἐκτὸς τοῦ πάγου καὶ διάφορα ψυκτικὰ μίγματα, γνωστὰ ἐκ τῆς Φυσικῆς, καὶ ὑγροποιημένα ἀέρια, διοξειδίον τοῦ θείου, διοξειδίον τοῦ ἀνθρακος, ἀμμωνία κτλ. περὶ ὧν θέλομεν ὁμιλήσει ἀλαχοῦ.

Α') ΤΡΟΦΙΜΑ ΕΚ ΤΟΥ ΦΥΤΙΚΟΥ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ ΑΓΡΩΣΤΩΔΗ ἢ ΣΙΤΗΡΑ (CÉRÉALES)

Τὰ κυριώτερα τούτων εἶναι τὰ ἐξῆς: Σίτος, Κριθή, Σίκαλις, Βρώμη, Ἀραβόσιτος κ.τ.λ. Εἰς ταῦτα καταλέγεται καὶ ἡ Ὄρυζα (καίτοι ἡ Ὄρυζα δὲν εἶνε ἐκ τῶν σιτηρῶν). Τούτων χρῆσιμα ὡς ἐμπορεύματα εἶναι καὶ αὐτὰ τὰ φυτὰ καὶ οἱ καρποὶ αὐτῶν. Τὰ σιτηρὰ πρέπει νὰ φυλάσσωμεν ἐν ἀποθήκαις ξηραῖς καὶ καλῶς ἀεριζομέναις, ἵνα προλάβωμεν τὴν βλάστησιν αὐτῶν ὡς καὶ τὰς προσβολὰς ἐξ ἐντόμων καὶ μυκήτων. Πάντα περιέχουσιν ὕδωρ, ἄζωτούχους οὐσίας, παχείας οὐσίας, ἄμυλα, κυττάρην καὶ ἀνοργάνους οὐσίας. Ὁ σίτος εἶναι τὸ πλουσιώτερον εἰς ἄζωτούχους οὐσίας, ἡ βρώμη εἰς παχείας καὶ ἀνοργάνους καὶ ἡ ὄρυζα εἰς ἄμυλον.

ΦΥΣΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΩΝ ΣΙΤΗΡΩΝ

α') Πρέπει ταῦτα νὰ μὴ εἶναι ὑγρὰ, (ὅτε προσκολλῶνται μεταξύ των καὶ ἐπὶ τῆς παλάμης, κατόπιν συμπίεσεως αὐτῶν ἐν αὐτῇ) διότι τὸ ἄλευρον καὶ ἰδίως ἡ γλοιίνη, κοινῶς φυτοκόλλα, αὐτοῦ ἀποσυντίθεται τὰ ἐξ ὑγρῶν σιτηρῶν ἄλευρα εἶναι κολλώδη καὶ ἄνευ συνδετικῆς ἰκανότητος.

β') Πρέπει ὁ φλοιὸς τῶν σιτηρῶν νὰ εἶναι στερεός, λειὸς καὶ στιλπνός. Τὸ θραῦσμα (ἢ θραυσγενὴς ἐπιφάνεια) νὰ εἶναι ὑαλώδης καὶ οὐχὶ ἀλευρώδης καὶ μαλακή.

γ') Χυνόμενα ἐπὶ τραπέζης νὰ παράγωσιν ἦχον ξηρῶν.

δ') Νὰ εἶναι ὀγκώδη, ἄνευ ὀνιδίων, νὰ καταβυθίζωνται ἐν ὕδατι, νὰ εἶναι ὄριμα, διότι τὰ ἄωρα σιτηρὰ δίδουν ἄλευρα κολλώδη, ὑπόπικρα καὶ πολὺ πίτυρον. Πρέπει νὰ εἶναι ἐντελῶς μεστά, οὐχὶ πολὺ ξηρὰ, διότι τῶν ξηροτάτων τὸ ἄλευρον εἶναι κίτρινον καὶ ἀλέθεται δυσκόλως.

(1) Τοιούτων ἀντισηπτικῶν (φαρμάκων) ποιεῖται χρῆσις ὁ ἄνθρωπος καὶ κατὰ διαφόρων ἑαυτοῦ ἀσθενειῶν καὶ πληγῶν ἰδίως ἐπίσης καὶ κατὰ ἀσθενειῶν τῶν φυτῶν.

(2) Τοιαῦτα ψυγεῖα ὑπάρχουσιν καὶ ἐν Ἑλλάδι, ὅπου παρασκευάζεται πάγος, εἰς Ἀθήνας, Πειραιᾶ, Ν. Φάληρον, Θεσσαλονικίαν, Νιάουσαν, Πάτρας, Καβάλλαν, Κέρκυραν, Καλάμας, Λάρισσαν, Πύργον, Μεσολόγγιον, Ἀργοστόλιον, Μυτιλήνην κτλ.

ε') Να μή είνε ἐπὶ πολὺν χρόνον ἀποθηκευμένα καὶ δὴ εἰς σάκκους, καθ' ὅτι γίνονται σκοτεινότερα τὴν χροιάν, αἱ λιπαραὶ αὐτῶν οὐσίαι ἀλλοιοῦνται καὶ ἡ φυτόκολλα γίνεται ὀλιγώτερον ἐλαστικῆ.

ΝΟΘΕΙΑΙ ΣΙΤΗΡΩΝ

ΚΑΙ ΠΡΟΧΕΙΡΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΥΤΩΝ

Τοιαῦται εἶνε ἡ ὑγρασις (γινομένη διὰ ῥάβδου ξυλίνης πορώδους, εἰσαγομένης ἐν τοῖς σιτηροῖς καὶ διαβρεχομένης δι' ὕδατος, ὅπερ ἀπορροφῶσιν οἱ κόκκοι τῶν σιτηρῶν) πρὸς ἐξόγκωσιν ἰδίως καὶ αὕξησιν τοῦ βάρους. **Ἡ ἐλαίωσις** (10 γμ. ἐλαίου δι' ἕκαστον ἑκατόλιτρον), διὰ τῆς ὁποίας ζητεῖται αὕξεις τῆς στιλπνότητος αὐτῶν ὡς καὶ τοῦ ὄγκου. **Ἡ προσθήκη ξένων οὐσιῶν**, ὡς ἄμμου ἢ ἄλλων ἀνοργάνων οὐσιῶν, γύψου κτλ. **Ἡ ἀνάμιξις σιτηρῶν** κατωτέρας ποιότητος.

Ἡ ὑγρασις ἐλέγχεται προχείρως καὶ ἐκ τοῦ ὅτι κόκκοι, συμπιεζόμενοι ἐν τῇ παλάμῃ, συγκολλῶνται πρὸς ἀλλήλους καὶ ἐν τῇ παλάμῃ καὶ ἐκ τοῦ ὅτι δὲν παράγουσι ξηρὸν ἤχον, χυνομένοι ἐπὶ τραπέζης. Ἡ ἐλαίωσις ἐλέγχεται εὐκόλως, διότι οἱ κόκκοι ἀφίνουσι κηλίδα ἐπὶ τοῦ χάρτου, ἢ διὰ τεμαχίου καφουράς, ὅπερ δὲν κινεῖται ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας ὕδατος, ἂν ἐν τῷ ὕδατι τούτῳ εἴχονεν ῥίψει ποσότητά τινα σιτηρῶν ἐλαιωμένων, ἢ διὰ τῆς κιτρίνης χροιάς τῆς αὐλακος τοῦ σίτου ἐκ προσκολλήσεως κροκορρίζης ἐπὶ τοῦ ἐλαίου, ὅταν κόνις κροκορρίζα ἀναμιχθῇ μετὰ τοιοῦτου σιτηροῦ. Ἡ πρόσμιξις ξένων οὐσιῶν ἢ καὶ σιτηρῶν τοιούτων κατωτέρας ποιότητος ἐλέγχονται διὰ φακοῦ ἢ καὶ διὰ γυνοῦ ὀφθαλμοῦ.

Σημ. — Τὰ σιτηρὰ δὲν πρέπει νὰ προέρωνται ἐξ ἐλωδῶν μερῶν, διότι δὲν παρέχουσι καλὸν καρπόν. Πρὸς βελτίωσιν τοῦ ἐδάφους τῆς καλλιιεργείας σιτηρῶν, διασπείρονται εἰς οὓς ἀγρούς Ἄζωτοῦχα λιπάσματα.

ΧΗΜΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΙΣ ΣΙΤΗΡΩΝ

Προσδιορίζεται τῶν σιτηρῶν ἰδίως ἡ ὑγρότης, τὸ ποσοστὸν τῆς τέφρας, τὸ τῶν παχέων ὡμάτων, σακχάρου, ἄμυλου, ἄζωτοῦχων οὐσιῶν.

Υγρότης. Ἐν προξυλισθείᾳ κάψῃ ἐκ λευκοῦ χρύσου, ζυγίζοντες π. χ. 10 γμ. συντριβέντων σιτηρῶν, θερμαίνομεν ἐν γυριατρίφῃ εἰς 100—105° ἐπὶ 8 ὥρας καὶ πάλιν ζυγίζοντες.

εἶτα τὴν εὑρεθεῖσαν ἀπόλειαν βάρους ἐπὶ 10. **Τέφρα.** — Τὸ ποσοστὸν ταύτης, περιεχοῦσης τὰς ἀνοργάνους οὐσίας τοῦ ἐξεταζομένου σώματος, εὐρίσκομεν θερμαίνοντες κατ' ἀρχὰς ἠπίως τὸ ὑπόλοιπον π. χ. ἐκ τοῦ προηγουμένου προσδιορισμοῦ τῆς ὑγρότητος καὶ κατόπιν θερμαίνομεν μέχρις ἀνθρακοποιήσεως (ἵνα μὴ δι' ἐντονωτέρας καύσεως ἐκφύγη γλῶριον ἐκ τῶν ἐν τοῖς σιτηροῖς περιεχομένων γλωριούχων ἐνώσεων, ὡς τοῦ γλωριούχου νατρίου). Ψύχομεν κατόπιν ἐν ξηραντῆρι καὶ ζυγίζοντες πολλαπλασιάζομεν τὸ εὑρεθὲν βάρος ἐπὶ 10 πρὸς εὑρεσιν τοῦ ποσοστοῦ τῆς τέφρας.

Παχέα σώματα. — Τὸ ποσοστὸν αὐτῶν εὐρίσκομεν διὰ μεθοδικῆς ἐκχυλίσεως βάρους τινὸς κονιοποιεθέντος σιτηροῦ δι' αἰθέρος 66° Baumé ἐν λεπτῷ σωλῆνι ὑαλίνῳ, καταλήγοντι εἰς τὸ ἐν ἄκρον εἰς λεπτοτάτην ὀπήν (6 χιλιοστομ.) καὶ πωματιζομένην ἀμφοτέρωθεν διὰ βάμβακος ἐστατμιζομεν κατόπιν τὸν αἰθέρα (εἰς δὲν διελεύθησαν αἱ λιπαραὶ οὐσίαι) καὶ ζυγίζομεν τὸ ὑπόλοιπον, ὅπερ παριστᾷ τὸ ποσοστὸν τῶν λιπαρῶν οὐσιῶν τοῦ ἐξετασθέντος σιτηροῦ.

Σάκχαρα. — Ἡ εὑρεσις τοῦ ποσοστοῦ τῶν ἀναγόντων τὸ Φελίγγειον ὑγρὸν σακχάρων (Σταφ/ρον, Ὀπωρο/ρον, Βυνοσακχάρου, Ἰνβερτοσακχάρου), εὐρίσκεται δι' ἀναγωγῆς τοῦ Φελίγγειου ὑγροῦ τοῦ δὲ Καλαμοσακχάρου ἢ δι' ἰνβερτοποιήσεως αὐτοῦ, (τῇ θερμάνσει τοῦ ἀλεύρου ἐπὶ 1/4 τῆς ὥρας εἰς 75° μετὰ τινοῦ ὀξέος, οἷον ὑδρογλωρικοῦ ὀξέος, ὅτε τὸ Καλ/ρον μετατρέπεται εἰς Σταφ/ρον καὶ Ὀπωρο/ρον, ἢτοι Ἰνβερτοσάκχαρον) καὶ κατόπιν ἀναγωγῆς ὑπ' αὐτοῦ τοῦ Φελίγγειου ὑγροῦ, ἢ διὰ τοῦ Πολωσιμέτρου ἢ σταθμικῶς.

Ἄμυλον. — Τὸ ποσοστὸν τούτου εὐρίσκεται τῇ μετατροπῇ αὐτοῦ εἰς βυνοσάκχαρον δι' ἀφροζύθου καὶ τῇ ἀναγωγῇ ὑπ' αὐτοῦ τοῦ Φελίγγειου ὑγροῦ.

Ἄζωτοῦχοι οὐσίαι. — (Μέθοδος Kjeldahl), ἰδὲ ἐξέτασιν Βουτύρου καὶ Λιπασμάτων.

Σῆτος. Γαλλ. Blé, Froment, Ἀγγλ. Wheat, Ἰταλ. Fromento, Γερμ. Weizen. Οὕτω καλεῖται καὶ τὸ φυτὸν καὶ ὁ καρπὸς αὐτοῦ. Τὸ φυτὸν εἶνε ἐτήσιον, σχηματίζον εἰς τὴν κορυφὴν τοῦ καλάμου αὐτοῦ καρποὺς ἀποτελοῦντας στάγην. Φύεται εἰς τὰς εὐκράτους καὶ θερμὰς ζῶνας ἐπὶ πεδινῶν ἰδίως μερῶν καὶ καλλιιεργεῖται εἰς γῆν συνεκτικὴν καὶ οὐχὶ ξηρὰν ἢ ἀμώδη λόγῳ τῆς ἐπιπολαίας ἰνώδους αὐτοῦ ῥι-

περφωσφορικού λιπάσματος και 5 ὀκάδ. γλω-
ριούχου καλλίου πρὸ τῆς σπορᾶς, ἦτοι μετὰ
τὴν τελευταίαν ἄροσιν· μετὰ τὴν βλάστησιν
δὲ εἰς 2—3 δόσεις διὰ 15 ὀκάδ. νιτρικοῦ να-
τρίου, ἐκτὸς ἂν τὸ ἔδαφος εἶνε ἀργιλιῶδες
(συμπλεγές), ὅτε ὅλον τὸ ποσὸν τῶν 15 ὀκάδ.
νιτρικοῦ νατρίου τὸ ῥίπτομεν εἰς μίαν δόσιν.
Ἄν δὲ περὶ τὸ τέλος τῆς ἀνοίξεως τὰ φυτὰ
φαίνονται καχεκτικά, ῥίπτομεν και ἄλλο νι-
τρικὸν νάτριον 10 ὀκάδ. κατὰ στρέμμα. — Οἱ
τῶν θερμῶν κλιμάτων σῖτοι εἶνε πλουσιώτε-
ροι εἰς φυτόκολλαν, τῶν δὲ ψυχρῶν εἶνε λε-
πτόφλοιοι, πλουσιώτεροι εἰς ἄμυλον και πτω-
χότεροι εἰς φυτόκολλαν. Διακρίνουσι τοὺς **φθι-
νοπωρινῆς σπορᾶς** σίτους (μακρᾶς βλαστι-
κῆς διαρκείας), και τοὺς **ἐαρινῆς σπορᾶς** σί-
τους (μικρᾶς βλαστικῆς διαρκείας, ὡς βλαστά-
νοντας και καρποφοροῦντας ἐντὸς δύο μηνῶν).
Ἐπάρχουσι πολλαὶ ποικιλίαι σίτου, ἅς πε-
ριλαμβάνουσιν εἰς τὰς ἐξῆς τρεῖς κατηγο-
ρίας :

- 1) *Τὴν τῶν σκληρῶν σίτων*
- 2) *τὴν τῶν ἡμισκληρῶν* και
- 3) *τὴν τῶν μαλακῶν σίτων.*

Σημ.—Ἡ καλάμη τοῦ σίτου, κ. ἄχρον,
χρησιμεύει ὅπου και ἡ τῆς κριθῆς ὡς θὰ ἴ-
δωμεν. Εἰς τὴν κτηνοτροφίαν παρέχεται ἰδίως
τὸν χειμῶνα και εἶνε σχεδὸν ἀνούσια, δύσπε-
πτος, χονδροτέρα τῆς κριθίνης και ὀλιγώτερον
θρεπτικῆ.

1) *Σκληροὶ σῖτοι.*

Οὔτοι εὐδοκιμοῦσιν εἰς τὰς μεσημβρινὰς
(θερμὰς και ξηρὰς) χώρας· ἔχουσι μικροὺς ἐπι-
μήκει, τριγωνικῆς ἐγκαρσίας τομῆς, στιλπνοὺς,
βαρεῖς, ξανθοὺς και ἡμιδιαφανεῖς κόκκους με
αὐλακα σὺχι βαθεῖαν (πλὴν εὐρεῖαν), ὀλίγας
τριχας, κ. χνοῦδι, μικρὰς και στιλπνὰς εἰς τὴν
κορυφήν, θραῦσμα στιλπνόν, κερατοειδές, ὀ-
σμὴν και γεῦσιν εὐαρέστους και σὺχι ὡς ἀπὸ
εὐρώτος, εἶνε πλουσιώτεροι εἰς θρεπτικὰς οὐ-
σίας, ἦτοι ἀζωτούχους (18-22%), ἀπὸ τοῦτος
ἡμισκληρῶν και μαλακῶν τοιούτους, εἶνε πτω-
χοὶ εἰς πίτυρον και ὀλίγον ὑγροσκοπικαί. Πα-
ρέχουσι δὲ 122 χιλιόγρμ. κόκκων ἢ 100 χι-
λιόγρμ. ἀλεύρου αὐτῶν 140-143 χιλιόγρμ.
ἄρτου. Τὸ ἑκατόλιτρον σίτου σκληροῦ ἔχει βά-
ρος 80-82 χιλιόγραμμα. Δι' ἀλέσεως παρέ-
χουσι κίτρινον ἄλευρον 83-82%.

2) *Ἡμισκληροὶ σῖτοι.*

Οὔτοι εὐδοκιμοῦσιν ἐπίσης εἰς τὰς μεσημ-

βρινὰς χώρας· ἐξωτερικῶς εἶνε ὡς οἱ σκληροί,
ἔσωτερικῶς δὲ ἀλευρώδεις, (ὡς οἱ μαλακοί)
οὔτοι παρέχουσι τὸ καλλίτερον ἄλευρον διὰ
τὴν ἀρτοποιίαν. Περιέχουσι 15-18% ἀζωτού-
χους οὐσίας. Δι' ἀλέσεως παρέχουσι λευκοί-
τρινον ἄλευρον 77-78%, τὸ δὲ βάρος τοῦ ἑκα-
τολίτρου εἶνε 78-80 χιλιόγραμμα. 100 χιλιό-
γραμμα ἀλεύρου δίδουσι 135-140 χιλιόγρμ.
ἄρτου.

3) *Μαλακοὶ σῖτοι.*

Οὔτοι εὐδοκιμοῦσιν εἰς τὰς εὐκράτους και
ψυχρὰς χώρας· εἶνε διαφανέστεροι τῶν προη-
γουμένων, μᾶλλον ἐξωγκωμένοι, θραύσματος
ἀλαμποῦς και ἀλευρώδους (μαλακοῦ)· εἶνε πλου-
σιώτεροι εἰς ἄμυλον και πτωχοὶ εἰς ἀζωτού-
χους οὐσίας (10-15%). Δίδουσι δι' ἀλέσεως
72-76% λευκὸν ἄλευρον· 100 χιλιόγραμμα
ἀλεύρου παρέχουσι 132-135 χιλιόγραμμα ἄρ-
του. Τὸ βάρος τοῦ ἑκατολίτρου εἶνε 77 χιλιό-
γραμμα.

Ἐξαγωγή καρποῦ σίτου ἐκ τοῦ φυτοῦ
τοῦ σίτου. Κόπτουσι τοὺς βλαστοὺς, ξηραί-
νουσιν εἰς τὸν ἥλιον, ἀλωνίζουσι πρὸς χωρι-
σμόν τοῦ καρποῦ ἐκ τῶν βλαστῶν και περιβλη-
μάτων τῶν κόκκων (λεπύρων) και λυχνίζουσι
πρὸς χωρισμόν τῶν περιβλημάτων.

Χαρακτηριστικὰ καλοῦ σίτου. — Καλὸν
σίτος και ὄριμος εἶνε πυρόχρους και στιλβῶν
μᾶλλον στρογγύλος ἢ ὠσειδῆς, ἄρρικνος, με-
στός, με ἀβαθῆ αὐλακα, φέρει ἐλαφρὸν τρίχω-
μα, εἶνε ἄσομος, δὲν εἶνε ὑφυγρός, οὔτε πολὺ
πεξηραμμένος, τεμνόμενος διὰ τῶν ὀδόντων
ἀποδίδει ξηρὸν κρότον, χυνόμενος ἐπὶ τραπέ-
ζης παράγει ἦχον σκληρόν, δὲν περιέχει λεπ-
ρα και ἄλλας ἀκαθαρσίας.

Νοθεῖται σῖτου και ἐλεγχο. — Νοθεύεται
ὁ σῖτος διὰ προσμίξεως κόκκων ξένων σιτηρῶν
δι' ὑγραίνσεως, δι' ἐλαιώσεως (10 γρ. ἐλαίου διὰ
ἕκαστον ἑκατόλιτρον σίτου), δι' ἄμμου κτλ.
Ἐξένοι προσμίξεις ἐλέγχονται διὰ μεγεθυντικῆς
φρακοῦ, ἡ δὲ ἐλαιώσις και ὑγρανσις διὰ τῶν
ἄνωθι ῥηθέντων μέσων ἐν τοῖς Σιτηρῶν
(σελ. 7).

Ἀλλοιώσεις σίτου. — Κατὰ τὴν ὀρίμανσιν
τοῦ σίτου εἰς τοὺς ἀγρούς, ὅταν πνεύσῃ θερμὴ
ἀἴρ (λίψ), καθίστανται οἱ κόκκοι τοῦ σίτου
κνοι ἐξ ἐξατμίσεως τοῦ ὕδατος αὐτῶν. Ὑγρο-
σία, ἐν τῷ ἀποθηκευμένῳ σίτῳ, ἐπὶ πολὺν χρό-
νον, ἐξογκώνει τὸν σῖτον, ἐπιφέρει ἀποσύν-
σιν τῆς γλοιῆς, κ. φυτοκόλλας και τοῦ ἀλ-
βου, ὅτε οὗτος ἔχει γεῦσιν δριμείαν και δασ-

ὡς ἀπὸ εὐρώτου τὸ χροῖμα τοῦ ἀλεύρου γίνεται κυρινοπράσινον καλεῖται τότε κ. ὁ σίτος ἀναμμένος. Ἄλλην ἀλλοίωσιν ὑφίσταται ὁ σίτος ἐξ ὑγρασίας, τὴν τῆς βλαστήσεως, κ. φύτρωμα. Ἐπίσης ἐν ὑγρῷ ἀέρι ὁ σίτος ὑφίσταται ἀλλοιώσεις ἐκ παραβολῆς ἐντόμων ἢ μύμητων, ἀσθερείας, ὡς καὶ τὰ ἄλλα σιτηρά.

Ἀσθενεῖται οἴτου, σιτηρῶν καὶ ἀλεύρων αὐτῶν. — Ὁ σίτος καὶ τὰ σιτηρά, ὡς καὶ τὰ ἐξ ἀπῶν ἄλευρα, προσβάλλονται ὑπὸ παρασίτων ζῴων καὶ μυμητῶν, ἐξ ὧν καταστρέφονται. Ἐκ τούτων ἀναφέρονται ἑνὰ.

Α') Ἐντομα. — Ὁ Δαυλίτης, *Ustilago*, ὅστις ἐναποθέτει τὰ ὠά του ἐν τῶς τῶν κόκκων οἱ ἐκ τούτων σκόληκες τρέφονται ἐκ τοῦ ἀλεύρου τῶν κόκκων, ὅποτε ὁ προσβληθεὶς ἀναγνωρίζεται ἐκ τῆς εἰς τὸν πυθμένα τοῦ σάκκου παρουσίας φαιῆς κόνεως.

Ὁ Βὼξ, *Charbon*, ἐπιφέρων παρομοίαν καταστροφήν τῶν κόκκων τοῦ οἴτου.

Ὁ Σῆς, *Teigne*, αὐτῆς ἢ κάμνη κατεργάζει τοὺς κόκκους τοῦ οἴτου.

Β) Μήκεις ὑπὸ τὴν ἐπίφρειαν τοῦ ὑγροῦ ἀέρος. Ἡ Τερεῖδω, *Carie*, Μύκης μικροσκοπικὸς πληρῶν τῶν κόκκων διὰ σπορίων καὶ μεταβάλλον τὸ ἄλευρον εἰς μέλαιναν κόνιν δηλητηριώδη. Τοιοῦτοι κόκκοι ἐξορκοῦνται, διασπῶνται ἐκκόλως, ἀποδίδουσι δυσσομίαν καὶ ἐπιλέκουσιν ἐπὶ τοῦ ὕδατος. Προλαμβάνεται ἡ καταστροφή διὰ θειώσεως τῶν κόκκων τοὺς μὴ προσβληθέντας, καθιζάνοντας εἰς τὸ ἴδιον, ξηραίνοντες ἐπιταχέως. Ὑπὸ τὸ μικροσκοπικὸν φαίνονται σφαιρικά σπόρια φαιομέλαινα ὧν τὰ σπόρια παρομοιάζονται δικτυωτά.

Κανριὰ ἢ Σκωρία, *rouille*. Εἶνε μύκης, μικροσκοπικὸς οὐτιδιῶνον τὸν κόκκον καὶ καθιστῶν τὸ ἄλευρον δηλητηριώδες ἠτοιμάτη ἀσθένεια δὲν θεραπεύεται, δι' ὃ καταστρεπτεῖα τὰ προσβληθέντα φυτὰ καὶ ὁ σίτος. Ὑπὸ τὸ μικροσκοπικὸν τὰ σπόρια αὐτοῦ φαίνονται ὠσειδῆ, ἐρυθρόφαια, λεῖα ἢ μετ' ἐξοχῶν.

Ἄνθραξ, *carbon*. Μικροσκοπικὸς μύκης καταστρεφόμενος δι' ἐγγύσεως τῶν κόκκων ἐντὸς ζέοντος ὕδατος. Ὑπὸ τὸ μικροσκοπικὸν τὰ σπόρια αὐτοῦ φαίνονται λεῖα καὶ λιαν φαῖα.

Ἡ Ἐρσοῖδη, *ergot*, φανερῶς προσβάλλουσα τὸν σίτον συνηθέστερον δὲ τὴν οἰκαλίαν. (Ὁ ἐκ τοῦ μύκητος τούτου προσβληθεὶς σίτος ἐσθιόμενος ἐπιφέρει νόσον καλουμένην Ἐργοτιοῦν, ἣτις ἢ ἐπιφέρει σπασμούς τῶν μυῶν καὶ σπασμοὺς τῶν μελῶν ἢ ξηρὰν γάγγραιναν ἐξ' ἧς πίπτοντι τὰ ἄκρα χεῖρες καὶ πόδες). Ἡ Ἐρσοῖδη ὑπὸ τὸ μικροσκοπικὸν φαίνεται ὡς τεμαχιδία ἢ συνηρωμένα σιτηρογέλα, ἐπιμήκη πεπλατυσμένα φέροντα φαῖαν χροστικὴν οὐσίαν ἣτις δι' ἀμμωνίας γίνεται ἐρυθροκύανος. Χημικῶς ἐλέγχεται ἡ Ἐρσοῖδη ἐν μίγματι 2 γραμ. ἀλεύρου τοῦ σιτηροῦ μετὰ 12 κ. γ. μεθυλικῷ πνεύματος καὶ 2 σταγότων ἐδροχλορικῷ ὀξέος· τὸ μίγμα οὗτο ἀντινεῖται ἐπὶ 14 τῆς ὥρας, θερμαίνεται καὶ ἀφίεται ἰεῖος εἰς ἰουχίαν ἐπὶ παρῶν αἰετῶν ἐρσοῖθης τὸ ἐπιπλέον ὑγρὸν εἰς κεντρὸν ὑδροῦ.

Ἐκτὸς τούτων καὶ ἄλλα κοπιόγυμα φυτὰ (φύκη ἢ μύκητες) προσβάλλουσι τὸν σίτον καὶ ἰδίως τὰ ἄλευρα, ὡς εἶπε τὸ Περικίλιον τοῦ γλαυκόν. Ἀσπεργίλος ὁ γλαυκὸς κ.λπ.).

ΜΑΤΗΡΗΣΙΣ ΣΙΤΟΥ καὶ ΣΙΤΗΡῶΝ

Ὁ σίτος καὶ τὰ σιτηρά διατηροῦνται εἰς ξηρὰς ἀποθήκας ἀσβεστοχυμέναις καὶ πυρασφαλισμέναις, ἐχούσαις εἰς ἄς γωνίας αὐτῶν ἀσβεστον διὰ τὴν ὑγρασίαν. Τὰ παρῶντα αὐτῶν δὲν πρέπει νὰ ἀνοίγῃται ἐν ὑγρασίᾳ ἐν ξηρασίᾳ ἀερίζονται τὰ σιτηρά διὰ πνευματισμοῦ. Ὅταν παρατηρήσωμεν ἔντομα, καλύπτωμεν τὰ σιτηρά διὰ δορῶν, κ. προβιὰς, ἐχονσῶν τὰ εἶδη πρὸς αὐτὰ ἐπιπῶν ἐρίων ὑψίων συλλέγονται αἱ τυχόν σπόρθηται, κ. σταφύλῃδες ἢ δόραξ ἀπὸ φαίρου εἰς κεντρὸν τινάσωμεν ἐπὶ πυρᾶς. Γενικῶς οἴτον ἢ σιτηρά προσβληθέντα πλύνειν διὰ θειοχρῶν ἀνθρακῶν καὶ ἐκθίεωμεν εἰτα εἰς στρώματα μικροῦ πάχους πρὸς ἐξάτμισιν τοῦ θειοχρῶν ἀνθρακῶν.

ΧΩΡΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΣΙΤΟΥ

Ἡ μεγαλύτερα χώρα παραγωγῆς οἴτου εἶνε καὶ Ἡν. Πολιτεία τῆς Β. Ἀμερικῆς. Μετὰ ταύτας ἔρχεται ἡ Ἑυρωπαϊκὴ Ρωσία ἢ Γαλλία, αἱ Ἰνδίαί, Ἰταλία Ἀργεντινῆ δημοκρατία, Καναδάς, Οὐγγαρία κ.λπ. Ἡ παγκόσμιος παραγωγή οἴτου τῆ 1914 ἦν 1057009228 ἑκατοντάλιτρα (1

τρον — 50 γγ.) ἦτοι 995799826 εἰς τὸ Β. ἡμισφαίριον καὶ εἰς τὸ Ν. ἡμισφαίριον κατὰ τὸ γεωργικὸν ἔτος 1914-1915 (ἐπειδὴ ἐκεῖ ἡ συγκομιδὴ γίνεται 6 μῆνας θραδύτερον), 61209402 ἐκ) Διτρα. Π

Ἡ μέση παγκόσμιος παραγωγὴ τῶν ἐτῶν 1905 ἕως 1914 τοῦ Β. καὶ 1905-6 ἕως 1914 -15 τοῦ Ν. ἦτο 961907838 ἐπιτρα. ἦτοι 891153752 εἰς τὸ Β. ἡμισφαίριον καὶ 70754086 εἰς τὸ Ν. ἡμισφαίριον.

ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΙΤΟΥ ΚΑΤΑ ΗΠΕΙΡΟΥΣ

Β. ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΟΝ	1914	1913	1912	ΠΑΡΑΤΗ. ΗΣΕΙΣ
Ἑθρῶπη	555555161	581829120	514433849	Ἡ παγκόσμιος παραγωγὴ σίτου κατὰ τὸ 1914
Ἀμερικὴ	287581552	272417253	260077788	(κατὰ Ἀμερικανικὴν στατιστικὴν)
Ἀσία	183616066	151287137	1568.5318	ἦτο 904.869 000
Ἀφρική	19011047	22706504	16855651	μποῦσελ (1 μπουσελ = 53 π. λίτρ.)
Ν. ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΟΝ	(1914-15)	(1913-14)	(1912-13)	
Ἀμερικὴ	529.8000	85864277	58902372	
Ὀκεανία	8276102	29547998	26430837	
Σύνολον Β. καὶ Ν. ἡμισφ.	1.057.009.228	1 101.564.289	1.038.530.208	

Αἱ μεγαλύτεραι οἰοπαραγωγαὶ χώραι ἑκατοντάλιτρα κατὰ τὰ ἔτη 1914, 1913, τοῦ κόσμου ἀπέδωκαν τὰ ἑξῆς ποσὰ εἰς 1912.

ΧΩΡΑΙ	1914	1913	1912
Ἡν. Πολιτεία Β. Ἀμερικ.	242496187	207761501	19 746467
Ἑθρῶπική Ρωσία	15602666	228010614	16975994 6
Γαλλία	87156800	86919050	90991500
Ἰνδία	84880566	100111111	10083785
Ἴταλία	46115000	58452000	45102000
Ἀργεντινὴ Δημοκρατία	45800000	31000000	51000000
Καναδάς	43893965	63064099	61007113
Ὀγγαρία	ἄγνωστον	45789786	50251752

Μικρότεραι οἰοπρόροι τούτων χωρῶν εἶνε αἱ οὐκ ἔτι (ὑπολογιζομένης τῆς παραγωγῆς ἐκ τοῦ μέσου ὄρου τῆς δεκαετίας 1905 ἕως 1914 διὰ τὸ Β. ἡμισφαίριον καὶ τὸ Ν. 1905—06 ἕως 1914—15) ἡ Γερμανία, Ἀσιατικὴ Ρωσία, Ἰσπανία, Ρουμανία, Ἀυσγαλία, Μεγάλη Βρετανία, Αἰθιοπία, Βουλγαρία, κλ.

Ἐν Ἑλλάδι τῷ 1911 (πραγματικὸν εἰρηρικὸν ἔτος) ἐκαλλιεργήθησαν διὰ τὸν 351231 στρέμματα, ἐξ ὧν ἐλήφθησαν 268340903 ὄκδ. ἀξίας 92292471 δραχ. (μέση ἀξία ὄκδ. 0,34 δραχ.). Τῷ 1914 εἰς Π. Ἑλλάδα ἐκαλλιεργήθη σίτος ἐπὶ 9414939 στρέμ. καὶ ἐλήφθησαν 205072 38 ὄκδ. ἀξίας 79831630 δραχ. (μέση τιμὴ τῆς ὄκδ. 0,39 δραχ.) τῷ δὲ 1915 ἐπὶ 34 29278 στρ. μῆ, ὧν ἐλήφθησαν 178090 554 ὄκδ. ἀξίας 9830743 δραχ. μέση τιμὴ τῆς ὄκδ. 0,52 δραχ.) Εἰ δὲ τὴν Ν. Ἑλλάδα τῷ 1914 ἐκαλλιεργήθησαν διὰ τὸν 989040 στρέμ. καὶ ἐλήφθησαν 73688 490 ὄκδ. ἀξίας 26288370 δραχ.

Ἡ μᾶλλον οἰοπρόρος ἑκασίς ἡς Π. Ἑλλάδος εἶνε ἡ Πελοπόννησος, εἰς ἣν τῷ 1911 ἐκαλλιεργήθησαν διὰ σίτου 1332 260 στρέμ., τῷ 1914 128876 καὶ τῷ 1915 1283020 στρέμ.; κατόπιν ἔρχεται ἡ Στερεὰ Ἑλλάς ὅπου τῷ 1911 ἐκαλλιεργήθησαν διὰ σίτου 1105796 στρ., τῷ 1914 10 460. 77 καὶ τῷ 1915 1116376. Εἰς Θεσσαλίαν καὶ Ἄσταν τῷ 1911 ἐκαλλιεργήθη σίτος εἰς 96899 στρέμ., τῷ 1914 εἰς 19 14472 καὶ τῷ 1915 εἰς 963896. Εἰς τὰς Ἰονίους νήσους τῷ 1911 ἐκαλλιεργήθησαν 73445 στρέμ., τῷ 1914 εἰς 49897 καὶ τῷ 1915 εἰς 48 511. Εἰς τὰς Κυκλάδας δὲ τῷ 1911 ἐκαλλιεργήθη σίτος τῷ μὲν 1911 ἐπὶ 31214 στρέμ. τῷ δὲ 1914 ἐπὶ 15 887 καὶ τῷ 1915 ἐπὶ 17475 στρέμ.

Τῆς Π. Ἑλλάδος ὁ μᾶλλον οἰοπρόρος Νομὸς εἶνε ὁ τῆς Λαοισίας, κατόπιν ἔρχονται ὁ τῆς Ἀργολιδοκορινθίας, Ἀττικοβοιωτίας, Τρικκαλῶν, Φθιωτιδοφυκιῶδος, Ἀρκαδίας, Ἀχαΐας, Μεσσηνίας, Λακωνίας, Αἰτωλοακαονίας, Εὐβοίας, Κεφ.

κύρας, Κυκλάδων, Κεφαλληνίας, Ἄρτης, Ζακύνθου. Τῆς δὲ Ν. Ἑλλάδος ὁ τῆς Θεσσαλονίκης, κατόπιν εἶνε οἱ: Κοζάνης, Φλωρίνης, Ἡπείρου, Σερρών, Κρήτης, Δράμας, Λέσβου, Σάμου, Χίου.

Ἡ ἑλληνικὴ παραγωγὴ εἶναι μικρότερα τῆς καταναλώσεως, διὸ εἰσάγομεν σίτον ἐκ Ρωσσίας, Βουλγαρίας, Τουρκίας, Γαλλίας, Ἀμερικῆς, Ρουμανίας, Αἰγύπτου, Αὐστρίας. Τῷ 1911 εἰσῆγάγαμεν ἐκ τῶν χωρῶν τούτων σίτον καὶ σμιγλὸν (ἐκ σίτου καὶ σικάλεως) 168,691,806 ὀκάδας ἀξίας 42,172,952 φρ. (τὸ πλεῖστον ἐκ Ρωσσίας: 126,699,170 ὀκάδας ἀξίας 32,674,792 φρ.) Τὸ ποσὸν τῆς εἰσαγωγῆς ἦτο μεγαλύτερον ἢ κατὰ τὰ προηγούμενα ἔτη. Δύναται ὅμως ἡ παραγωγὴ ἐν Ἑλλάδι νὰ ὑπερβῇ καὶ τὴν κατανάλωσιν, νὰ ἐξάγεται δ' ἀκόμη καὶ σίτος, ἀν καλλιεργηθῶσιν αἱ μεγάλαι καὶ πολλαὶ ἐκτάσεις, ἐξ ὧν ὑπάρχουσι πολλαὶ κατὰλληλοι ἀλλ' ἀκαλλιέργητοι.

Τῷ 1915 εἰσῆχθη σίτος καὶ σμιγλὸς ἐξ Ἀμερικῆς 128,321,543 ὀκάδες ἀξίας 53,895,048 φρ., ἐκ Ρωσσίας 25,102 ὀκάδες ἀξίας 12,223 φρ. καὶ περὶ τὰς 10 χιλ. ὀκ., ἐκ Βουλγαρίας ἀξίας 4,192 φρ. εἰς Παλ. Ἑλλάδα εἰς δὲ τὴν Νέαν Ἑλλάδα 35,137,083 ὀκδ. ἀξίας 14,757,575 φρ. ἐξ Ἀμερικῆς (33,771,651 ὀκάδ. ἀξίας 14,184,093 φρ.), ἐκ Βουλγαρίας ὑπὲρ τὸ 1 ἑκατ. ὀκδ. ἀξίας ὑπὲρ τὰ 14 ἑκατ. φρ. καὶ ἡ ὑπόλοιπος ποσότης ἐξ Ἰταλίας, Τουρκίας, Ρωσσίας, Ρουμανίας, Αἰγύπτου κλπ.

Ἡ τιμὴ τοῦ σίτου ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς ἐσοδείας καὶ τῆς ἐποχῆς τοῦ ἔτους· κατὰ μὲν τὸ φθινόπωρον εἶνε μικρότερα, τὴν δὲ ἀνοιξιν μεγαλυτέρα. Ἐν Γαλλίᾳ πωλεῖται ὁ σίτος κατὰ 100 χιλιόγραμμα, ἐν Ἀμερικῇ κατὰ 60 λίτρας (λίτρα ἰσοῦται μὲ 453,59 τοῦ χιλιογράμμου), ἐν Ἀγγλίᾳ κατὰ 100 λίτρας, ἐν Γερμανίᾳ κατὰ τόννον, ἐν Ρωσίᾳ κατὰ πούντιον (16,38 χλ).

Σημ. Τὴν μέσην τιμὴν ὀκᾶς τοῦ σίτου ἐν Ἑλλάδι εὐρίσκει τις ἐκ τῶν ἀνωτέρω.

Σιτάλευρον (Farine)

(Δαμβάνεται δι' ἀλέσεως τοῦ σίτου).

α') Ἀλεσις. Αὕτη γίνεται πρὸς χωρισμὸν τοῦ πιτύρου (ἐξωκάρπιον) τοῦ περιβάλλοντος τὸ ἐσωτερικὸν τοῦ καρποῦ. Ἡ καλλιτέρας ἀλεσις γίνεται εἰς τὰς μεγαλοπόλεις διὰ σιδηρῶν κυλίνδρων (κ. κυλινδρόμυλοι) διδόντων λευκὸν ἄλευρον, χωριζόμενον τελείως τοῦ σίτου καὶ οὐχὶ διὰ μυλοπετρῶν ἔνθα μίγνυνται τὰ πίτυρα μετὰ τοῦ ἀλεύρου καὶ τῆς ὀρυκτῆς κόπωσης ἐκ τῶν μυλοπετρῶν. Ἐγκαταστάσεις ἀλευρομύλων ὑπάρχουσιν ἐν Ἑλλάδι εἰς ὅλας τὰς πρωτεύουσας τῶν πόλεων καὶ εἰς ὅλας σχεδὸν τὰς πρωτεύουσας τῶν ἐπαρχιῶν, κινούμενοι τινὲς δι' ἠλεκτρικοῦ ρεύματος, ἄλλοι δι' αἵμου, δι' ὕδατος, (πολλοὶ ἐν Μακεδονίᾳ ὡς εἰς Νάουσάν, Βοδενά, Βέρροϊαν κ. τ. λ.) καὶ διὰ τοῦ ἀνέμου εἰς μικροὺς συνοικισμοὺς, ἔνθα ἐπωφελοῦνται τῶν ἐπικρατούντων ἰσχυρῶν ἀνέμων. Σήμερον ὑπάρχουσιν εἰς ὅλην τὴν Ἑλλάδα (Π. καὶ Ν.) 56 ἀτμόμυλοι (ἐκτὸς τῶν ὑδρομύλων καὶ ἀνεμομύλων) ἦτοι: 14 ἐν Πειραιεῖ, 2 ἐν Ἀθήναις, 2 εἰς Μοσχάτον, 1 ἐν Θεσσαλονίκῃ, 4 ἐν Βόλῳ, ἀνὰ τρεῖς ἐν Πάτραις, Κερκύρα καὶ Σάμῳ, ἀνὰ 2 ἐν Χαλκίδι, Μυτιλήνῃ, Χίῳ, Κεφαλληνίᾳ καὶ Πύργῳ, καὶ ἀνὰ 1 ἐν Καλάμαις, Ἄνδρῳ, Λευκάδι, Τριπόλει, Κορίνθῳ, καὶ Σπάρτῃ. Ἡ Ἑλλάς ἔχει ἀνάγκην ἡμερησίως 900 χιλιάδων ὀκδ. ἀλεύρου. Οἱ 56 ἀτμόμυλοι αὐτῆς δύναται νὰ ἀνέλθωσιν ἡμερησίως 1,720,000 ὀκ. σίτου (ὁ τῆς Θεσσαλονίκης 150,000 ὀκ. οἱ δύο ἐν Πειραιεῖ ἀνὰ 100 χιλ. ὀκάδ. καὶ οἱ ἕτεροι δύο ἐν Πειραιεῖ ἀνὰ 90 χιλ. ὀκάδ.)

β') Κοσκίνισμα ἀλεύρου. Πρὸς χωρισμὸν τοῦ ἀλεύρου ἐκ τῶν πιτύρων κοσκινίζεται ὁ ἀλεσθεὶς σίτος διὰ μεταξωτῶν κοσκίνων ἢ τριχίνων, διαδοχικῶς μᾶλλον διατρήτων, ἦτοι ἐχόντων ἐν ἐνὶ τετρα. δακτύλῳ περισσοτέρας ὀπᾶς πρὸς δίοδον τοῦ ἀλεύρου (240 καὶ πλέον ὀπῶν ἔχοντος τοῦ τελευταίου κοσκίνου). Τὰ ἐξωτερικὰ (παρὰ τὸν φλοιὸν τοῦ κόκκου) στρώματα τοῦ κόκκου παρέχουσιν ἄλευρον ὑποκίτρινον (σιμιγδάλιον), πλού-

σιον εις γλοιίνην και πτωχόν εις άμυλον· τουτο το άλευρον χρησιμεύει ου μόνον εις την Άρτοποιίαν αλλά και, ιδίως, πρὸς κατασκευήν τῶν ζυμαρικῶν (μακαρόνια, μανέστρες, φιδές κλ.) ὡς και εις την παρασκευήν θρεπτικῶν γυλῶν δι' αναρρωνύοντας και μικρά παιδία· τὸ σιμιγδάλιον περιέχει και μεγαλυτέραν ποσότητα πιτύρων ἀπὸ τὸ λεπτότερον άλευρον τὸ λαμβανόμενον ἐκ τῶν ἐσωτερικῶν στρωμάτων τοῦ κόκκου, ὧν τὸ άλευρον εἶνε πλουσιώτερον εις άμυλον και πτωχότερον εις γλοιίνην και πίτυρον ἀπὸ τὸ σιμιγδάλιον· τὸ λεπτόν άλευρον τουτο κ. καλεῖται **φαρίνα** και εἶνε ὀλιγώτερον θρεπτικόν τοῦ σιμιγδαλίου ἐνεκα τῆς μικρᾶς ποσότητος τῆς γλοιίνης· Τέλος τὰ ἐσώτατα στρώματα τοῦ κόκκου παρέχουσιν ἐτι λεπτότερον άλευρον, πτωχότερον και τῆς φαρίνας εις γλοιίνην και πίτυρον και πλουσιώτερον εις άμυλον και καλεῖται κοινῶς **άχνη**. Σημ. Ἡ άχνη μεθ' ὕδατος σχηματίζεται εις ζύμην, ἥτις ἐκτείνεται εις λεπτότατα φύλλα ἐξ ὧν διὰ τύπων κόπτουσι τεμάχια, ἅτινα ξηραίνόμενα ἀποτελοῦσι τὰς κοινῶς καλουμένας **Ἔστικας**. Αἱ ὅσται γίνονται ἔγχροοι (δι' ἀναμίξεως μετὰ χρωστικῶν οὐσιῶν τῆς ζύμης αὐτῶν). Ὅσται κατασκευάζονται και διὰ ζελατίας, ὡς ἀνωτέρω.

Τὰ άλευρα ἐκ σίτου πωλοῦνται ἢ χωριστὰ ἕκαστον εἶδος (σιμιγδάλιον, φαρίνα, άχνη), ἢ ἀνάμικτα. 100 μ. σίτου παρέχουσιν 70 μ. φαρίνας, 25 μ. πιτύρου και 5 μ. σιμιγδαλίον.

Ἐκτὸς τοῦ σίτου εἰσήχθησαν εις την Ἑλλάδα **άλευρα ἐκ σίτου** (1911) 1,006, 416 ὀκ. ἀξίας 402,266 φρ., τὸ πλεῖστον ἐκ Βουλγαρίας και Ρωσίας (ἦτοι περισσότερα ἀπὸ τὰ προηγούμενα ἔτη), τῷ δὲ 1915 εις μὲν την Π. Ἑλλάδα εἰσήχθησαν 11,337,720 ὀκδ. ἀξίας 7,026,386 ἔξ Ἄμερικής (11,323,968 ὀκδ. ἀξίας 7,023,954 φρ.), Γαλλίας, Αἰγύπτου, Αὐστρίας· εις δὲ την Ν. Ἑλλάδα 26,627,299 ὀκ. ἀξίας 17,128,924 φρ., ἔξ Ἄμερικής (25,972,287 ὀκ. ἀξίας 16,102,818 φρ.), Αἰγύπτου (ὑπὲρ τὸ 1 ἑκατομ. ὀκ. ἀξίας ὑπὲρ τὰς 850 χιλ. φρ.), Ἰταλίας, Τουρκίας κλπ.

Ἐξέτασις άλευρου.

Ἡ θρεπτικὴ ἀξία τοῦ σιταλεύρου ἔγκειται εις τὸ ἐν αὐτῷ ποσοστὸν τῶν λευκοματωδῶν οὐσιῶν, τῶν φωσφορικῶν ἀλάτων και τοῦ άμύλου. Γενικῶς τὸ άλευρον εἶνε πλουσιώτερον εις άμυλον και ὕδωρ ἢ εις λευκοματώδεις οὐσίας, ἐνῶ τὸ πίτυρον τῶν κόκκων εἶνε πλουσιώτερον εις λευκοματώδεις οὐσίας, ἀνοργάνους και παχείας ἀλλὰ εἶνε δύσπεπτον.

Τὰ ἐκ μαλακῶν σίτων άλευρα ἔχουσι χρωμα λευκὸν ὑποκίτρινον, ἀλαμπές, εἶνε λεία, προσκολλῶνται εὐκόλως ἐπὶ τῶν δακτύλων. Τὰ ἐκ σκληρῶν σίτων άλευρα ἔχουσι χρωμα ὑποκίτρινον· εἶνε κοκκώδη, ὄχι τόσον ἀλαμπῆ και δὲν προσφύονται τόσον εὐκόλως ἐπὶ τῶν δακτύλων. Ἐκ δύο άλεύρων ἀνωτέρας θρεπτικῆς ἀξίας εἶνε τὸ περιέχον περισσοτέρας λευκοματώδεις οὐσίας, παχείας και ἀνοργάνους (ὡς εἶνε τὸ μαῦρο ψωμί τῶν χωρικῶν, περιέχον σχεδὸν και ὅλον τὸ πίτυρον· δύσπεπτον). Αἱ λευκοματώδεις οὐσίαι τοῦ άλεύρου συνιστῶσι την Γλοιίνην *Gluten*.

Τὰ σιτάλευρα ἐμπορικῶς διακρίνονται εις **Πρωτίστης** ἢ **Ἐξαιρέτου ποιότητος**, εις **Πρώτης ποιότητος**, **Δευτέρας**, **Τρίτης** και **Κατωτάτης ποιότητος** (καθόσον ἔχωρίσθησαν μᾶλλον ἢ ἥττον τὰ πίτυρα ἐκ τῶν άλεύρων και οἱ κόκκοι εἶνε ἔξ ἡμισκληρῶν, σκληρῶν ἢ μαλακῶν σίτων).

Πρὸς ἀκριβῆ ἐξέτασιν τοῦ σιταλεύρου ἐλέγχονται τὰ ἑξῆς :

Σημ. Ὅμοίως γίνεται ἡ ἐξέτασις και τῶν άλεύρων ἔξ ἄλλων σιτηρῶν (κριθῆς κ. λ. π.).

1) **Ὅψις και Ἀφή**. Τὸ σιτάλευρον πρέπει νὰ ἔχη χρωμα λευκὸν ἢ λευκοκίτρινον, νὰ μὴ εἶνε ὑποκύανον, νὰ μὴ διακρίνονται ἐν αὐτῷ κίτρινα, ἐρυθρὰ ἢ μελανὰ στίγματα, ἅτινα προέρχονται ἔξ ἐφθαρμένων άλεύρων, πιτύρων και ξένων οὐσιῶν ἐκ κακῆς καθάρσεως τοῦ σίτου ἢ νοθείας. Τὰ καλυτέρας ποιότητος εἶνε ἀχυρόχροα, βαρέα, ξηρά, εὐκίνητα, μαλακῆς ἀφῆς (οὐχι ἀμμώδους), τῇ πίεσει ἐν τῇ χειρὶ προσφύονται ὀλίγον ἐπὶ τῶν δακτύλων, δὲν ὀλισθαίνουσιν εὐκόλως διὰ τῶν δα-

κτύλων, ἔχουσι τοὺς κόκκους αὐτῶν λεπτοτάτους. Ὅσα σκοτεινότερα εἶνε χροῦ ματος καὶ ὄσφ εἶνε μᾶλλον ἀμυῶδη τόσφ εἶνε κατωτέρως ποιότητος. Τὴν παρουσίαν ξένων σωμάτων καὶ πυύρων δοκιμάζομεν διὰ τῆς ὄψεως ὡς ἐξῆς. Ἐπὶ μελανῆς σαπίδος διαδέτομεν κατὰ ὀρθογώνια σχήματα πληθύν ἀλλήλων στρώματα ἐκ τυπι κ ο ὦ (γνωστῆς καλῆς ποιότητος) ἀλεύρου καὶ τῶν ἐξεταζομένων ἀλεύρων· πιέζομεν δι' ὑαλίνης πλακῶς τὰ ἀλευρα καὶ ἡ διὰ μεγεθυντικῆς φακῆς παρατηροῦμεν τὴν ὄψιν αὐτῶν ἢ κάλλιον διαβροχόμεν δι' ὑδατος τὸ ἥμιον τῶν σχημάτων (εἰσάγοντες αὐτὸ εἰς τὸ ὕδωρ ἐπ' ἐλάχιστον) διότι αἱ διαβραχεῖσαι ἐπιφάνειαι καθίστανται λειότεραι καὶ εὐπαρατήρητοι· ὄσφ διαυγεστέρα ἢ διαβραχεῖσα ἐπιφάνεια τόσφ δεικνύει καλλίτεραν τὴν ποιότητα τοῦ ἀλεύρου καὶ ἐν γένει ὄσφ αἱ διαβραχεῖσαι ἐπιφάνειαι ὁμοιάζουσι περισσότερο πρὸς τὴν τοῦ τυπικοῦ ἀλεύρου τόσφ τὰ ἐξεταζόμενα ἀλευρα εἶνε καλλίτερα.

2) Ζ ὦ μ η. Ἡ δὲ ὕδατος ζύμη τῶν καλῶν ἀλεύρων ταχέως ξηραίνεται καὶ σκληρύνεται κατ' ἐπιφάνειαν, ἐνῶ ἡ τῶν κακῆς ποιότητος ἀλεύρων ζύμη οὐ μόνον ξηραίνεται βραδύτερον ἀλλὰ καὶ ἡ ἐπιφάνεια αὐτῆς εἶνε γλοιώδης καὶ ὀλίγον σνεκτικῆ. Σημ. Παρουσία συγκροτικῆ ἐξέτασις ζυμῶν γίνεται ἐκ τυπητικοῦ ἀλεύρου καὶ τῶν ἐξεταζομένων ἀλεύρων.

3) Ἀ ξ ι α γ λ ο ι τ ῆ ς. Κατασκευάζομεν βῶλους ζύμης ἐκ τυπικοῦ ἀλεύρου καὶ ἄλλους ἐξ ἐκάστου τῶν ἐξεταζομένων ἀλεύρων καὶ ὕδατος ἀφίνομεν αὐτοὺς ἐπὶ 3—4 ἡμέρας ἐπὶ πλατέος μεταλλίου πινάκου ἐκ τῆς παρατηρήσεως τῆς αὐξήσεως τοῦ ὄγκου τῶν βῶλων συνάγεται ἡ ἀξία (διαστατική ικανότης) τῆς γλοιότης. Σημ. Ἡ ἀποτοποιητικῆ αὐτῆς ικανότης τῆς γλοιότης ἐθρῖσκεται ἀκριβέστερον διὰ τοῦ ἀλευρομέτρου Μπολάν.

4) Ὁ σ μ ἦ. Τῶν ἀλεύρων ἡ δομὴ πρὸς τὴν νὰ εἶνε εὐάερος· ὑπομιμνήσκουσα τὴν τῶν λεπτοκαρῶν κ. φωντονκίων καὶ οὐχὶ τὴν τοῦ εὐρώτου κ. μούχλας. Τὴν δομὴν ἐξετάζομεν καλλίτερον διὰ ζέσεως

τοῦ ἀλεύρου μεθ' ὕδατος. Ἄν ἡ δομὴ εἶνε ὑπόξινη προδίδει ἀλλοίωσιν τοῦ ἀλεύρου, ἂν εἶνε ταχὴν προδίδει τὸ ἀλευρον ὡς παλιόν.

5) Γ ε ὦ σ ι ς. Τὸ καλὸν ἀλευρον ἔχει ἰσόμοια ὑποπλακτεῖον γεῦσιν καὶ οὐχὶ ὄξινην, πικρὰν ἢ εὐρωτιώδη φερόμενον μεταξὺ τῶν ὀδόντων καὶ μαστῶμενον δὲν πρέπει ν' ἀποδίδῃ τριγμόν, ὅτε προδίδονται ἀνόργανοι οὐαῖαι, μεμυγμένα τῷ ἀλεύρῳ.

6) Χ η μ ι κ ἦ ἀ ν τ ῖ δ ρ α σ ι ς. Αὐτῆς ἐλεγχουμένη δὲ εὐασθήτου χάπτου τοῦ ἡλιοσταίου ἐπὶ διαβραχέντος ὑπὸ ὕδατος ἀλεύρου, πρέπει νὰ εἶνε οὐδέτερον (1) (ἂν εἶνε ὄξινη (2) ἢ ἀλκαλικῆ (3) προδίδει ἀλλοίωσιν τοῦ ἀλεύρου.)

7) Ὦ γ ο ὅ τ η ς. Ἡ φυσικῆ, θεωρουμένη ὑγρότης τῶν σταλεύρων εἶνε 12—15 ο)ο (ὀφθαλμῶς τῶν ἀπισσφαρικῶν συνθηκῶν)· σιτάλευρον ἔχον ὑγρότητα πλέον τοῦ 18 ο)ο δὲν εἶνε καλόν.

Τὸ ἐπὶ τοῖς ο)ο ποσοτὸν τῆς ὑγρότητος ἐθρῖσκουσι διὰ θερμοάνσεως 10 γμ, ἀλεύρου ἐπὶ 8 ὥρας εἰς 100—105ο καὶ πολλαπλασιασμοῦ τοῦ θ, ἀπωλείας ἐπὶ 10.

8) Ἐ φ θ α ρ μ ἔ ν α ἄ λ ε υ ρ α. Ταῦτα ἐλέγχονται ἐν τῷ ἀλεύρῳ διὰ πυκνοῦ χημικοῦ κάλεος, ἀναδέυσεως τοῦ μίγματος θερμοάνσεως εἰς 30ο προσθήκης περιουσίας θεικῆς ὀξέος ἐκ τῆς δυσσμίας ὡς ἀπὸ οσοπτότων ὠν (ἂν δὲν περιέχονται ἐφθαραμένα ἀλευρα ἢ δομὴ εἶνε ὡς ἀπὸ ζωμοῦ κρέατος). Παλαιῶν ἀλεύρων ἡ γλοιότης δυσκόλως ἀποχωρίζεται τοῦ ἀμύλου, κοπιωποιουμένη μεταξὺ τῶν δακτύλων καὶ μὴ σπασμακτουμένη.

9) Ἐ ἔ ν α ἄ λ ε υ ρ α. Θερμαίνουσι ἐλαφρῶς ἀλευρον μετὰ ὑδροχλωρικῆ ὀξέος καὶ οἰνοπνεύματος μετὰ ἡρεμίαν, ἂν τὰ χεῖμα τοῦ ἐπιπλέοντος ὕγρου δὲν εἶνε

(1) Ὁ ὕ δ ε τ ὅ ρ α εἶνε ἡ ἀντίδρασις ἂν δὲν μετατρέπεται ὁ κυανῶς χάρτης τοῦ ἡλιοσταίου εἰς ἐρυθρὸν, ἢ ὁ ἐρυθρὸς εἰς κυανόν, ἀλλὰ μένη τὸ χεῖμα τοῦ χάρτου ἐπειὸν ἦτο.

2) Ὁ ἔ ι ν ο ς εἶνε ἡ ἀντίδρασις ὅταν ὁ κυανῶς χάρτης μετατρέπεται εἰς ἐρυθρόν.

3) Ἀ λ κ α λ ῖ κ ἦ ἂν ὁ ἐρυθρὸς χάρτης μετατρέπεται εἰς κυανόν.

ζώοι κλίττονον ἢ ἄχρον προδίδονται ξένα ἄλευρα.

Ταῦτα ἐξελέγχονται καὶ ἐν τῷ χωρῶ-
σθῆρι τῆς γλοφῆς ἀμύλω ἐκ τοῦ ἀλεύρου
μικροσκοπικῶς (μεγέθυσις 180) ἐκ τῶν
διαφόρων σημάτων τῶν ἀμυλοκόκκων αὐ-
τῶν καὶ τῶν ἀμυλοκόκκων τοῦ οἴτου.

10) **Ξέναι ἀνόργανοι οὐσίαι.**

Αὗται καταβυθίζονται ἐν μίγματι ἀλεύρου
καὶ πενταπλασίου ποσοῦ τετραχλωροϋχού
ζανθοακός, ὡς λεπτόκοκκον μὲν φαῖδον καὶ
ἐλαφρὸν ἴζημα ἂν προέρχονται αἱ ἀνόρ-
γανοὶ οὐσίαι ἐκ κόνεως μυλοπετρῶν, ὡς
ἴλῆς δὲ λευκῆ ἢ τεφρόχρους ἂν προέρχων-
ται ἐκ νοθείας τοῦ ἀλεύρου δι' ἀνοργάνων
οὐσιῶν, ὡς γύψου, ἀσβέστου κλπ.

11) **Τέφρα.** Διαπυροῦμεν 10 γραμ.

ἀλεύρου, ξηραίνουμεν ἐν πυριατηρίῳ καὶ
πολλαπλασιάζουμεν τὸ β. τῆς τέφρας ἐπὶ
10. Εἰς πρώτης ποιότητος, ἐκ κυλινδρο-
μύλων, σιτάλευρα τὸ ποσοστὸν τῆς τέφρας
εἶνε 0,3—0,5 ο)ο εἰς τὰ δὲ τοιαῦτα ἐκ
πετρομύλων 0,5—0,75 ο)ο. "Ὅσο ὀλιγώ-
τερον τὸ κοκκίνισμα τῶν ἀλεύρων τόσῳ
περισσότερον τὸ ποσὸν τῆς τέφρας ὑπερ-
δυνατὸν νὰ προέρχεται καὶ ἐκ νοθείας δι'
ἀνοργάνων οὐσιῶν.

12) **Τέφρα ζύμης.** Ἡ ἐκ καθαροῦ
ἀλεύρου τοιαύτη περιέχει ἴζημη μόνον χλω-
ροϋχῶν ἀλάτων καὶ δὲν χρωματίζει κνα-
φουδὸν τὸν χάρτην κροκοροζίνης τοῦθ' ὅπερ
συμβαίνει εἰς νοθείας δι' ἀλεύρων ἐξ ὀ-
ρειῶν ὅτε παρέχεται καὶ χαρακτηριστι-
κὴ δομῆ.

13) **Πίτυρα.** Αἱ φαρίνα καὶ ἄχραι
περιέχουσι 1)2 ο)ο πίτυρον, τὰ σιμιγδά-
λια 1—5 ο)ο, τὰ τοῦ σπαρατοῦ 5—10 ο)ο.
Τὸ ἀμέσως ἐκ τῆς ἀλέσεως τῶν σιτοκόκ-
κων ἄλευρον περιέχει 20—25 ο)ο πίτυ-
ρον, ὑπερ ἀφαιρεῖται κατὰ τὸ πλεῖστον διὰ
τοῦ κοκκίνισματος. Προσδιορισμὸν ποσο-
στοῦ πίτυρων ἰδὲ κατωτέρω.

14) **Τὸ ποσοστὸν τῆς γυλο-
ίτης κ.** φυτόκολλας (1) ἐλέγχουμεν
προχείρισ' ἐκ τοῦ ὅτι τὰ ἄλευρα τὰ ἔχοντα

(1) εἶπομεν ἀλλαχού, ὅτι ὅσω τὸ ἄλευρον
προέχεται ἐκ στενωμάτων τῶν κέκκων πλη-
σμεστέρων πρὸς τὸν φλοιὸν τοῦ κόκκου τόσῳ
τὸ ἄλευρον εἶνε πλουσιώτερον εἰς φυτόκολλαν.

περισσότερον φυτόκολλαν ἀπορροφῶσι
πλεῖστον ὕδωρ (1)2 τοῦ β. τοῦ ἀλεύ-
ρου), τὰ καλλιτέρας δὲ ποιότητος σχημα-
τίζουν ζύμην συμπαγῆ καὶ ἐλαστικὴν οὐχὶ
δὲ γλοιώδη καὶ διαρρέουσαν. Τεχνικώτε-
ρον δὲ προσδιορίζουμεν τὸ ποσοστὸν ἐπὶ
τοῖς ο)ο τῆς φυτόκολλας ὑγρᾶς μὲν τρι-
πλασιάζοντες τὸ β. (33,33 γραμ. ἀλεύρου,
ἔξ οὗ μετὰ 17 κ. ε. ὕδατος ἐσχηματίσαμεν
βῶλον ζύμης ὃν ἀπηλλάξαμεν διὰ μεθοδι-
κῆς πλύσεως τοῦ ἀμύλου). Ξηρᾶς δὲ διὰ
ψοπιδεθῆσεως τῆς ὑγρᾶς ἐπὶ μικρᾶς πλα-
κῆς κεκλίτης κεχρισμένης διὰ βαζελίνης
ἢ ἐν πυριατηρίῳ, ὅταν ἡ ξηρασις ἀρ-
χῆ διευκολύνεται ἢ ἐκλυεῖς τοῦ ὕδατος
διὰ χαραγῶν ὑπὸ μαχαροῦδιου ἢ διατήρη-
σις ἐν τῷ πυριατηρίῳ διαρκεῖ περὶ τὰς
12 ὥρας ἕως ὅτου μετ' ἐπανεπιλημμένης
ζυγίσεως εὗρομεν βάρος σταθερὸν (πλεό-
τερα ἰδὲ κατωτέρω εἰς τρόπον ἀναλύσεως
ἀλεύρων). Σημ. Τὰ ἐξ ὀρειῶν ἄλευρα
ἔχουσι μὲν περισσότεραν φυτόκολλαν ἀλλ'
αὕτη εἶνε δύσπεπτος. Ἐκ τῶν σιτηρῶν ὁ
οἶτος ὡς εἶπομεν ἔχει τὴν πλειοτέραν
θροπτικὴν ταύτην οὐσίαν τὴν φυτόκολλαν.

15) **Ἡ δξύτης.** (ἐπερχομένη ὡς
εἶπομεν, ἐκ τῆς ἀλλοιώσεως ἡμὶν τὸ ἄλευ-
ρον ὑφίσταται ἐκ τῆς ὑγρασίας, τῆς πα-
λαιότητος καὶ τῆς μὴ καλῆς διατηρήσε-
ως του, ὅτε καθίσταται ὄξινον ἐξ ἀποσυν-
θέσεως τῶν παχέων σωματίων ἢ καὶ δα-
σοσμον ἐξ ἀποσυνθέσεως καὶ τῶν λευκω-
ματωδῶν οὐσιῶν) εἰς τὰ πρώτης ποιότη-
τος ἄλευρα εἶνε 0,015—0,040 ο)ο (ἀ-
γερομένη εἰς μὲν τὰ ἐκ μαλακῶν σίτων
καὶ μέχρις 0,070 ο)ο εἰς δὲ τὰ ἐκ σκλη-
ρῶν καὶ εἰς 0,120 ο)ο). "Ἄν ἡ δξύτης
εὐρεθῆ 0,150 ο)ο τὸ ἄλευρον εἶνε ὑποπτον
ὡς παλαιὸν ἂν δὲ μεγαλυτέρα τοῦ 0,150
ο)ο προδίδεται τότε ὅτι τὸ ἄλευρον εἶνε
ἠηλλοιωμένον. Ἡ δξύτης προσδιορίζεται
ὀγκομετρικῶς διὰ κανονικῶν διαλύσεων
κανστικῆς κάλεος ἢ κανστικῆς νάτρου, ὡς
νὰ ἴδωμεν κατωτέρω.

16) **Ἀνίχνευση.** Στυ-
πτήρια καὶ θεικὸς χαλ-
κός, ἕτινα προστίθενται εἰς τὰ ἄ-
λευρα ἵνα παράσχωσι λευκὴν ψίχα εἰς
τὸν ἄρτον. Ἡ ἀνίχνευσις τῆς στυπτηρίας
γίνεται δι' αἰματοξυλίνης, οἰνοπνεύματος

καὶ διαλύματος χλωριούχου νατρίου ἐπὶ ἀλεύρον ἐν ὕδατι ὅτε, ἂν ὑπάρχη στυπτηρία, τὸ μίγμα γίνεται κυανοειδές, ἂν δὲ δὲν ὑπάρχη, τὸ ἀλεύρον χρώννυται σαρκόχρουν. Ἡ τοῦ χαλκοῦ, προχείρως, γίνεται ἐν τῇ τέφρᾳ τοῦ ἀλεύρου ἂν αὕτη διαπυρουμένη εἰς φλόγα φωταερίου χρωματίζῃ τὴν ἄχρουν ταύτην φλόγα κυανῆν ἢ πρασίνην.

17) *Τὴν ὑπαρξίν ἐρυσσιβώδους δαύρας* ἀνιχνεύομεν ἢ διὰ θερμάνσεως τοῦ ἀλεύρου μετὰ καυστικοῦ κάλεως, ὅτε ἀποδίδεται ὁσμὴ ὡς ἐξ Ἀρίκης κ. ρέγκας, ἢ διὰ βρασμοῦ ἴσων ὄγκων ἀλεύρου καὶ ὄξι-κοῦ ἐστέρως μετὰ $\frac{1}{2}$ ὄγκου ὀξυλικοῦ ὀξέος, ὅτε μετὰ τὴν ψύξιν τὸ ὑγρὸν χρώννυται ἐρυθρόν. Ποσὸν 0,5% ἐρυσσιβώδους δαύρας δὲν εἶνε ἐπικίνδυνον.

18) *Προσδιορισμὸν παχέων σωματιῶν, σακχάρου, ἀμύλου καὶ ἀζωτούχων οὐσιῶν*, ἐκτελοῦμεν ὡς καὶ εἰς τὰ σιτηρά. Τὰς λεπτομερείας τῶν τρόπων προσδιορισμοῦ αὐτῶν, ὡς ἰδίας μόνον δι' ἐπιστήμονα χημικόν, παραλείπομεν (1).

19) Διὰ μεγεθυντικοῦ φακοῦ ἐπὶ ἀλεύρου ἐκτεθέντος ἐπὶ χάρτου ἐλέγχομεν τὴν ὑπαρξίν *ἐντόμων, μυκήτων, πιτύρων*, διὰ δὲ τοῦ μικροσκοπίου τὴν τῶν *ἀμυλοκόκκων ξένων ἀλεύρων*.

Μικροσκοπικὴ ἐξέταση ἀλεύρου. Τὸ παρασκεύασμα πρὸς μικροσκοπήσιν ἐτοιμάζομεν οὕτω :

Λαμβάνομεν ἀμυλοῦχον ὕδωρ τοῦ ἐξεταστέου ἀλεύρου, προσθέτομεν μικρὰν ποσότητα φορμόλης (πρὸς ἐπίσχεσιν γ. ζυμώσεων), ἀνακινοῦμεν καὶ ἀφίνομεν εἰς ἡσυχίαν ἐπὶ 10 ὥρας ἢδη θὰ ἔχωσι σχηματισθῆ, ἐκ διαφόρου μεγέθους ἀμυλοκόκκων κλπ., τρία στρώματα, ὧν τὸ κατώτερον, λευκόν, συνίσταται ἐκ τῶν μεγαλύτερων ἀμυλοκόκκων, ἐνῶ τὸ ἀνώτατον (φαιότερον τῶν δύο κατωτέρων) συνίσταται ἐκ τῶν μικροτέρων ἀμυλοκόκκων. Ἀποχύνομεν τὸ ἐπιπλέον ὕδωρ καὶ δι' ὑαλίνης θάδβου φέρομεν διαδοχικῶς καὶ

ἐκ τῶν τριῶν στρωμάτων (ἐπὶ λεπτοτάτων, ἰδίων διὰ Μικροσκοπικὴν ἔρευναν, ὑαλίνων πλακῶν, ἂς καλύπτομεν δι' ὁμοίων πλακῶν) ὑπὸ τὸ μικροσκόπιον πρὸς ἐξέτασιν.

Διὰ κοσκίνου Νο 240 διηθοῦμεν ἀμυλοῦχον ὕδωρ, ὅτε διέρχονται μόνον οἱ ἀμυλοκόκκοι σίτου, συγκρατοῦνται δὲ οἱ τῶν ἄλλων σιτηρῶν καὶ ἐξετάζονται ὁμοίως, ὡς ἄνω, ὑπὸ τὸ μικροσκόπιον.

Σημ. Ὅμοίως λαμβάνονται μικρὰ παρακενάσματα πρὸς ἐξέτασιν μικρὴν ἀλεύρων ἐξ οἰαοδήποτε ἀμυλοῦχου οὐσίας. Ἰδιαίτερος οἱ τῆς ὀρυζῆς καὶ ἀραβοσίτου ἀμυλοκόκκοι ἐξελέγχονται καὶ οὕτω : Λαμβάνομεν σταγόνας τοῦ ἀμυλοῦχου αὐτῶν ὕδατος ἐπὶ ὑαλίνων πλακῶν μικροσκοπικῆς ἐρεῦνης καὶ ἀφίνομεν πρὸς ξήρανσιν εἰς τὸν ἀέρα κατόπιν παραλαμβάνομεν διὰ σταγόνας ἐκ 5 γμ. ῥαβδομόρφου κ. κάλεως + 15 γμ. καθαρᾶς γλυκερίνης + 81 μ. ὕδατος, καλύπτομεν δι' ὁμοίας πλακῶς καὶ ἐξετάζομεν ὑπὸ τὸ μικροσκόπιον οἱ ἀμυλοκόκκοι σίτου φαίνονται ἐξωγκωμένοι, διαφανεῖς καὶ σχεδὸν ἀόρατοι οἱ δὲ τῆς ὀρυζῆς καὶ ἀραβοσίτου ὑπὸ τὰ χαρακτηριστικὰ τῶν σχήματα.

Χημικὴ ἀνάλυσις ἀλεύρων (κατὰ τὰς ὁδηγίας τοῦ Ὑπουργείου). Τὰ ἀνώτερα ἀνεκτὰ ὄρια ἀλεύρων ἐκ τῆς μεταποιήσεως σίτου ὡς πρὸς τὸ ποσὸν τῶν πιτύρων, δξύτητος, τέφρας, γλοιῆνης, ξένων ἀλεύρων καὶ μέσων συντηρήσεως εἶνε τὰ ἑξῆς :

α) *Πιτύρων*

I	5 ο ο	δι' ἄλευρα β'	90 ο ο	ἀποδόσεως
>	II 1 ο ο	>	>	β' 80 ο ο
>	III 1 ο ο	>	>	α' σμιγδάλευρα, σμιγδάλια καὶ ζυμαρικά

β) *Ὁξύτης ὀρυζομένης* εἰς θεικῶν ὀξῶ

0,1 ο ο	διὰ σμιγδάλια
0,2 ο ο	δι' ἄλευρα α' καὶ β' (πιτύρων 1 ο ο)
0,25 ο ο	> β' (> 5 ο ο)

γ) *Τέφρας* οὐχὶ πλέον τῶν 1,75 ο|ο διὰ σμιγδάλια, ἄλευρα α' καὶ β' (πίτυρα 1 ο|ο), 2,25 ο|ο δι' ἄλευρα β' (πιτύρων 5 ο|ο), ἄλλως θεωροῦνται ἐνέχοντα ξένας ἀνοργάνους οὐσίας πλέον τοῦ 1 ο|ο.

δ) *Γλοιῆνης* ὕψους, οὐχὶ ἕλαττον τῶν 25 ο|ο, διὰ σμιγδάλια καὶ ἄλευρα ἐνέχοντα πίτυρα 1 ο|ο καὶ 20 ο|ο δι' ἄλευρα β' (πιτύρων 5 ο|ο).

(1) Εἰς τὸν ἐπιθυμοῦντα παρέχομεν εὐχαρίστως τὸν τρόπον τοῦ προσδιορισμοῦ καὶ τούτων.

ε) "Αλευρα ξένα πρὸς τὸν σίτον οὐχὶ πλέον τοῦ 1 ο/ο.

ς) Οὐσίαι συντηρήσεως καὶ νοθεΐας ποσῶς.

Τρόπος γ. ἀναλύσεως ἀλεύρων.

1) Πίτυρα. 50 γραμ. ἀλεύρου πλύνονται διὰ ζέοντος ὕδατος μέχρις ἐντελοῦς ἀποχωρισμοῦ τοῦ ἀμύλου (ἀντίδρασις ἰωδίου). Τὸ ἀπομένον ξυλῶδες μέρος τῶν πιτύρων ξηραίνεται εἰς 100°, ψύχεται καὶ ζυγίζεται· τὸ εὐρεθὲν βάρος ἐπὶ 4 πολλαπλασιαζόμενον δίδει τὸ ἐπὶ τοῖς % ποσοστὸν τῶν πιτύρων.

2) Ὁξύτης. 5 γραμ. ἀλεύρου τίθενται ἐν φιάλῃ μετὰ πάματος (80 κ. ἔ. χωρτος), προστίθενται 25 κ. ἔ. οἰνοπνεύματος (85 %) καὶ ἀφίεται, συχνάκις ἀναταρασσόμενον, ἐπὶ 24 ὥρας. Ἐκ τοῦ ὑπερκειμένου διαυγοῦς ὑγροῦ λαμβάνονται διὰ σιφωνίου 10 κ. ἔ., προστίθεται σταγῶν βάμματος κροκορρίζης ἢ ὀγκομετρεῖται διὰ $\frac{1}{50}$ οἰνοπνευματικοῦ διαλύματος κ. κάλεως. Τὰ καταναλωθέντα κ. ἔ. πολλαπλασιαζόμενα ἐπὶ 0,049 δίδουσι τὴν ἐπὶ τοῖς % ὀξύτητα εἰς θεϊκὸν ὀξύ. Ἐκ παραλλήλου τελεῖται τυφλὸν πείραμα διὰ 10 κ. ἔ. τοῦ χρησιμοποιηθέντος οἰνοπνεύματος (85 %) καὶ γίνεται ἡ δέουσα διόρθωσις.

3) Τέφρα. 5 γραμ. ἀλεύρου διακαίονται καλῶς ἐν προζυγισθείσῃ κάψῃ λευκοχρῶσου καὶ ὑπολογίζεται ἡ ἐπὶ τοῖς % τέφρα διὰ ζυγίσεως.

4) Γλοιῖνη. 33,33 γραμ. ἀλεύρου μιγνύονται μετὰ 17 κ. ἔ. ὕδατος ψυχροῦ ἐν ἰγδίῳ ἐκ πορσελάνης, διαμέτρου 10—11 ἑκατοστομ., δι' ὀστεΐνης σπαθίδος πρὸς μᾶζαν μαλακὴν μὴ προσφουομένην ἐπὶ τῶν δακτύλων· μετὰ $\frac{1}{2}$ ὥραν μαλάσσεται κάτωθεν κρήνης δι' ὕδατος 15°—16° ῥέοντος κατὰ σταγόνας, ὥστε νὰ ἀποχωρισθῇ τὸ ἄμυλον, ἡ δὲ γλοιῖνη ἄρχεται νὰ συσσωματῶται. Ἐξάκολουθεῖ ἡ πλύσις διὰ ῥέοντος ὕδατος συνεχέστερον καὶ ἡ κατεργασία τῆς ἀπομενούσης γλοιῖνης, ἕως οὗ τὸ ὕδωρ παύσῃ διερχόμενον γαλακτόχρουν. Σύνολον χρησιμοποιουμένου ὕδατος 700 κ. ἔ. Διάρκεια κατεργασίας 14' λεπτά. Κάτωθεν τίθεται πλαίσιον μετὰ μεταξωτοῦ ὑφάσματος ὀπῶν ἀριθμοῦ 60. Ἡ γλοιῖνη ἀποπλυθεῖσα συμπιέζεται δις

ἢ τρίς μετὰ τῶν δακτύλων πρὸς ἀπομάκρυνσιν τοῦ πλεονάζοντος ὕδατος καὶ ζυγίζεται. Τὸ εὐρεθὲν ποσὸν τριπλασιαζόμενον παρέχει τὴν ἐπὶ τοῖς % γλοιῖνην.

5) Κατηγορία ἀλεύρων. Γίνεται δι' ἀντιπαραβολῆς πρὸς δείγματα ἐσφραγισμένα, ἐπίσημα, λαμβανόμενα ὑπὸ ἐπιτροπῆς τοῦ Ὑπουργείου.

6) Ξένα προσμίξεις. Ἀλευρα ξένα τῷ σίτῳ εὐρίσκονται μικροσκοπικῶς Ἀλευρα ξένα τῷ σίτῳ μικροτέρας ἀξίας καὶ δηλητηριώδη ὡς καὶ νοθεῖαι ἢ μέσα συντηρήσεως ἀναζητοῦνται κατὰ τὰς συνήθεις χημ. μεθόδους.

Διατήρησις ἀλεύρων σίτου.

Αὕτη γίνεται δι' ἐναποθηκεύσεως ἐν σάκκοις, ἐντὸς ξηρῶν ἀποθηκῶν καλῶς ἀερισμένων. Διὰ τοῦ χρόνου τὸ ἄλευρον καθίσταται ἔτι μᾶλλον λευκὸν ἐξ ὀξειδώσεως τῶν παχέων σωμάτων του· τεχνητῇ λευκανσίς ἐπιτυγχάνεται καὶ διὰ τῆς ἐπιδράσεως ὀξοντοφόρου ἀέρος καὶ δι' ἤλεκτρισμοῦ. Τὰ τεχνητῶς λευκανθέντα παρῴσιαζουσι μεγαλύτεραν ὀξύτητα καὶ εἶνε ἀπορριπτέα.

Ἀλλοιώσεις ἀλεύρων καὶ ἀσθένειαι.

Αὗται ἐπέρχονται ἐξ ὑγρασίας (ὅτε καθίστανται μᾶλλον ὀξινα, κάκοσμα καὶ σχηματίζουσι θρόμβους), ἐκ μίξεως ξένων ἀλεύρων, ἐκ βακτηρίων, ἐξ ἐντόμων (σελ. 9) καὶ ἐκ τεχνητῆς λευκανσεως.

Νοθεῖαι σιταλεύρου.

Ἐπιφέρονται αὗται διὰ τῆς μίξεως μετ' ἀλεύρων ἄλλων σιτηρῶν, ὀσπρίων, γεωμήλων καὶ τῇ προσθήκῃ ἀνοργάνων οὐσιῶν, δηλ. γύψου, κόνεως ὀστῶν, τάλκου, ἄμμου, ἀργίλου, στυπτηρίας κλπ. Περὶ τοῦ ἐλέγχου αὐτῶν ἰδὲ κατωτέρω: Προόχειρον ἐκτίμησιν ἀλεύρου ἐκ σίτου.

Ἄλλα ἄλευρα. Farines.

Εἶναι τὰ λαμβανόμενα ἐκ τῶν λοιπῶν σιτηρῶν, ὡς καὶ τῶν ὀσπρίων.

Σημ. Εἰς τὸ ἐμπόριον ἀπλῶς ἄλευρον (Farine) ἐννοεῖται τὸ σιτάλευρον. Τὰ δὲ λοιπὰ ὀνομάζονται προστιθεμένου καὶ τοῦ ὀνόματος τοῦ σιτηροῦ ἢ τοῦ ὀσπρίου

ἢ γεωμύλων ὡς π. χ. ἄλευρον ἐκ κριθῆς (*Farine d'orge*) ἄλευρον ἐξ ὀρύζης (*Farine de riz*) κλπ.

Τοιαῦτα ἄλευρα ἐκ δημητριακῶν καρπῶν, ἐκτὸς τοῦ σίτου, εἰσάγομεν ἐκ Βουλγαρίας, Ρωσσίας, Τουρκίας, κλπ. Ἐκ τῶν χωρῶν τούτων τῷ 1911 εἰσηγάγομεν τοιαῦτα 8817 ὀκάδ. ἀξίας 2645 φρ., ἦτοι ὀλιγώτερα ἀπὸ τὰ προηγούμενα ἔτη τῷ δὲ 1915 46139 ὀκάδ. ἀξίας 22146 φρ. Τὰ ἄλευρα ταῦτα ἔχουσι διάφορον ποσοστὸν εἰς ὕδωρ, φυτοκόλλαν, ἀνοργάνους οὐσίας, ἄμυλον κλπ.

(Τὸ ὀρυζάλευρον χρησιμεύει εἰς τὴν κατασκευὴν ζυμαρικῶν, ζωμιῶν κλπ. Τὰ δὲ λέπτωρα τῆς ὀρύζης πρὸς τροφήν ζῴων).

Ὅλα ὅσα ἐλέγχθησαν περὶ τῆς ἀλέσεως, κοσκίνισματος, ἐκτιμήσεως, κλπ. τοῦ σιταλεύρου ἰσχύουσι τὰ αὐτὰ καὶ ἐπὶ τῶν ἀλεύρων τούτων. Τινὰ τούτων (*Tariosa*, *Arrow-root*, *sago*, *σαλέπιον* κλπ.) μόνον ἢ μιγνύμενα μετὰ σιταλεύρου χρησιμοποιοῦνται εἰς παρασκευὴν εὐπέπτον ἔδεσμάτων διὰ ζέσεως μεθ' ὕδατος, μετὰ γάλακτος, βουτύρου, φῶν κλπ. καὶ πωλοῦνται ἐν κντίοις. Ἄλλα δὲ, ὡς ἀραβασίτου, σικάλως, κριθῆς, βρώμης, μόνον ἢ μετὰ σιταλεύρου πρὸς παρασκευὴν ἄρτου ὅστις εἶνε δύσπεπτος καὶ ὀλιγώτερον θρεπτικός.

Ἄρτοποιεῖα. Ὁ ἄρτος μετὰ τοῦ κρέατος εἶνε ἡ κυριώτερα θρεπτικὴ τροφή τῆς Κανκασίας φυλῆς. Ὁ ἄρτος παρασκευάζεται διὰ ζύμωσος τοῦ ἀλεύρου (γενικῶς τοῦ τοῦ σίτου) μεθ' ὕδατος καὶ προζυμίου *levain* (ζύμης ἄρτου διατελούσης ἐν χημικῇ ζύμωσει κρατηθείσης ἐκ προηγουμένης ἄρτοποιίας καὶ καλουμένης κοινῶς *μαριά*). Τὸ προζύμιον δὲν πρέπει νὰ εἶνε πολὺ παλαιὸν ἵνα μὴ ἔχη σχηματισθῆ ἐν αὐτῷ ὀξικὸν ὀξύ (τὸ ὅποσον θὰ ὀξινίση τὸν ἄρτον). Ἡ ζύμη ἀφίεται πρὸς χ. ζύμωσιν, μεθ' ἣν ἐψήνεται εἰς κλιβάνους, ἵνα οἱ ἀμυλόκοκοι τοῦ ἀλεύρου (μὴ διασπώμενοι ὑπὸ τῶν πεπτικῶν ὑγρῶν τοῦ στομάχου εὐκόλως) διασπασθῶσι καὶ τὸ ἐξερχόμενον ἄμυλον προσλάβῃ ὕδωρ ἵνα σχηματίσῃ ἄμυλόκολλαν εὐπρόσβλητον ὑπὸ τῶν πεπτικῶν ὑγρῶν.

Σημ. Τὸ προζύμιον, περιέχον μύκητας,

ἐκ τοῦ ἀέρος προκαλεῖ οἰνοπνευματικὴν ζύμωσιν τοῦ ἀμύλου, ἐξ ἧς παράγεται οἰνόπνευμα καὶ διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος, τὸ ὅποσον ἐξογκῶνει τὴν ἐλαστικὴν ἐκ τῆς φυτοκόλλας ζύμη τοῦ ἄρτου. Ἡ ἐξογκωσις αὕτη δύναται νὰ γίνῃ καὶ ἄλλως:

α) *Δι' ἀφροζύθου, κ. Μαριάς* τῆς Μπύρας, ἦτοι διὰ τῶν ἐν αὐτῷ σακχαρομυκήτων διασπόντων τὸ σάκχαρον εἰς οἰνόπνευμα καὶ διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος. Τὸ σάκχαρον ἐν τῷ ἀμύλῳ τοῦ ἀλεύρου εἶνε ἐν μέρει ἐσχηματισμένον, ἐν μέρει δὲ προέρχεται ἐκ σακχαροποιήσεως τοῦ ἀμύλου, (τῇ ἐπιδράσει τοῦ φρυάματος τῆς *διαστάσεως*). Ὁ ἄρτος, ὁ δι' ἀφροζύθου παρασκευαζόμενος εἶνε τὸ ψωμί τῆς Μπύρας.

β) *Διὰ χημικῶν οὐσιῶν*, ὡς δι' Ὄξι-νου φωσφορικοῦ Ἀσβεστίου, μετὰ Δισανθρακικοῦ νατρίου καὶ Χλωριούχου καλίου (Κόνις τοῦ *Liebig*) ἢ δι' ἀνθρακικοῦ νατρίου, τρυγικοῦ ὀξέος καὶ ἀμύλου, ἢ διὰ 4 μ. ὀξίνου τρυγικοῦ καλίου μετὰ 2 μ. δισανθρακικοῦ νατρίου καὶ 1 μ. ἀμύλου (Βερολίνοιον ἄλευρον τοῦ ἀφροζύθου).

1) *Παρασκευὴ προζυμίου.* Ζυμοῦσιν ὀλίγον ἄλευρον με' ὕδωρ καὶ προζύμιον, ἦτοι ζύμη ἐκ προηγουμένης ζύμωσος κ. Μαριά (δύναται νὰ ληφθῆ καὶ ἀφροζύθου ἀντ' αὐτῆς).

2) *Ζύμωσις κ. Ζύωμα* τοῦ ἄρτου. Μετὰ τινος ὥρας προσθέτουσιν ἄλευρον, (πλούσιον εἰς φυτοκόλλαν, τοὔτέστιν ἐξ ἡμισκλήρων ἢ σκληρῶν σίτων) ὕδωρ ἕως 60% καὶ ἕλας· ζυμοῦσι τὸ ὅλον εἴτε διὰ χειρῶν εἴτε διὰ μηχανῶν, ἕως ὅτου τεμάχιον ζύμης ἀποσπάται εὐκόλως διὰ τῶν δακτύλων· μεθ' ὃ κόπτουσιν εἰς τεμάχια (τοὺς σχηματισθησομένους ἄρτους) ζυγίζουσι καὶ καλύτεροντες δι' ὀθόνης ἀφένουσι πρὸς χ. ζύμωσιν.

3) *Χημικὴ Ζύμωσις, κ. ἀνέβασμα* τοῦ ἄρτου Ὑπὸ τὴν ἐπήρησιαν τοῦ προζυμίου μέρος τοῦ ἀμύλου τοῦ ἀλεύρου ἀποσπντίθεται εἰς οἰνόπνευμα καὶ διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος, ὅπερ ζητοῦν νὰ ἐκφύγῃ συγγρατεῖται ὑπὸ τῆς ἐλαστικῆς ζύμης τῆς φυτοκόλλας καὶ ἐξογκοῦται οὕτως ὁ ἄρτος καθιστάμενος πορώδης καὶ μαλακός.

Σημ. Ἄν ἡ χημικὴ ζύμωσις ἐπιταθῆ

ἐπὶ πολὺ, ἢ ζύμη τῶν ἄρτων ὀξινίζει (ἐκ τοῦ μετασχηματισμοῦ τοῦ οἰνοπνεύματος εἰς ὀξικὸν ὀξύ) χαλαροῦνται καὶ ἐκτείνεται.

4) **Ἐψησις τοῦ ἄρτου.** Ἡ ἔψησις τῶν ἐξογκωθέντων, ἐκ τῆς χημικῆς ζυμώσεως, τεμαχίων τῆς ζύμης, γίνεται ἐντὸς κλιβάνου προθερμανθέντος εἰς 200—250° (ἀναλόγως τοῦ μεγέθους τῶν τεμαχίων).

Ἡ ἔψησις διαρκεῖ περίπου 2 ὥρας ἢ ἐπιφάνεια τοῦ ἄρτου θερμανθεῖσα γίνεται χρυσοκίτρινος καὶ σχηματίζει τὴν Κόραν (*Croule*) ἔχουσαν ὕδωρ 24—25 % . Τὸ δὲ ἐσωτερικὸν θερμανθὲν εἰς 100° σχηματίζει τὴν λευκὴν ψίχα (*Mie*) ἔχουσαν ὕδωρ 47—48 % . Κατὰ τὴν ἔψησιν οἱ μικροοργανισμοί, οἵτινες ἐπέφερον τὴν χημικὴν ζύμωσιν τοῦ ἀμύλου τοῦ ἀλεύρου, καταστρέφονται, φυσαλίδες ἐν τῷ ἄρτῳ ἐξ ἀερίων ἐκ τῆς χημικῆς ζυμώσεως, μεγεθύνονται, ἀφίπτανται ὑδρατμοί, οἰνόπνευμα, διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος, τὸ λευκωμα πήγνυται, ἢ φυτόκολλα χάνει τὴν ἐλαστικότητα αὐτῆς καὶ καθίσταται φαιά· οἱ ἀμυλόκοκκοι διασπῶνται καὶ σχηματίζουσιν ἐν μέρει ἀμυλόκολλαν καὶ ἐν μέρει σάκχαρον, μέρος τοῦ ἀμύλου (ἰδίως τῆς κόρας) μετατρέπεται εἰς Δεξτρίνην καὶ Κόμμι (ἄτινα διαλυόμενα ἐν ὕδατι, δι' οὗ ἐπιχοίρουσι τὸν ἄρτον, παρέχουσιν εἰς τὴν ἐπιφάνειαν αὐτοῦ στιλπνότητα), μέρος δὲ τοῦ σακχάρου παρέχει προϊόντα χρηγοῦντα ἀρωματικὴν γεῦσιν εἰς τὸν ἄρτον. Νωπὸς ἄρτος δὲν πρέπει νὰ περιέχῃ πλέον τῶν 40 % ὕδωρ. Κατασκευάζονται πολλοὶ ποικιλίαι ἄρτου· οἱ ἄρτοι ἐξαγόμενοι ἐκ τοῦ κλιβάνου τίθενται ὀρθοὶ πρὸς ψῦξιν, διότι ἄλλως ὑπόκεινται εἰς εὐρωτίασιν, ὡς καὶ ὅταν ὁ ἄρτος δὲν ἔχει ἐψηθῆ καλῶς.

Ἀλλοιώσεις ἄρτου. Ἐπειδὴ ἐντὸς τοῦ ἄρτου ἢ θερμ. κατὰ τὴν ἔψησιν σπανίως εἶνε ὑπὲρ τοὺς 100°, διὰ τοῦτο δύνανται νὰ ζήσωσιν ἐν τῷ ἄρτῳ βακτηρία, βραδύτερον προκαλοῦντα ἀλλοίωσιν αὐτοῦ, ἥτις διακρίνεται δι' ἐγχρόων στιγμάτων καὶ κακοσμίας. Ὁ ἄρτος ἀποκτᾷ γεῦσιν ὀξινὸν ἢ πικρὰν, ἀν' ἐσχηματίσθη διὰ παλαιᾶς ζύμης.

Νοθεῖαι ἄρτου. Τῇ προσθήκῃ ἀλεύ-

ρου ὀρυζῆς ἢ γεωμήλων παρέχεται ἡ ἱκανότης τῆς συγκρατήσεως περισσοτέρου ὕδατος ὑπὸ τοῦ ἄρτου. Ἐτερεὶ νοθεῖαι εἶνε ἐκείναι, ἃς εἶδομεν ἐν τῷ ἀλεύρῳ, ἐγγνωρίσαμεν δὲ καὶ τοὺς τρόπους τῆς ἀνιχνεύσεως αὐτῶν.

Συστατικὰ ἄρτου α) πολυτελείας β) συνήθους

Ἐπὶ τοῖς ἑκατόν :

Ὑδωρ	33,66	37,27
Ἄζωτοῦχοι οὐσίαι	6,81	8,44
Λιπαράι	0,54	0,91
Σάκχαρον	2,01	3,10
Ἄμυλον	55,79	47,80
Κυτταρίνη	0,31	1,12
Τέφρα	0,88	1,27

Ἐλεγχος ἄρτου. Καλὸς ἄρτος ἔχει δμόχρουν λευκὴν ψίχα καλῶς ἐψημένην, στεγνὴν, ἐλαφράν, ἐλαστικὴν, μὴ τριβομένην, τὸ φλόγωμα λεῖον, λεπτόν, κτρινέρον, ἄνευ σχισμῶν, καλῶς προσφωρόμενον μετὰ τῆς ψυχῆς, τὸ κάτω φλόγωμα φαιότερον καὶ πάχους 4 χιλιοστομ.· πιεζόμενος ἀναλαμβάνει τὸν ἀρχικὸν του ὄγκον, ἔχει ὁμίην χαρακτηριστικῶς εὐχάριστον, γεῦσιν γλυκεῖαν, ἀρωματικὴν, ὑπενθυμίζουσαν τὴν τῶν λεπτοκαρῶν. Τὸ ποσοστὸν τοῦ ὕδατος τοῦ φλογώματος καὶ ψυχῆς ἐξάγομεν ἐκ τῆς ἀπωλείας τοῦ βάρους ἢν ὑφίστανται τεμάχια αὐτῶν (κοινοποιηθέντα κατόπιν ξηράσεως) ἄτινα ζυγίζομεν καὶ εἰτα θερμαίνοντες ταῦτα ἐπανειλημμένως εἰς 105° ἀναζυγίζομεν πρὸς εὔρεσιν τοῦ π. τοῦ ὕδατος. Δυναμέθη νὰ εὑρωμεν ἐκ τῆς τέφρας τοῦ ἄρτου καὶ τὰς τυχὸν νοθείας ἐξ ἀνοργάνων οὐσιῶν τοῦ χρησιμοποιηθέντος ἀλεύρου. Δυσκολώτερον ὅμως, διὰ τοῦ μικροσκοπίου, τὰ ξένα τυχὸν ἄλευρα, διότι ἡ ἔψησις διασπᾷ, ὡς εἶπομεν, τοὺς ἀμυλοκόκκους, τῶν δὲ μὴ διασπασθέντων μετασχηματίζει τὸ σχῆμα (1).

(1) Διὰ τοῦτο ἀν' δὲν εἶνε δυνατὴ, ὅπερ προτιμότερον, ἡ ἐξέτασις τοῦ ἀλεύρου, ἐξ οὗ ὁ ἄρτος, λαμβάνομεν τεμάχιον ψυχῆς, ὅπερ πλύνομεν ἐπὶ πολὺ ὑπὸ λεπτὸν ῥεῦμα ὕδατος ἐπὶ κοσκίνου λεπτοτάτου ἵνα χωρίσωμεν τὴν γλοιὴν τῶν ἀμυλοκόκκων τοὺς ἀμυλοκόκκους (καίτοι μεταβληθέντας τὸ σχῆμα ἐκ τῆς ὀπτήσεως) ζητοῦμεν νὰ ἐξελέγξωμεν ὑπὸ τὸ μικροσκοπίον. Σημ. ἰδίως εὐκολώτερον ἐλέγχονται οἱ ἐκ σικάλου, ἀραβοσίτου, ὀρυζῆς ἀμυλόκοκκοι.

Διὰ τὴν μικροσκοπικὴν ἐξέτασιν διζυώμεν ἐπὶ κοσκίνου 10 γρ. ἄρτου ζητοῦντες διὰ τοῦ ὕδατος νὰ χωρίσωμεν τοὺς ἀμιλοκκόκκους ἐκ τῆς γλοιῆς. Ἐν τῷ παρασυσθέντι ἀμίλῳ, κατὰ τὰ γνωστά (σελ. 13 καὶ 15) ζητοῦμεν τὰ τυχόν ξένα ἄλευρα, ἃν μέρη δύναται νὰ εὐρεθῶσι καὶ ἐπὶ τοῦ κοσκίνου μένοντα μετὰ τῆς γλοιῆς. Ἴνα ὁ ἄρτος συγκροτῆται περισσότερο ἀποστῆτα ὕδατος μίγνυουσὶ τῷ ἀλεύρῳ καὶ ριζάλευρον μετὰ πατατάλευρον.

Τὸ φλόγωμα (κ. κόρζα) δὲν πρέπει νὰ περιέχῃ ὕδωρ περισσότερο τῶν 15 — 17 οο, πρέπει νὰ εἶνε χροσέρον ἢ ἐρυθρόφαιον, λεῖον, ἀνευ οἰδημάτων, οὐχὶ πικρὸν, κτυπώμενον πρέπει ν' ἀποδίδῃ ξηρόν ἤχον· τέλος πρέπει νὰ εἶναι καλῶς προσεκαλλημένον ἐπὶ τῆς ψυχῆς.

Ἡ ψίξ πρέπει νὰ εἶνε λευκὴ, σπογγώδη, μίξις ὁμοίως κοιλότητος ἐλαστικῆς εὐοσμίας, εὐγεστός (οὐχὶ πικρὰ ἢ ὄξινος ἢ εὐρωτιώσας ἢ ἀλμυρὰ) χρώματος ὁμοφυοῦς, ἀνευ λευκῶν σημείων ἢ στιγματίων ἐγχορῶν καὶ ὄγκων πεχωρισμένων, ἐξ ἀναμίξεως πολτοποιηθέντος παλαιοῦ ἄρτου ἢ ἀλεύρου. Ἡ ψίξ εἶναι βροεῖα καὶ σκληρὰ ἂν τὸ ἄλευρον περιεῖχε καὶ ἄλευρον ἐκ ἠραβοσίτου· ἂν περιεῖχε δὲ ἄλευρον ἐκ γεωμήλων εἶναι ὁ ἄρτος ὑγροσκοπικός καὶ δὲν παλαιώνει, κ. μπαγιατεύει, διὰ τοῦ χρόνου.

Τὴν ὀξύτητα (ἥτις δὲν πρέπει νὰ υπερβαίνει ποτὲ τοὺς 5 βαθμούς) προσδιορίζομεν ὀγκομετρικῶς διὰ κανονικῆς διαλύσεως καυστικοῦ νάτρου. Τὸ ποσοστὸν τοῦ ἁλατος, ἐπίσης, ὀγκομετρικῶς διὰ κανονικῆς διαλύσεως νετρικοῦ ἀργύρου.

Ἡ τέφρα τοῦ ἄρτου πρέπει νὰ μὴ υπερβαίνῃ τὰ 5 οο καὶ νὰ μὴ ὑπάρχον ἐν τῇ τέφρᾳ ἀνόργανοι μεταλλικαὶ οὐσίαι, ὡς χαλκός, ἀργίλλιον, ψευδάργυρος, μόλυβδος, (προσερχόμενα εἴτε ἐκ διατηρήσεως τοῦ προζυμίου εἰς μέταλλα δοχεῖα ἐκ τοιούτων μετάλλων, εἴτε ἐκ ξύλων βεβαζομένων δι' ὁμοίων ἀνοργάνων μεταλλικῶν χρωστικῶν οὐσιῶν, τὰ ὅποια ἐχρησιμοποιήθησαν πρὸς θέρμανσιν τοῦ κλιβάνου). Πρὸς κάλυψιν ἀλεύρων ἐφθααρμένων

καὶ παροχὴν λευκῆς ψυχῆς τῷ ἄρτῳ προστίθεται κατὰ τὴν ζύμωσιν τοῦ ἁλεύρου στιπτηρία, ὅτε παράγεται ἄρτος με λευκὴν παροδὴ ψίχα καὶ καλὸν φλόγωμα· πολλὰκις προστίθεται καὶ μικρὰ ποσότης θειικοῦ χαλκοῦ (ἵνα διὰ τοῦ κιννοῦ αὐτοῦ χρώματος παράσῃ συμπληρωματικῶς μετὰ τοῦ κιννοῦ χρώματος τῶν ἐφθααρμένων ἀλεύρων χρώμα τῆς ψυχῆς λευκῆς). Ἡ νοθεῖα αὕτη ἐλέγχεται ἂν μέρος (δίσκος) ἄρτου ραντισθῇ διὰ κιννοῦ σιδηροκυανούχου καλλίου, ὅτε τοῦτο γίνεται ὀροβρόσματι· ξίλου καμπετανοῦ, μετὰ ξήρανσιν δὲ χροσθῇ κυανός, ἐλέγχεται ἡ παρουσία τῆς στιπτηρίας. Στιπτηρία ἐλέγχομεν καὶ διὰ διαλύσεως κρυστικοῦ νάτρου μετ' ἀλκαλίνης ἐκ τοῦ ἐρυθροῦ χρώματος. (Ἴδὲ καὶ σελ. 14 καὶ 15).

Ἐπὶ ἄρτου γλυκέος καὶ ἄρωματικοῦ ἐκτός τῆς ἀνωτέρω ἐξετάσεως ἐρευνᾶται καὶ ἡ τυχόν παρουσία κασσιτέρου, ἐξ ἁλατος αὐτοῦ (διχλωριούχου κασσιτέρου) προστιθεμένου πρὸς λευκὴν σιν τῆς ζύμης σχηματισθείσης μετὰ ψελάσσης ἀντὶ σακχάρου, καὶ ξένων ἀλεύρων τῷ σιταλεύρῳ. Πρὸς τοῦτο καίνομεν ἄρτον μετὰ σόδας κρυσταλλικῆς, τὴν τέφρα διαλύομεν εἰς βασιλικὸν ὕδωρ, ξηροκόομεν, παραλαμβάνομεν δι' ὑδροχλωρικοῦ ὀξέως καὶ ζέοντος ὕδατος καὶ διοχετεύομεν ὑδροθεῖον ἐν τῷ καφεχρῶ ἐξ ὑποθειοῦχου κασσιτέρου ἰζήματι, ἀπηνεύομεν τὸν (διχλωριούχον) κασσιτέρου, τῇ διαλύσει τοῦ ἰζήματος ἥτις ὑδροχλωροῦ καὶ κιννοῦ θειοῦχου ἀμμωνίας ἢ ποστικῶς τῇ μεττροπῇ τοῦ ὑποθειοῦχου κασσιτέρου εἰς ὀξείδιον κασσιτέρου, οὕτως τὸ βάρος πολυπλασιαζόμενον ἐπὶ 1,5 παρέχει τὸ ἐπιτοῖς οοο τοῦ ἐξετασθέντος ἄρτου ποσοστὸν τοῦ διχλωριούχου κασσιτέρου.

Ἄρτος ἐκ Γλοῖνης. (Φυτοκόλας). Οἱ πάσχοντες ἐκ Σακχαρώδους διαβήτου δὲν ἐπιτρέπεται νὰ τρώωσι τρεφὰς ἀμιλοῦχους, ὡς ὁ ἄρτος, ἢ Σακχαρούχους· ὁ ἐκ γλοιῆς ἄρτος μὴ ἔχων ἀμίλον εἶναι, ἐπομένως, κατάλληλος διὰ τοὺς διαβητικούς. Ὁ ἄρτος οὗτος παρασκευάζεται δι' ἐπιτηλειμένων πλύσεων ἀλεύρου ἐντὸς κο-

σίνου εκ μουσελίνης, εκ σκληρῶν σίτων (πλουσιωτέρων εις γλοιήνην και πτωχετέρων εις άμυλον) μετά λεπτοῦ ρεύματος ύδατος, οτε παχιάσεται το άμυλον και τα διαλυτά μερη του άλευρου απομένει δε επι της μουσελίνης η ελαστική γλοιώδης φράκ λευκαματώδης ούσια δηλ. η γλοιήνη, κ. φυτόκολλα, ητις ξηραίνεται εις 100οι κανιστοποιείται κοσμηνίζεται και ζυμαυται μετά πολυ όλίγου (ως περιέχοντος άμυλον) άλευρου, ύδατος και άφροζυθου.

ΖΥΜΑΡΙΚΑ

κ. πάστα: (Pâtes Alimentaires).

Κατασκευάζονται ταυτα άνευ ζύμης, δια ζυμώσεως (μαλάξεως) μόνον άλευρων σιμιγδαλίσι, εκ σίτων σκληρῶν η ήμισκλήρων, ητοι πλουσίων εις φυτόκολλαν, μετά θερμοῦ ύδατος όλίγου άλατούχου, τη προσθήκη ενίοτε, εις τα πολυτιμότερα, ζόοκων ων. Προσθέτουσι συνήθως και όλιγην γλοιήνην δια την ειςκολίαν της εύηξεως. Ταυτα ζυμαρικά είναι τα μακαρόνια, φιδές, πάστα: (μακέστραι).

Άφου ζυμωθῆ η ζύμη ούττεται άμέσως (ητοι χωρίς να ύποστη χημικήν ζύμωσιν κ. άνέβασμα) εις κυλίνδρους, των ο ποιων οι πυθμένες φερονσιν όπας διαφόρων σχημάτων (δια μακαρόνια αι όπλα φέρουσι σφήνας) και ειτα ώθεΐται δι' έμβολέων.

Προκειμένου προ κατασκευής μακρονίων τα έξερχόμενα νήματα κόπτονται εις μήκος 1 έως 2 μέτρον δια μηχανικῶς κινουμένων μαχαρῶν, ξηραίνονται επι καλαωτῶν και κλιπτονται δια χάρτον προδ' αποφυγῆν της επιδράσεως ρευμάτων άερος και πτώσεως επί αυτών ακαθαρσιῶν.

Αί λεπταί πάστα: κ. μακέστραι, κατασκευάζονται καταμένης της ζύμης μετά την έξοδον εκ των όπων του πυθμένου του κυλίνδρου δια μηχανικῶς κινουμένης μαχαίρας, εις πάχος 1—15 χιλιοστομέτρον αι πάστα: πίπτουσι δι' όγκου εις κυλίνδρον θερμοκινούμενον δι' άτμου, ένθα κλιπνδούται προς ξήρανσιν. Τα ζυμαρικά άλλοιούνται δξινίζοντα η ισθρατιάζοντα δια του χρόνου, δι' ο φυλάσσονται εις ξηρά μερη.

Νοθεΐα δ. Αί συνηθέστεραι νοθεΐαι είναι: άντικατάστασις του σιταλεύρου η μηξις αυτου μετ' άλευρων κατωτέρας ποιότητος, προσθήκη κροκορρίης προς κριτήνην χρωσιν (ως προερχομένην δηθεν εκ κρόκων ων) η και άλλων φυσικῶν η τεχνητῶν χρωστικῶν, ούσιων. Νοθεΐα θεωρείται και η προσθήκη αντισηπτικῶν προς διατήρησιν των ζυμαρικῶν. Τα μετά ων κατασκευοζόμενα πρέπει να περιέχουσι τοιάλα χριστον 3 ώα κατά χιλιογράμμιον ζύμης. Προς διατήρησιν εκ της σήψεως των ων προστίθενται αντισηπτικά (βορικόν δξυ, γρ' υδροϋχου ένώσεις κλπ.) καιτοι άπαγορεύονται, ως βλαβερά.

Τα ζυμαρικά κατασκευάσθησαν το προτον εν Γενούη και Νεαπόλει της Ιταλίης, όπου και σήμεραν ακόμη άνθει η βιομηχανία αυτη, διαδοθεΐσα ηδη πανταχοῦ.

Η Ελλάς τῷ 1911 εισήγαγε ζυμαρικά έξ Ιταλίας, Αυστρίας, Γαλλίας κλπ. 24.219 όκ. αξίας 7,265 φρ., και έξήγαγε τοιαυτα εις Αφρικην και Τουρκίαν 388 όκιδ. αξίας 195 φρ. Τῷ δε 1915 η μὲν Παλ. Ελλάς εισήγαγεν έξ Ιταλίας, Γαλλίας, Αμερικῆς και Αγγλίας 22.254 όκ. αξίας 8.901 φρ., και έξήγαγεν εις Σερβίαν και Ιταλίαν 700 όκιδ. αξίας 1,056 φρ., η δε Νέα Ελλάς εισήγαγεν έξ Ιταλίας, Αγγλίας, Αυστρίας, Αλγίπτου και όκιδ. 25,658 αξίας 10258 φρ., και έξήγαγεν εις Βουλγαρίαν 15.829 όκ. αξίας 12,784 φρ. Ζυμαρικά εν Ελλάδι κατασκευάζονται εν Αθήναις, Πειραιεί, Θεσνίκη, Αργοστολίω, Σιάμω, Βόλω, Καλιμακίς Κερκυρα Λαρίσση Λαμία, Μυτιλήνη Πάτραις, Πύργω, Τριπόλει, Χαλκίδι, Χίω θήρα, Άνδρα Μεσολογγίω, Σίρω.

Πρόχειρος έλεγχος. Βρασθέντα μεθ' ύδατος επι ¼ — ½ ώραν τα ζυμαρικά πρέπει να έχουσι τοιάλαχρτον διαλαμισθῆ κατ' όγκον και να εινε ελαστικά, το ύδαο να έχη ελαφρῶς δξινον αντίδρασιν και να ειναι δσω το δινεκτόν διαυγέστερον, όσμης ουχι ευρωπώσεως και γεύσεως ουχι δυσαρέστου. άλλως προδίδεται η παρουσία ξένων άλεθρων η παλαιῶν

ήλλοικωμένων σιταλεύρων. Πάντα ταῦτα ἐξελέγχωμεν κατὰ τὰ λεχθέντα ἐν τῇ Προχείρῳ ἐκτιμήσει τοῦ ἀλεύρου.

Τεχνητὰ χρώματα. Προχέουσι ἐλέγχονται διὰ χρώσεως ἐρίων λευκῶν ὀπτομένων εἰς τὸ διήθημα (μικθὲν μετ' ὀλίγου τριγμοῦ ὀξέος) θερμοκινθέντος ζυμαρικοῦ μετ' οἶνοπνεύματος· ἂν εἰς ἕτερον μέρος τοῦ διηθήματος προστεθῇ ἀμμωνία καὶ τὸ ὑγρὸν γίνῃ καστανούρουο, προδίδεται κοκκωρῖζα· τὸ ἀρχικὸν διήθημα ἂν ἐξῆλ πικρῶν γεύσιν προδίδει νοθεῖαν διὰ πικροῦ ὀξέως (διαικτορίην χρώσιν).

Τῇ προσθήρῃ ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος εἰς ἄρτων ζύμην μετ' ὕδατος ἂν ἀναθρόσκη διαξείδισιν τοῦ ἀνθρακός προδίδεται δισαν θρακικὸν νόστιον. Ἐν γένει δὲ αἱ Ἀντισηπτικαὶ οὐσίαι ἐλέγχονται ὡς θὰ ἰδωμεν εἰς τὰ εἶδη τῆς Ζαχαροπλαστικῆς (κατὰ τέρω).

ΔΙΠΥΡΙΤΗΣ ΑΡΤΟΣ

(κ. Γαλ. εἴ τ τ α).

Κατασκευάζεται ἐξ ἀλεύρων καλῆς ποιότητος, ὧν ἔχει ἀραιωθῆ 18 — 20 οἰοπίτυρον. Ζυμοῦται ὡς ἄρτος, ἀρίστη εἰς χη. ζύμων κλπ. Μετὰ τὴν ὀπτησιν ξηραίνεται εἰς ὑποθερμούς γῶρους (ἐξ οὗ καὶ διπυρίτης ἐκλήθη) ἢ δι' ἀεριοισμοῦ. Ἐξωθεν εἶναι ξανθόφατος λεῖος, ἄνευ ρωγμῶν, ὁμοιόμορφος, εἰσοσμος, εὐγεστος, ἀνθεκτικῆς, εὐήχης, δὲν κόβεται, ἀλλὰ θρᾶνεται εἰς τεμάχια καὶ ἀχνί τριμμάτια. Ἡ ψίξ αὐτοῦ εἶνε λευκῆ, ὁμοιόμορφη μετὰ μικροτάτων χώρων καὶ λίαν ἀσθητῶν πόρων. Εἰς ξηρὰς ἀποθήκας ἐξαπλούμενος ἢ εἰς κιβώτια ὀρθῶς τιθέμενος διατηρεῖται ἐπὶ 1 1/2 — 2 ἔτη· ἐν ὑγρῷ ὁμοῦ ἀέρι προοβάλλεται διὰ εὐρωτός. Ἡ θραυσίγενής ἐπιφάνεια αὐτοῦ εἶναι σιλανθῆ, ὑαλώδης, σκληρὰ μεταφερόμενος καλύπτεται δι' ἀδιαβρόχων.

Ἐξέτασις τοῦ διπυρίτου γίνεται ὡς ἐμεινῆ τοῦ Ἄρτου. Διπυρίτης κατασκευάζεται ἐν Ἀθήναις, Πειραιεῖ, Θεσσαλονίκῃ, Κερκύρῃ, Σύρῳ καὶ ἀλλαχοῦ.

Δίπυρος ἄρτος. Πρὸς κατασκευὴν αὐτοῦ χρησιμοποιοῦνται τὰ αὐτὰ ἀλευρα

ὡς καὶ διὰ τὸν κοινὸν ἄρτον, προζύμιον ἐκ ζύμης νοτόν (παρασκευασθὲν διὰ καταργασίας ἐπὶ 1 1/2 ὥραν κατὰ τὸ θέρος καὶ 2—2 καὶ 20' τὸν χειμῶνα). Ἡ ἀνζολογία τοῦ ὕδατος εἶναι 60 — 62 ὀκάδες διὰ 100 ὀκ. μαλακοῦ σίτου (περισσότερον διὰ τὸ αὐτὸ ποσὸν ἡμισκλήρου ἢ σκληροῦ) καὶ 4 1)2 ὀκ. ἔλατος διὰ 1000 ὀκ. ζύμης. Ἡ ζύμη ἐφίεται πρὸς χημ. ζύμων (κ. ἀνέβασμα) ἐπὶ 1 ὥραν καὶ 20 λεπτά, σκελετ ζουμένη ὡς ἢ διὰ τὸν ἄρτον. Ὅταν ὁ δίπυρος ἄρτος πρόκειται νὰ κλιβανωθῇ ἢ ζυμη αὐτοῦ πρέπει νὰ εἶναι σκληρὰ, γινόμενων ἐπ' αὐτῆς δύο καθέτων χαρμῶν· ἢ δὲ διάφικεια τῆς ὀπτήσεως εἶναι 1 1)2 ὥρα. Μετὰ τὴν ἐκ τοῦ κλιβάνου ἐξαγωγήν αἱ ἄρτοι τοποθετοῦνται κατακορυφῶς ἐπὶ προθηκῶν ἐπὶ 24 ὥρας πρὸς ψύξιν. Μεταφέρεται διὰ σάκων βροφυλατταμέναν ἐξ ἡγεσίας ἢ καὶ ἀεριοζόμενων. Ὁ ἄρτος εὐτὸς δύναται νὰ διατηρηθῇ οὕτω ἐπὶ 8—βδομάδων· διὸ τὰ μέγιστα εἶναι ἐν χρήσει ἢ κατασκευὴ αὐτοῦ ἐν τῷ στρατῷ.

Πίτυρα (Sons). Ἀγγλ. Brans, Γερμαν. Klee, Ἰταλ. Crusca. — Τὰ πίτυρα λαμβάνονται κατὰ τὴν ὄλυσιν τοῦ σίτου καὶ τὸ κοκκίσμα, χωριζόμενα ἐκ τοῦ ἀλεύρου αὐτοῦ. Χρησιμοποιοῦνται ὡς τροφή τῶν κτηνῶν, ἰδίως τῶν ἀδυνάτων καὶ ἰσχνῶν ὡς ὑποβοθητικά τῆς ἡμεροσῆς τροφῆς καὶ ὡς δυναμοποιτικὴ οὐσία εἰς τὰ ἀσθενή, ὑπερήλικα ὡς καὶ εἰς τὰ ἀδηφάγη ἢ ὑπὸ χρονίων δυσπεσιῶν πάσχοντα· ποιεῖ ὁμοῦ νὰ εἶναι πρόσφατα, ἀσχημ, γεύσεως εὐωδέστου καὶ εἰ δυνατόν νὰ περιέχωσιν ὀλίγον ἀλεύρον. Παλλάκις συμμιγνυνται μετὰ συντηρημένης κριθῆς.

Ἐπὶ τῶν ὑγρῶν πίτυρων ἀναπτύσσονται μικροβία, ἅτινα ἐπιφέρουσιν ἀποσύνθεσιν τῶν λευκοματωδῶν οὐσιῶν αὐτῶν, ὅτε χρησιμοποιοῦνται εἰς παρασκευὴν κόλλας δι' ὑπασματοποιεῖν, ταπιτουργίαν κλπ. Τὰ πίτυρα νοθεύονται διὰ προσιδίων ἐρίων καὶ ἄλλων ἀνοργάνων οὐσιῶν. Ἐξελέγχωμεν τὰς νοθείας τῶν πίτυρων διὰ βιάματος ἰωδίου, ὑπερ χρωμῆς· κερτίνην τὴν κερταρίνην τῶν ἐρίων καὶ δι' ὕδατος ἔνθα καταβυθίζονται αἱ ἀνόργανοι οὐσίαι.

Πίτυρα εἰσάγομεν ἐκ Τουρκίας καὶ

Ρωσσίας. Τῷ 1911 εισηγήθησαν τοιαῦτα 907 ὀκάδ. ἀξίας 45 φρ., ἐξήχθησαν δὲ εἰς Γερμανίαν, Αὐστροίαν, Γαλλίαν, Ἀγγλίαν Βέλγιον κλπ. 1966165 ὀκάδ. ἀξίας 157,293 φρ., (τὸ πλεῖστον ἐκ Πειραιῶς καὶ Πατρῶν). Τῷ δὲ 1915 ἢ μὲν Π. Γελλάς, εισηγάγεν ἐξ Αἰγύπτου 3332 ὀκ. ἀξίας 233 φρ. καὶ ἐξήγαγεν εἰς Ἰταλίαν ἰδίως ὀκ. 479462 ἀξίας 57535 φρ., ἢ δὲ Ν. Ἑλλάς εισηγάγεν ὀκ. 852810 ἀξίας 59,696 φρ. καὶ ἐξήγαγεν εἰς Σερβίαν καὶ Ἰταλίαν ὀκ. 1012815 ἀξίας 121,538 φρ.

ΕΙΔΗ ΖΑΧΑΡΟΠΛΑΣΤΙΚΗΣ (1).

Τρόφιμα περιέχοντα ἰδιωσάκχαρον, ἄλευρον, ὡὰ βούτυρον, ἀρωματικάς οὐσίας, καρπούς, χυμούς καρπῶν, χρωστικάς οὐσίας.

Μπισκότα (Biscuits). Κατασκευάζονται διὰ ζύμης σιταλεύρου μεθ' ὕδατος, βουτύρου, σακχάρου, γάλακτος καὶ ὠν, ζυμωμένου τοῦ μίγματος καὶ κατόπιν κόπτουσιν εἰς ταινίας, ἅς ὑποδιαφορῶσιν εἰς μικρὰ τεμάχια, κ. Μπισκότα, ξηρὰ σημαίνονται, κ. μικρόρονται, καὶ ἐψηθόνται ἐπὶ ἐσχάρων, ἀρκετὰ, πρὸς ἀποφυγὴν τῆς ἀλλοιώσεως.

Νοθεῖαι μπισκότων. Πρὸς παροχὴν κίτρινου χρώματος, δῆθεν ἐκ κρόκων ὠν, χρησιμοποιοῦσι κρόκον ἢ παρικόν ὄξι, τεχνητὰς χρωστικάς οὐσίας ἐπιπλαβεῖς πολλάκις καὶ τεχνητὰ ἀρώματα πρὸς αὐξησιν τοῦ βάρους προστίθεται γύψος, κρητὶς ἢ καὶ κατωτέρας ποιότητος ἄλευρα ἂν τὶ δὲ σακχάρου μελάσσα, σταφυλοσάκχα-

ρον ἢ ασχχαρίνη ἀντὶ βουτύρου νενοθευμένον τοιοῦτο ἢ μαργωρίνη πρὸς συντήρησιν δὲ ἀντισηπτικά ὡς ἰτευλικόν ὄξι, μομφικόν, βενζοϊκόν, βορικόν, φθοριῶχη ἐνώσεις κλπ.

Γλυκίσματα. Ταῦτα εἶνε μίγματα σιταλεύρου ἢ καὶ ἄλλων ἀλεύρων μετὰ γάλακτος, κρέμας, ὠν, βουτύρου ἢ ζωϊκοῦ ἢ φυτικοῦ λίπους, σακχάρου, ὀπωρῶν ἢ χυμῶν ἐξ αὐτῶν καὶ ἀρωματικῶν οὐσιῶν, ὡς βανίλλης, κανέλλας, μισχοζαυρῶν κλπ. Τὰ μίγματα ταῦτα ἐψηθόνται ἐν κλιβάτοις.

Νοθεῖαι γλυκίσματων. Χησιμοποιοῦνται ὡὰ νησῶν ἀντὶ ὀρνίθων, ὡὰ ἔωλα, βελγίνη ἢ μαργωρίνη ἢ νόθον βούτυρον ἀντὶ βουτύρου καθαροῦ, ἀρωματικά οὐσία τεχνητὰ, χρωστικά οὐσία χημικὰ (ὧν πολλὰ διηλητηριώδεις), ἀντισηπτικά πρὸς δοατήρησιν.

Σημ. Ἐπιτροπέμενα οὐσία χρωστικὴ εἰσὶν δι' ἐρυθρὸν χρώμα, Κεκινέλη κ. κρεμέζον, ὀπὸς κρασίον, ἐρυθρὸν Ριζαρείου κ. καρμίνον διὰ κίτρινον χρώμα, κρόκος κ. ζαφορά διὰ κίανον, διάλυμα Ἰνδικοῦ ἢ Ἡλιοτροπίου διὰ πράσινον χρώμα, μίγμα τῶν ἀνωτέρω ἢ ὀπὸς σπανακίον διὰ χρώμα Ἰώδες μίγματα τῶν ἀνωτέρω κίανῶν καὶ ἐρυθρῶν διὰ καστακῶν χρώμα, κεκαυμένον σάκχαρον κ. καρμελλά καὶ ὀπὸς γλυκοζοζίης (διάμολη) διὰ λευκὸν χρώμα, ἀμιλον καὶ λεπτόν ἄλευρον διὰ μέλαν δὲ αἰθάλη.

Ἀντὶ σακχάρου μεταχειρίζονται σακχαρίνην, σταφυλοσάκχαρον καὶ ἀντὶ μέλιτος ἀμιλοσάκχαρον καὶ πρὸς συντήρησιν ἀντισηπτικά (ἰτευλικόν ὄξι κλπ. ὡς εἰς μπισκότα). Κατὰ παρόμοιον τρόπον κατασκευάζονται καὶ αἱ τοῦρται.

Καρამέλλα. Αὗται κατασκευάζονται διὰ τήξεως σακχάρου καὶ σταφυλοσάκχαρου, ἔνθα προστίθενται διάφορα ἀρώματα, χυμοὶ καρπῶν, ὄξεα (τρυγικόν, κίτρικόν κλπ.) καὶ χρωστικά οὐσία κατόπιν χύνεται τὸ τῆγμα ἐπὶ τύπων, ἔνθα καὶ συμπιέζεται ὀλίγον πρὸς λήψιν τοῦ σχήματος τοῦ τύπου καὶ τέλος ἀφίενται πρὸς ψῆξιν. Αἱ καλλίτερας ποιότητος καὶ κατασκευῆς καρμελλά σασκευάζονται (ἐκαστὴ χωρι-

(1) Τοιαῦτα (ἐκτὸς μπισκότων) εισηγήθησαν τῷ 1911 ἐξ Ἀγγλίας, Ὁλλανδίας, Γαλλίας κλπ. 487550 ὀκ. ἀξίας 1462650 φρ. ἐξήχθησαν δὲ εἰς Τουρκίαν, Ἀγγλίαν, Αὐστροίαν, Ρουμανίαν κλπ. 61410 ὀκ. ἀξίας 153526 φρ., τῷ δὲ 1915 εισηγήθησαν εἰς Π. Ἑλλάδα ἐκ Γαλλίας, Ὁλλανδίας, Ἀμερικῆς, Ἀγγλίας, Αἰγύπτου, Ἰταλίας κλπ. ὀκ. 159531 ἀξίας 478684 φρ. καὶ ἐξήχθησαν εἰς Σερβίαν, Αἰγυπτον, Ἰταλίαν κλπ. ὀκ. 23981 ἀξίας 71943 φρ. Εἰς δὲ τὴν Ν. Ἑλλάδα εισηγήθησαν ἐξ Ὁλλανδίας, Γαλλίας, Αἰγύπτου, Ἀμερικῆς Ἑλβετίας κλπ. ὀκ. 68556 ἀξίας 205668 φρ. καὶ ἐξήχθησαν εἰς Σερβίαν, Αἰγυπτον κλπ. ὀκ. 12146 ἀξίας 36638 φρ.

στά ἐντός ἀδιαβρόχου χάρτου πρὸς ἐπίσχεσιν τῆς ἐξ ὑγρασίας ἀλλοιώσεως καὶ διαρροῆς καὶ τέλος περιτυλίσσονται διὰ χάρτου παχύτερου φέροντος τὸ σῆμα τοῦ ἐργοστέσιου καὶ τὸ ὄνομα τοῦ περιεχομένου χιμιού τοῦ κροποῦ, ὡς καρμιέλλι λεμονίου (φορέλλας κλπ.). Νοθεύονται διὰ σταφυλοσακχάρου ἢ σακχαρίνης, τεχνητῶν καρπιδέρον καὶ τεχνητῶν χρωστικῶν οὐσιῶν.

Κουφέτα Κατασκευάζονται (ἐντός μεγάλου δοχείου κυλινδρικοῦ) διὰ περιβολῆς σπερμάτων διαφόρων καρπῶν (ἀμύγδαλα, φυστίκια κλπ.) ὑπὸ κόμμιως καὶ στραωμάτων σακχάρου μετὰ χρωστικῶν οὐσιῶν καὶ ἀρωματικῶν.

Σακχαρόπηκτα (Fondants). Κατασκευάζονται ἐκ μισμάτων ἀλεύρων μετὰ σακχάρου, ἀρωματικῶν καὶ χρωστικῶν οὐσιῶν ἢ μᾶζα διέρχεται διὰ τύπον ἐνθα συμπιέζεται ὀλίγον, πρὸς προοχὴν τοῦ σχήματος, καὶ κατόπι ἐψίγνεται ἐλαφρῶς ἐν κλιβάνῳ.

Καρποὶ σακχαρόπηκτοι. (Fruits glacés). Καθαροὶ καρποὶ ἐντίθενται ἐντός τετηγμένου σακχάρου μετὰ ἢ ἄνευ χρωστικῆς οὐσίας καὶ ἀφίενται κατόπι πρὸς ψύξιν.

Παγωτά. Εἶνε μίγματα γάλακτος, φυτικῶν χυμῶν καρπῶν, σακχάρου κλπ. πηγνύμενα διὰ ψύξεως ἐντός δοχείων περιστροφόμενων ἐντός δυσθερμαγωγούχου περιέχοντος μηχανικὸν μίγμα οἴου πάγον μετ' ἄλτος. Νοθεύονται διὰ τεχνητῶν χρωστικῶν οὐσιῶν, ἀρωματικῶν, τοιούτων καὶ γλυκαντικῶν.

Μαρμελάδα. Κατασκευάζονται διὰ παρατεταμένου βρασμοῦ τεμαχισμένων νωπῶν καρπῶν μετὰ σακχάρου. Νοθεύονται διὰ τεχνητῶν ἀρωματικῶν οὐσιῶν, χρωστικῶν καὶ γλυκαντικῶν. Αἱ μικρομέλα δαὲ συσκευάζονται ἐντός κυτίων ἀποστειρωμένων ἐν ἀποστειρωτικῷ κλιβάνῳ.

Σιρόπια. (Κατασκευή). Ἀπλοῦν σιρόπιον εἶνε ἀπλὴ πυκνὴ διάλυσις κλεμμοσακχάρου κ. ζακχάρου ἐν ὕδατι. Συνθετὰ σιρόπια εἶναι χυμοὶ καρπῶν ἐν οἷς προσετέθη σάκχαρον. Ἐπίσης σύνθετα σιρόπια κατασκευάζονται ἐξ ἀπλοῦ σιροπίου σακχάρου κρυσταλλικοῦ καὶ ὑδατίνων ἢ οἴνου-

πνευματικῶν ἐκχυλιστικῶν φυτικῶν οὐσιῶν ἀρωματικῶν ἢ μὴ. Εἰς τὰ ἄρροα σιρόπια προστίθενται πρὸς χροῶσιν αὐτῶν οὐσίαι χρωστικαί. Τὸ γομμασιρόπιον κατασκευάζεται ἐξ 100 γγ. ἀνακαθαρομένου σακχάρου (Raffiné) σὺν 12 γγ. λευκοῦ ἀραβικοῦ κόμμιως σὺν 40 γγ. ὕδατος σὺν 8 λευκωμάτων κ. ἀσπράδι, ὡπὼν τὸ σιρόπιον τοῦτο ἔχει πυκνότητα 320 B. Τὸ ἀμυγδαλοσιρόπιον, κ. σομαδά λαμβάνεται ἐκ 50 γγ. σακχάρου σὺν 3, 125 γγ. γλυκεῖον ἀμυγδαλῶν σὺν 3, 125 γγ. πικραμυγδαλῶν σὺν 50 γγ. τραγακανθίνου κόμμιως σὺν 0,60 κ. ε. ἐκχυλισματός ἢ ἀποστάγματος ἀνθέων πορτοκαλλέας κ. ἀνθόνερο πορτοκαλλίως καὶ 28 λιτρῶν ὕδατος.

Τὰ σιρόπια ὅταν εἶνε πυκνότερα, τὸ ἐν οὐτοῖς σάκχαρον κρυσταλλοῦται ἰδίως ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας καὶ τῶν τοιχωμάτων τῆς φιάλης ὅταν δὲ εἶνε ἀραιὰ ἀλλοιοῦνται καὶ καταστρέφονται ἐκ χημικῆς ζυμώσεως τοῦ σακχάρου, ὅτε ἀποδίδεται διοξειδίου ἀνθρακος δυνάμενον νὰ ἐκποματίσῃ τὴν φιάλην καὶ τὸ σιρόπιον καθίσταται ὄξινον.

Ἐτέρα ἀλλοίωσις ἐπέρχεται ἐξ εὐρωτομυκήτων, ὅτε ἡ ἐπιφάνεια τοῦ σιροπίου καλύπτεται ὑπὸ εὐρώτος.

Διατήρησις σιροπίων. Ἰνα διατηρῶνται τὰ σιρόπια δεόν νὰ εἶνε πυκνά καὶ ἰδίως νὰ ὑφίστανται ἀποστείρωσιν μετὰ τὴν κατασκευὴν αὐτῶν.

Ἐξέτασις σιροπίων. Τούτων ἐξετάζεται τὸ ποσοστὸν τοῦ ὕδατος, σακχάρου, δεξτρινῶν, τέφρας, νοθειῶν (ζελατίνης, αντισηπτικῶν, χρωστικῶν). Τὸ ποσοστὸν τοῦ ὕδατος, σακχάρου, δεξτρινῶν καὶ τέφρας εὐρίσκεται ὡς εἰς τὸ μέλι. Τὴν τῶν αντισηπτικῶν (ἰδίως ἰεὺλικοῦ ὀξέος, βενζοϊκοῦ, βορικοῦ) θὰ ἴδωμεν κατωτέρω. Τῆς ζελατίνης ἢ ἀνεύρεσις ἐπιτυγχάνεται διὰ καταβυθίσεως αὐτῆς ὑπὸ οἰνοπνεύματος ἂν μέρος τοῦ ἰζήματος θερμάνωμεν ἐν σαλῆνι μετὰ ἀσβέστου ἀποδίδεται ἀμμωνιακὸ ὀξέος ἢ ταννίνης. Ἐτερος τρόπος ἀνεύρεσεως ζελατίνης στηρίζεται ἐπὶ τοῦ ἀδιαλύτου αὐτῆς ὑπὸ φορμαλδεΐδης. Τῶν χρωστικῶν οὐσιῶν ἢ ἀνεύρεσις γίνεται ὡς θὰ ἴδωμεν κατωτέρω.

Ἄλλοσιώσεις ἐίδων ζαχαροπλαστικῆς. Ἀδται προέρχονται ἐκ μὴ κοπῶν ὠδῶν, ὧν τὸ λείνωμα ἀλλοιοῦμενον ἐπιφέρει ἐνοχλήσεις τοῦ πεπτικοῦ σωλήνος· παρετηρήθησαν καὶ δηλητηριάσεις ἐκ χρήσεως μὴ κοπῶν ὠδῶν ὡς καὶ ἐκ χρήσεως ὠδῶν νησῶν, αἵτινες δητῶντο εἰς ἐδάφη τελευτάδην. Ἐπίσης δηλητηριάσεις ἐπέρχονται ἐξ ἀλλοιώσεως χρησιμοποιηθείσης κρέμας μὴ προσφάτου καὶ καθαροῦς ὡς ἐπίσης καὶ ἐξ ἀκαθάρτων δοξείων γαλκίων, ἐν οἷς ἐγένετο ἡ κατεργασία τῆς κατασκευῆς. Γλυκίσματα ἠλωαίμενα προδίδονται ἐκ κακοσμίας αἰτῶν καὶ ἐκ τῆς ὀξίνου ἢ ὡς ἀπὸ εἰρώτος κλπ. γέσεως αἰτῶν· αἱ ἀλλοιώσεις αὐτὰ προέρχονται ἐξ ἀποσυνθέσεως τῶν χρησιμοποιηθέντων αἰσῶν τῇ ἐπιρροῇ βακτηρίων. Τοιαῦτα εἶδη Ζαχαροπλαστικῆς, ἠλωαίμενα, εἶνε ἀπορριπτέα καθότι ἐπιφέρουσι· δηλητηριάσεις ἢ τοιούτοιον γαστροεντερίτιδα.

Πρόχειρος ἐξέτασις εἰδῶν ζαχαροπλαστικῆς. Ἐξετάζονται ἡ ὄψις, σύστασις, χροῶμα, ὄσμη, ἄλευρα ὀξύτης κλπ. (ὡς εἰς τὰ ἄλευρα καὶ ἄρτον) Ἐν τῇ τέφρᾳ αὐτῶν ἀναζητοῦνται (κατὰ τὰ γνωστὰ ἤδη) αἱ νοθείαι δι' ἀνοργάνων εὐσιῶν. Ἐξετάζονται τὰ εἶδη καὶ ποσότης σακχάρων καὶ λιπαρῶν οὐσιῶν, χρωστικῶν, ἀντισηπτικῶν (1). Ἐξετάζονται προχείρως αἱ χρωστικαὶ οὐσίαι ἐκ πίσεως λιθανθράκων ἰδιᾶ προσοθήκης ἰόξίνου θεϊκοῦ καλλίου καὶ ἐκλεισθέντων ἐρίων εἰς διάλυμα τοῦ ἐξεταστέου εἶδους· ἂν χρωσθῶσι τὰ ἔρινα προδίδονται τεχνητὰ χρωστικαὶ οὐσίαι ἐκ τῶν ἀνωτέρω.

Ἐπιτρέπεται ἡ χρῆσις ἐκ μὲν τῶν ζωικῶν καὶ φυτικῶν χρωστικῶν οὐσιῶν τῶν ἐξῆς· κοκκινοῦ, καρινηίου, ὀλοῦ κερμαίων διὰ τὸ ἐρυθρὸν χροῶμα ὁποῦ ἰσπανικῶν, διὰ τὸ πράσινον κρόκος, κροκόριζα, κνήμινον διὰ τὸ κίτρινον, καραμέλα σακχάρου, γλυκάρουζα διὰ κίτρινόν· αἰθὴ λιπὴ διὰ μέλαν ἄλευρον ἢ ἄμυλον διὰ λευκόν. Ἐκ δὲ τῶν τεχνητῶν ἢ ἐπιρροῆσεων

(1) Ἡ ἐξέτασις τῶν σακχάρων, λιπαρῶν οὐσιῶν καὶ ἀρωματικῶν εἶνε λίαν διεξοδική καὶ ἰσως διὰ τὸν ἐπιστήμονα χημικόν.

ροδαίνῃ, φουξίνῃ, χρυσίνῃ, κλπ. Ἀπαγορεύονται, ὡς δηλητηριώδεις, χρωστικαὶ οὐσίαι ἀλάτων ἰσσενοῦχοιο, ἢ ὑδρογύρου, κασιτέρου, ἀντιμινικο, χρωμίου.

Ἄντι τῶν φυτικῶν χρωμάτων ἐκ κροῦνον ἢ ἀνθῶν, μὴ ἐλατικῶν, ἐπιτρέπεται ἡ χρῆσις τεχνητῶν μὴ περιεχόντων χλωροφύλλον, γλυκοσίχου ἢ ἰτελικόν μεθίλιον χλωροσίχου ἢ βρωμιούχου αἰθύλιον, ὑδροκυάνιον, νιτρθενξίνην, νιτραθέρας καὶ ἄλλα.

Σημ. Ἀνίχνυσις ἀντισηπτικῶν γίνεται ὡς θὰ ἴδωμεν εἰς τὸν οἶνον.

ΣΙΚΑΛΙΣ ἢ ΒΡΙΖΑ

Seigle, Ἀγγλ. Rye, Γερμ. Roggen
Ἴταλ. Segala.

Αὕτη εἶνε φυτὸν μονοτέλες, εὐδοκίμου εἰς πτωχὰς γαίας καὶ εἰς ὄρεινά ἐδάφη. Ἐχει στάχυν μακρὸν, πεπλατυμένον, γενειοφόρον ἐπὶ βλαστοῦ λευκοῦ καὶ λεπτοῦ. Ἡ σίκκις λιπαίνεται ὡς ὁ σίτος. Οἱ κόκκοι αὐτῆς εἶνε μακρότεροι καὶ φατώτεροι τῶν τοῦ σίτου. Προσβάλλεται ὑπὸ τῶν αὐτῶν ἀσθενειῶν ἐξ ὧν καὶ ὁ σίτος, ἰδίως δὲ ὑπὸ τῆς ἐρυσιβάδους ὀλίφης. Μεγάλη προσότης αὐτῆς παραγίνεται εἰς Ρωσίαν, Γερμανίαν, Αὐστρουγγαρίαν, Γαλλίαν, Σουηδίαν, Νορβηγίαν, Ὀλλανδίαν, Βέλγιον, Ἰαπωνίαν, Ἡν. Πολιτείαν, κλπ. Ἡ παγκόσμιος παραγωγή τῷ 1914—15 ἀνῆλθεν εἰς 426100 ἑκατομ. μετρικῶν σιτηθῶν. Παρ' ἡμῶν ἡ παραγωγή εἶνε μικρά. Τῷ 1911 ἐκαλλιεργήθη παρ' ἡμῶν σίκκις ἐπὶ 52763 στρεμμάτων, ἐξ ὧν ἐλήφθησαν 55578 μετρ. σιτηθῶν ἀξίας 966.943 δραχ. Τῷ δὲ 1915 ἐν Π. Ἑλλάδι ἐκ 50772 στρεμ. ἐλήφθησαν 2501514 ὀκτ. ἀξίας 1087388 δραχμ. Οἱ περισσότερον παραγωγικοὶ νομοὶ τῆς Π. Ἑλλάδος εἰς σίκκιαν εἶναι οἱ τῆς Λαρίσσης καὶ Τρικάλων.

Ἡ καλλιέργεια ἐκ νέου κερδοῦς γίνεται σίτου καὶ προῦ ἐκ σικαλίας ἢ Ἑλλάδος εἰσηγαγε τῷ 1811 ἐκ Βουλγαρίας, Ρωσίας, Αὐστρίας, Τουρκίας, Γερμανίας, Ἰταλίας κλπ. 1899—90 ὀκτ. ἀξίας 3.592.422 φρ. ἦτο περισσότερο ἐπὶ τοῦ εἰσαγόμενου κατὰ τὴν ποσότητάς ἐτη.

ἐξήχθησαν δὲ εἰς Τουρκίαν καὶ Βέλγιον 6304 ὄκδ. ἀξίας 1387 φρ. Τῷ δὲ 1915 ἦ μὲν Π. Ἑλλάς εἰσήγαγεν ἔκ Βουλγαρίας, Αἰγύπτου, Ἀμερικῆς κλπ. ὀκάδας 3980345 ἀξίας 776069 φρ. χρ. καὶ ἐξήγαγεν 115 χιλ. ὄκδ. ἀξίας 40245 φρ. χρ. εἰς Ἰταλίαν, Αἴγυπτον κλπ. ἡ δὲ Ν. Ἑλλάς εἰσήγαγεν ἔκ Βουλγαρίας, Σερβίας, Αἰγύπτου κλπ. ὀκάδας 16126772 ἀξίας 3225353 φρ. χρ. καὶ ἐξήγαγεν εἰς Αἴγυπτον, Σερβίαν καὶ Γαλλίαν 213662 ὄκδ. ἀξίας 74681 φρ. χρ.

Οἱ κόκκοι τῆς σικάλεως χρησιμεύουσι πρὸς παραγωγὴν ἀλεύρου, οὔτινος $\frac{1}{3}$ μίγνυται μετὰ $\frac{2}{3}$ σιταλεύρου διὰ τοῦ μίγματος τούτου παρασκευάζουσιν ἄρτον *σμιγδὸν* καλούμενον, ὅστις εἶνε εὐγεστος ἀλλ' ὀλίγον θρεπτικός. Τὸ βῆρος ἑνὸς ἑκατολίου σικάλεως εἶνε 68—72 χιλ. Τὸ ἄλευρον ἔκ σικάλεως περιέχει 9—10 % γλοιίνην. Ἄρτος ἐξ ἀλεύρου σικάλεως εἶνε φαῖος καὶ δύσπεπτος. Ἐκ τῶν κόκκων τῆς σικάλεως ἐξάγεται καὶ οἰνόπνευμα, εἰς τὸ ὁποῖον τῇ προσθήκῃ αἰθερίου ἐλαίου τῆς Κέρδου κατασκευάζεται τὸ ποτὸν *Cenievne*. Ἡ σίκαλις ζεομένη μετ' ἀναλόγου ποσοῦ στρυχνίνης (προστιθεμένης καὶ ὀλίγης σακχαρίνης πρὸς γλύκανσιν) χρησιμοποιεῖται πρὸς καταστροφὴν τῶν ἀρουραίων μυῶν (πρὸς τοῦτο ῥίπτουσιν 1]2 κοχλιάριον σούπας τοιαύτης στρυχνοσικάλεως εἰς ἑκάστην ὀπὴν τῶν ἀρουραίων ἐν τοῖς ἄγροῖς). Σημ. Πρὸς διάκρισιν τῆς τοιαύτης στρυχνοσικάλεως ἔκ τῆς βρωσίμου χρωματίζουσι τὴν δηλητηριώδη στρυχνοσίκαλιν. Οἱ ἀρουραῖοι τρώγοντες τὴν στρυχνοσίκαλιν ἀποθνήσκουσι μετὰ τινα λεπτὰ τῆς ὥρας.

Ὁ βλαστὸς τοῦ φυτοῦ χρησιμοποιεῖται εἰς τὴν πιλοποιίαν ψιθίνων πέλων, εἰς παραγέμισμα ἐπίπλων (κ. ταπετσαρίας), εἰς κατασκευὴν κομποτεχνημάτων, στεγῶν προχειρῶν καλυβῶν κλπ.

ΚΡΙΘΗ

κοινῶς κριθάρι. *Orge*, Ἀγγλ. *Barle*, Γερμ. *Gersle*, Ἰταλ. *Orzo*.

Εἶνε ἐτήσιον φυτὸν φέρον βλαστὸν βραχυτέρον τοῦ σίτου, εἰς τὸ ἄκρον

τοῦ ὁποίου φέεται στάχυς πεπλατυσμένος καὶ γενειοφόρος· οἱ ἐν τῷ στάχει κόκκοι εἶνε ἐπιμηκέστεροι καὶ ἀνοικτοτέρου χρώματος (κιτρίνου) τῶν τοῦ σίτου. Μετὰ τὸν δι' ἄλωνισμοῦ χωρισμὸν τῶν κόκκων ἔκ τῶν βλαστῶν καὶ στάχων διατηρεῖται τὸ περίβλημα τῶν κόκκων ἐπ' αὐτῶν. Τὸ βῆρος ἑκατολίου κόκκων εἶνε 58—63 χιλ. Τὸ φυτὸν ἀντέχει εἰς τὴν ξηρασίαν, ψυχρος, θερμότητα καὶ αὐξάνει ταχέως (4 μῆνες ἀρκοῦσιν ἀπὸ τῆς βλαστῆσεως μέχρι τῆς ὀριμάνσεως τῶν κόκκων). Λιπαίνεται ὡς ἡ σίκαλις· προσβάλλεται ἰδίως ὑπὸ τῆς Ἐρυσίβης. Τὸ ἔκ τῶν κόκκων ἄλευρον περιέχει ὀλίγην γλοιίνην· παρέχει ἄρτον φαῖον καὶ ὀλίγον θρεπτικόν. Μετὰ σιταλεύρου καὶ τὸ κριθάλευρον χρησιμεύει εἰς παρασκευὴν ἄρτου σμιγοῦ.

Ἐκ τῶν κόκκων τῆς κριθῆς ἐξάγεται ἄμυλον, οἰνόπνευμα χρησιμεῖον εἰς κατασκευὴν ποτῶν ὡς τὸ Οὐίσκυ. Εἰδικὴ ποικιλία κριθῆς ἢ *hordeum distichum* χρησιμεύει εἰς τὴν κατασκευὴν τοῦ Ζύθου, ὡς θὰ ἴδωμεν. Μεγάλαι ποσότητες κριθῆς παράγονται ὀπου καὶ τῆς σικάλεως.

Ἡ παγκόσμιος παραγωγὴ αὐτῆς τῷ 1915 ἀνῆλθεν εἰς 323346 ἑκτμ. μετρικούς στατήρας. Χῶραι μεγάλης παραγωγῆς αὐτῆς εἶνε αἱ αὐταὶ τῆς τῆς σικάλεως. Ἡ παραγωγὴ παρ' ἡμῖν τῷ μὲν 1911 ἦτο 803796 μετρ. στατ. ἀξίας δρ. 13899696 ἔκ καλλιεργηθέντων 791141 στρεμμάτων, ἔκ τῶν δὲ 1915 ἐκαλλιεργήθησαν ἐν Π. Ἑλλάδι 801581 στρέμματα, ἐξ ὧν ἐλήφθησαν 49178325 ὀκάδες ἀξίας 16755373 δρ. Οἱ παραγωγικότεροι νομοὶ τῆς Π. Ἑλλάδος εἰς κριθὴν εἶνε οἱ: Δαρίσσης, Ἀττικοβοιωτίας, Φθιώτιδος καὶ Φωκίδος, Τρικάλων, Κυκλάδων, Ἀργολιδοκορινθίας κλπ.

Οἱ κόκκοι τῆς κριθῆς χρησιμεύουσιν ὡς ἀρίστη τροφή τῶν κτηνῶν. Πρέπει δὲ οὔτοι νὰ εἶνε μεστοί, βαρεῖς ἄοσμοι, ἀνεπτυγμένοι, ὑποκίτρινοι, στίλβοντες, ἄρτυτιδωτοι, λεπτόφλοιοι καὶ νὰ ἐκφυγῶσιν εὐχερῶς διὰ μέσου τῶν δακτύλων. Ἡ ψιξ αὐτῶν νὰ εἶνε λευκὴ καὶ συμφύης μετὰ τοῦ φλοιοῦ, ἢ δὲ γεῦσις αὐτῶν εὐάρεστος. Ἐν κιλὸν κριθῆς πρέπει νὰ ζυ-

γίση τουλάχιστον δεκαεξ ἑκάδας. Ἀπορριπτεὰ εἶνε ἡ κριθή, βραχεῖσα, βλαστήσασα, εὐρωτιῶσα, προσβεβλημένη ἐξ ἀσθενειῶν, ὡς τερηδόνας κλπ., ἡ χρώματος φαιοῦ.

Ὁ κάλαμος τῆς κριθῆς κ. ἄχυρον εἶνε χρήσιμος εἰς τὴν κατασκευὴν ψιαθίνων πέλων καὶ ἄλλων εἰδῶν, εἰς στρωμνὰς ζώων καὶ ὡς θεραπευτικὴ τροφή τῶν κτηνῶν προσφερομένη αὐτοῖς κατὰ τὸ θέρος· εἶνε γλυκεῖα τροφή αὐτῶν, εὐπεπτος καὶ θεραπευτικώτερα τῆς ἐκ καλάμης σίτου (ἥτις εἶνε χονδροτέρα, ὡς εἶδομεν, τῆς κριθοκαλάμης, ἀνουσία καὶ δύσπεπτος). Τὸ καλῆς ποιότητος ἄχυρον διὰ τὴν κτηνοτροφίαν πρέπει νὰ μὴ περιέχῃ ξένας οὐσίας (κόπρον, λιθάρια, κόνεις κλπ.) καὶ νὰ εἶνε εὐόσμον καὶ λεπτόν.

Σημ. Εἰς τὴν κτηνοτροφίαν ἰδίως τῶν κτηνῶν τοῦ στρατοῦ ἐκτὸς τῆς κριθῆς παρέχουσι **Χόρτον** καὶ **Σπυρνον**.

Ὁ καλῆς ποιότητος **ξηρὸς χόρτος** ἔχει χρώμα ὑποπράσινον, ὁμίην ἀρωματικὴν ζωηράν, γεῦσιν εὐχάριστον, εἶνε λεπτός, λεῖος, μαλακός, ἐλαστικός καὶ οὐχὶ εὐθραυστος· θεραπευτικώτερος καὶ εὐπεπτότερος εἶνε ὁ τῆς προηγουμένης συγκομιδῆς, ἀλλὰ πρέπει νὰ ἔχη ἀποθηκευθῆ ἐν τὸς ξηρῶν ἀποθηκῶν· ἂν εἶνε παλαιός (πλέον τοῦ ἔτους) ἀλλοιοῦται κατὰ τὸ χρώμα, γινόμενος κίτρινος, ἀπόλλυσι τὴν εὐοσμίαν του, γεῦσιν, στιλπνότητα, καθίσταται ξηρός, εὐθραυστος καὶ κονιορτοβριθής. Ὁ τοιοῦτος οὐ μόνον δὲν ἔχει πλέον θεραπευτικὴν ἀξίαν, ἀλλ' εἶνε καὶ βλαπτικός εἰς τὰ ζῶα. Ἀπορριπτεὸς εἶνε ἐπίσης ὁ κάκοσμος, μελάγχρους καὶ εὐρωτιῶν.

Χλωρὸς χόρτος δίδεται ὡς τροφή διαίτης κατὰ τὰς ἀρχὰς τοῦ ἔαρος εἰς τὰ κτήνη ἐντὸς τῶν σταύλων μετὰ τριπλασίας ξηρᾶς νομῆς, ἵνα μὴ ἀδυνατίζωσιν εἰς τοὺς ἀγρούς δὲ δίδεται εἰς τὰ πάσχοντα κτήνη, τὰ κσκοπιακότα, τὰ εἰς ἀνάγκωσιν ἐξ ἀναπνευστικῶν καὶ πεπτικῶν παθήσεων ἢ χρονίων νοσημάτων τοῦ δέρματος, τῶν ὀπλῶν, εἰς τὰ νεόλεκτα ζῶα κλπ. Τὰ κτήνη ἐκτὸς τοῦ χλωροῦ χόρτου λαμβάνουσι καὶ τὴν κεκανονισμένην κριθήν. Ὁ χλωρὸς χόρτος κόπτεται

ὀλίγας ὥρας πρότερον, διατηρεῖται ἐν ἀερίζομένῳ χώρῳ ἐπὶ στρώματος ἀχύρου, ἵνα μὴ ὑποστῇ σῆψιν, οὐχὶ περισσότερον τῶν 24 ὥρῶν. Ὁ χλωρὸς χόρτος προξενεῖ ἔκκρισιν ἀφθόνου κόπρου.

Ὁ καλῆς ποιότητος **Σπυρνος** εἶνε λεπτός, μαλακός, ὑποκίτρινος, χυμώδης, γλυκὺς ἐλαστικός καὶ οὐχὶ εὐθραυστος, ἐλαφρός, ἀρωματικός, διατηρῶν φύλλα καὶ στάχεις. Ὁ τῆς νέας συγκομιδῆς ἀλλὰ καλῶς ἀπεξηραμμένος προτιμᾶται τοῦ τῆς προηγουμένης συγκομιδῆς. Ἀπορριπτεὸς εἶνε ὁ φέρων φαιὰς κηλίδας ἐπὶ τῆς καλάμης ἢ τοῦ φυλλώματος ὡς καὶ ὁ κάκοσμος καὶ ὁ εὐρωτιῶν.

Β Ρ Ο Μ Η

Avoine, Ἄγγλ. *Oast*, Γερμ. *Hafer*
Ἴταλ. *Avena*.

Φυτόν ἐτήσιον φέρον πολλάκις πλείονας τοῦ ἐνὸς βλαστούς. Εὐδοκίμει εἰς ἐλαφρὰς καὶ δροσερὰς γαίας κατὰ προτίμησιν δὲ εἰς ψυχρὰς χώρας. Λιπαίνεται ὡς ἡ σίκαλις, κριθή, σίτος. Εἶνε μᾶλλον λιτοδίαιτον τῆς κριθῆς καὶ ἀνθεκτικώτερον εἰς ἀτμοσφαιρικὰς μεταβολὰς. Οἱ βλαστοὶ φέρουσιν εἰς τὴν κορυφὴν διχαλωτοὺς καρπούς, ὧν τὰ φύλλα εἶνε φαιὰ· ὁ κόκκος παραμένει περιβεβλημένος ὑπὸ τοῦ λεπύρου αὐτοῦ μετὰ τὸν ἀλωνισμόν. Τὸ βάρος ἐνὸς ἑκατολίτρου εἶνε 38—41 γλγ. Κυριώτεραι ποικιλίαι βρώμης εἶνε ἡ μέλαινα, κίτρινη καὶ λευκή. Τὸ ἄλευρον τῶν κόκκων παρέχει ἄρτον μέλανα, δυσγευστον, πλούσιον εἰς γλοίνην, θεραπευτικόν· περιέχει ἅλατα πολλὰ δι' ὃ εἶνε καταλληλότερος εἰς τροφήν τῶν παίδων διὰ τὸν σκελετὸν αὐτῶν. Ἰδίως εἶνε κτηνοτροφικὸν φυτόν, οὐτινος οἱ κόκκοι εἰσπτονται εἰς μυρμηκαστικά, χοίρους, κατοικίδια πτηνά, οἱ δὲ βλαστοὶ αὐτοῦ εἶνε θεραπευτικοὶ καὶ παρέχονται εἰς τὰ μηρυκαστικά, προτιμῶντα αὐτοὺς νωποὺς ὡς εὐγεστοτέρους. Οἱ βλαστοὶ χρησιμοποιοῦνται καὶ εἰς τὴν πιλοποιίαν ψιαθίνων πέλων, ἐπιπλοποιίαν (ταπετσαρίας) κλπ.

Ἐκ τῶν κόκκων ἐξάγεται ἄμυλον, οινόπνευμα χρησιμοποιούμενον εἰς κατασκευὴν ποτῶν (Οὐίσκυ κλπ.). Μεγάλαι πασότητες παράγονται ὅπου καὶ τῆς Κρι-

θῆς. Ἡ παγκόσμιος παραγωγή τῷ 1915 ἀνῆλθεν εἰς 604 σκεδὸν ἑκτμ. σιτηθρας. Παρ' ἡμῖν ἡ παραγωγή εἶνε μικρὰ (σχετικῶς). Τῷ 1911 ἐκαλλιεργήθη βρώμη παρ' ἡμῖν ἐπὶ 300537 στρ. μ., ἔξ ὧν ἐλήφθησαν 323409 μετρικοί στατήρες ἀξίας 4853031 δραχ. Τῷ δὲ 1915 ἐκαλλιεργήθη ἐν Π. Ἑλλάδι ἐπὶ στρεμμάτων 403304, ἔξ ὧν ἐλήφθησαν 24742226 ὀκάδ. ἀξίας 7051419 δραχ. Οἱ παραγωγικότεροι νομοὶ τῆς Π. Ἑλλάδος εἰς βρώμην εἶνε ὁ τῆς Ἀχαΐας καὶ Ἡλίδος, Αἰτωλίας καὶ Ἀκαρνανίας, Ἀττικῆς καὶ Βοιωτίας.

Σημ. Διὰ τὴν Νέαν Ἑλλάδα δὲν συνελήφθη ἡ στατιστική.

ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΣ

κ. ἀραβισίμ. Maïs, Ἀγγλ. Turkéy coen, Γερμ. Maïze, Ἴταλ. Granoturco

Ὁ ἀραβόσιτος εἶνε φυτὸν ἐτήσιον, σχιματίζον βλαστὸν ὑψ. 1—2 μέτρ., πλήρη πορώδη καὶ οὐχὶ κοίλον ὡς τὰ ἄλλα σιτηρά. Οἱ καρποὶ αὐτοῦ (σπάδικες) σχηματίζονται εἰς τὰς μασχάλας τῶν φύλων. Οἱ κόκκοι ὠριμάζοντες λαμβάνουσι χροῶμα κτρινέρυθρον. Τὸ ἐκ τῶν κόκκων ἀλευρον εἶνε κίτρινον, πτωχὸν εἰς γλοῦνην. Χρησιμεύει μόνον πρὸς παρασκευὴν ἄρτου (δυσπέπτου), ἢ μετὰ σιταλεύρου πρὸς παρασκευὴν σιγοῦ. Οἱ κόκκοι χρησιμεύουσι καὶ εἰς τὴν πτηνοτροφίαν (ὀλιγώτερον εἰς τὴν κτηνοτροφίαν), εἰς ἐξαγωγήν ἀμύλου, οἶνοπνεύματος, ἐλαίου χρησιμεύοντας εἰς νοθείαν ἐκλεκτοτέρων ἐλαίων καὶ εἰς τὴν σαπωνοποιίαν. Τὸ ἐκ τῶν κόκκων ἀμύλον χρησιμεύει εἰς παρασκευὴν καὶ τοῦ σταφυλοσακχάρου (glucose). Ὁ βλαστὸς τοῦ ἀραβοσίτου περιέχει σακχαρώδη οὐσίαν, ἣν ἐξάγοντες διὰ συμπιέσεως καὶ ἀφήνοντας πρὸς ζύμωσιν, ἐν Μεξικῷ, κατασκευάζουσιν ἡδύποτον μεθυστικόν. Τὰ φύλλα τοῦ φυτοῦ χρησιμοποιοῦνται εἰς συσκευὴν καρπῶν, εἰς κατασκευὴν σιγαροχάρτου, εἰς τὴν ἐπιπλασίαν (ταπετσαρίας), εἰς τὴν κτηνοτροφίαν. Ὁ ἀραβόσιτος εὐδοκίμει εἰς γονίμους γαίας καὶ δροσεράς σπεῖρεται τὴν ἀνοιξὶν καὶ ὠριμάζει τὸ φθινόπωρον εἶνε λίαν προσοδοφόρον φυτὸν, ἀποτε-

λοῦν καὶ τοῦτα μετὰ τῶν ἄλλων σιτηρῶν μέρος τῆς μεγάλης καλουμένης καλλιεργείας. Διαιτῆται ὡς τὰ προηγουμένα σιτηρά, με διαφορὰν εἰς τὸ ποσὸν ἰδίως τοῦ ἄζωτουχοῦ λιπάσματος, (ὑπερφωσφορικὸν 30 ὀκδ. — χλωριούχον κάλιον 6 ὀκδ. — νιτρικὸν νάτριον 18 ὀκδ. κατὰ στρέμμα). Μεγάλα ποσότητες αὐτοῦ παράγονται εἰς Ἡν. Πολιτείας, Αὐστρουγγαρίαν, Ἀργεντινὴν, Ἰνδίας, Ἴταλίαν, Μεξικόν, Ἰαπωνίαν, Ρουμανίαν, Ρωσίαν κλπ. Ἡ παγκόσμιος παραγωγή αὐτοῦ τῷ 1915 ἀνῆλθεν εἰς 995818 ἑκτμ. στατήρας. Παρ' ἡμῖν τῷ μὲν 1911 ἐκαλλιεργήθη ἐπὶ 1104066 στρεμμάτων, ἔξ ὧν ἐλήφθησαν 1512945 μετρικοί στατήρες ἀξίας 526114603 δραχ. Τῷ δὲ 1915 ἐν Πάλ. Ἑλλάδι ἐκαλλιεργήθησαν 1269431 στρέμματα, ἔξ ὧν ἐλήφθησαν 102554243 ὀκάδ. ἀξίας 39020050. Οἱ παραγωγικότεροι νομοὶ τῆς Π. Ἑλλάδος εἰς ἀραβόσιτον εἶνε ὁ τῆς Ἀχαΐας καὶ Ἡλίδος, Αἰτωλίας καὶ Ἀκαρνανίας, Φθιώτιδος καὶ Φωκίδος.

ΣΔΡΑΚΗΝΟΣ ΣΙΤΟΣ

κ. μαυροσίταρο, Sarrasin.

Εἶνε φυτὸν ἐπέτειον, φέρον βλαστὸν εὐθὺν, πορφυρόχρονον καὶ καρποὺς μέλανας τριγωνικούς. Εὐδοκίμει εἰς γονίμους, ἀραιὰς γαίας τῶν εὐκράτων ζωνῶν καὶ εἰς ὑγρὰ μᾶλλον κλίματα. Οἱ κόκκοι αὐτοῦ χρησιμεύουσιν εἰς τὴν κτηνοτροφίαν καὶ ἰδίως εἰς τροφήν χοίρων καὶ κατοικιδίων πτηνῶν. Τὸ ἐκ τῶν κόκκων ἀλευρον μινύμενον μετὰ σιταλεύρου παρέχει ἄρτον σιγγὸν ὀλίγον θρεπτικόν καὶ δύσπεπτον. Εξάγουσιν ἐκ τῶν κόκκων καὶ ἀμύλον καὶ οἶνοπνευμα. Μεγαλύτερα παραγωγή αὐτοῦ γίνεται εἰς Ρωσίαν καὶ Ἡνωμ. Πολιτείας.

Ο Ρ Υ Ζ Α

κ. ρύζι. Riz, Ἀγγλ. Rice, Γερμ. Rice, Ἴταλ. Rizo.

Καὶ ἡ ὄρυζα εἶνε φυτὸν ἐπέτειον, εὐδοκίμουν εἰς ὑγρὰ μέση καὶ θερμά. Ὁ βλαστὸς αὐτῆς ὦν κάλαμος εὐθύς, κυλινδρικός, φέρων εἰς τὴν κορυφήν τὰ ἄνθη, ἐξικνεῖται εἰς ὕψος 1—1 ½ μέτρ. Ὁ ρύζης

υπάρχουσι πολλά ποικίλια, ὧν ἄριστη εἶνε ἡ τῆς Καρολίνας (Ἀμερική). Οἱ κόκκοι τῆς ὀρύξης ἀποτελοῦσιν εὐπεπτοτάτην τροφήν καὶ θρεπτικὴν, ὄντες πλουσιώτατον εἰς ἄμυλον. Ἡ ἀποφλοίσσις τῶν κόκκων γίνεται διὰ μηχανῶν (ἵνα μὴ θραύωνται οἱ κόκκοι) ἰδίως εἰς Ἀγγλίαν, Ὀλλανδίαν, Δανίαν κλπ. Ἡ ὄρυζα ἀποτελεῖ τὴν κυρίαν τροφήν πολλῶν ἑκατομμυρίων ἀνθρώπων τῆς Ἄπω Ἀνατολῆς, Ν. καὶ ΝΑ Ἀσίας. Ἡ ὄρυζα δὲν περιέχει λευκοματώδεις οὐσίας (διὸ τὸ ριζάλειρον εἶνε ἀκατάλληλον δι' ἀρτοποιίαν), ἐκ τῶν ἀνοργάνων δὲ οὐσιῶν περιέχει ὄλφρον φωσφορικὸν ἄσβεστιον. Ἐκ τῶν κόκκων τῆς ὀρύξης ἐξάγεται ἄμυλον οἰνόπνευμα (οὐχὶ τόσο θλαπτικὸν ὡς τὸ ἐκ τῶν σιτηρῶν), δι' οὗ παρασκευάζουσι ποτὸν καλούμενον *Arrack* (ἰδὲ Ποτά). Ὁ βλαστὸς τῆς ὀρύξης χρησιμεύει εἰς κατασκευὴν σιγαροχάρτου, εἰς τὴν πιλοποιίαν εἰς τὴν παρασκευὴν τῆς καμπορᾶς κλπ. Ἡ ὄρυζα διατηρεῖται ὡς ὁ σίτος. Προσβεβλημένη ὄρυζα εἶνε μελανή τὴν χροίαν ταύτην καλύπτουσι ἐμβαπτίζοντες τοὺς κόκκους εἰς ἄσβεστιον γάλακτι νοθεία αὕτη ἐλέγγεται διὰ διαλύσεως ὀξελικοῦ ἁμμωνίου, ὅπερ παρασύρει τὴν ἐπικαθίσασαν ἄσβεστον, σχηματιζομένου ἀδιαλύτου καὶ καθιζάνοντος ἰζήματος ἐξ ὀξελικοῦ ἄσβεστιου.

Ἡ παγκόσμιος παραγωγή ὀρύξης τῷ 1915 ἦτο 1088000 ἑκατομ. στατήρων. Μεγάλαι χῶραι παραγωγῆς ὀρύξης εἶνε ἡ Βραζιλία, Αἴγυπτος, Κίνα, Ἰνδία, Ἰαπωνία Σιάμ Ἰνδοκίνα Ἰάβα Ἰταλία Ἰσπανία Παρῆ ἡμῶν τῷ 1911 ἐκαλλιεργήθη ὄρυζα ἐπὶ 604 στρεμμάτων, ἐξ ὧν ἐλήφθησαν 1697 μετρ. στατήρες ἀξίας 46148 δραχ. (τὸ πλεῖστον ἐν Θεσσαλίᾳ), τῷ δὲ 1913—14 ἐν Π. Ἑλλάδι ἐπὶ 420 στρεμμάτων, ἐξ ὧν ἐλήφθησαν 112000 ὀκάδες, ἀξίας 34545 δραχ.

Τὸ ἐκ τῶν κόκκων ὀρύξης ἐξαγόμενον ἄμυλον παρέχει τὴν καλλυντικὴν κόνιν τὴν καλουμένην κ. πούδραν. Ἡ κόνις αὕτη ἀρωματίζεται διὰ διαφόρων ἀρωματικῶν οὐσιῶν, (ἴριδος, γαζίας κλπ.). Συνήθως τοιαύτη καλλυντικὴ κόνις σχηματίζεται ἐξ

600 μ. πούδρας καὶ 1000 μ. κόνεως ὀρύξης τοῦ φυτοῦ ἴρις 100 μ. κόνεως ἀνθῶν, γαζίας 10 μ. κόνεως γαρυφύλων. Ἡ ραδόχρους πούδρα κατασκευάζεται ἐκ 4000 μ. ριζαμύλου, 1 μ. κερμινίου 4 μ. ροδοστάγματος. Αἱ καθαρὰ αὗται πούδραι νοθεύονται δι' ἄμυλον διαφόρων σιτηρῶν, ὡς καὶ δι' ἀνοργάνων οὐσιῶν (κιμωλίας, βόρακος, κισσήρεως, ἀνθρακικοῦ μαγνησίου, ὀστράκου σπησίας, τάλκου, ἀνθρακικοῦ μολύβδου) ὁ τελευταῖος εἶναι δηλητηριώδης, ἡ δὲ νενοθευμένη δι' αὐτοῦ πούδρα μελανοῦται τῇ προσβολῇ ὕδροθειου, ὡς τοῦ ἐκλυομένου π. χ. ἐκ τῶν ἀφοδευτηρίων). Ὅμως δὲ τεχνητὰ πούδρα, εὐτελοῦς ποιότητος καὶ δυσδιήκριτοι, κατασκευάζονται ἐκ τῶν ἀνωτέρω ἀνοργάνων οὐσιῶν, (ἀρωματιζομένων πρὸς εὐκολοτέραν ἀπάτην τῶν καταναλωτῶν, δι' ἀρωμάτων ἐξ ἴριδος, μινθελαιίου, μύρας κλπ.).

Σημ. Ὅρυζαν εἰσάγωμεν ἐξ Ὀλλανδίας, Ἰταλίας, Αὐστρίας, Γερμανίας, Ἰνδιῶν, Αἰγύπτου, κλπ. Τῷ 1911 εἰσηγόμενον ὄρυζαν ἐκ τῶν ἀνωτέρω χωρῶν 4749405 ὀκδ. ἀξίας 2612172 φρ. (περισσότερον τῶν προηγουμένων ἐτῶν). Τῷ δὲ 1915 εἰς μὲν τὴν Παλαιάν Ἑλλάδα 5347812 ὀκδ. ἀξίας 3743468, εἰς δὲ τὴν Νέαν Ἑλλάδα 539360 ὀκδ. ἀξίας δραχ. 3775548.

ΑΜΥΛΟΝ ΣΙΤΟΥ

Amidon ($C_6 H_{10} O_5$).

Σῶμα λευκόν, ὑγροσκοπικόν, ἀδιάλυτον εἰς ψυχρὸν ὕδωρ, συνιστάμενον ἐκ μικροσκοπικῶν κοκκίων, χαρακτηριστικῆς μορφῆς (διαφοροεκάστης τῶν μορφῶν τῶν ἀμύλων ἄλλων σιτηρῶν ὡς καὶ τῆς ὀρύξης τῶν τῶν γεωμήλων, ὁσπρίων, κασάνων κλπ.). Τὸ εἰς τοὺς κόκκους τοῦ σίτου ἄμυλον εἶνε 52-56 ο)ο, (τὸ εἰς τοὺς τοῦ ἀραβοσίτου 65-67 ο)ο, τὸ εἰς τοὺς τῆς κριθῆς 38-39 ο)ο, τὸ εἰς τοὺς τῆς ὀρύξης 85-87 ο)ο κλπ.).

Τὸ ἄμυλον εἶνε τὸ πρῶτον προϊόν τῆς ἀφομοιώσεως τῶν φυτῶν, σχηματιζόμενον ἐντὸς τῶν χλωροφυλλοκόκκων, τῇ

προσλήψει διοξειδίου του άνθρακος εκ του αέρος. (Ίδὲ Χημείαν μου.)

Ἐξ α γ ω η ἄ μ ὺ λ ο υ. Τὰ ἄμυλα λαμβάνουσιν ἐν τῇ ἀφόρῳ σιτηρῶν (1) λαμβάνουσιν ἐν τῇ βιομηχανίᾳ ἐκ τῶν ἀλεύρων αὐτῶν διὰ ζυμώσεως μετὰ λεπτοῦ ρεύματος· ὕδατος τοῦ ἀλεύρου ἐν ἡμικυλινδρικῇ σκάφῃ διὰ ραβδατοῦ κυλίνδρου· τὸ ὕδωρ παρασύρει τὸ ἄμυλον, ἐν δὲ τῇ σκάφῃ παραμένει ἡ γλοιίνη. Ἐκ τοῦ ἀμύλου χωρίζονται παρασυρθέντα μόρια γλοιίνης δι' ἀποσινθέσεως αὐτῆς ὑπὸ φουράματος (ληφθέντος ἐκ προηγουμένης ἀποσινθέσεως γλοιίνης)· τὸ μὴ προσβαλλόμενον ἐκ τῆς χημικῆς ταύτης ζυμώσεως τῆς γλοιίνης ἄμυλον καθαριζόμενον ἐκστραγγίζεται ἐπὶ γύψου καὶ ξηραίνεται κατόπιν ἐν ξηραντηρίῳ κλιβάνῳ. Τῇ μεθόδῳ ταύτῃ, χρησιμοποιουμένη μόνον ἐπὶ καλῶν ἀλεύρων (μὴ ἀλλοιωμένων), λαμβάνεται διπλασίον ποσὸν ἀμύλου τοῦ λαμβανόμενου διὰ τινος τῶν ἐπομένων μεθόδων ὡς καὶ ἄλλῃ σχεδὸν ἡ γλοιίνη. Ἐτερος τρόπος λήψεως ἀμύλου εἶνε ὁ διὰ πύσεως ἀλεύρου ἐν τὸς κοσκίνων ἐκ μουσελλίνης διὰ λεπτότατου ρεύματος ὕδατος, ὅπερ τὴν μὲν γλοιίνην τοῦ ἀλεύρου συγκρατεῖ τὸ ὕψος, διὰ τῶν πόρων δ' αὐτοῦ διέρχονται οἱ ἀμυλόκοκκοι παρασυρόμενοι ὑπὸ τοῦ ὕδατος καὶ συλλεγόμενοι μετ' αὐτοῦ ἐν ὑποκειμένῳ ὑποδοχεῖ. Μετὰ ἡμίσειαν ὥραν οἱ ἀμυλόκοκκοί, χωρίζονται ἐκ τοῦ ὕδατος καὶ καθιζάνουσιν· ἀποχίνομεν τότε τὸ ἐπιπλέον ὕδωρ καὶ τὸ ἄμυλον ἐκθέτομεν εἰς τὸν αέρα ἐπὶ πλακῶν πρὸς ξήρανσιν ἢ ἐπὶ γύψου (πρὸς ἀπορρόφησιν τοῦ πολλοῦ ὕδατος) ἢ εἰσαγομεν εἰς ξηρατηρίους κλιβάνους.

Κατὰ ἕτερον δὲ τρόπον τὸ σιτάμυλον λαμβάνεται καὶ διὰ χημικῆς ζυμώσεως ἰδίως βεβλαμμένων ἀλεύρων (ἵνα μὴ ἀπωλεσθῇ ἡ χρησιμὸς γλοιίνη ἀν' ἐλαμβάνετο σιτάμυλον ἐκ καλῶν ἀλεύρων. Ἡ χημικὴ ζύμωσις τοῦ σακχάρου καὶ γλοι-

νης τοῦ ἀλεύρου προκαλεῖται διὰ φουράματος (εὐρισκομένου εἰς ὕδωρ ἐκ προηγουμένης διὰ ζυμώσεως λήψεως ἀμύλου) ὅπερ ρίπτουσιν εἰς ὕδωρ περιέχον 1)5 αὐτοῦ ἀλεύρου· κατὰ τὴν χημικὴν ζύμωσιν ταύτην τὸ ἄμυλον, ἀπρόσβλητον, κατατίθεται ἐν τῇ λεκάνῃ πλίνουσι κατόπιν αὐτὸ ἐπὶ κοσκίνου καὶ ξηραίνεται πρῶτον διὰ ψυχροῦ αέρος· καὶ εἶτα διὰ θερμοῦ τοιοῦτου.

Σημ. Κατὰ τὴν χημικὴν ζύμωσιν τούτων μέρους τοῦ σακχάρου μετασχηματίζεται εἰς οἰνόπνευμα καὶ εἶτα εἰς γαλακτικὸν ὀξύ, ἢ δὲ γλοιίνη σήπεται παρέχουσα ἀμμωνίαν, ὑδρόθειον, διοξειδίον τοῦ ἀνθρακος καὶ ἄλλας δυσόσμουσ οὐσίας.

Τὸ ἐξ ὀρύζης ἄμυλον, πρὸς παρασκευὴν τῆς πούδρας ἐξάγοσι ρίπτοντες τὸ ριζάλευρον ἐντὸς διαλύσεως σόδας, ἢ τις διαλύει τὴν γλοιίνην.

Ἰδιότητες ἀ μ ὺ λ ο υ. Τὸ ἄμυλον θερμαινόμενον μεθ' ὕδατος εἰς 70° σκληματίζει μετ' αὐτοῦ τὴν ἀμυλόκολλαν, ἐκ διασπάσεως τῶν κόκκων· ἀν' ὕμωσ ἢ θερμokraσία τοῦ ὕδατος φθάσῃ τοὺς 100°, τότε τὸ ἄμυλον μετασχηματίζεται εἰς δεξτρίνην (χημικὴν ἔκωσιν ἰσομερῆ τῷ ἀμύλῳ, διαλυομένην εἰς ὕδωρ). Ἡ τοιαύτη μετατροπὴ τοῦ ἀμύλου ἐπέρχεται καὶ δι' ἀραιῶν ὀξέων, διὰ σιάλου (ὑπὸ τοῦ φουράματος τῆς πτυαλίνης), διὰ τοῦ γαστρικοῦ ὕγρου καὶ διὰ τοῦ φουράματος Διάστασις. Τὸ ἄμυλον ζεσθὲν μετὰ νιτρικοῦ ὀξέος μετασχηματίζεται εἰς Ὀξαλικὸν ὀξύ. Τὸ Ἰώδιον χρωανύει τὸ ἄμυλον κυανοῦν (διὰ θερμάνσεως τοῦ ἰωδιούχου ἀμύλου ἐξαφανίζεται ἡ κυανῆ αὕτη χροιά, ἐπανερχένη μετὰ τὴν ψύξιν)· ἡ κyanosis αὕτη τοῦ ἀμύλου ὑπὸ ἰωδίου εἶνε χαρακτηριστικὴ ἀντίδρασις αὐτοῦ ἢν ἐπιζητούμεν κατὰ τὴν ἀναζήτησιν αὐτοῦ ἐν τινι οὐσίᾳ, διὰ βάμματος ἰωδίου ἢ διὰ διαλύσεως ἰωδίου ἐν ἰωδιούχῳ καλίῳ.

Χρήσεις ἀ μ ὺ λ ο υ. Τὸ ἄμυλον χρησιμεύει διὰ τὴν κατασκευὴν πούδρας (ἢ ἐκ τοῦ σιταμύλου εἶνε ὑγιεινότερα τῆς ἐκ ριζαμύλου διότι προσφύεται ὀλιγώτερον εἰς τὸ δέρμα· νοθεύεται καὶ αὕτη ὡς ἐ-

(1) Τὸ ἐκ τῶν σιτηρῶν, τῆς ὀρύζης καὶ ὄσπρων ἄμυλον καλεῖται γαλλιστὶ Amidon, fecule δὲ τὸ ἐκ γεωμήλων καὶ ἄλλων ὑπογείων βλαστῶν, τὸ ἐκ ριζῶν ὡς σαλεπίου, μανιόχ, καὶ τὸ ἐκ καρπῶν (σάγου, βανανῶν κλπ.).

κείνη). Χρησιμεύει ακόμη τὸ σιτάμιλον πρὸς παρασκευὴν τῆς ἀμιλοκόλλας διὰ τὸ κολλήρισμα ὑποκαμίσων κλπ., ὀδονῶν, ὑφασμάτων, εἰς τὴν τυπωτικὴν ἐν τῇ Ὑφαντουργίᾳ, εἰς τὸ κολλήρισμα τοῦ χάρτου καὶ δερμάτων ἐν τῇ φαρμακευτικῇ εἰς τὴν κατασκευὴν κλυσμάτων, κατὰπλασμάτων εἰς παρασκευὴν τῆς δεξτρίνης, τὸ δὲ τοῦ ἀραβοσίτου ἰδίως εἰς τὴν παρασκευὴν τοῦ σταφυλοσακχάρου.

Μεγάλαι ποσότητες ἀμιλου παράγονται εἰς τὴν Ἀγγλίαν, Γερμανίαν. Ἡν. Πολιτείας, Γαλλίαν κλπ. Ἡ Ἑλλάς τῷ 1911 εἰσήγαγεν ἀμιλον 86 σιτηρῶν ὀκάδ. 134187 ἀξίας 80512 φρ. ἐκ Γερμανίας, Αὐστρίας, Ἀγγλίας, Γαλλίας, Ὀλλανδίας, Ρωσσίας, Βελγίου κλπ. τῷ δὲ 1915 ἐν μὲν τῇ Π. Ἑλλάδι εἰσήχθη 64036 ὀκ. ἀξίας 44825 φρ. ἐν δὲ τῇ Ν. Ἑλλάδι 13711 ὀκάδ. ἀξίας 9597 φρ.

ΠΑΤΑΤΑΜΥΛΟΝ (1) (fecule).

Διὰ ζέσεως γεωμήλων, πλυθέντων, ἐπὶ ζύστρου (κ. τρίφτης) κάτωθεν ρεύματος ὕδατος κατατίθεται ἐν λεκάνῃ τὸ ἀμιλον, αἱ δὲ μεμβράναι τῶν κυττάρων αἰωροῦνται ἐν τῷ ὕδατι καὶ ἀποχύνονται μετ' αὐτοῦ τὸ ἀμιλον (πλυθὲν ἔτι πρὸς ἀπομάκρυνσιν ὑπολειφθεισῶν κυτταρομεμβρανῶν) ἐξάπλοῦται ἐπὶ γυνοῦ πρὸς ἐκστράγγισιν καὶ τέλος ξηραίνεται διὰ ψυχροῦ καὶ εἰτα θερμοῦ ἀέρος. Ἐν τῇ βιομηχανίᾳ ἢ σχίσιν τῶν κυττάρων γίνεται διὰ κυλίνδρων φερόντων πρίονας, ὁ δὲ πολτός προωθεῖται ὑπὸ ψηκτρῶν πρὸς ἀλεπάλληλα κόσκινα συγκρατοῦντα τὰς κυτταρομεμβράνας. Χρησιμεύει ὡς τὸ σιτάμιλον. 100 γγμ. γεωμήλων περιέχουσι 21 γγμ. ἀμιλου. Ἡ τιμὴ τῶν 100 γγμ. τῷ 1914 ἦτο περὶ τὰ 25 φρ. -- Βιομηχανικῶς εὑρίσκειται τὸ ποσοστὸν τοῦ παταταμιλου ἐν τοῖς γεωμήλοις διὰ τῆς συσκευῆς τῶν A. Girard καὶ Fleurent καὶ τοῦ σχετικοῦ πίνακος:

(1) Τὸ ἀμιλον ἐκ γεωμήλων καλεῖται γαλλιστὶ *fecule* καὶ ἔχει *amidon* (ὡς τὸ ἐκ τῶν σιτηρῶν) ὁμοίως *fecule* καλεῖται καὶ τὸ ἀμιλον ἐκ καρπῶν (Σάγον) ὑπογείων βλαστῶν (*Arow-root, manioc*) φυτῶν τοῦ ἐξωτερικοῦ.

Παταταμιλου εἰσήχθησαν ποσότητες μικραὶ ἐν Ἑλλάδι τῷ 1915. Οὕτως ἐν μὲν τῇ Π. Ἑλλάδι εἰσήχθησαν 3941 ὀκδ. ἀξίας 1576 φρ., ἐν δὲ τῇ Ν. Ἑλλάδι 580 ὀκδ. ἀξίας 232 φρ., ἐνῶ τῷ 1911 εἰσήχθησαν 15342 ὀκδ. ἀξίας 4062 φρ.

Ἄλλα ἀμιυλα, *Fecules*. Ταῦτα λαμβάνονται ἐξ ὀσπρίων, ἐκ καρπῶν (βανίνας, καστανῶν, κλπ.) ἐκ ριζῶν (σαλεπίου, μανιόκ κλπ.), ὑπογείων βλαστῶν (γεωμήλων, ἀραροῦτ. κλπ.). Ἐκ τῶν ἀμιλων ἐκ φυτῶν τοῦ ἐξωτερικοῦ μεγάλῃς χρήσεως εἶνε τὸ ἀμιλον ἀραροῦτ., λαμβανόμενον ἐκ τῶν ὑπογείων βλαστῶν ὁμοίου φυτοῦ φρομένου εἰς τὰς Ἀντίλλας καὶ χρησιμεῖον εἰς παρασκευὴν θρεπτικῶν γυλῶν καὶ εὐτέπτων.

Ἐτερον εἶνε τὸ Ταπίοκα λαμβανόμενον ἐκ τῆς ρίζης τοῦ φυτοῦ *Manioc* φρομένου ἐν Βραζιλίᾳ. Ἀντίλλαις. Γουινέα. Ἰσημερινῇ Ἀφρικῇ. Κεντρώα Ἀσία καὶ τὸ ἀμιλον τοῦτο χρησιμεύει ὡς τὸ προηγούμενον.

Ἐτερον εἶνε τὸ Σάγον, ὅπερ λαμβάνεται ἐκ τῶν καρπῶν τοῦ φοίνικος *Sagoutie*, φρομένου ἀφθόνως ἰδίως εἰς τὰς Μολούκκας νήσους· χρησιμεύει καὶ τοῦτο ὡς τὰ προηγούμενα.

Δ Ε Ξ Τ Ρ Ι Ν Η

Dextrina (C₁₂H₂₀(O)₁₀)₂₀

κ. ἀμιλόκομμι.

Σημ. Γενικῶς καλοῦνται, ἐν τῇ Χημείᾳ, Δεξτρίναι πολλὰ σώματα κομμώδη, παραγόμενα ὡς δευτερεύοντα προϊόντα κατὰ τὴν μετατροπὴν τοῦ ἀμιλου εἰς σάκχαρον, ὡς καὶ κατὰ τὴν ἐπίδρασιν ἀραιῶν ὀξέων ἐπὶ τοῦ ἀμιλου. Αἱ δεξτρίναι δεικνύουσι τὰς χαρακτηριστικὰς ἀντιδράσεις τοῦ σακχάρου (ἀπορρητίνωσιν δι' ἀλκάλους, ἀναγωγὴν διαλύματος χαλκοῦ κλπ.) ὅς δὲν δεικνύει τὸ ἀμιλον.

Ἡ δεξτρίνη εὑρίσκειται ὀλίγον καὶ εἰς τὸ φυτικὸν βασίλειον ἐτοιμῇ. Βιομηχανικῶς δὲ παράγεται ἐκ τοῦ ἀμιλου διαβροχομένου δι' ἀραιῶν (2 ο)ο ὕδροχλωρικοῦ ἢ νιτρικοῦ ὀξέος, ξηρανομένου κατόπιν διὰ θερμοῦ ἀέρος εἰς 110ο. Δεξτρίνη παράγεται καὶ κατὰ τὴν σακχαροποίησιν τοῦ

ἀμύλου ὑπὸ τοῦ φυράματος τῆς Διαστάσεως ὡς καὶ κατὰ τὴν ἐπίδρασιν θειικοῦ ὀξέως ἐπὶ ἀμύλου. Καθὰ ἂ ἡ Δεξτρίνη εἶνε κόνης λευκή, κομμιώδης, ὑγροσκοπική, διαλυομένη εἰς ὕδωρ, μὴ διαλυομένη εἰς οἰνόπνευμα ἢ αἰθέρα, διὰ θερμάνσεως μετὰ Διαστάσεως μεταβλλομένη εἰς βινοσάκχαρον καὶ μετ' ἀραιῶν ὀξέων εἰς σταφυλοσάκχαρον δι' ἰωδίου χρώννυται καὶ ἐρυθραὶ διὰ νιτρικοῦ ὀξέος ὀξειδοῦνται εἰς ὀξαλικὸν ὀξύ. Ἡ δεξτρίνη εὐρίσκειται εἰς τὸν ζῦθον καὶ εἰς τὸ φλόγωμα κ. κόραν τοῦ ἄρτου. Τὸ ἐν ὕδατι κολλῶδες διάλυμα αὐτῆς χρησιμεύει ἀντὶ τοῦ ἄρσβιου κόμμεως εἰς τὸ κολλάρισμα τοῦ χάρτου, εἰς τὴν βιβλιοδετικήν, τυπωτικήν τῶν ὑφασμάτων καὶ τοῦ χάρτου, εἰς πύκνωσιν χρωμάτων εἰς τὴν Ἱατρικὴν πρὸς παρασκευὴν ἐπιδέσμων καὶ εἰς τὴν Φαρμακευτικὴν πρὸ κατασκευῆν καψυλίων, φαρμάκων κλπ.

ΛΑΧΑΝΙΚΑ LEGUMES

Ὡς καὶ ἄλλαχού εἶπομεν, ἡ ζωϊκὴ μόνον τροφή, ἐνεκά τῶν ἀφθόνως σχηματιζομένων ἐν τῷ ὀργανικῷ οὐρικῶν ἀλάτων, θειικῶν καὶ φωσφορικῶν καὶ τοξινῶν, θὰ ἐπέφερεν εἰς τὸν ὀργανισμὸν παθήσεις, ὡς ἀρθριτισμὸν κλπ. Τὰ ὄξινὰ ταῦτα προϊόντα ἐξοιδετροῦνται ὑπὸ τῶν ἀλκαλικῶν π. οἰόντων τῶν προερχομένων ἐκ καύσεως ἐν τῷ ὀργανισμῷ φυτικῶν τροφῶν, ὡς εἶνε τὸ ἀνθρακικὸν κάλιον καὶ νάτ. ἰον, ἐξ ὧν παρασκευάζουσι καὶ αὐτὰ

τὰ ὀξέα τὰ ὑπάρχοντα εἰς ἄωρον, καρπούς δι' ὀξειδώσεως αὐτῶν, τὰ τρυγικὸν ὀξύ, κνιρικὸν κλπ. Ἐντεῦθεν, λοιπόν, προκύπτει, ὡς εἶπομεν, ἡ ἀνάγκη τῆς προσλήψεως τροφῆς τοῦ ἀνθρώπου, διὰ τὴν διατήρησιν τῆς ὑγείας αὐτοῦ, ἐκ τοῦ ζωϊκοῦ κόσμου καὶ ἐκ τοῦ φυτικοῦ εἴτε εἰς λαχανικά νωπὰ εἴτε εἰς ξηρὰ εἴτε εἰς καρπούς. Ἡ καλλιέργεια ἐκλεκτῶν ἰδίως λαχανικῶν ἀποτελεῖ τὴν τέχνην τῆς **Λαχανοκομίας**. Αὕτη διενεργεῖται εἰς τοὺς καλονόμενους **Λαχανοκήπους**, οἵτινες συνιστῶνται πλησίον τῶν ἀγορῶν τῆς καταναλώσεως, παρὰ τὰς πόλεις, ἀφ' ἐνὸς διότι τὰ προϊόντα τῆς καλλιέργειας αὐτῆς καταναλίσκονται νωπὰ (ὡς μὴ διατηρούμενα ἐπὶ πολὺ, μαραινόμενα) καὶ ἀφ' ἑτέρου ἵνα ἐκμεταλεύωνται ἐκ τῶν πόλεων τὴν κόπρον τῶν ζώων πρὸς λίπανσιν τῶν λαχανοκηπῶν καὶ τὰ πλούσια εἰς θρεπτικὰς ἄζωτούχους οὐσίας τῶν φυτῶν ἀκάθαρτα ὕδατα τῶν ὑπονόμων τούτων. Οἱ καλλιεργηταὶ τῶν λαχανοκηπῶν, ἐφαρμύζοντες τὰς ἐκ τῆς γεωπονίας γνώσεις, ἐπιτυγχάνουσι μεγαλυτέρας προσόδους, διὰ τῆς ἐπιταγχύσεως τῆς παραγωγῆς, προσφέροντες εἰς τὰς ἀγορὰς, πρώϊμα λαχανικά ἢ καὶ ὄψιμα (μετὰ τὴν ἐξάντησιν τῆς πληθώρας τῶν προϊόντων τούτων) καλλιτέρων ποιότητων καὶ μεγαλυτέρων ποσοτήτων. Τὰ λαχανικά δὲν στεροῦνται λευκόματος καὶ λίπους, ὡς δεικνύει ὁ κάτωθι πίναξ.

Πίναξ συστατικῶν λαχανικῶν νωπῶν

	Λεύκωμα	Λίπος	*Υδατάνθρακες	*Ανόργανοι οὐδαίαι	*Υδωρ
Γεώμηλα	0,5—3,6	0,05—10,8	12—18	0,4—1,5	68—83
Τεῦτλα	1,34	0,14	8,90	1,14	87,50
Σακχαρότευτλα	1,27	0,12	4,40	0,82	82,25
Κολοκύνθη	1,10	0,13	6,50	0,73	90,32
Ἀσπάραγγοι	1,79	0,25	2,63	0,54	93,75
Κουνουπίδια	2,48	0,34	4,55	0,83	90,89
Λάχανον	1,89	0,20	4,87	1,23	89,97
Γογγύλια	1,54	0,21	8,32	0,91	87,80
Δαυκία	1,23	0,30	9,17	1,02	86,79
Σπανάκια	3,49	0,58	4,44	2,09	88,67
Ἀντίδια	1,46	0,13	1,58	0,78	94,13
Ἀγγούρια	1,09	0,11	1,09	0,45	95,36
Μήκυτες	4,67	0,20	3,13	0,46	91,00

Κατάλληλος λ πάνοις διὰ τὰ λαχανικά κατὰ σπερέμμα εἶνε ἡ δὲ ὑπερφωσφορικὴ 40 δκ. καὶ χωρικο καλίον 20 δκ., ἄτινα ὀπίσσω μετὰ τῆς τελευταίας ἀρόσεω· μετὰ τὴν φύτιυσιν δὲ διὰ 25 δκ. νιτρικοῦ νατρίου εἰς δύο ἢ τρεῖς δὲ εἰς:

Τῷ 1911 ἐν Ἑλ. ἀδι κτείχοντο 273081 σπερέμματα κήπων, ἐν οἷς ἐκαλλιεργήθησαν λαχανικά καὶ ὀπωροφόρα δένδρα. Τῷ 1911 ἐξήχθησαν λαχανικά (ἐκτός ὀσπρίων) εἰς Τουρκίαν, Αἴγυπτον, Αὐστρίαν, Ἀμερικὴν, Γαλλίαν, Μάλταν κ. λ. π. δκ. 560808 ἀξίας 140204 φρ.

Κυριώτερα λαχανικά (νωπὰ)

Σπανάκια *épinards*. Ταῦτα ἔχουσι μαλακτικὰ καὶ καθαρτικὰ ἰδιότητες ἐπὶ τοῦ ὀργανισμοῦ τοῦ ἀνθρώπου. Σπείρονται τὴν ἀνοιξιν ἢ τὸ φθινόπωρον· ὑψιχουσι δὲ πολλὰ ποικιλία αὐτῶν ἢ ἂ ὀδοσιν τῶν ἐκ φθινόπωρον ἢ σπορῶν εἶνε μεγαλύτερα, διότι παρέχει περισσότερα φύλλα. Τὰ σπανάκια ἀπαιτοῦσι γόνιμον ἔδαφος ἢ λιπασμένον δι' ἄζωτουχο λιπάσματος. Περιέχουσι σίδηρον εὐκόλως ἀφομοιώσιμον ὑπὸ τοῦ ὀργανισμοῦ, διότι εἶνε ὡς ἔλιμος τροφή εἰς τοὺς ἀναιμικοὺς.

Ὁξάλις κ. ξυνήθρα. *Oseille*. Τὸ λαχανικὸν τοῦτο ἔχει ὄξινον γεῦμα· ἔχει τὸ ὀξάλικον ὄξεος ὅπερ περιέχει. Ἐν ἀπαιτεῖ γόνιμον ἔδαφος, σπείρεται τὴν ἀνοιξιν ἰδίως εἰς τὰ ἄκρα τῶν πρασιῶν. Τὰ φύλλα ὑποῦν ἄτινα χρησιμοποιοῦνται, κόπτονται διὰ τῶν χειρῶν 2 1/2—3 μῆνας μετὰ τὴν σποράν. Ἐν τὸ μέρος, ἔνθα ἔχει σπαρῆ, εἶνε πωφολογμένον, δύναται νὰ ἀποδώσῃ 2—3 συγκομιδὰς. Πολλαπλασιάζεται καὶ διὰ παρφυάδων.

Ἀγγινάρα *Artichaut*. Τὰ μὲν ἀνθη αὐτῆ καὶ καρποὶ χρησιμεύουσιν εἰς τροφήν τοῦ ἀνθρώπου τὰ δὲ φύλλα εἰς τροφήν τῶν κτηνῶν καὶ ἰδίως ἀγελάδων, ὧν ἐπαυξάνει τὴν παραγωγήν τοῦ γάλακτος. Ὑπάρχουσι δὲ διάφοροι ποικιλίαι. Σπείρεται τὸν Φεβρουάριον καὶ Μάρτιον εἰς θερμὰ προφυλαγμένα μέρη καὶ εὐδοκίμει ἰδίως εἰς συνεκτικά, ἀργιλλοσαμμώδη ἔδαφη. Πολλαπλασιάζεται καὶ διὰ παραφυάδων. Ἐντατικὴ οὗτῆς καλλιέργεια γίνεται τὸν Νοέμβριον διὰ καλύψεως τοῦ φυτοῦ ὑπὸ χώνιατος καὶ κόπρου καὶ εἴτα διὰ κοφίνου ἢ διὰ καλύψεως

ἐκ θερμῆς κόπρου ἀνὶ δεκαπενθήμερον ἀναφυμένης. Ἡ συγκομιδὴ ἀρχεται ἀπὸ τῶν Ἀπριλίου προαίτερον δὲ εἰς τῶν θερμοτέρων κλιμάτων. Ἐν Ἑλλάδι τῷ 1911 ἐκαλλιεργήθησαν ἀγγινάραι ἐπὶ 12166 στρεμμάτων· ἔξ ὧν ἐλήφθησαν 17, 269 μετρ. στατ. ἀξία: 851543 δρ. καὶ τῷ 1913—14 ἐν Π. Ἑλλάδι ἐπὶ 6957 στρεμ.: ἔξ ὧν ἐλήφθησαν 982904 δκ. ἀξίας 282 012 δραχ.

Σέλιον. *Celeri*. Σπείρεται ἀπὸ τοῦ Φεβρουαρίου-Αὐγούστου εἴτε εἰς πρασιάς ἀπὸ εὐθείας εἴτε εἰς σπορεῖα, ὅπου ἐν μεταγενέστερον. Χρησιμεύει ὡς ἀρωματικὸν ἄρτυμα τῶν ἐδεσμάτων.

Δαυκία κ. Καρόττα. *Carottes*. Καὶ ταῦτα χρησιμεύουσιν ὡς ἀρωματικὸν ἄρτυμα τῶν ἐδεσμάτων. Εἶνε σακ αρουχὰ ὑπείρονται τὴν ἀνοιξιν καὶ τὸ φθινόπωρον καὶ ὀμαζ νουν αἰ χρησιμοποιοῦμενα· τασσάλωδες αὐτῶν ὀμαζ μετὰ 1 1/2 μῆνα ἀπὸ τῆς σπορῆς.

Ἀσπάργος κ. σπαράγγια. *Asperges*. Τὸ λαχανικὸν τοῦτο εἶνε εὐγευστον καὶ εὐπεπτον. Τὰ ἄγρια, καλούμενα, αὐτοφυῆ, εἶνε εὐγευστότερα τῶν καλλιεργούμενων καὶ διακρίνονται ἐκ τῶν λεπτοτέρων καὶ φαιῶν βλαστῶν τῶν. Πολλαπλασιάζονται διὰ σπορῆς καὶ διὰ παραφυάδων· σπείρονται τὴν ἀνοιξιν καὶ καλλιεργούνται κατὰ διαφορὰς τρόπους· πωλοῦνται οἱ βλαστοὶ αὐτῶν, φέροντες μικροὺς ὀφθαλμοὺς, κατὰ δεσμίδας. Τὸ φυτὸν εἶνε πολυτεὲς ζῶν ἐπὶ 10—12 ἔτη καὶ θεωρεῖται ὡς λαχανικὸν πολυτελείας.

Κράμβη κ. λάχανον *Choux*. Εἶνε θρεπτικὴ. Πολλαπλασιάζεται διὰ σπορῆς ἐν σπορεῖοι: τὸ φθινόπωρον καὶ μετὰ αὐτοῦ τὴν ἀνοιξιν ἢ τὰνάαλιν· εὐδοκίμει μᾶλλον εἰς συνεκτικά, ἀργιλλοσαμμώδη ἔδαφη λιπαινόμενα. Προσβάλλεται ἀπὸ ἔντομον, τὴν Ἀλτην ἐπιφέρουσαν μέγαν καταστροφὰς; ὡς προλαμβάνομεν ἢ θεραπεύομεν διὰ ῥαντίσματος δι' ὕδατος ἀφθόνου ἢ διὰ κίνεως ἀσβέστου μετὰ τέφρας.

Γογγύλη κ. ρέβα. *Navet*. Εἶνε εὐπεπτότερα τῆς κράμβης, τονωτικὴ καὶ μαλακτικὴ. Σπείρεται τὸν Αὐγούστον, ἀπαιτεῖ δὲ τὸ αὐτὸ ἔδαφος ὅπερ καὶ ἡ κράμβη. Ἡ συγκομιδὴ γίνεται τὸν Νοέμβριον· δύναται νὰ διατηρηθῆ ἐντός ἁμμου.

Τεϋτλα κ. κοκκινογούλια. Betteraves. — Υπάρχουσι πολλά ποιη-
λικά αυτών, ὧν πολλὰ εἶναι λίαν σακα-
ροῦχοι ὡς τὸ τεϋτλον τῆς Σιλεσίας, διό
κολοσσιαία ποσὰ ἐξάγουσιν ἐξ αὐτῶν
σακχάρου, περὶ τὰ 7 ἑκατομ. τόννους (ιδε
Σάκχαρον). Σπείρονται κατὰ ἰσπαρχού-
σας γραμμάς, διὰ τὴν εὐκολίαν τῆς καλ-
λιεργείας, εἰς τὰς ἀρχὰς τῆς ἀνοιξέως.
εὐδοκίμουσιν εἰς ἐδάφη ἀμμοσφιλῶδη
λιπασιμένα. Ἐν Ἑλλάδι ἐκαλλιεργήθη-
σαν τῷ 1911 ἐπὶ 2116 στρεμ. ἐξ ὧν ἐλή-
φθησαν 4957 μετρ. στατ. ἀξίας 51467
δρ. Τῷ δὲ 1913-14 ἐν Π. Ἑλλάδι ἐπὶ 742
στρεμ. ἐξ ὧν ἐλήφθησαν 246.500 ὄκ.
ἀξ. 28567 δρ.

Κρόμμυα κερσεμύδια Ορηοῦ.
— Ποικιλίαι πολλά. Σπείρονται διὰ μὲν
τὰς ξηρὰς καλλιέργειας τὴν ἀνοιξιν εἰς
σπορεία καμμεταφυτεύονται τὸν Ἰούλιον εἰς
πλουσίως λιπασιμένα ἐδάφη· διὰ δὲ τὰς πο-
τιστικὰς μεταφυτεύονται εἰς τὴν ἀρχὴν
τῆς ἀνοιξέως τοῦ ἠλομένου ἔτους. Τῷ
1911 περὶ ἡμῶν ἐκαλλιεργήθησαν 37,
693 στρεμ., ἐξ ὧν ἐλήφθησαν 226.730
μετρ. στατ. ἀξίας 1,851,346 δρ. Τῷ δὲ
1913-14 ἐν Π. Ἑλλάδι ἐπὶ 34,487 στρ.
ἐξ ὧν ἐλήφθησαν 14,600,943 ὄκαδ. ἀξ.
1,665,747 δρ.

Σκόροδα. Ails. — Καλλιεργοῦν-
ται ὡς τὰ κρόμμυα. Εἶνε διουρητικά καὶ
ἐλμινθοκτόνα. Τῷ 1911 περὶ ἡμῶν ἐκαλ-
λιεργήθησαν ἐπὶ 11,710 στρεμ. ἐξ ὧν ἐ-
λήφθησαν 28,351 μετρ. στατ. ἀξίας 1,186,
034 δρ. καὶ τῷ 1913-14 ἐν Π. Ἑλλάδι
ἐπὶ 392,870 στρεμ. ἐξ ὧν ἐλήφθησαν 1,
259,364 ὄκαδες ἀξίας 605,497 δρ.

Τομάται. Tomates. — Λαχανικὸν
ἐλαχίστης θρεπτικῆς ἀξίας. Εἰσῆχθη ἐν
Περσῷ εἰς Εὐρώπην τὸν 18ον Αἰῶνα.
Σπείρεται εἰς ἀφθόνας λιπασιμένον ἔδα-
φος ἐν σπαρσίαις κατ' ἀρχὰς τῆς ἀνοιξέ-
ως ὡς ὅποτε μεταφυτεύεται κατὰ πῆλως
αὐτῆς. Καταλιπτότερον λίπασμα κατὰ
στρέμμα εἶναι, μετὰ τὴν μεταφυτεύσιν, 60
ὄκδ. ὑπερφωσφορικῶν καὶ 15 ὄκδ. νιτρι-
κῶν γάτριν. Κόπτονται τὰς κερματὰς τῶν
βλαστῶν ἵνα οἱ χυμοὶ μεταναστεύσωσιν εἰς

τοὺς καρπούς. Κατὰ τὴν ἀνθησιν, πρὸς
αὐξήσιν τῆς παραγωγῆς, ποτίζονται διὰ
ὑδατος περιέχοντος τέτταρον ἐκ ξύλων ἢ
νίτρον τῆς Χιλῆς. Τῷ 1913-14 ἐκαλλι-
εργήθησαν ἐν Π. Ἑλλάδι ἐπὶ 385,716
στρεμ. ἐξ ὧν ἐλήφθησαν 24,302,332 ὄ-
κάδες ἀξ. 2,951,734 δροαμ.

Διατήρησις. — Πρὸς τοῦτο ὑπάρ-
χουσι διάφοροι πρόποι. α') Ἀφοῦ καθα-
ρισθῶσι καλῶς αἱ τομάται τίθενται ἐν-
τὸς πηλίνου πλαστικτοῦ δοχείου κατὰ
στρώματα καὶ χύνεται ὕδωρ περιέχον 2
ο)ο ἄλας καὶ 1 ο)ο:ῶζος· τέλος χύνεται
ὀλίγον ἔλαιον ἵνα ἐμποδίσῃ τὴν εἰσοδον
ἀέρος, ἐξ οὗ δὲ ἐπύροχτο σήψις, καλύ-
πτεται τὸ δοχεῖον δι' ἀδιαβρόχον ὑφάσμα-
τος καὶ φυλάσσεται ἐν τὸς δροσεροῦ ὑπο-
γείου. β') Ἀπλούστερον διατηροῦνται αἱ
τομάται τιθέμεναι, καθαραὶ, ἐν τὸς δοχεί-
ου μετ' ἐλαίου. γ') Αἱ καθαρισθείσαι το-
μάται τίθενται ἐν δοχείῳ κατὰ στρώματα
ἐπαλλάσσοντα μετ' ἄλατος. δ') Ὡς πολ-
τὸς κ. μελετῆς. Καθαραὶ αἱ τομάται κό-
πτονται καὶ ἀλατίζονται μετὰ 24 ὥρας
διὰ πίεσεως ἐκχυμῶνται αἱ τομάται καὶ
ὁ χυμὸς αὐτῶν ἢ ἐκτίθεται εἰς τὸν ἥλιον,
πρὸς ἐξάτμισιν τοῦ ὕδατος ἢ κάλλιον,
(πρὸς ἀποφυγὴν πτώσεως ξένων σωμα-
τιῶν κωνιορτοῦ, μικροβίων κλπ.) ἔσεται ὁ
χυμὸς μέχρι συμπικνωσεως ἢ διὰ ζέσε-
ως τοῦ χυμοῦ πολλὰς τομάτας εἶνε γαιῆς·
ὁ πολλὸς φυλάσσεται κάλλιον καὶ φέρε-
ται εἰς τὰς ἀρχὰς ἐν τὸς φιαλῶν φρεσκο-
μένων διὰ φελλοῦ καὶ ἰσπανικοῦ κηροῦ.
Ὁ πολλὸς τῆς τομάτας ροθεύεται διὰ κα-
κινέλης ἐλεγχικμένης διὰ ἀμμονίας ἢ τε
καθίσταται κωστανός (ὁ ἀνόθευτος καθί-
σταται κωστανός). Ἐπίσης ροθεύεται διὰ
πολτοῦ δανκίων ἢ κολοκίνθης πρὸς ἔλεγχ-
χον τούτων ἀραιοῦμεν τὸν πολτὸν δι' ἴσου
β. ὕδατος, προσθέτομεν 1/4 ὑποξικμοῦ μο-
λύβδου καὶ διηθηθῶμεν ἐπὶ τοῦ ἠθμοῦ ἂν
τὸ ὑπόλεμμα εἶνε πορτοκαλλόχρον· ὁ πο-
λτὸς εἶνε καθαρὸς ἂν ὅμως ἐνέχη πολτὸν
δανκίων καθίσταται κωστανός ἂν δὲ κω-
λοκίνθης κίτριμος.

Μπάμιαι Bamies ἢ Gombos. Πολ-
λαπλασιάζονται διὰ σπερμάτων λαμβανο-
μένων ἐκ τῶν νεωτέρων καρπῶν ἀφοῦ

οὔτοι τελείως ὀρμηάσιωσιν. Σπείρονται κατὰ τὸ τέλος τῆς ἀνοιξέως εἰς λιπασμένον ἔδαφος. Εἶνε ἐξαίρετον λαχανικόν, εὐγευστον καὶ τοικατικόν ὡς σιδηροῦχον.

Μελιτζάνα φ. Aubergines. Σπείρονται τὰ σπέρματα αὐτῶν κατὰ τὰς ἀρχὰς τῆς ἀνοιξέως εἰς σπορεῖα ὀπίθεν τὰ φυτῶρια μεταφτεύονται εἰς εὐθροπτα ἐδάφη ἀμμοαργιλιώδη. Οὐδεμίαν ἔχουσι θροπτικὴν ἀξίαν. εἶνε δύσπεπτοι καὶ αἱ παλὴ ἄωροι εἶνε βηλητηροῦντες ἐκ τοῦ μεγάλου ποσοῦ Στριχνίνης εἰς ἣν ὀφείλεται καὶ ἡ πικρὰ γεύσις αὐτῶν.

Κολοκύθια. Courges. Πολλὰ ποικιλία, ὧν τιμὲς χρησιμεύουσιν ὡς φρυτὰ καλλωπισμοῦ. Σπείρονται τὰ σπέρματα ἐντὸς λακκάσιων μετὰ χωνευμένης κόπρου κατὰ τὰς ἀρχὰς τῆς ἀνοιξέως. Κόπτουσι τὰς κορυφὰς τῶν βλαστῶν ἵνα οἱ χυμοὶ φέρονται πρὸς τοὺς καρπούς. Τὸ λαχανικόν τοῦτο εἶνε ἐλάχιστον γευστικὸν ἀνευ θροπτικῆς ἀξίας, ἀλλ' εὐπεπτον ὡς ἐρεθιστικόν τῶν ἀδένων τῶν ἐντέρων εἶνε χρησιμωτάτη τροφή εἰς τοὺς πάσχοντας ἐκ δυσκοιλίτης. Τὰ μεγάλα σπέρματα τῆς ἐρυθρᾶς κολοκύνθης χρησιμεύουσι κατὰ τῶν ἐλθιθῶν ταῦτα ξηραίνονται εἰς τὸν ἥλιον καὶ φρυττάμενα μεθ' ἕλατος ἀποτελοῦσι τὸ λεγόμενον κ. πατσάτεμπο.

Γεώμηλα κ. πατάτες. Pommes de terre. — Μεγάλῃ καλλιέργεια αὐτῶν γίνεται πανταχοῦ ὡς ἀμυλούχον λαχανικόν, θροπτικόν. Πολλαπλασιάζεται διὰ τῶν ὑπογείων αὐτοῦ βλαστῶν, κονδύλων. Εὐδοκίμει τὸ φυτὸν εἰς καλῶς λιπασμένον καὶ ἀρδευόμενον ἔδαφος. Καταλληλότερον λίπασμα κατὰ στρέμμα εἶνε: 30 ὀκδ. ὑπερφωσφορῆσιν καὶ 15 ὀκδ. θεικόν κάλιον κατὰ τὴν τελευταίαν ἄροσιν (πρὸ τῆς φυτεύσεως), καὶ 20 ὀκδ. νιτρικόν νάτριον εἰς 2—3 δόσεις μετὰ τὸ πότισμα. Τὰ τεμάχια τῶν κονδύλων φέρονται ἕκαστον ἓνα ὀφθαλμὸν, φρυτεύονται τὴν ἀνοιξιν κατὰ γραμμὰς ἰσοπεχούσας, καὶ παραχάνονται τρεῖς μέχρι τῆς ἀνθίσσεως. Ἡ συγκομιδὴ τῶν κονδύλων γίνεται ὅταν μακρῶν τὸ φυτὸν. Ὑπάρχουσι

πολλὰ ποικιλία. Χθὼρι μεγάλης παραγωγῆς εἶνε ἡ Ρωμανία. Ρωσσία, Αὐστροουγγαρία, Πάλλια, Ἀγγλία, Ἦνωμ. Πολιτεῖα μεγάλης δὲ ἐξαγωγῆς ἡ Ἀγγλία, Βέλγιον, Ἑλβετία, Τουρκία, Βραζιλία. Παρ' ἡμῖν τῷ 1911 ἐκαλλιεργήθησαν ἐπὶ 48,583 στρεμ. ἐξ ὧν ἐλήφθησαν 278,366 μετρ. στατ. ἀξίας 3,454,148 δρ. Τῷ δὲ 1913—14 ἐν Π. Ἑλλάδι ἐπὶ 60,153 στρεμ. ἐξ ὧν παρήχθησαν 18,447,434 ὀκδ. ἀξίας 3,470,372 δρχ. Εἰσῆχθησαν δὲ ἐκ Βουλγαρίας, Τουρκίας καὶ Αὐστρίας 22,742 ὀκδ. ἀξίας 4,348 φρ. καὶ ἐξήχθησαν 425,420 ὀκδ. ἀξίας 105,356 φρ. εἰς Αὐστρίαν, Κρήτην, Τουρκίαν καὶ Ρωμανίαν.

Ἐκτὸς τῆς χρήσεως τῶν γεωμήλων πρὸς τροφήν χρησιμεύουσι ταῦτα πρὸς ἐξαγωγήν ἀμύλου καὶ οἰνοπνεύματος. Διατηροῦνται τὸν χειμῶνα εἰς θλίγεια ἢ διαμερίσματα ὧν ἡ θερμοκρασία δὲν κατέρχεται τοῦ μηδενός, τὴν δὲ ἀνοιξιν καὶ τὸ θέρος εἰς δροσερὰ καὶ ἀερίζεμενα μέρη. Κατὰ τὴν βλάστησιν τῶν γεωμήλων ἀναπτύσσεται ἡ δηλητηριώδης Σολανίνη, ἣτις αὐξάνεται κατὰ ποσὸν τῆ ἐπιμόρσεως μικροβίων, καταδεικνυμένου τούτου ἐκ σπλημάτων καὶ κηλίδων φαῖων ἐπὶ τῶν γεωμήλων. τοιαῦτα κηλίδες παρουσιάζονται καὶ ἐξ ἀσθενειῶν, αἰτίαι προσβάλλουσι τὰ γεώμηλα.

ΔΙΑΤΗΡΗΣΙΣ ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ ΝΩΠΩΝ. ΚΟΝΣΕΡΒΕΣ

Τὰ διατηρούμενα κατὰ λαχανικὰ κοιν. κονσέρβες, conserves παρασκευάζονται διὰ διαφορῶν μεθόδων, ὧν κυριωτέραι εἶνε: α) Διὰ ξηράσεως. Κατὰ καὶ καθαρά τὰ λαχανικὰ τίθενται ἐντὸς ξηραντηρίων κλιβάνων θερμαινομένων. Κατὰ τὴν θέρμανσιν πηγνύται τὸ λεύκωμα τῶν λαχανικῶν, καταστρέφονται τὰ (τυχόν) ἐπ' αὐτῶν μικροβία, καὶ δύναται οὕτω ἀνευ κινδύνου ἐκ σήψεως νὰ διατηρησῶσι πάσαις τὰς ιδιότητας αὐτῶν ὡς εἶχον κατὰ 100 χιλιόγρ. κατὰ λαχανικῶν παρέχουσι διὰ ξηράσεως 6-10 χγ.

ξηρῶν τοιούτων. Σημ. Ὁ τρόπος οὗτος ἐφαρμόζεται τὰ μέγιστα καὶ εἰς τὴν διατήρησιν ὕδατων.

Τὰ οὕτω ξηρανθέντα λαχανικά ἀρκεῖ νὰ ἐμβαπτισθῶσιν ἐπὶ (τινα ὥραν ἐντὸς ὑποθερμοῦ ὕδατος, ἵνα ἐπαρέλθωσιν εἰς τὴν ἀρχικὴν τῶν κωπῆν κατάστασιν. β') Δι' ἀντισηπτικῶν ἀκινδύνων οὐσιῶν. Τίθενται τὰ λαχανικά, καθαρισθέντα, ἐντὸς πηλίνων πάθων μὴ γεγαυρωμένων ἐσωτερικῶς (ιδεὶ περὶ ὄξους) ἢ κάλκιον ἐντὸς φιαλῶν ὑαλίνων μετ' ὄξους καὶ ἄλλαιος κλειομένου εἰτα τῶν δοχείων. Κοινῶς καλεῖται τοιαῦτα τὰ οὕτω διατηρούμενα κατὰ λαχανικά. γ') Δι' ἐψήσεως καὶ ἐκδιώξεως τοῦ ἀέρος. (Μέθοδος Appert). Καθαρὰ τὰ λαχανικά κλείονται ἐντὸς λευκοσιδηρῶν δοχείων, ἀφιεμένης μικρᾶς ὀπῆς τοῦ δοχείου, ζέονται, τιθεμένων τῶν δοχείων ἐντὸς ὕδατος ζέοντος, ἐπὶ τινα ὥραν (πρὸς καταστροφὴν φρουμμάτων ἐπὶ τῶν λαχανικῶν εὐρισκομένων καὶ ἐν τῷ ἀέρι ὅστις ἐκδιώκεται διὰ τῆς ζέσεως); κλείεται ἢ ὅπῃ κατόπιν διὰ λεθοκαλίας ἢ μεταλλικῆς ἐκ κασσιτέρου (ἀπαγορευομένης τῆς μολυβδόχου, ὡς δηλητηριάζουσης) καὶ θερμαίνονται τὰ δοχεῖα ἐκ νέου εἰς 100ο πρὸς καταστροφὴν φρουμάτων εἰσελθόντων κατὰ τὸ κλείσιμο τῶν δοχείων. Οἱ πυθμένες τῶν κυτίων τούτων, φερομένων εἰς τὸ ἐμπόριον, ἂν εἴνε κωτοὶ προδίδουσι παραγωγὴν ἀερίων ἐκ σήψης τῶν περιεχομένων οὐσιῶν τοιαῦτα κυτία πρέπει νὰ ἀπορρίπτονται. Διὰ τῆς μεθόδου ταύτης παρασκευάζονται διατηρημένα λαχανικά καὶ ἐν Ἑλλάδι εἰς Ἀθήνας, Πειραιᾶ, Κέρκυραν, Ἰτέαν, Ναύπλιον, Καλάμας.

Σημ. Αἱ διατετηρημένα ἐν κυτίοις τροφαὶ ὡς εὐκαποσίνθητοι, πρέπει νὰ καταναλισκῶνται ἀμέσως μετὰ τὸ ἀνοίγμα τοῦ κυτίου.

Νοθεῖαι. Ἴνα προλάβωσι τὰς ζυμώσεις, ἐπερχομένης, ἂν αἱ κοσσερβαὶ παραγέχουσι τὰς πρὸς ζύμωσιν καταλλήλους ουνθήμεναι ἢτοι ἐπίδρασιν ἀέρος (φερόντος πάντοτε μικρόβια), ὑγρότητος καὶ θερμότητος, ἐξ ὧν ἤθελεν ἐπέλθει ἡ σήψις τῶν τροφῶν ἐν τοῖς κυτίοις, καὶ ἵνα διατηρήσωσιν πράσινον χρῶμα εἰς τὰς ἐ-

χρῖσας τοιοῦτο ἢ ἐρυθρὸν (ὡς εἰς τὰς τομάτας) προσθέτουσι καταλλήλους, ἰσολόγως τοῦ εἴδους τῶν λαχανικῶν, ἀντισηπτικὰς οὐσίας, ὡς ἰτεύλικόν ὀξὺ (βλαπτικὸν τοῦ νευρικοῦ συστήματος), ὄλας θεϊκοῦ χαλκοῦ κ. γαλακτοπτετρα (δηλητηριώδες) ἢ θεϊκοῦ κεκλιῶν ἢ ἀποστειρωμένον χυμὸν σπανακίων, καρμίνιον (ἐρυθρὸν χρῶμα ζωικῆς προελεύσεως ἐπιπλέον καλλιοπύου).

Σημ. Ποσότης θεϊκοῦ χαλκοῦ ἕως 0,12 γραμ. κατὰ χιλιόγραμμον λαχανικῶν δὲν εἴνε δηλητηριώδης.

Ελεγχος. Τὸ ἰτεύλικόν ὀξὺ ἀνιχνεύεται διὰ ὑπερχλωριούχου σιδήρου ὅτε χρώνεται ἰσχροῦν ἢ διὰ θεϊκοῦ χαλκοῦ ὅτε χρώνεται πράσινον. Ὁ θεϊκὸς χαλκὸς ἐν τῇ τέφρᾳ διὰ τῶν ἀντιδράσεων τοῦ χαλκοῦ (ιδεὶ Χημείαν μου) καὶ τὸ καρμίνιον διὰ HCl ὅτε χρώνεται κίτρινον ἢ διὰ NaOH ὅτε γίνεται ἰώδες.

ΟΣΠΡΙΑ LEGUMES SECS

Οὕτω καλοῦνται τὰ ξηρανθέντα σπέρματα τῶν ὠρίμων καρπῶν διαφόρων λαχανικῶν καλουμένων Ὀσπριῶν. Εἴνε θρεπτικὰ ὡς περιέχοντα κατὰ μέσον ὄρον 23 ο)ο λευκοματώδεις οὐσίας, 3-5 ο)ο λιπαράς, 50 ο)ο ὕδατάνθρακας, ἀμιλούχους ἰδίως, καὶ μικρὰ ποσὰ ἀλάτων ἄσβεστιου καὶ μαγνησίου. Τὰ ὄσπρια δὲν ἐψήνονται ἐν ὕδατι ἀρρηπτικῶ ἕνθα σκληρύνονται καὶ καθίστανται δύσπεπτα. Τὰ ὄσπριώδη καλοῦνται Ἀζωτολόγα φυτὰ, ὡς ἀπορροφῶντα ἄζωτον ἐκ τοῦ ἀέρος, δι' ὃ καὶ ἡ ἄπτανσις αὐτῶν γίνεται γόνον διὰ λιπασμάτων ὑπερφωσφορικοῦ 25 ὀκδ. καὶ καλιούχου 10 ὄν. κατὰ σιρέμμα. Τὰ διὰ τὴν σπορὴν σπέρματα πρέπει νὰ ἐκλέγονται ἐκ τῶν εὐρωστέτερων φυτῶν τὰ τελείως ἄριστα, σφρα, ἄνευ ρυτίδων καὶ νὰ διατηρῶνται ἐν δοχείῳ κεκαλυμμένῳ διὰ τέφρας ξύλων ἢ καθαροῦς ποταμίας ἄμμου.

Κυριώτερα τούτων εἴνε οἱ Φασόλοι, Ἐρέβινθοι, Φασαί, Πίσσα, Κνάμοι.

Φασόλοι Haricots. Εἴνε θρεπτικοὶ ἀλλ' ὁ φλοιὸς αὐτῶν εἴνε ἀπεπτος, Σπεί

ρονται τὴν ἀνοιξιν εἰς λιπασμένον ἔδαφος. Τὰ σπέρματα βλαστάνουσι πρῶταίτερον ἢ ἐμβαπτισθῶσι προηγουμένως εἰς ὕδωρ ἐπὶ 24ωρον. Εὐδοκίμει τὸ φυτὸν περισσότερο εἰς εὐθρόπτους καὶ γονίμους γαίας. Ποικιλίαι πολλαί. Μεγάλη παραγωγή αὐτῶν γίνεται εἰς Ρωσίαν, Ρουμανίαν, Βιρμανίαν, Τάβαν, Ἀνατ. Ἰνδίας, Ἀνατολίην.

Καὶ παρ' ἡμῶν ἡ παραγωγή δὲν εἶνε μικρά. Τῷ 1911 ἐκαλλιεργήθησαν ἐπὶ 126 600 στρεμ. ἢ ὡν ἐλήφθησαν 102,251 μετ. στατ. ἀξίας 3,021,090 δραχ. Τῷ δὲ 1913—14 ἐν Π. Ἑλλάδι ἐπὶ 72 824 στρ. ἔξ ὧν παρήχθησαν 4,832,578 ὀκ. ἀξίας 2,073,369 δραχμ.

Σημ. Ἀπὸ ξηρὰ φασόλια ἐπὶ πλὸν δηλητηριάσεως ἔξ ὕδροκυανικοῦ ὀξέος τοῦ το ἀνιχνεύομεν διὰ χάρτου διηθητικοῦ κατ' ἀρχὰς ἐμβαπτισθέντος ἐντὸς διαλύματος πικρικοῦ ὀξέος 1:100 καὶ μετὰ τὴν ξήρανσιν ἐντὸς διαλύματος σοδάς 1:10. Ἄν τοιοῦτον ὑφυγρον δι' ὕδατος χάρτην ἐκθέσωμεν εἰς φύμαμα κόνειος φασόλιων μεθ' ὕδατος καὶ ὁ χρυσοκίτρινος οὐδὲν χάρτης καταστῆ πορτοκαλέουθρος προδίδεται τὸ HCN.

Ἐορέβανθοι. — Pois Chiches. Τὸ φυτὸν εὐδοκίμει εἰς γονίμους καὶ δροσεράς γαίας. Σπείρεται τὴν ἀνοιξιν. Ποικιλίαι πολλαί. Εἶνε θρεπτικὰ τὰ σπέρματα αὐτοῦ καὶ οἱ φλοιοὶ αὐτῶν εἶνε ἀπειστοί. Μεγάλη παραγωγή αὐτῶν γίνεται ὅπου καὶ ἡ τῶν φασόλιων. Εὐδοκίμει καὶ παρ' ἡμῶν ὡς ὁ Φασόλιος. Τὰ νωπὰ σπέρματα εἶνε ἐδῶδες καὶ ἀνεὶ ἐμύσεως αὐτῶν. Παρ' ἡμῶν τῷ 1911 ἐκαλλιεργήθησαν ἐπὶ 71,707 στρεμ. ἔξ ὧν ἐλήφθησαν 74,322 μετρ. στατ. ἀξίας 1,748,600 δρ. καὶ τῷ 1913—14 ἐν Π. Ἑλλάδι ἐπὶ 63,127, ἔξ ὧν παρήχθησαν Ρ,969,685 ὀκ. ἀξίας 1,315,978 δρχ.

Φακὰι. Lentilles. — Τὸ φυτὸν φύτεται καὶ εὐδοκίμει εἰς γαίας ὁμοίας ταῖς τῶν ἀνωτέρω ἀλλὰ μᾶλλον συνεκτικὰς τὰ σπέρματα σπείρονται τὴν ἀνοιξιν. Ποικιλίαι ὀλίγαι. Εἶναι θρεπτικαὶ αἱ φακὰ καὶ τονωτικαὶ ὡς σιδηροῦχοι. Παραγωγή αὐτῶν ὅπου καὶ τῶν προηγουμένων ὀσπρίων

ἢ γίνεται. Τῷ 1911 ἐκαλλιεργήθησαν παρ' ἡμῶν ἐπὶ 31,791 στρεμ. ἔξ ὧν ἐλήφθησαν 26,234 μετρ. στατ. ἀξίας 832,885 δραχ. καὶ τῷ 1913—14 ἐν Π. Ἑλλάδι ἐπὶ 33,578 στρεμ. ἔξ ὧν παρήχθησαν 1,265,716 ὀκδ. ἀξίας 607,426 δραχμῶν.

Πίσσα κ. μπαζέλια (Pois). — Τὸ φυτὸν εὐδοκίμει εἰς ἐλαφροὺς καλῶς καλλιεργημένας γαίας καὶ λιπασμένας. Σπείρονται τὰ σπέρματα τὸ φθινόπωρον. Ποικιλίαι ὀλίγαι, ὧν μία ὁ ἀρσικάς. Εἶνε θρεπτικὰ καὶ πλούσια εἰς λευκαματῶδεις ουσίας. Παραγωγή ὡς ἀνωτέρω. Παρ' ἡμῶν τῷ 1911 ἐκαλλιεργήθησαν ἐπὶ 2,900 στρεμ. ἔξ ὧν ἐλήφθησαν 1939 μετρ. στατ. ἀξίας 60,928 δρχ. καὶ τῷ 1913—14 ἐν Π. Ἑλλάδι ἐπὶ 2,087 στρεμ. ἔξ ὧν παρήχθησαν 217,413 ὀκ. ἀξ. 68,757 δρχ.

Κύαμοι κ. κικιά (Fèves). — Μᾶλλον λιποδαίτα τῶν προηγουμένων φυτῶν εὐδοκίμοῦντα εἰς ὅλα τὰ ἐδάφη σπείρονται τὰ σπέρματα τὸ φθινόπωρον. Ποικιλίαι πολλαί. Εἶνε ὀλιγώτεροι θρεπτικοὶ τῶν προηγουμένων. Τῷ 1911 ἐκαλλιεργήθησαν παρ' ἡμῶν ἐπὶ 69,547 στρεμ. ἔξ ὧν ἐλήφθησαν 86,908 μετρικοὶ στατ. ἀξίας 1,840,599 δρχ. καὶ τῷ 1913—14 ἐν Π. Ἑλλάδι ἐπὶ 179,401 στρεμ. ἔξ ὧν παρήχθησαν 17,060,440 ὀκδ. ἀξίας 5,529,965 δρχ. Παραγωγή ὅπου καὶ τῶν ἄλλων ὀσπριωδῶν.

Ἐπειδὴ ἡ παραγωγή ὀσπρίων παρ' ἡμῶν εἶνε ἀνεπαρκῆς διὰ τὴν κατανάλωσιν διὰ τοῦτο μεγάλα ποσὰ εἰσάγονται ἔξωθεν καὶ ἰδίως ἔξ Αἰθιοπίας, Βουλγαρίας, Τουρκίας, Γερμανίας, Γαλλίας κλπ. Τῷ 1911 εἰσῆχθησαν ἐκ τῶν ἀνωτέρω χωρῶν 3,269,159 ὀκ. ἀξίας 1,307,663 φράγκα. Ἐξήχθησαν δὲ εἰς Γαλλίαν, Αὐστρίαν, Αἴγυπτον, Ρουμανίαν, Κρήτην, Ἀμερικὴν, Γερμανίαν, Ρωσίαν, Τουρκίαν, κλπ. 1,078,610 ὀκ. ἀξίας 431,444 φρ.

Σόγια ἡ Ἰαπωνική. — Τὸ ὀσπριῶδες τοῦτο φυτὸν αὐτόχθον τῆς Ἰαπωνίας, εἶνε ἐτήσιον, ποώδες, σχηματίζον βλαστὸν πολυκλαδον ὑψ. 1—1 1/2 μ. τὸ ἄνθος αὐτοῦ εἶνε ἰσοκύανθον ἢ ἰώδες. Οἱ καρποὶ

Οι καρποί, αὐτοῦ, χέδρωπες, ἔχουσι μήκας 4-6 ὕψεκ. καὶ πλάτος 1—1,2 ὕψεκ. περιελείοντες 2-5 σπέρματα ὡσεὶδῆ ἢ στρογγύλα διασφύρων χρωμάτων ἐπίοτε στικτά. Φύεται εἰς θαλάσσια ἐδάφη, μᾶλλον ἔρηρα, ὅπου ἐπικρατεῖ πολὺ φῶς καὶ ἰσχυρὴ θερμότης, ἀλλὰ προσαρμύζεται εὐκόλως καὶ εἰς διαφόρους κλιματολογικὰς συνθήκας. Ἡ ἀνάπτυξις αὐτοῦ διαρκεῖ 3 1) 2-4 1) 2 μήνας. Ἐν ἀπαιτεῖ μεγάλην δαπάνην ἢ ἀλλιόφεια αὐτοῦ.

κῆ-πὺ τοῦ Πανεπιστημίου.
Χρήσεις τοῦ Σόγια. — Ἐν Ἰαπωνίᾳ, Κίνα κλπ. κατασκευάζουσιν ἄρτον ἐξ αὐτοῦ μόνου ἢ μεμιγμένον μετ' ὀρύζης, γιομήλων. Ἐκτός τοῦ ἄρτου παρασκευάζουσι μετ' ὕδατος ποτὸν παρόμοιον πρὸς τὸ γάλα ἐξ οὗ παρασκευάζουσιν εἶδος τυροῦ καὶ γιουρτίου. Τὸ ἄλευρον τοῦ Σόγια εἶνε πολὺ θρεπτικώτερον τοῦ Σιταλεύρου μετ' οὗ. εἰς ἀναλογία 30-40 ο)ο, συμιστᾷ ἐξαιρετικὸν ἄρτον καθαρὸν ἄλευρον σόγια παρέχει ἄρτον λίαν κατὰλληλον διὰ τοὺς πάσχοντας ἐκ σακχαρώδους διαβήτου. Τὸ ἄλευρον σόγια μιγνύμενον μετὰ σακχάρου συμιστᾷ ἐξαιρετικὸν ζῆυον διὰ γλυκίσματα διὰ φρύξεως τῶν σπερμάτων σόγια καὶ κομποποιήσεως αὐτῶν παρασκευάζεται σογιοκαφές ὅστις δὲν ἐπιβρᾷ ἐπὶ τῆς καρδίας ὡς ὁ καφές. μετὰ κακάου δὲ ἢ σακχάρου σογιοποσολάτα. Διὰ χημικῶν ζυμώσεων τῶν σπερμάτων τοῦ Σόγια παρασκευάζονται διάφορα ἀρωματικὰ ποτὰ, ὡς τὸ καλούμενον Σχέουο, ἐξ οὗ ἐν Ἰαπωνίᾳ παράγονται ἐτησίως 450—700 εκατομ. λίτραι, ὧν μέρη μέρη ἐξάγεται εἰς Ἀμερικὴν, Ἰνδίας καὶ Εὐρώπην. Ἐκ τῶν σπερμάτων τοῦ Σόγια ἐξάγεται ἔλαιον 20 ο)ο, χρήσιμον εἰς παρασκευὴν χρωμάτων ξηραντικῶν διὰ τὴν ἐλαιογραφίαν, κατασκευὴν λομπόδων, σαλιῶν καὶ εἰς ἀντικατάστασιν τοῦ καουτσούκ. Ὡς παχύρρευστον τὸ ἔλαιον τοῦτο δὲν χρησιμοποιεῖται εἰς τὴν μαγειρικὴν. Οἱ πλακῆντες μετὰ τὴν ἐκθλίψιν τῶν σπερμάτων, πρὸς ἐξαγωγήν τοῦ ἐλαίου, χρησιμοποιοῦνται ὡς λίαν τοπωτικὴ τροφή τῶν κτηνῶν. Ἐν Εὐρώπῃ σήμερον καλλιεργεῖται τὸ σόγια εἰς τὴν Ν. Ρωσσίαν, Οὐγγαρίαν καὶ ἐν Ἀφρικῇ εἰς τὴν ἄλλοτε Γερμανικὴν Ἀνατ. Ἀφρικῇ.

Τὸ Σόγια εἰσῆχθη εἰς τὴν ἐμπόριον πρὸ 30ετίας μεγάλῃ δι' ἡμέρον ἐξαγωγή αὐτοῦ γίνεται εἰς Εὐρώπην, ἰδίως ἐκ Κίνας, περὶ τοὺς 500 χιλ. τόνους, ἐξ Ἀσιατικῆς Ρωσίας δὲ τῷ μὲν 1911 εἰσῆχθη εἰς Ἀμβούρογρον σόγια ἀξίας 5.777.561 μάρκων τῷ δὲ 1912 ἀξίας ὑπὲρ τὰ 8.100 εκατομ. μάρκων. Τὰ σπέρματα αὐτοῦ καὶ οὗ εἶνε ὁ μόνον θρεπτικώτερος ἔλαιον περιέχον τὸν λαχικινῶν, καπῶν ἢ ἔρηων, ἀλλὰ καὶ τοῦ κρέατος (1) διότι περιέχουσι 39—43 ο)ο λευκοματῶδεις οὐσίας, 21 ο)ο λιπαράς, 20 ο)ο ὑδατάνθρακας μᾶλλον σακχαρούχους ἢ ἀμυλούχους, ἀπεστίου δὲ καὶ μαγνησίου ἄλλα περισσώτερα ἢ τὰ ἄλλα λαχικινά. 100 μ. σόγια παρέχουσι: 454 μονάδας θερμότητος εἰκὸν παχέος κρέατος παρέχουσι 337, ἀπαχῶς δὲ 143, καὶ ὄσπριον 300-333. Ὅθεν καὶ ἡ ζωικὴ θερμότης ἦν ἀναπτύσσει εἶνε πολὺ μεγαλυτέρα τῆς ἐξ ἄλλων τροφῶν.

Ἐντεῦθεν συνάγεται ὅτι τὸ φυτὸν τοῦτο παρέχει εἰς τὸν ἄνθρωπον ἐξαιρετικὸν τροφήν καὶ εὐθροτέρην ὄλων τῶν λοιπῶν. (Ἐν Ἰαπωνίᾳ καὶ Κίνα πωλεῖται τὸ γ. λίβρο. πρὸς 20-25 λεπτά). Χάρης δὲ εἰς τὸ εὐπεπτον καὶ εὐγευστον αὐτοῦ ἀσφαλῶς θέλει καὶ παρ' ἡμῶν παχέως κατακτήσει ἐδάφος ἐν τῇ καταναλώσει, ἐπιπρομήνεις καὶ παρ' ἡμῶν τῆς καλλιέργειας αὐτοῦ.

ΚΑΙ ΠΟΙ

Σημ. Δοκιμαστικὴ καλλιέργεια αὐτοῦ γίνεται ἤδη παρ' ἡμῶν ἐν τῷ βοτανικῷ

Οἱ κυριώτεροι τούτων εἶνε ἡ σταυλοῦ raisin, σταφίς raisin sec, ἔλαιαι Olives πορτοκάλια orange, μανδάρinia mandarins, κίτρα cedrais, λεμόνια citrens, μήλα pemmes, ἀγλάδια poires, δαμάσκηνα prunes, ροδάκινα pêches, βερού-

(1) Τὸ κρέας, ὡς θὰ ἴδωμεν, περιέχει 15-21 ο)ο λευκοματῶδεις οὐσίας 1 1) 2 - 11 λιπαράς, 0,5-1,2 ἀνοργάνους.

κοκκις abricots, σβκκ figues. κυδώνια coings, κάστανα marrons, κάρυκκοι noix, λεπτοκάρυκκοι noisette, άμύγδαλα amandes, κεράττια cerises, φράουλαι fraises. μούρα framboises, φραγκοστάφυλα roseilles, πεπόνια melons, κερπούζια pastèques, κεράττια (κ. χαρούκκια) carouges, φοίνικες caites, βανίλια vanilles, άνιανά; panna κλπ.

Τούτων άλλοι μόν είνε λευκωματούχοι καρπαι, άλλοι μάλλον άμυλούχοι, άλλοι μάλλον σακχαρούχοι, άλλοι μάλλον λιποβιούχοι. Τό ύδωρ δέν άπολείπει εκ πάντων τούτων εις ποσότηττις (70-98 οο). Άιοργήσιους ουσίαις περιέχουσι περίπου τας ούτας ή και όλιγωτέρας εκείνων ή περιέχουσι τα λαχανικά. Τό πισοστέον τιμής των συστατικών του αύτου καρπού παικίλλει άνάλόγως τής ώριμάττεως αύτου, του κλίματος ή ή άνεπτυχθη, τό φύτόν, του εδάφους κλπ.

Ένεκα των συστατικών αυτών οι καρποί ούτοι άποτελοϋσι άρίστην και υγιεινήν τροφήν του ανθρώπου. Πλείστοι εξ αυτών είνε εδάδιμοι και ξηροί. (Ξηράι όπωραι). Έκ πολλών δι' εκθλίψιως εξαγίεται όποι (πορτοκαλλίων, κερασίων κλπ.), έλαια (άμυγδαλέλαιον, κυρουδέλαιον κλπ.), οίνικκοις (σβκκα, κερπούκκια κλπ). Αι ξηράι όπωραι έχουσι εκ τής του όλιγωτέρου ύδατος και όλιγωτέρου άρωμα τών κωπών όμοίων των. Διά χημικτις ζυμώσεως των λαμβάνονται όμώνυμοι οίνοι ή ποτά (Μηλίτης οίνος, Σταφιδίτης, Απιτίτης, Κίρσν, Ούσκου κλπ.). Μήγματα όπών εξ όπωρών μετά σακχαρου είνε τα καλούμενα εν τή Ζακχοπλαστική Σιρόπια. Μέγα έμπορίον όπωρών διεξάγεται εκ των τροπικών και θερικών χωρών, ενθα εύδοκωμοϋσι τα περισσότερα όπωροφάρα δένδρα, όπθεν άποστέλλονται κωπών συσκευασμένα επιστημονικώς προς πρόληψιν τής σήψιως ή είτε διατηρημένα κωπαι είτε άπεξηραμμένα κομπόστα, εις τήν Β. Ευρώπην και Αμερικην.

Εις τήν Ελλάδα τώ 1911 εισήχθησαν όπωραι κωπαι και ξηράι εκ Κρήτης, Ισπρίας, Γαλλίας, Χίου, Αυστρίας, Αιγύπτου, Βουλγαρίας, Ινδιών κλπ. 768381 οκάδ. άξίας 583619 φρ. και εξήχθησαν κωπαι μόν (εκτός σταφιδών, σταφυλών, σύκων και έσπεριδοειδών) εις Αγγλον, Τουρκίαν, Κρήτην, Γερμανίαν, Γαλλίαν κλπ. 941990 οκάδ. άξίας 282597 φρ. ξηράι δέ εις Αυστρίαν, Τουρκίαν, Γερμανίαν, Αμερικην, Αιγυπτον, Ινδίας, Γαλλίαν κλπ. 280884 οκάδ. άξίας 112354 φρ. Τώ δέ 1915 ξηράι μαλακόφλοιοι 4874 οκάδ. άξίας 11697 φρ. εις Π. Ελλάδα και εις Ν. Ελλάδα κωπαι μόν 782760 οκάδ. άξίας 391380 φρ. εξ Ιταλίας, Τουρκίας, Σερβίας κλπ. ξηράι δέ μετά ή άνευ φλοιού και μαλακόφλοιοι 110000 περίπου οκάδ. άξίας 180 χιλ. φρ. περίπου εκ Βουλγαρίας, Σερβίας, Τουρκίας, Γαλλίας Αιγύπτου κλπ.

Εν Π. Ελλάδι ή έκτασις ή καταχομμένη ύπο σπαροφορικόν ένδρον (εκτός άμπέλων και σταφιδουπέλων) τώ 1911 ήτο 32831 στέρμ., ών τή περισσότερα εις Πελοπόννησον, είνε δέ εις τας Ιουβους νήσους, Σπερδάν, όφλλάδα, Εύβοιαν, Θεσσαλίαν και Άρταν, τα όκώ-ερα δέ εις τας Κυκλάδας νήσους. (Στατιστικη τής Ν. Ελλάδος δέν εδημοσιεύθη έτι, ούτε κωπάρια τής τής Π. Ελλάδος).

Διατήρησις όπωρών. — Αύτη γίνεται περίπου ως ή των κωπών λαχανικών. Αι μόν άποστέλλόμενα συσκευασμένα εν δοχείοις ή κιβωτίοις εκλέγονται τελείως άβλαβείς, καθαρίζονται και υποβάλλονται εις υποκαπιτισμόν διά διοξειδίου του θείου (εκ καύσεως θείου) προς καταστροφήν των επί τής επιφανείας των όπωρών παρασίτων έντόμων, σκαλιών, ώριών αυτών ως και των πλείστον εκ των μμητήων ίδίως. Κατέπιν τυλίσσονται (νεοφωτισμένη εκάστη όπώρα) εν σιγαροχάτη άπεστειρωμένω και έντίθενται εις κλιθάνοϋς θερμοκρασίας 110ο-120ο, μω ή σκευάζονται κηπορικώς έντός κιβωτίων άποστειρωθέντων και κλειομένων ερημικώς κατόπιν. Τα διαμερίσματα εν οίς

εἴτε φυλάσσονται τὰ κιβώτια ταῦτα εἴτε μεταφέρονται δι' αὐτῶν (σιδηροδρομικαὶ ἀμαξαί, ἀποθήκαι πλοίων) πρέπει νὰ διατελώσῃ στοθερῶς εἰς τὸ σκότος καὶ ἐν θερμοκρασίᾳ 8-10ο. Τὰ ἐν φυγείοις φυλαττέμενα πρὸς διατήρησιν δὲν πρέπει νὰ εἰσέτικωνται εἰς ἐπαφὴν μετὰ τοῦ πάγου οὔτε νὰ προστέρηται οὗτοις ὁ ψυχρὸς ἀέρας ὑγρὸς ἀλλὰ ξηρὸς, διοχετευόμενος, προηγουμένως, διὰ χώρου εἰθα ὑπάρχει γλωριούχος ἀσβεστὺς ἢ τοιλάχιστον κοινὴ ἀσβεστός (πρὸς ξήρανσιν τοῦ ἀέρος). πολλοὶ διοχετεύουσι διοξειδίον τοῦ ἀνθρακῆος, ἰδίως εἰς ὁπώρας εἰρικομένους ἐν δοχείοις, ἅτινα ἔχουσιν ὑπᾶς, πρὸς ἐκδίωξιν τοῦ ἀέρος καὶ περιβολῆν τῶν ὁπῶρων διὰ τοῦ ἀπυρκτικού (CO₂).

Αἱ διατηρούμεναι κωπάι, ἐντὸς πικροπίου (κομπόσται), πρέπει ἐπίσης νὰ ἐκλεγῶσι μετὰ τῶν ἀδελφῶν ὁπῶρων καὶ ἀεὺ καθαρισθῶσι καὶ ὑποκαπιθῶσι διὰ διοξειδίου τοῦ θείου ἀφίενται κατέπιν νὰ ἀεριωθῶσιν εἰς ξηρὸν, εὐάερον, εὐήλιον καθαρὸν, ἀπὸ γλυκερῶν πόσης δυσκοπίας μέρος. Κατέπιν ἐντίθενται ἐντὸς ὑαλίων, κατὰ προτίμησιν, ἢ λευκοσιδηρῶν δοχείων (ἀποστερωθέντων) ἐν οἷς γίνονται πυκνόν, ἵνα μὴ ὑποστῇ ζύμωσιν καὶ ἀποσύνθεσιν) σιρόπιον σακχάρου δι' οὐ πληρῶτα τελείως τὸ δοχεῖον, τίθενται τὰ δοχεῖα εἴτα ἐντὸς ζέοντος ὕδατος, κλείεται κατόπιν τὸ πῶμα διὰ λιθοκόλλας ἢ κασιτέρου (τὰ μετάλλινα) καὶ πάλιν ζέονται ὡς ἂνω.

Αἱ διατηρούμεναι θρασυμένα, κ κομπόστα, ζέονται μετὰ σακχάρου καὶ διατηροῦνται ἐντὸς πυκνοῦ σιροπίου πρὸς ἐπίσχεσιν ἀλλοιώσεως. Αἱ δὲ ἀπεξηραμμένα παρασκευάζονται ξηραίνεσθαι ἐν κλιβάνῳ (δι' ἐξατμίσεως τοῦ ὕδατος αὐτῶν), κατέπιν συσκευάζονται ὡς αἱ κωπάι ἢ ἀποστεροῦμεναι καὶ διατίθενται κατὰ σειράν εἰς σπρώματα ἐπαλλάσσοντα μετὰ κωπάιων ὀσμῶν αὐτῶν (ὡς δάφνης διὰ τὰ σῦκα) ἐντὸς κιβωτίων κλεισμένων στεγανῶς.

Ὅπῶρα διατηρηθέντα τῷ 1911 εἰσήχθησαν ἐξ Ἀγγλίας, Γαλλίας, Ὀλλανδίας,

αὐς, Τουρκίας κλπ. 5690 ἐκάθ. ἀξίας 22 760 σφράγιων.

Σημ. Αἱ μέθοδοι αὗται τροποποιεῦνται ἀναλόγως τῆς φύσεως καὶ τοῦ εἴδους τῶν ὀπῶρων.

Σταφυλῆ. Γαλ. ραιζέν, Ἀγγλ. Γκρεάπ, ἰταλ. Οὔθαι Γερ. Τράουμπε. Οκαρπιδότος τῆς ἀμπέλου εἶνε ὁ καλλίτερος ἔλων ἀπὸ ὑγιεινῆς ἀπόψεως ὡς θρεπτικὸς καὶ εὐπυκτός. Ὑπάρχουσι πλείοστα ποικιλίαι ἐξαρτῶμεναι ἐκ τῶν παραλλαγῶν τοῦ φυτοῦ τῆς ἀμπέλου.

Ἡ ἀμπέλος κατὰγεται ἐκ Νοτ. Ἀσίας ἀπὸθεν μετηνέχθη εἰς Θράκην, Ἑλλάδα καὶ λοιπὴν Ν. Ἑυρώπην. Φύεται εἰς τὰς θερμὰς εὐκράτους ζῶνας (μέχρι 45ο γ. π.) καὶ μέχρις ὕψους 400 μ. ὑπὲρ τὴν ἐπιφάνειαν τῆς θαλάσσης. Ἐυδοκιμεῖ δὲ περισσότερο ἐν ἐδάφῳ ξηρῷ, παγῆ, χαλιρῶδη, εὐάερον, εὐήλιον, δροσερὰ καὶ βαθέα, ἐστραμμένα πρὸς Ν. Εἰς τὰ θερμὰ καὶ ἀνυδρα κλίματα πρέπει νὰ καλλιεργηθῆται μᾶλλον πρὸς τὰ ἐδάφη τὰ ἐστραμμένα πρὸς τὰ ΒΑ, εἰς τὰ μετρίως θερμὰ πρὸς Α. ἢ Δ. καὶ εἰς τὰ ψυχρὰ πρὸς Ν. Λιπκί νεται κατὰ τὸ ξηλάκκιμα διὰ 40 ἐκάθ. ὑπερσφορικὸν καὶ 15 ἐκάθ. γλωριούχου καλίου, κατὰ δὲ τὴν ἀνοίξιμ, εἰς 1-2 δόσεις, διὰ 20 ἐκάθ. νιτρικοῦ νιτρίου κατὰ στρέμμα. Πρακτικὰ ἀξίεται διὰ καταβολῆς ἢ καὶ δι' ἐρρίων φυτῶν (παραλλαγῆς ἰδίως τῆς Ἀμερικανικῆς ἀμπέλου, ἀπροσβλήτου ὑπὸ το-περοισπόρου καὶ ἀντιγούτης κατὰ τῆς προσβολῆς ἐκ φυλλοτόρας) ἐξ ἀμπελοφυτιῶν. Ἡ ἀμπέλος προσβάλλεται ὑπὸ πολλῶν ἀσθενειῶν, ὧν κυριώτεραι, ὡς καταπρεπτικώτερα, εἶνε αἱ μὲν προσρχόμεναι ἐξ ἐντόμων ἢ πυρρῶν, κοχυλῆς, ἀλτης, φυγγίται, φυλλοξήρα κτλ., αἱ δὲ ἐκ θηκτριῶν ὁ προσωρόσπορος, τὸ ὄξειον, ὁ ἀνθράξ, ἡ φακὰ σήψις, ἡ σήψις τῶν ριζῶν, ἡ ἀποπληξία. Ἐξ ἀπμοσφαιρικῶν μεταβολῶν ἀποτόμων ἐπέρχεται ἐκ μὲν ἰσχυρῶν ἀνέμων ἀνύρροισ, ἐκ παγετοῦ διάρρηξις τῶν ἀγγείων, ἐκ χαλάσεως πτώσεως τῶν ἀνθέων καὶ καρπῶν καὶ ἐκ τοῦ θερμοτάτου ἀνέμου, λιθός, ἐξορρασις καὶ τοῦ ἔλου φυτοῦ.

καλλιέργειά της αμπέλου. — Ἄμα τῇ ἐμφανίσει τῶν πρώτων φύλλων τῆς ἀμπέλου ἐπιβάπτεται αὕτη διὰ ψευδασπιδῶν δι' αἰθέριον θεῖον πρὸς προφύλαξιν ἐκ τοῦ ὠιδίου ἢ θείοις ἐπαναλαμβάνεται τρίς μέγεις τῆς ἀξήσεως τῶν ριζῶν τῶν σταφυλῶν εἰς μέγεθος πύσσου. Μετὰ τὴν τελείαν ἀνάπτυξιν τῶν κλάδων κόπτονται οἱ λαίμαργοι καὶ ἀκαρποὶ κλάδοι πρὸς οἰκονομίαν τῶν χυμῶν καὶ συσῶρευσιν αὐτῶν εἰς τοὺς καρποφόρους, ὧν ἐπίσης κόπτονται αἱ κορυφαὶ πρὸς συγκέντρωσιν τῶν χυμῶν εἰς τοὺς καρπούς. ὅταν ἀρχίσῃ ἡ ὄριμιασις τῶν σταφυλῶν ἐκφυλλίζεται ἡ ἀμπέλος ἀριμενῶν μόνον δύο φύλλων ἀνωθεν ἑκάστης σταφυλῆς ἵνα διευκολυνθῇ ὁ αερισμὸς καὶ ἡλιασμὸς. προφυλαττομένων οὕτω τῶν σταφυλῶν καὶ ὑπὸ τῶν ἀμέσων, θερμοστάτων, ἡλιακῶν ἀκτίων. Ὁ καρπὸς τῆς ἀμπέλου χρησιμοποιεῖται ὡς ἀριστόν, ὄρεπτικόν, ὄπωρικόν καὶ πρὸς ἐθναγωγίην τοῦ χυμοῦ αὐτοῦ (γλυκοῦ) διὰ τὴν παρασκευὴν τοῦ οἴνου. Ἐκ τῶν σπερμάτων τῶν καρπῶν ἐξάγουσιν ἔλαιον καὶ ἐδάδιον καὶ διὰ βιομηχανικὰς χρήσεις.

Ἐν Ἑλλάδι ἐκαλλιεργήθησαν τῷ 1911 ἀμπέλοι πρὸς παραγωγὴν σταφυλῶν παραγωγῆς ἐπὶ 44085 στρεμ. Πρὸς παραγωγὴν δὲ σταφυλῶν οἶνου ἐπὶ 965960 στρεμ., ἐξ ὧν ἐλήφθησαν 3230741 μέτρ. στατ. γλεύκους ἀξίας 55877268 δραχ. Ὑπῆρχον δὲ καὶ φυτεῖαι ὀμπέλων ἐπὶ 32831 στρεμ. Ἐξήχθησαν δέσταφυλαὶ ἰσπαὶ εἰς Γερμανίαν, Αἴγυπτον, Τουρκίαν, Αὐστρίαν 12260 ὀκάδ. ἀξίας 3452 φρ. Τῷ 1913 — 14 ὑπῆρχον οὐτεῖα ἀμπέλων εἰς Ἡ. Ἑλλάδι 35348 στρεμ. Ἐκαλλιεργήθησαν δὲ 21506 στρέμ. πρὸς παραγωγὴν σταφυλῶν καὶ 1084254 στρέμ. πρὸς παραγωγὴν γλεύκους καὶ ἐκ μὲν τῶν πρώτων παραχθέντων 8668724 ὀκάδ. σταφυλῶν παραχθέντος οἴνου 1721607 δραχ., ἐκ δὲ τῶν δευτέρων 240523689 ὀκάδ. γλεύκους ἀξίας 48753992 δραχ.

Σταφίς. Γαλλ. Ρεζέισ ἐκ, Ἀγγλ. Ρεζέν, Ἴταλ. Οὔβε πάσσε, Γερμ. Ροζίνε. Ἄ Σημ. Ἐνεκα τοῦ μεγάλου πλουτοπα-

ραγωγικοῦ τοῦτου παράγοντος τῆς Ἑθνικῆς οἰκονομίας τῆς Ἑλλάδος, ἀποτελοῦντες τὸ κυριώτερον μέρος τῆς Ἡ. Ἑλλάδος σήμερον δὲ τὸ τρίτετον (μετὰ τὸν καπνὸν καὶ σίτον) θ' ἀνοφέρωμεν τινὰ ἐκ τοῦ ιστορικοῦ τοῦ ἐμπορίου τοῦ προϊόντος τούτου.

Ἱστορικόν. Τὸ σακχαροῦχον τοῦτο προϊόν, ἔλκον τὴν καταγωγὴν του ἐκ Μ. Ἀσίας, ἐκαλλιεργεῖτο ἀπὸ τῆς ἀρχαιότητος εἰς Ἑλλάδι (ὡς ἀναφέρει ὁ πλεονασμὸν εἰς τὴν Καθοδὸν τῶν Μυρίων) ὑπὸ τὸ ὄνομα Ἀσταφίς. Ἡ σταφισαμπέλος ἐν εὐρυτέρᾳ κλίματι καλλιεργεῖται, ἀπὸ τῆς συστάσεως τοῦ Βασιλείου, καὶ ἔν Πελουποννήσῳ καὶ Ἰονίοις νήσοις, ἡ καλλιτέρα δὲ παραλλαγὴ αὐτῆς ἐν Κορινθίᾳ, ὅθεν ἐλάθε καὶ τὸ ὄνομα Κορινθιακῆ σταφίς. Τασάτην δ' ἐπέκτειτο ἐκτῆρην ὥστε οὐδέποτε ἀπέλιπεν ἐκ τῶν Βασιλικῶν γεωμάτων. Ἀπὸ τοῦ 1854 μέχρι τοῦ 1892 ἐκαλύπτοντο ἐν Ἑλλάδι ὑπὲρ τὰς 800 χιλ. στρέμματα ὑπὸ σταφισαμπέλων, ἐξ ὧν ἡ ἐτήσια εἰσαγωγὴ χρυσοῦ ἐπέκυλλε περὶ τὰ 54 ἑκατομ. φρ. Ἀτυχῶς ὅμως τὸ 1892 προσέβαλε τὰς ἀμπέλους τῆς Γαλλίας ἡ φιλλοξήρα, ἐξ ἧς μειωθείσης τῆς Γαλλικῆς οἰνοπαραγωγῆς πραιέτρεξεν ἡ ἀγορὰ αὐτῆς εἰς τὴν Ἑλληνικὴν πρὸς ἀγορὰν σταφίδος διὰ τὴν παρασκευὴν οἴνου. Λέγουσιν ἀτυχῶς, διότι καὶ μὲν ἡ ζήτησις αὕτη ἐπέφερε μεγάλην ὕψωσιν τῶν τιμῶν τῆς σταφίδος, ἐξ οὗ ἐπλούτισαν οἱ σταφισαμπέλιμοι, ἀλλ' ἠνάγκασε καὶ πάντας τοὺς γαιοκτῆμονας εἰς τὴν ἐκρίζωσιν παντὸς ἄλλου φυτοῦ, φυτοῦ εἰς ἐδάφει δ' οὐκ ἔδυνάτο νὰ καλλιεργηθῇ ἡ σταφισαμπέλος· ἐπειδὴ δὲ ἡ χρυσοῦ αὕτη ἐποχὴ δὲν διήρκεσον εἰμὴ μόνον ἓν ἔτος, τῷ 1892, ἀεζέχθη ταύτην σκληροτάτη δοκιμασία τοῦ γλυκυτάτου προϊόντος διότι ἡ Γαλλικὴ πολιτεία, ἵνα ἐξαναγκάσῃ τοὺς ἀμπέλιμοις τῆς χώρας ὅπως συντόμως καταπολεμήσωσι τὴν καταστρεπτικὴν φιλλοξήραν καὶ ἀνανεώσωσι τὰς ἀμπέλους αὐτῶν δι' Ἀμερικανῶν τοιούτων, ἀντεχουσῶν εἰς τὴν ἐκ τῆς φιλλοξήρας προσέβλησιν, ἐπέβαλε βαρῦτατον δασμὸν εἰς

τὴν εἰσαγομένην εἰς Γαλλίαν σταφίδα εἴτε πρὸς θρώων εἴτε διὰ τὴν βιομηχανίαν. Ἐνεκα τούτου τὸ εἰσαγόμενον γλυκύτατον προῖον ἐξ 150 ἔκτμ. ἐνετικῶν λίτρων. (Ἐν. λίτρ. εἶνε 3)8 τῆς ὀκτῆς, ἦτοι 150 περίπου δράμ.) εἰς Γαλλίαν ἀπώλεσε τὴν ἀγορὰν ταύτην μεγάλης καταναλώσεως αὐτοῦ καὶ ἔμεινεν ἀζητήτων κατὰ τὸ ἐπόμενον ἔτος 1893 διότι αἱ πελάτιδες ἄλλαι ἀγοραὶ τοῦ προῖοντος τούτου, Ἀγγλία, Ὁλλανδία, Γερμανία, Αὐστραλία καὶ Ἀμερικὴ δὲν ἐξήτουν περισσότερο ἐκεῖνον ἢ περ τακτικῶς εἰσήγον ἦτοι ὑπὲρ τὰ 100 ἔκτμ. ἐν. λίτρας. Τὴν ἐποχὴν ἐκείνην ἢ Ἑλληνικὴ σταφιδοπαραγωγὴ ἀνῆρχετο εἰς 250 ἔκτμ. ἐνετ. λίτρας, πόσον τοῦτέστιν ἴσον πρὸς τὴν καταναλώσιν ἐν Γαλλίᾳ καὶ ταῖς μνημονευθείσαις χώραις, ἐπωλεῖτο δὲ πρὸς 280—350 φρ. τὸ χιλιόλιτρον (χιλιόλιτρον ἴσον 375 ὀκ.). Ἐνεκα τῆς στερήσεως τῆς Γαλλικῆς ἀγορᾶς τῇ 1893 ἐπῆλθε τὸ τρομερὸν κατακύλισμα τῶν τιμῶν τῆς σταφίδος εἰς δραχ. 11,60 τὸ χιλιόλιτρον! Ματαίως ἐκρούσθησαν αἱ θύραι ἄλλω ἀγορῶν. Τὸ πλεόνασμα τῆς παραγωγῆς ἔμεινεν ἀπώλησαν. Οἱ σταφιδοπαραγωγοὶ ἐξηκολούθησαν, ἐλπίζοντες εἰς θελίωσιν τῆς τύχης τοῦ προϊόντος, δαπανῶντες διὰ τὴν καλλιέργειαν τῶν κολοσσαίων ἐκτάσεων τῶν σταφιδαμπελών καὶ κατὰ τὸ ἐπόμενον ἔτος, ὅπερ ἀτυχῶς δὲν ὑπῆρξεν εὐτυχέστερον τοῦ προηγουμένου, ἀλλ' οὐδὲ καὶ τὸ ἐπόμενον αὐτοῦ. Οἱ σταφιδοπαραγωγοὶ εὐρίσκοντο τότε εἰς δίλημμα μεταξὺ τῆς ἐκρωσεως μέρους σταφιδαμπελών μετὰ νεοφτενύσεως ἄλλων ἀναγκαίων φυτῶν ἢ ἐπὶ πύσεως τῆς Ἑλληνικῆς Πολιτείας πρὸς ἐξέυρεσιν ἀγορῶν καταγαλώσεως κλπ. ἢ ἐτέρου. Διάφορα μέτρα προετίθησαν, ὧν ἐθεσμοποιήθη τὸ, ὡς σωτικώτερον θεωρηθὲν ἢ Παρακράτησις. Ἐπεβλήθη τοῦτέστι διὰ νόμον ἢ ἀναγκαστικῆ ἐξαφάνοις τοῦ πλεονάζοντος προϊόντος (ὅπερ ἐπέφερε τὴν ἐκπτώσιν τῶν τιμῶν) πρὸς ἐπαναφορὰν τῆς ἰσορροπίας μεταξὺ τῆς προσφορᾶς καὶ τῆς ζή

τήσεως· διότι οὐ μόνον ἡ Γαλλία δὲν ἠλάττωνε τὸν βαρύτερον εἰσαγωγικὸν τῆς σταφίδος δασμὸν ἀλλὰ καὶ ἡ Ρωσσία ἠκολούθησε ταύτην ἔνεκεν ἄλλων λόγων, ὡς ἐλέγετο, πολιτικῶν. Ἡ ὑπὸ τῆς αὐτῆς ὁμοῦ μορφῆν παρακράτησις ἐκτὸς τῶν ἄλλων μειονεκτημάτων δαπάνης καλλιέργειας ἀνεῖ ἀντισταθμίματος, μὴ καλλιέργειας ἄλλων φυτειῶν κλπ. ἐθελουσίᾳ καὶ Ἀντισυνταγματικῆ, δι' ἃ προετίθη ἢ ἐκρίσεως ἀναλόγου μέρους σταφιδαμπελών. Τὸ ὁρθότερον τοῦτο μέτρον ἀνεσπατεύετο πρὸς τὰ συμφέροντα μεγάλης τάξεως ἀνθρώπων ἠτις εἶχε μορφώσει ἰδίαν κοινωνίαν, ἰδιόρρυθμον περιοσίαν, ἴδιον περιβάλλον, οἱ πόροι δὲ τῆς ζωῆς πολλῶν τάξεων ἐξηρτῶντο ἐκ τῆς ἐμπορίας τῆς σταφίδος ὑπὸ τῶν σταφιδοκτητῶν· διότι ὁ σταφιδοκτητῶν παρέχει ἐργασίαν διαρκῆ, δι' ὅλον τοῦ ἔτους, εἰς πολλοὺς (ἄνδρας, γυναῖκας καὶ παιδία), ἐξασκοῦντα διάφορα συναφῆ ἐπαγγέλματα πρὸς τὸ ἐμπόριον τῆς σταφίδος, ὅλον παραγγελειοδόχοι, μεσίται, παραλήπται, τραπέζιται, ἐργάται, καρσουργεῖς, κομποταξιδουχοὶ, φύλακες, τεχνίται, ἐργοστάσια ξυλουργικῆς, ἀτμοπλοικῆς καὶ ἀσφαλιστικῆς ἐταιρεῖαι, ὑπάλληλοι, ἐπιπράται κλπ. ἐκτὸς τοῦ ὅτι πλουτίζει τὸν δημόσιον θησαυρὸν ὡς οὐδεὶς ἄλλος γαιοκτήμων, ἀνεκτίσσει τὸ εἰσαγωγικὸν ἐμπόριον φαρμάκων καὶ λιπασμάτων τῶν σταφιδαμπελών, καὶ τὸ ἐξαγωγικὸν διὰ τῆς ἐξαγωγῆς τοῦ προϊόντος καὶ δίδει ζωὴν εἰς πλείοτας παραλιακὰς πόλεις. Ἴνα μὴ λοιπὸν ἐπέλθῃ μαρasmus εἰς τὴν σοῦ γένεσις αὐτὴν κοινωνίαν ἐπεκράτησεν ἡ ἰδέα τῆς Παρακρατήσεως, ἀλλ' ὑπὸ ἠπιωτέραν μορφῆν καὶ δὴ τῆς αὐτῆς ὥστε νὰ παραχθῆ βραδύτερον μία βιομηχανία τείνεσα νὰ παραβάλληται πρὸς τὰς μεγάλας βιομηχανίας. Ἡ Πολιτεία ἐθέσπισε τὸν νόμον τῆς Παρακρατήσεως, 20 ο)ο, ὡς ἐγγεῖον φέρου εἰς εἶδος, καταργήσασα τὸν πρὶν τοῖς μετροῦσι (18 δραχ. κατὰ χιλιόλιτρον). Διὰ τοῦ νόμου τούτου ἐκ τῆς ἐκ 250 ἔκ. ἐν. λίτρων ἀπέσπα ἐκ τῆς ἀγορᾶς

τὸ Δημόσιον τὰ 50 ἔκτ. ἐν. λίτρ. ἄτινα με-
τεπώλει ἀντὶ εὐτελεστάτης τιμῆς πρὸς
κάλην μόνον τῶν ἐξόδων ἀποθηκεύσεως
αὐτῶν εἰς μικροεπαγγελματίας, ὅτινες ἐ-
ξήρουν, ἕως τότε, οἰνόπνευμα δι' ἀπο-
σταξέως στεμφύλων. οὗτοι οἱ καλούμενοι
κ. φασφωκαδόροι, εὐρόφτες μᾶλλον συμ-
φέρουσαν τὴν ἐξαγωγήν οἰνοπνεύματος ἐκ
σταφίδος τόσον εὐνηγῆς, ἐπεδύθησαν εἰς
τὴν νέαν ταύτην βιομηχανίαν ἥτις ἐντὸς
ὀλίγου παρουσίασεν ἀνέλυστα ἀποτελέ-
σματα. Ἦτοι, ἐντὸς τετραετίας (1895-
99) σφραγίσθησαν τοιάκοντα δύο μεγάλα
ἐργοστάσια μόνον ἐν Πειραιεῖ ἐκτὸς τῶν
ἰδρυθέντων εἰς ἄλλας πόλεις, (Πάτρας,
Πύργου, Καλάμας, Γύθειον, Ζάκυνθον,
Κεφαλληνίαν, Κέρκυραν, Σύρον, Χαλκί-
δα, Ἐλευσίνα.) Τὸ δὲ δημόσιον οὐ μόνον
ἐκάλεσε τὰ ἐξόδα τῶν Ἀποθηκῶν ἀλλ'
ἔοχε καὶ περίσσευμα 5 ἔκ. δρχ. Ἡ Πο-
λιτεία, πρὸς ἐπίρρασιν τῆς μόλις ἀρξα-
μένης καὶ τοσοῦτον εὐέλιδος ταύτης βιο-
μηχανίας, προστάσει τοῦ σταφιδικοῦ συν-
δρίου τοῦ 1899 ἐδέσπειε τὴν σταφιδικὴν
Τράπεζαν, εἰς ἣν παρεχώρησε τὰ 5 ταῦτα
ἐκατομύρια δραχμῶν πρὸς παροχὴν πά-
σης ἀρωγῆς εἰς τοὺς σταφιδοκτῆμονας,
διὰ τὴν διάθεσιν τοῦ παρακρατήματος καὶ
τὴν ἐπίρρασιν τῆς νέας βιομηχανίας. Ἀ-
ποχῶς καὶ διὰ τὸ ἴδιον τοῦτο, δευτὴ ἀ-
πόφασιν προσέδωκε τὰς σταφίδαμύλους
καὶ ἀμύλους, οὕτως ὥστε ἡ Τράπεζα
ἤρρισε κλιμακωμένη ὡς μὴ θραυμένη ἢ
ἀντεπεξέβληε εἰς τὴν διὰ δανείων ἀρωγὴν
καὶ ἔνεκα τῆς ὑπερπαραγωγῆς τοῦ 1903
κατ' ὃ ἀναγκάσθη ἢ ἀγοράσῃ 70 ἔκτμ.
σταφίδος πρὸς 130 δρχ. τὸ χιλιόλιτρον,
δραμηθεῖσα καὶ 7 ἑκατομ. δραχ., ἄτινα
ἐπίσης ἀπεροφῆθησαν ἀμέσως. Καὶ οὕ-
τω τοῦ σωτηρίου αὐτοῦ ἰδρύματος ἐπὶ ἤλ-
θον ἢ πτώσις τῷ 1905 ἀφ' οὗ ἐξεκένωσε
μέχρις ὀδοῦ τὰ ταμεία αὐτοῦ. Ἐν τού-
τοις δὲ ἦτο δυνατὴ ἢ συγκρατήσις τῆς
πίπτουσας ταύτης ἢν ἐγένετο ἀσπαστὴ ἢ
ἔξω τῆς οἰνοποιήσεως ἤμερᾶς καὶ χλωρᾶς
σταφίδος, ἢν κατ' αὐτῆς δὲν ἐξάνισταντο
οἱ καλλιεργηταὶ ἀμύλων ἐκ φόβου κατα-
στροφῆς τῆς ἐκ σταφυλῶν οἰνοποιίας.

Σημ. Ἡ Σταφ. Τράπεζα παρεῖχε τὸ
παρακράτημα εἰς τοὺς βιομηχάνους ἀντὶ
100 δρχ. τὸ χιλιόλιτρον, προσέφερε δὲ
καὶ ἀμοιβὴν ἐπὶ πλέον 61 δρχ. κατὰ χι-
λιόλιτρον εἰς πάντα ὅστις ἐντὸς 6 μηνῶν
θὰ ἐξῆγεν ὑπὸ μορφὴν βιομηχανικῶν
προϊόντων εἰς τὸ ἐξωτερικὸν τὸ ποσὸν 20
ἔκτμ. χιλιόλιτρων σταφίδος. Διὰ τῆς ἐλ-
κυστικῆς ταύτης προσφορᾶς δὲν ἐπέτυχε
μὲν τὴν τοιαύτην διάθεσιν προϊόντος εἰς
τὸ ὄρισθὲν χρονικὸν διάστημα, ἀλλ' αἱ
μεγάλαι καὶ διηρηκεῖς προδοπάθειαι εἰς
ἔθρουν ἀγορῶν παρά τε τῶν σταφιδο-
κτημόνων καὶ τῶν βιομηχάνων καὶ τῆς
Σταφιδικῆς Τράπεζης ἐπέφερον τὸ μέγα
κατόρθωμα τῆς ἐξαγωγῆς εἰς τὸ ἐξωτε-
ρικὸν 15 ἔκτμ. χιλιόλιτρων ὑπὸ μορφὴν
βιομηχανικῶν προϊόντων κατὰ τὸ 1903
ἐνῶ αὐτῇ τὸ 1899 ἦτο μηδενική.

Τὴν Σταφ. Τράπεζαν διὰ νόμον τῷ
1905 διεδέχθη ἡ Προνομιούχος Ἐται-
ρεία πρὸς προστασίαν τῆς πα-
ραγωγῆς καὶ τοῦ ἐμπορίου
τῆς σταφίδος κληθεῖσα οὕτω ἔνε-
κα τοῦ δωθέντος αὐτῇ προνομίου μέχρι
τοῦ 1925, κατεργασίας καὶ χλωρᾶς στα-
φίδος. Ἡ Ἐταιρεία αὕτη κληθεῖται συν-
τόμως ὑπὸ τοῦ κοινῶς Ἐνιαία, ἔχει δὲ
ἀναλάβει τ' ἀπορῶντα μόνον τὴν Κοριν-
θιακὴν σταφίδα (μαύρην) οὐχὶ καὶ τὴν
Σουλτανίναν. Διὰ τοῦ νόμου τούτου, τοῦ
ἠνωθέντος τὴν οὐράσιν μεταξὺ τῆς
Προνομιοῦχος καὶ τοῦ Δημοσίου, ἡ Προ-
νομιούχος ὑπεχρεώθη νὰ διδῇ ἐτησίως
4 1/2 ἔκτμ. δρχ. εἰς τὸ Δημόσιον ἀντὶ
τοῦ ὑπὸ τῆς Ἐταιρείας εἰσπραχθησοῦ-
σιν ἐγγείου φόρου εἰς εἶδος, νὰ ἀγοράσῃ
κατὰ τὴν ἀρχὴν καὶ τὸ τέλος ἐκάστου
σταφιδικοῦ ἔτους πᾶν ποσὸν σταφίδος
προσφερόμενον αὐτῇ, ὅσοι νὰ διαθέτῃ
νόμον πρὸς βιομηχανικὴν χρῆσιν (διὰ τὴν
ἀγορὰν δὲ ταύτην ὀριοθήσαν τοῖα κα-
τώτατα ὅρια τιμῆς, ἀναλόγως τῆς ποιότη-
τος: 115 δρχ. τὸ χιλιόλιτρον, 130 καὶ
145 δρχ.) νὰ παρέχῃ δάνεια ἐπὶ ἐνεχύ-
ρω σταφίδος, νὰ παρέχῃ ἀποθήκας δω-
ρεῶν τοῖς παραγωγαῖς πρὸς ἀποθήκευσιν
τῆς σταφίδος τῶν ἀντὶ δελτίου, νὰ ἐξο-

δεύη ἐτησίως 10 χιλ. λίρας Ἀγγλίας, πρὸς διαφήμισιν τῆς σταφίδος καὶ διάδοσιν αὐτῆς. Ἀντὶ τῶν υποχρεώσεων δὲ τούτων νὰ δικαιούται ἡ Ἐταιρεία νὰ εἰσπράττῃ ἀπ' ἑνὸς 7 δραχ. κατὰ χιλιόλιτρον ἐπὶ τῆς παραγωγῆς λόγῳ ἀσφαλίσεων καὶ 35 ο) ἀπ' ἑτέρου ἐπὶ τῆς ἐξαγομένης σταφίδος (ἢ εἰσπραξίς αὐτῆ ἀνπροσωπεύει τὴν εἰσπραξίαν εἰς εἶδος εἰσφορᾶς καὶ τὴν εἰς εἶδος ἐγγείου φόρου) μέρος τοῦ 35 ο) τούτου δύναται καὶ ὑποχρεοῦται (ἐν περιπτώσει ἀνεπαρκοῦς παραγωγῆς) ἡ Ἐταιρεία νὰ εἰσπράξῃ εἰς χρῆμα, ὡς καὶ νὰ πωλήσῃ πρὸς 160-200 δραχ. σταφίδα ἐκ τῶν ἀποθηκῶν αὐτῆς εἰς τὸ ἐμπόριον χάριν τῆς καταναλώσεως. Ἐνεκεν δυογενῶν πολλῶν εἰς τὸ ἐμπόριον καὶ ὑπερπαραγωγῶν σταφίδος κολλοσιαῖα ποσὰ τριαυτῆς ἔμειναν εἰς τὰς ἀποθήκας τῆς Ἐταιρείας μὴ δυναμένης τῆς ἐγχωρίου βιομηχανίας νὰ καταναλώσῃ αὐτά. Ἐντεῦθεν ἡ Προνομιούχος ἤχη κατόπιν πειραμάτων καὶ δαπανῶν εἰς τὸ συμπέρασμα νὰ δημιουργήσῃ μεγάλον βιομηχανικὸν ὄργανισμὸν, εἰς ὃν ἔδοσαν ὅλον τὸ ἀπάρθραμα τῆς σταφίδος πρὸς 31,50 δραχ. τὸ χιλιόλιτρον ὁ ὄργανισμὸς οὗτος, ὅστις θὰ κατεργάζετο καὶ τὰ μέλλοντα ἀποθέματα εἶνε τὸ ἕτερον, οὕτως εἶπεῖν, σκέλος τῆς Προνομιούχου εἶνε ἡ Ἑλληνικὴ Ἐταιρεία Οἴνων καὶ Οἰνοπνευμάτων, μεγάλα ποσὰ προσέτι ἡ Προνομιούχος ἔδαπάνησε πρὸς διαφήμισιν καὶ διάδοσιν τῆς σταφίδος, οὕτως ὥστε κατὰ ῥῆσιν νὰ ἐπιφέρει ἐνστάθαιαν τῶν τιμῶν, ὑπὲρ τὰ ὄρια, εἰς τὸ σταφιδεμπόριον, βοηθηθεῖσα καὶ διὰ τῆς συμβάσεως τοῦ 1909 περὶ ἐκρῖσεως προαιρετικῆς 80—90 χιλ. στρεμμάτων σταφιδαμπέλων ἐπὶ ἀποζημιώσει ὑπὸ τῆς Προνομιούχου 80—100 δραχ. κατὰ στρέμμα (ἀξηνθέντων τῶν ἀσφαλίσεων ἀπὸ 7 ἕως 8 δραχ. ἀπὸ τῆς ἐκρῖσεως 50 χιλ. στρεμ. καὶ πέραν) πρὸς κατάργησιν τοῦ ἐξ 20 πέρπου ἑκατ. ἐν λιτρῶν πλεονάσματος ὑπὲρ τὰς ἀνάγκας τῆς ἐξαγωγῆς καὶ παρακρατήσεως, ὅπερ ἐπέφερε τὴν διατάραξιν τῆς ἰσορροπίας τοῦ σταφιδεμπο-

ρίου. Τῷ 1916—17 ἐγένετο ἐκρῖσις 8,104 στρεμμάτων σταφιδαμπέλων, ἧτις προστεθειμένη εἰς τὴν γενομένην μέχρι τοῦ Αὐγούστου τοῦ 1916, ἀνέρχεται εἰς 50 σχεδὸν χιλιάδας στρεμμάτων. τῷ 1917—18 ἐξερριζώθησαν προσέτι σταφίδες ἀξίας 14057 στρεμμάτων ἧτοι ἐν ὄλῳ ἀπὸ τοῦ 1909 (ἔτους συμβάσεως τῆς ἐκρῖσεως) μέχρι τέλους τοῦ σταφιδικοῦ ἔτους 1917—18 [ἐξερριζώθησαν 62911 στρεμμάτων σταφιδάμπελοι, διατεθέντος τοῦ ἑδάφους εἰς ἄλλας καλλιέργειας, λόγῳ ἰδίως τῶν μεγάλων τιμῶν εἰς ἄλλα περιζήτητα γεωργικὰ προϊόντα ἕνεκα τῆς ἐκ τῆς πολεμικῆς καταστάσεως ἐλαττώσεως τῆς εἰσαγωγῆς τῶν ἐκ τοῦ Ἑξωτερικοῦ, (ἰδίως δημοτριακῶν προϊόντων).

Σημ. Ἀπὸ τοῦ ὄριου κατὰ 50 χιλιάδας στρεμμάτων ἐλαττώσεως τῶν σταφιδοφυτείων, ἡ Προν. Ἐταιρεία κατὰ τὴν σύμβασιν τοῦ 1909 ἀπέκτησε τὸ δικαίωμα τῆς εἰσπραξέως μᾶς δραχ. κατὰ χιλιόλιτρον ἐτησίως παραγωγῆς σταφίδος.

Διὰ τῶν θησιῶν καὶ τῆς καλῆς ὀργάνωσεως αὐτῆς ἡ Προνομιούχος κατὰ ῥῆσιν νὰ ὑπερνήκησῃ πολλὰ καὶ διάφορα ἐμπόδια καὶ νὰ ὠφελήσῃ πολλαπλῶς τὴν χώραν, ὡς δύναται τις νὰ κρίνῃ ἐκ τοῦ ὀπισθεν πίνακος Α, ἔνθα καταφαίνεται, ὅτι ἡ τμὴ τῆς σταφίδος θάινει αὐξουσα ἀπὸ τῆς ἰδρύσεως αὐτῆς, ὅτι κατὰ τὴν διαχείρισιν τῆς σταφίδος ὑπὸ τῆς Προνομιούχου Ἐταιρείας, ἠῆξησεν ἡ πρόσοδος τῶν σταφιδοπαραγωγῶν διὰ τῆς ἐξαγωγῆς εἰς τε τὰς παλαιὰς ἀγορὰς καὶ νέας τοιαύτας σταφίδος εἰς τὸ ἔξωτερικόν, μεγαλυτέραν ποσότητων καὶ εἰς μεγαλυτέρας τιμὰς κατὰ χιλιόλιτρον σταφίδος, ὅτι ἀπέκτησε τὴν ἀξίαν αὐτῆς ἢ ἐξ 700 χιλ. στρεμμάτων σταφιδοφυτείας τῆς Παλ. Ἑλλάδος, ὡς ἐπισχυθεῖσα διὰ τῆς ἐξασφαλίσεως τῆς ἐξ αὐτῆς προόδου, ὅτι ἰδρύθησαν καὶ ἐπαγιάθησαν μεγάλα σταφιδικὰ βιομηχανία ἐν Ἑλλάδι, ὡς ἡ μεγαλυτέρα τῆς Μεσογείου ἢ ἡ Ἑλληνικὴ Ἐταιρεία Οἴνων καὶ Οἰνοπνευμάτων, ὅτι προέκρινεν ἡ ἐξασφάλισις τῆς Δημο-

οίας προσόδου εκ τῆς ἀσφαλοῦς εἰσπράξεως τοῦ ἐγγείου φόρου, ὡς καὶ τῶν ἄλλων φόρων ἀμέσων καὶ ἐμμέσων εκ τῶν σταφιδοφόρων ἐπαρχιῶν, ὅτι προήχθη ἡ εὐημερία τόσοῦ λαοῦ, οὐτινος ἡ τύχη ἐξαρτᾶται τὰ μέγιστα εκ τῆς σταφιδοκαλ-

λιτογείας καὶ τοῦ ἐμπορίου τῆς σταφίδος ὅτι συνετέλεσεν εἰς τὴν ὑποτίμησιν τοῦ φράγκου, ἐπέφερον ἄλλα ἐμμεσα καὶ ἀμεσα ὀφέλη Δημόσια καὶ ἰδιωτικά, ἅτινα ἐξησφάλισεν ἡ διαχείρισις τῆς σταφίδος ὑπὸ τῆς Προνομιοῦχου Ἐταιρείας.

ΠΙΝΑΞ Α΄.

Παραγωγή, Ἐξαγωγή, Παρακράτημα, Τιμὴ χιλιόλιτρον, Ἀξία σταφιδοκίτρου ἐν Ἑλλάδι ἀπὸ τοῦ 1893—1918.

Ἔτη σταφιδικά	Παροῦς εἰς ἑ. δρ.	Ἐξου. εἰς ἑ. δρ.	Παρακρ. καὶ ἐγγ. κατανάλ. ἐνετ. λίτρων	Μέση ἄγορ. τιμὴ κατὰ χιλ. λιλιόλ. εἰς δρ.	Ἀξία εἰσπραχθ. ὑπὸ παραγωγῶν εἰς ἑ. δρ.	Ἐξου. εἰς ἑ. δρ.
1893—94	351	317	17	44,60	25,00	14,90
1894—95	317	309	6	42,10	23,60	13,30
1895—96	376	352	30	66,65	45,00	25,40
1896—97	330	299	47	87,70	51,90	30,40
1897—98	275	234	37	158,22	68,00	43,00
1898—99	358	290	46	91,35	45,90	30,60
1899—900	304	261	49	92,30	46,50	28,60
1900—01	98	104	11	424,25	80,50	48,80
1901—02	300	259	32	146,35	69,80	42,60
1902—03	337	275	53	81,50	42,60	26,70
1903—04	389	245	116	91,80	48,70	33,10
1904—05	322	256	110	100,00	47,60	36,60
1905—06	342	241	96	119,05	47,20	40,30
1906—07	288	231	67	201,85	66,60	60,20
1907—08	332	267	53	185,18	64,00	59,20
1908—09	393	229	110	132,08	47,50	44,50
1909—10	393	256	105	127,45	46,90	46,00
1910—11	253	243	98	185,00	63,10	63,10
1911—12	334	239	1)2 105	185	63,6	63,6
1912—13	345	255	99	163	57,7	57,7
1913—14	328	248	78	163	53,1	53,1
1914—15	300	222	108	179	59,1	59,1
1915—16	260	209	64	250	68,2	68,2
1916—17	210	107	1)2 5			
1917—18	240	52	8 1)2			

Ἡ Προνομιοῦχος ἴδρυσεν τὴν Ἐταιρείαν Οἴνων καὶ Οἰνοπνευμάτων, ἣτις κατεργάζεται ξηρὰν Κορινθιακὴν (μαύρη) σταφίδα, (παρακρατήματος εκ τῆς Προνομιοῦχου) πρὸς ἐξαγωγὴν οἰνοπνεύματος, ἣν ἀγοράζει πρὸς 80 δραχμὰς τὸ χιλιόλιτρον ἐνετ. λίτρων, καὶ Κορινθιακὴν (μαύρη) χλωρὰν σταφίδα, ἣν ἀγοράζει πρὸς τῶν σταφιδοπαραγωγῶν πρὸς κατασκευὴν οἴνων (ἡ κατεργασία τῆς χλωρῆς χρονολογεῖται ἀπὸ τοῦ 1909).

Σημ. Ἡ Ἐναία Ἐταιρεία διὰ οὐμβάσεως ἀγομένης ἀπὸ τοῦ 1915, ἐπὶ δεκαετίαν θὰ παρέχῃ ἀποζημιώσιν 350000

δραχ. εἰς τὴν Ἐταιρείαν Οἴνων καὶ Οἰνοπνευμάτων δι' ἀγορᾶν χλωρῆς σταφίδος τὸ ποσὸν τοῦτο δύναται νὰ εἶνε μικρότερον ἢν αὐτὴ ἀγοράσῃ τοιαύτην σταφίδα δμυωτέραν τῶν 10 ἑκατομ. ἐνετικῶν λίτρων. Ἐπίσης ἡ πρώτη θὰ παρέχῃ εἰς τὴν δευτέραν 10 ἑκατομμύρια ἐνετικῆς λίτρας ξηρῆς σταφίδος πᾶρακρατήματος πρὸς 78 δραχ. τὴν χιλιάδα διὰ παραγωγὴν οἰνοπνεύματος ἐσωτερικῆς καταναλώσεως καὶ 50 ἑκατομ. ἐνετ. λίτρας πρὸς 41,50 δραχ. τὴν χιλιάδα διὰ παραγωγὴν φαντασικοῦ οἰνοπνεύματος καὶ δειγμάτων τῶν πρὸς ἐξαγωγὴν εἰς τὸ ἔξωτε-

ρικών παραγομένων οίνων. Ἡ ἐταιρεία οίνων καὶ οἰνοπνευμάτων εἶχεν ἀνάγκην ἐτησίως, πρὸ τοῦ Εὐρωπαϊκοῦ πολέμου, 35 ἑκατ. ἐνετικῶν λιτρῶν σταφίδος πρὸς παραγωγὴν οἰνοπνεύματος διὰ τὴν ποτοποιίαν, μυρεψίαν καὶ φαρμακοποιίαν.

Σημ. Ἐκ συγκριτικῶν παρατηρήσεων ἐπὶ τῶν τιμῶν τοῦ οἴνου ἐκ σταφυλῶν συγγάγεται, ὅτι οὐδαμῶς ἐπραγματοποιεῖτο ὁ φόβος τῶν ἀμπελοφυγῶν, ἐξ οὗ, ὡς εἶπομεν, ἐπῆλθεν ἡ πτώσις τῆς Σταφ. Τραπέζης· διότι ἐνῶ τῷ 1903 ἡ τιμὴ τοῦ οἴνου χονδρικῶς ἦτο μόλις 15 λεπτά κατ' ὄκῆν, κατόπιν, μετὰ τὴν παροχὴν τοῦ προνομίου, οὐ μόνον ἡ τιμὴ αὕτη τοῦ οἴνου δὲν ἐμειώθη, ἀλλ' ἀπὸ τοῦ 1912 ἕως τοῦ 1916 εἶχε τοιαύτην, χονδρικῶς, 40 λεπτά καὶ πλέον κατ' ὄκῆν. Ὁ ἐτησίως μέχρι τοῦ ἔτους 1916 μετὰ

τὴν πολυκύμαντον ταύτην ἱστορίαν, εἰσαγόμενος εἰς τὴν χώραν μας χρυσὸς ἐκ τῆς σταφίδος, τοῦ γλυκυτάτου μας, ὑφ' ὄφ' τὰς ἐπόψεις, τούτου προϊόντος ἀνέρχεται κατὰ μέσον ὄρον εἰς τὸ σεβαστὸν ποσὸν πλέον τῶν 80 ἑκατομ. φρ. ἤτοι 60 ἑκατομ. φρ. (ἰδὲ ἀνωτέρω πίνακα Α) ἐκ σταφίδος καὶ 20 ἑκατομμύρια φράγ. ἐκ προϊόντων ἐξ αὐτῆς (οἴνου ἐκ χλωρᾶς σταφίδος, οἰνοπνεύματος, μαρμελάδων, τρυγικῶν ἀλάτων κλπ.).

Κατὰ τὰ ἔτη 1916—17 καὶ 1917—18 ἔνεκα τοῦ ἀποκλεισμοῦ, θαλασσιῶν κινδύνων, ἐλλείψεως μεταφορικῶν μέσων ἐσημειώθη μεγίστη ἐλάττωσις τῆς ἐξαγωγῆς σταφίδος εἰς τὸ ἐξωτερικόν, ὡς φαίνεται ἐκ τοῦ κατωτέρου συγκριτικοῦ πίνακος Β' τῶν ἐτῶν 1913—1918.

Π Ι Ν Α Κ Ο Σ Β'.

Ἐξαγωγή σταφίδος εἰς λίτρας ἐνετικᾶς

Ἐπιχράτεια	Ἔτος 1913-14	Ἔτος 1914-15	Ἔτος 1915-16	Ἔτος 1916-17	Ἔτος 1917-18
Ἀγγλία	137,222,710	147,916,998	146,880,384	93,463,613	37,733,054
Ἀμερικὴ	34,216,552	27,540,524	25,836,431	5,904,953	5,511,232
Καναδάς	3,035,362	3,213,221	578,826	2,004,855	—
Γερμανία	20,979,294	14,289,512	—	—	—
Ὀλλανδία	37,015,719	26,045,609	21,341,259	2,104,836	—
Γαλλία	3,212,622	982,602	12,025,475	3,776,422	8,069,593
Αὐστραλία	1,249,742	776,975	1,311,736	—	—
Ἰταλία	93,263	—	401,276	182,562	302,101
Ἀφρικὴ	241,886	202,233	151,536	12,240	100,570
Αἴγυπτος	13,165	800,701	261,136	118,320	293,624
Ἰνδία	91,669	—	25,500	—	—
Διάφ. χώραι	85,272	91,034	209,459	—	4,997
Ἀδυστρία	9,921,898	—	—	—	—
Ἄθροισμα	248,125,133	221,859,409	209,023,018	107,567,801	52,015,171

Ἄλλὰ μέγιστος μοχλὸς τῆς σταφιδικῆς κινήσεως κατὰ τὰ δύο τελευταῖα σταφιδικὰ ἔτη 1916—17 καὶ 1917—18 ἐγένετο ἡ ἐγγῶριος βιομηχανικὴ κατανάλωσις· τῷ μὲν 1917—18 αὕτη ἀπερρόφησε περὶ τὰ 85 ἑκατομμύρια ἐνετ. λιτρῶν μὲ τιμὴν ἀπὸ 220—400 δρχ. κατὰ ἐνετ. χιλιόλιτρον (τοῦθ' ὕπερ δεικνύει καὶ ὁποῖα ἀποτελέσματα θὰ ἠδύνατό τις νὰ προσ-

δοκᾷ ἐξ ἐνισχύσεως τοῦ πλουτολογικοῦ τούτου παράγοντος, τῆς βιομηχανίας, τῆς χώρας· τῷ 1916—17 ἐκτὸς τῆς βιομηχανικῆς κατανάλωσεως ἐγένετο κατανάλωσις σταφίδος καὶ πρὸς διατροφὴν ἐν Ἑλλάδι, τὸ ὅλον δὲ ποσὸν ὕπερ κατηνάλωσαν οἱ δύο αὐτοὶ παράγοντες ἦτο ἀξίας περὶ τὰ 40 ἑκατομ. δρ.

Καλλιέργεια σταφιδάμπελου. Ἡ

σταφιδάμπελος καλλιεργείται οὐ μόνον ἐν Ἑλλάδι ἀλλὰ καὶ ἐν Μικρᾷ Ἀσίᾳ, Συρία, Αἴγυπτος, Ἀλγερίᾳ, Τύνιδι, Ἰσπανίᾳ, Ἰταλίᾳ, Νοτίῳ Γαλλίᾳ, Καλιφορνίᾳ.

Ἡ παραγωγή τῆς Μ. Ἀσίας τῷ 1914 ὑπελογίσθη εἰς 40000 τόν., ἔναντι 55000 τόν. τοῦ 1913, ἐξ ὧν ἔμειναν ἀπώλητοι ἐν Μ. Ἀσίᾳ, 5000 τόν. τῷ 1914. Ἡ παραγωγή τῆς Ἰσπανίας τῷ 1914 ὑπελογίσθη εἰς 14000 τόν. ἔναντι 18000 τόν. τῷ 1913. Κυριώτεροι ποικιλίαι τῆς σταφίδος εἶνε ἡ *ξανθή*, ἡ *ραζακιά* καὶ ἡ *μαύρη* ἢ *Κορινθιακὴ*. Καλλιτέρα ὄλων εἶνε ἡ ξανθὴ καὶ ἰδίως ἡ Σουλτανίνα ὡς λεπτόφλοιος, διαφανής, ἀνευ γιγάρτων κ. κουκούτσια, χρησιμεύουσα πρὸς βρωσίν εἴτε αὐτουσία εἴτε μετ' ἄρτου (κέικ) γλυκισμάτων κλπ. Ἐν Ἑλλάδι τῇ μὲν Παλαιᾷ ἡ σταφιδάμπελος καλλιεργεῖται εἰς τὰς ἐπαρχίας Πατρῶν, Αἰγιαλείας, Κορινθίας, Μεσολογγίου, Ναυπακτίας, Βονίτσης, Ἡλείας, Ὀλυμπίας, Τριφυλίας, Καλαμῶν, Μεσσηνίας, Πυλίας, Ζακύνθου, Κεφαλληνίας, Λευκάδος, Ἰθάκης, Γυθείου ἐν δὲ τῇ Νέᾳ Ἑλλάδι εἰς τοὺς νομοὺς Ἡρακλείου, Λασηθίου, Χανίων, Ρεθύμνης, Σάμου, Λέσβου, Χίου. Τῆς Π. Ἑλλάδος παραγωγικώτερα ἐπαρχία εἶνε ἡ τῆς Ἡλείας (ἰδὲ κατωτέρω) τῆς δὲ Ν. Ἑλλάδος οἱ νομοὶ Ἡρακλείου καὶ Σάμου.

Ἡ σταφιδάμπελος, οὐσα παραλλαγὴ τῆς Ἀμπέλου, εὐδοκιμεῖ καὶ καλλιεργεῖται ὄπου καὶ ἐκείνη, ἀπαιτεῖ ὅμως περισσοτέρας περιποιήσεις τόσοσιν τὸ φυτὸν ὅσον καὶ ἡ ξηρανσις τῶν καρπῶν αὐτοῦ (ἐπιμελεστέραν ἄρσιν τοῦ ἐδάφους, στήριξιν τῶν φυτῶν, συχνὰ σκαλίσματα κλπ.). Ἡ σταφιδάμπελος προσβάλλεται ὑπὸ τῶν αὐτῶν ὡς ἡ ἄμπελος ἀσθενειῶν.

Ξηρανσις σταφίδος. Ἡ σταφυλὴ τῆς Σταφιδάμπελου ξηραίνεται μεταξὺ τοῦ τέλους Ἰουλίου καὶ τῶν ἀρχῶν Αὐγούστου (ὅτε τρέμουσιν οἱ σταφιδοπαραγωγοὶ ἐπὶ τῇ ἐμφανίσει νέφους εἰς τὸν ὄριζοντα) ἀποτελοῦσα τὴν σταφίδα. Δύναται ἀκινδύνως νὰ μεταφερθῇ εἴτε εἰς χύμα, εἴτε εἰς κιβώτια εἰς μεγάλας ἀπο-

στάσεις ἀφοῦ διὰ μηχανῶν ἢ καὶ χειρῶν αἱ σταφίδες ἀποσπασθῶσιν ἐκ τῶν στεμφύλων. Ἡ ξηρανσις γίνεται δι' ἐκθέσεως εἰς τὸ ὑπαιθρον ἐπὶ ἄλωνίων κεχρισμένων διὰ βοείας κόπρου (ἵνα μὴ ὑποστῇ σῆψιν ἐξ ἐπαφῆς μετὰ τοῦ ἐδάφους) ἢ οὕτω ξηρανθεῖσα σταφίς εἶνε κατωτέρας ποιότητος οὐ μόνον ἔνεκα τῆς διαφόρου ἐπιδράσεως τῶν ἡλιακῶν ἀκτίνων ἐπὶ τῶν προσβληθέντων ἢ μὴ μερῶν τῆς σταφίδος, ἀλλ' ἔνεκα καὶ κακοσμίας, προσλαμβανομένης ἐκ τῆς κόπρου, καὶ ἔνεκεν ἀναμιξεως μετ' αὐτῆς κονιορτοῦ καὶ ἄλλων ξένων οὐσιῶν. Ὁ τρόπος οὗτος τῆς ξηράσεως ὡς εὐθηνότερος εἶνε ἐν χρήσει εἰς μεγάλην κλίμακα πολλαχῶς. Ἐτερος τρόπος ξηράσεως καλλίτερος ἀλλ' ἀκριβώτερος εἶνε ὁ δι' ἐκθέσεως ἐπὶ ξυλίνων πινακίων κ. *τσιβιερες*, ἐπιφ. 1,75—2 τετραγ. μέτρ. φερόντων εἰς τὰ ἄκρα ξύλινα μικροῦ ὕψους τειχώματα· πληρούμενα τὰ πινακία ταῦτα τίθενται τὸ ἐν ἐπὶ τοῦ ἄλλου (12—15) σχηματιζομένης οὕτω στήλης, στεγαζομένης. Τὸ σύστημα τοῦτο τῆς ξηράσεως εἶνε μειονεκτικὸν λόγῳ τοῦ κακοῦ ἀερισμοῦ καὶ τοῦ δαπανηροῦ τῆς κατασκευῆς τῶν πινακίων. Ἐτερος τρόπος ξηράσεως εἶνε ὁ δι' ὁμοίων ξυλίνων πινακίων διατρήτων ἢ ἐχόντων πιθμένα ἐκ συρματοπλέγματος καὶ ἐκτιθεμένων, κεχωρισμένων, ἐπὶ δοκῶν κάτωθεν ὑποστέγων. Ἡ σταφίς οὕτω ξηρανθεῖσα καλεῖται κ. τῆς *σκιάς*. Τὸ σύστημα τοῦτο ξηράσεως εἶνε τελειότερον τοῦ προηγουμένου, ἀπαιτεῖ ὅμως πλείτερον (διπλάσιον τοῦ προηγουμένου) χρόνον πρὸς ξηρανσιν εἶνε δὲ καὶ δαπανηρότερον· ἀλλ' ἔχει πολλὰ πλεονεκτήματα ἐπὶ τῆς ποιότητος τῆς σταφίδος, ἥτις, δι' αὐτοῦ, ἀερίζεται κάλλιστα ὑπὸ οἰονδήποτε καιρόν, δὲν κινδυνεύει, ξηραίνεται ὑπὸ τὴν σκιάν διατηρεῖ τὸ χρῶμα αὐτῆς καὶ τὴν λεπτὴν ὑφήν ὁ φλοιὸς αὐτῆς. Ἡ ξηρανσις τῆς σταφίδος, καιροῦ εὐδοκοῦντος, ἢ μὲν ἐπὶ ἄλωνίων συντελεῖται εἰς 8—10 ἡμέρας, ἢ δι' ἀπλῶν τσιβιερῶν (οὐχὶ εἰς τὴν σκιάν) ἐντὸς 10 ἡμερῶν, ἢ διὰ τσιβιερῶν ὑπὸ

οικίαν ἐντός 22—30 ἡμερῶν. Ἡ διὰ συρματίνων τσιβιερῶν συντελεῖται ταχύτερον καὶ δὲν προσβάλλεται ἡ σταφίς ὑπὸ ἀσθενειῶν ὡς ὅταν γίνεται διὰ ξυλίνων κατὰ τὴν ξήρανσιν τοιούτων.

Συσκευὴ σταφίδος. Ἀφοῦ ξηρανθῆ ἡ σταφίς, γυναῖκες καὶ παιδία εἰς ἀποθήκας ἀποσπῶσι τὰς σταφίδας ἐκ τῶν στεμφύλων ὡς καὶ τοὺς ποδίσκους τῶν ῥαγῶν τῆς ξανθῆς, προοριζομένης πρὸς βρῶσιν· μετὰ τοῦτο κοσκινίζουσι τὴν σταφίδα καὶ ἐνθέτουσιν αὐτὴν εἰς τὰ γνωστὰ σταφιδοκιβώτια.

Ἡ μαύρη σταφίς καθαρίζεται διὰ μηχανημάτων ἐκ τῶν στεμφύλων ἢ καὶ διὰ χειρῶν, κοσκινίζεται καὶ συσκευάζεται εἰς σάκκους, δι' ὧν μεταφέρεται εἰς ἀποθήκας τῶν πλοίων ἢ ἀποθηκεύεται εἰς ξηρὰς ἀποθήκας χύδην.

Χρήσις σταφίδος. Αἱ μὲν ξανθαὶ τρώγονται αὐτούσαι, αἱ δὲ μαῦραι αἱ μὲν καλλιτέρας ποιότητος χρησιμεύουσι πρὸς βρῶσιν ποικιλοτρόπως (αὐτούσαι ἢ μετὰ ζύμης ἀναμειγμένα πρὸς κατασκευὴν μπισκότων, γλυκισμάτων, κέικ, σταφιδοψώμου κλπ.) αἱ δὲ κατωτέρας ποιότητος ὡς καὶ ὁ πολτὸς σταφίδος πρὸς παραγωγὴν βιομηχανικῶν προϊόντων, μαρμελάδων, σταφιδίνης, (σιροπίου ἐκ σταφίδων χρησίμου καὶ εἰς τὴν κατασκευὴν χαλβᾶ σταφίδος), σταφιδίτου οἴνου, οἰνοπνεύματος πρὸς κατασκευὴν τῶν καλλιτέρων οἰνοπνευματωδῶν ποτῶν, τρυγικῶν ἀλάτων, πρὸς φωτισμὸν κλπ.

Ἀλλοιώσεις, Νοθεΐαι καὶ Ἐλεγχος. Αἱ σταφίδες ἀλλοιοῦνται ὑπὸ ἐντόμων ἂν δὲν ἔχωσι προσμιχθῆ αὐταῖς φύλλα δάφνης.

Πρὸς ἐπαύξησιν τοῦ βάρους διαβρέχουσι δι' ἀλατούχου ὕδατος ἢ μιγνύουσιν ἄμμον κλπ.

Ἡ τέφρα τῆς ξανθῆς σουλτανίνας εἶνε 1,66 ο)ο, τῆς δὲ κορινθιακῆς 1,84 ο)ο. Μεγαλύτερα ποσότης τέφρας προδίδει νοθεΐαν δι' ἀνοργάνων οὐσιῶν, αἰτίνες καὶ ἄλλως εὐκόλως ἀνευρίσκονται δι' ἀπλῆς παρατηρήσεως ἢ καὶ καθιζήσεως ἐν τῷ σάκκῳ ἢ ἂν ἡ σταφίς τεθῆ ἐντός

ὕδατος. Ποσοστὸν ὑγρασίας φυσικὸν εἶνε 12—14 ο)ο εὐρισκόμενον διὰ ξηράσεων εἰς 100° καὶ ἀλλεπαλλήλων ζυγίσεων μέτρως εὐρέσεως σταθεροῦ βάρους (ιδεῖ ἔλεγχον ἀλεύρου). Περισσότερα ὑγρασία ἀποκαλύπτει ἢ νοθεΐαν ἢ ἀτελεῖ ξήρανσιν τῆς σταφίδος.

Παραγωγή καὶ ἐμπόριον σταφίδος ἐν Ἑλλάδι. Ἡ σταφιδάμπελος ἐν Π.

Ἑλλάδι καλλιεργεῖται ἐπὶ μεγάλων ἐκτάσεων. Τῷ 1911 ἐκαλλιεργήθη Κορινθιακὴ μὲν ἐπὶ 533,533 στρεμ., ἐξ ὧν ἐλήφθησαν 1,397,973 μετρ. στατ. ἀξίας 41,879,501 δραχ. Σουλτανίνα δὲ ἐπὶ 50,694 στρεμ., ἐξ ὧν ἐλήφθησαν 58,355 μετρ. στατ. ἀξίας 4,372,101 δραχ. Τῷ δὲ 1913—14 ἐν Π. Ἑλλάδι ἐκαλλιεργήθη Κορινθιακὴ μὲν ἐπὶ 631,337 στρεμ. ἐξ ὧν παρήχθησαν 130,270,838 ὀκάδ. ἀξίας 41,384,549 δραχ., Σουλτανίνα δὲ ἐπὶ 13,390 στρεμ., ἐξ ὧν παρήχθησαν 4,257,358 ὀκάδ. ἀξίας 1,601,409 δραχ.

Ἡ παραγωγή σταφίδος τῷ 1914 ἀνῆλθεν εἰς 113,038,894 ὀκάδ., ἐξ ὧν Κορινθιακὴ 108,734,711 ὀκάδ. καὶ Σουλτανίνα 4,304,183 ὀκάδ. Ἐκ τούτων ἐν Π. Ἑλλάδι 3,756,743 ὀκάδ. καὶ ἐν Ν. Ἑλλάδι (Κρήτη, Λέσβω, Χίω καὶ Σάμω) 547,440 ὀκάδ. Ἐν Νέα Ἑλλάδι τὸ πλεῖστον τῆς παραγομένης Σουλτανίνας προέρχεται ἐκ τοῦ Νομοῦ Ἡρακλείου τῆς Κρήτης (285,000 ὀκάδ.) καὶ Σάμου (192,000 ὀκάδ.) Ἐν Ν. Ἑλλάδι παράγεται μόνον Σουλτανίνα. Ἡ μέση ἔτησία παραγωγή Σουλτανίνας ἐν μὲν τῇ Π. Ἑλλάδι εἶνε 4—5 ἑκατομ. ἔνετ. λιτρ. ἐν δὲ τῇ Ν. Ἑλλάδι 500—700 χιλ. ἔνετ. λιτρ. (Παραγωγὴν κατὰ τὰ ἔτη 1915—1918 ὡς καὶ κατὰ τὰ προηγούμενα ἔτη τοῦ 1911, ἀπὸ τοῦ 1893 ἰδεῖ εἰς σελίδα 44). Τῷ 1911 ἐξήχθη σταφίς εἰς Ἀγγλίαν, Ὀλλανδίαν, Γερμανίαν, Ἀμερικὴν, Αὐστραλίαν, Γαλλίαν, Αὐστρίαν, Βέλγιον, Ἰταλίαν, Ἀφρικὴν, Ἰνδίας, Ρωσσίαν, Αἴγυπτον, Ἰαπωνίαν κτλ. 265,200,994 ἔνετ. λιτρ. ἀξίας 49,844,909 φργ. καὶ πολτὸς σταφίδος 22,400 ὀκάδ. ἀξίας 3,680 φργ. (Τὴν εἰς

ποσόν και κατ' Ἐπικρατίαν ἔξαγωγήν κατὰ τὰ ἔτη 1893—1918 ἰδὲ εἰς τοὺς ἀνωτέρω πίνακας Α, Β, σελ. 44 καὶ 45). Πρὸς πλήρη ἔγνοιαν τῶν γινομένων συναλλαγῶν ἐπὶ τοῦ ἔμπορίου τῆς σταφί-

δος καὶ τὴν σύγκρισιν αὐτοῦ κατὰ τὰ τελευταία ἔτη παραθέτομεν τὸ κατωτέρω **Δελτίον τῆς μνήσεως τοῦ σταφιδοκάριου** ἀπὸ 10 Αὐγούστου 1918 ἕως 31 Δεβρίου 1918.

ΔΕΛΤΙΟΝ

Κινήσεως σταφιδοκάριου ἀπὸ 10 Αὐγούστου 1918 ἕως 31 Δεκεμβρίου 1918

Ἐξαγωγή

Ἔτη 1918—19	Λίτραι ἐνετικάι	37,415,887
» 1917—18	» »	8,692,715
» 1916—17	» »	97,030,905

Ἀποθήμαι Προνομιούχου.

Παρακρατήσεις

Ἔτη	Ποσὸν δελτίων	Συμφηφισμός	Υπόλοιπον
1918—19 Ἐκδοθέντα καὶ παρελθ. χρήσεως	24,924,600	3,725,200	21,199,400
1917—18 » » » »	9,974,000	865,600	9,108,400
1916—17 » » » »	15,735,900	9,654,300	6,079,600

Προκαταβολαὶ ἐπ' ἐνεχύρω

Ἔτη	Εἰσαγωγή	Ἐξαγωγή	Υπόλοιπον
1918—19	37,078,481	6,357,489	30,720,992
1917—18	32,535,181	8,381,560	24,153,621
1716—17	22,797,102	4,895,736	17,901,366

Σημείωσις. Ἐκτὸς τῶν λιτρῶν 37,415,887 τῆς ἔξαγωγῆς, παρέμειναν καὶ ἀνεκκαθάριστοι διασαφήσεις παρὰ τῆ Τελωνείῳ Πατρῶν τὴν 31ην Δεκεμβρίου π. ἔ. λίτραι ἐνετικάι 11,500,000 μικτοῦ βάρους.

Ἐν Ἀθήναις τῆ 8 Ἰανουαρίου 1919.

Σημ. Τὸ σταφιδικὸν ἔτος ἀρχεῖται ἀπὸ τῆς 10ης Αὐγούστου ἔτους τινὸς καὶ τελειώνει τὴν 9ην Αὐγούστου τοῦ ἐπομένου ἔτους. Κατὰ τὸ ἔτος 1917—1918 ἡ παραγωγή τῆς σταφίδος, ἐν ᾗ ὑπελογίζετο εἰς τὸ τέλος Ἰουλίου εἰς 295 ἑκατομμύρια ἐνετ. λίτρας, ἀνῆλθε μόνον εἰς 240 ἑκτμ. ἐνετ. λίτρας ἡ μείωσις αὕτη προῆλθεν ἐκ ζημιῶν τῆς σταφίδος ἐκ **περονοσπόρου** καὶ ἰδίως τῆς ἀσθενείας τοῦ **ξαπίσματος**. Ἡ παραγωγή τοῦ 1918—1919 ὑπολογίζεται εἰς 280 ἑκατομμύρια ἐνετικάς λίτρας.

Τὸ παρακράτημα τῆς σταφίδος κατὰ τὰ ἔτη 1915—1918 ὠρίσθη εἰς 35 ο]ο μικτόν, ἦτοι 25 ο]ο τοῖς μετρητοῖς καὶ 10 ο]ο εἰς εἶδος.

Εἰδικάι ἀσθενεῖται τῆς Ἀμπέλου καὶ Σταφιδάμπέλου. Αὐταὶ

εἶνε πολλαί. Τούτων κυριώτεραι παρ' ἡμῖν εἶνε :

Τὸ **Ἠίδιον**. Κατὰ τὴν ἀνοιξιν παραιτηρεῖται ἐπὶ φύλλων καὶ βλαστῶν λεπτή κόνις, ὡς στάκτη βραδύτερον προσβάλλονται ὑπὸ τοῦ μύκητος τούτου : **Ἠίδιον τὸ τουκέριον**, καὶ αἱ σταφυλαί, ὧν αἱ ῥᾶγες σχιζόμεναι σήπονται καὶ τὸ ὅλον φυτὸν ἔξασθενεῖ. Δυνατὸν ἡ ὅλη ἐσοδεία νὰ καταστραφῇ ἐκ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ τοῦ μύκητος.

Ἀποτελεσματικὸν φάρμακον **προληπτικὸν** κατὰ τῆς ἀσθενείας ταύτης εἶνε ἀποδεδειγμένως τὸ θείον. Ἡ θειώσις, κ. θειάφισμα, τῶν ἀμπέλων γίνεται διὰ λεπτοτάτης κόνεως θείου τὴν πρώτην, ὅταν εἶνε ξηρὸς καιρὸς, οὔτε ὑγρὸς, οὔτε πολὺ θερμὸς, διὰ **θειαφιστηρίου** ἡ πρώτη θειώσις γίνεται, ὅταν οἱ βλαστοὶ ἔχωσι

μῆκος 8 — 10 ἐκπτοστ. ἡ δευτέρα θειώσις γίνεται κατὰ τὴν ἀνθησιν τῆς ἀμπέλου, καὶ ἡ τρίτη κατὰ τὴν ἀρχὴν τῆς ὀρμιάσεως τῶν σταφυλῶν.

Σημ. Ἄν βροχὴ παρασύρῃ τὸ θεῖον, πρέπει ἡ θειώσις νὰ ἐπαναληφθῇ μετὰ τὴν βελτίωσιν τοῦ καιροῦ.

Παραθέτομεν ἐνταῦθα ὁδηγίας τοῦ ὑπουργείου τῆς Ἐθνικῆς Οἰκονομίας περὶ τῆς θειώσεως, ὅταν δὲν ὑπάρχῃ ἀρκετὴ ποσότης θείου :

«Τὸ θειάφι διὰ νὰ ἔχῃ ἐνέργειαν με ἀποτέλεσμα κατὰ τῆς ἀσθενείας τῶν ἀμπέλων δὲν χρειάζεται νὰ εἶνε πολὺ, διότι καὶ ὀλίγον ἀρκεῖ, ἀλλὰ πρέπει νὰ πέσῃ εἰς ὅλα τὰ φύλλα καὶ τὰ τσαμπυῖ.

Διὰ νὰ θειοφίσωμεν ὅλα τὰ ἀμπέλια καὶ τῆς σταφίδες μας, ὅταν ἔχομεν ὀλίγον θειάφι, πρέπει νὰ τὸ ἀνακατεύσωμε με ἄλλην σκόνην ὅσον τὸ δυνατὸν πλεον λεπτὴν καὶ ἐλαφρὰν ὅπως εἶνε τὸ θειάφι.

Καλὴ σκόνη διὰ τὸ ἀνακάτευμα εἶνε ἡ σκόνη τῶν δρόμων καὶ ὅπου εἰμποροῦν πρέπει νὰ τὴν μαζεύουν ἀπὸ τοὺς δρόμους καὶ νὰ τὴν χρησιμοποιοῦν διὰ τὸ θειάφι.

Εἰς μερικὰ μέρη εὐρίσκεται χῶμα ποὺ εἰμπορεῖ νὰ γίνῃ πολὺ λεπτὴ σκόνη (κᾶποτε τὸ λέγουσιν γλύνα). Ἐκεῖ πρέπει νὰ ἀνακατεύουν τὸ θειάφι με τέτοιο χῶμα τριμμένο.

Ἄλλου εὐρίσκεται σαπουνόχωμα, τὸ ὁποῖον ἄμα τριφθῆ γίνεται πολὺ λεπτὴ καὶ ἐλαφρὰ σκόνη.

Ἄλλου ὑπάρχει γύψος, τὴν καίουν καὶ κατόπιν τὴν κάνουν σκόνην.

Αὕτῃ καὶ τὸ σαπουνόχωμα εἶνε πολὺ καλὰ διὰ νὰ ἀνατεύονται με τὸ θειάφι.

Ὅταν ὅμως δὲν ὑπάρχῃ τίποτε ἀπὸ αὐτὰ ἀνακατεύομε τὸ θειάφι με σκόνην ἀπὸ ἀσβέστη.

Ἀπλώνομεν ἀσβεστον ἀσβέστη (πέτρα) εἰς ἀνοιχτὸν μέρος καὶ τὸν θάντιζομεν με ὀλίγον νερό. Τὸν ἀφτνομεν τρεῖς ἢ τέσσαρες ἡμέρες καὶ τὸν ἀναταράσσομεν συχνὰ με ἓνα ξύλο.

Μεταχειριζόμεθα μίαν ἀπὸ αὐτῆς τῆς

σκόνης καὶ ἀνακατεύομεν ἓνα σάκκο θειάφι με εἴκοσι ἕως πενήντα ὀκάδες σκόνην.

Ἄδειάζομεν εἰς καθαρὸν μέρος τὸ θειάφι ἀπὸ τὸν σάκκο καὶ θίπτομεν εἰς αὐτὸ τὴν κοσκινισμένην σκόνην. Ἀνακατεύομε τὸ μίγμα καλὰ με τὰ χέρια καὶ ἔπειτα τὸ κοσκινίζομε με κοσκινον δύο φορές.

Θειοφίζομε με τὸ μίγμα αὐτὸ ὅπως θειοφίζομε με καθαρὸν θειάφι.

Περονόσπορος ἢ Ἀμπελόφιλος. Κἀτωθεν τῶν φύλλων τὴν ἀνοιξιν φαίνονται λευκαὶ κηλίδες ὡς ζάχαρις, αἰτίνες βραδύτερον ἐπὶ τῆς ἀνω ἐπιφανείας φαίνονται ἐρυθροκίτρινα καὶ τὰ φύλλα πίπτουσι. Ἄν προσβληθῶσι καὶ αἱ σταφυλαὶ αἱ ῥᾶγες αὐτῶν σητόμειαι πίπτουσι καὶ τὸ φυτὸν ἐξασθενεῖ.

Πρὸς πρόληψιν καὶ καταπολέμησιν τοῦ μύκητος τούτου ψεκάζομεν κ. θάντιζομεν, διὰ τοῦ Βορδιγαλείου πολτοῦ (ὃν θὰ ἴδωμεν ἀμέσως) πρῶτον ὅταν κάμνομεν καὶ τὴν πρώτην θειώσιν πρὸς πρόληψιν καὶ κατὰ τῆς ἐκ τοῦ ὠιδίου ἀσθενείας, μετὰ 15 — 20 ἡμέρας, ψεκάζομεν καὶ ἐκ δευτέρου. Ὁ ψεκασμὸς γίνεται διὰ τοῦ **Βορδιγαλείου πολτοῦ**, ὃν παρασκευάζει τις ἐντὸς ξυλίνου βυτίου διαλύων 2 ὀκάδας θειικοῦ γαλκοῦ κ. **γαλαζόπετρα** εἰς 90 ὀκάδας ὕδατος· εἰς τὴν διάλυσιν ταύτην χύνομεν ἐτοιμὴν ἄλλην διάλυσιν 1 ὀκάς ἀσβέστου εἰς 10 ὀκάδας ὕδατος. Ἄτερος πολτὸς πρὸς ψεκασμὸν γίνεται διὰ διαλύσεως 2 ὀκ. σάπυκος μὴ ἀλκαλικοῦ εἰς 50 ὀκ. ὕδατος βροχίνου, χυνομένης εἰς ταύτην ἐτέρας διαλύσεως ἔξ 1)2 ὀκάς θειικοῦ γαλκοῦ εἰς 50 ὀκάδας ὕδατος. Ὑπάρχουν καὶ ἄλλοι πολτοὶ ψεκασμοῦ. Ἄν βροχὴ παρασύρῃ τὸν πολτὸν ἐκ τῶν φύλλων καὶ καρπῶν πρέπει νὰ ψεκᾶσωμεν ἐκ νέου. Ὅσάκις πληροῦμεν τὸν ψεκαστήρα διὰ βορδιγαλείου πολτοῦ πρέπει νὰ ἀνακατώνωμεν τὸν πολτὸν διότι κατακάθεται.

Τὸ πρῶτον θάντισμα κάμνομεν ἐνωρὶς τὴν ἀνοιξιν ὅταν οἱ βλαστοὶ τῶν κλημάτων ἔχουν μῆκος ἡμισείας σπιθαμῆς.

Τὸ θάντισμα αὐτὸ πρέπει νὰ γίνεται

πάντοτε, είτε φανῆ είτε δὲν φανῆ περονόσπορος, διότι τότε μόνον προλαμβάνομεν ἀσφαλῶς τὴν ἀσθένειαν. Μετὰ 15—20 ἡμέρας ὀρατίζομεν ἐκ δευτέρου. Τὰ ὀρατίσματα ἐν γένει πρέπει νὰ γίνωνται ἐπιμελῶς, ὥστε φύλλα καὶ καρποὶ νὰ ὀρατίζονται. Ἄν ὁ καιρὸς διατηρῆται βροχερὸς τότε ὀρατίζομεν καὶ τρίτην καὶ τετάρτην φορὰν.

Ἄνθραξ. Εἰς μέρη ἰδίως ὑγρὰ καὶ ψυχρά, ἀναφαίνονται ἐπὶ τῶν φύλλων, βλαστῶν καὶ καρπῶν, κηλίδες μέλαιναι, ταχέως πολλαπλασιαζόμεναι ὅτε καὶ ἐξασθενεῖ τὸ φυτόν.

Καταπολεμοῦμεν τὴν ἀσθένειαν ταύτην, προερχομένην ἐκ τοῦ μύκητος **Φουμάρινον**, ἐπιχρίοντες τὸν Φεβρουάριον, μετὰ τὸ κλάδευμα, τὸν κορμὸν καὶ κλάδους διὰ διαλύσεως 50 ὀκ. θειικοῦ σιδήρου κ. καραμπογιά εἰς 100 ὀκ. ὕδατος. Σημ. Τὴν ἀνοιξιν πρέπει νὰ γίνῃ ἡ θείσεις καὶ ψεκασμὸς διὰ βορδιγαλείου πολτοῦ διὰ τὴν πρόληψιν τῶν ἀσθενειῶν Ὠιδίου καὶ Περονόσπορου.

Πυραλὶς. Ἐπὶ τῶν φύλλων τῆς ἀμπέλου παρατηροῦνται πράσιναι κηλίδες ἐκ συσσωματώσεως τῶν ὄσων τοῦ ὀμωνύμου ἔντομου. Ἡ καταπολέμησις γίνεται ὡς καὶ ἡ τῆς Κοχυλίδος.

Κοχυλὶς. Τὸ ἔντομον τοῦτο καταθέτει τὰ ὄα αὐτοῦ ἀνὰ ἓν εἰς ἕκαστον ἄνθος· οἱ ἐκκολαπτόμενοι σκόληκες κατατρώγοντες στήμονας καὶ ὑπερον διατρύπῳσι τὸ ἄνθος, ἐκκρίνουσιν ἰξώδη οὐσίαν ξηραίνουμένην εἰς τὸν ἀέρα καὶ κρυπτόμενοι οὕτω ὑπὸ τῶν νημάτων τῆς οὐσίας ταύτης μεταβαίνουσιν εἰς τὰ πικρακείμενα ἄνθη· τὸ αὐτὸ ποιοῦσιν οἱ μεγαλυνθέντες σκόληκες καὶ εἰς τὰς ῥάγας τῶν σταφυλῶν· ὁ σκόληξ, μεταμορφούμενος εἰς χρυσαλλίδα, κρύπτεται ἐντὸς σχισμῶν τῶν κλάδων καὶ τοῦ κορμοῦ· αὕτη μεταμορφουμένη εἰς τέλειον ἔντομον γεννᾷ πολλὰ ὄα, ἀπαξ πρὸ τῆς ἀνθήσεως τῆς ἀμπέλου καὶ ἐκ δευτέρου κατὰ τὸν σχηματισμὸν τῶν καρπῶν.

Ἡ καταπολέμησις εἶνε εὐκόλος καὶ δυνατὴ (ὡς καὶ τῆς Πυραλίδος, ὁμοίως

διαβιούσης) κατὰ τὴν διαχείμανσιν αὐτῶν ἐντὸς τῶν σχισμῶν τῶν κλάδων καὶ βλαστοῦ διὰ ἕξεως καὶ καύσεως τῶν ἀπορριμμάτων ἢ διὰ ἕξεως ὕδατος· ἢ, ὅταν φανῆ τὸ ἔντομον, δι' ἐγγύσεως περὶ τὸ πρέμον διθειούχου ἀνθρακος, ἢ διὰ ναφθαλίνης πρὸ τῆς ἀνθήσεως, ἢ διὰ προσελκύσεως τῶν ἔντομων τὴν νύκτα διὰ φανῶν κεχρισμένων διὰ κολλώδους οὐσίας, ἢ διὰ κόνεως πυρέθρου μετὰ θείου, ἢ διὰ ψεκασμῶν 3—4 (ἓνα καθ' ἕβδομάδα) πρὸ τῆς ἀνθήσεως δι' ἀρσενικοῦ μολύβδου.

Ἡ σκευασία τοῦ ἀρσενικοῦ μολύβδου πρέπει νὰ εἶνε νοποιάτη: Εἰς 10 ὀκάδ. ὕδατος ῥίπτομεν 80—120 δράμ. ἀνυδρον ἀρσενικὸν νάτριον· ἀφ' ἑτέρου προσθέτομεν εἰς 40 ὀκάδ. ὕδατος 240—260 δράμια ὀξεικοῦ μολύβδου· ἐκ τῶν δύο τούτων πολτῶν ἀναμιγνύομεν ἴσας ποσότητας εἰς ποσὸν ὅσον θὰ χρησιμοποιήσωμεν.

Σημ. Ἄν εἰς τὴν σκευασίαν τοῦ ἀρσενικοῦ μολύβδου προσθέσωμεν καὶ βορδιγαλείον πολτὸν (2 ὀκάδ. θειικοῦ χαλκοῦ + 60 ὀκ. ὕδατος + 1 ὀκ. ἀσβέστου + 10 ὀκ. ὕδατος) καταπολεμοῦμεν καὶ προφυλάττομεν συγχρόνως τὴν ἀμπέλον ἀπὸ τοῦ Περονόσπορου.

Φυλλοξήρα ἢ Ἀμπελοφθόρος (Phylloxera). Παρ' ἡμῖν εὐτυχῶς ἡ καταστρεπτικὴ αὕτη ἀσθένεια τῶν ἀμπέλων καὶ σταφιδάμπέλων ὑφίσταται μόνον περὶ τὴν Θεσσαλονίκην, εἰς Μυτιλήνην, Χίον, Σάμον καὶ Ἰαρίαν.

Ἡ Πολιτεία ἐκ προνοίας θὰ ἰδρῶσῃ εἰς νῆσόν τινα, κηρυχθησομένην φυλλοξηριῶσαν, φυτώριον Ἀμερικανικῶν ἀμπέλων μετ' Εὐρωπαϊκῶν τοιούτων, ἵνα ἐκεῖθεν μετὰ ἐξαετίαν, ἂν δὲν παρουσιασθῇ εἰς τὴν νῆσον ταύτην ἡ Φυλλοξήρα, γίνῃ ἀντικατάστασις τῶν ἀμπέλων τῆς Ἑλλάδος δι' ἀντεχουσῶν εἰς τὴν, ὡς θὰ ἴδωμεν, προσβολὴν Φυλλοξήρας, ἥτοι δι' Ἀμερικανικῶν ἀμπέλων ἐμβολιαζομένων δι' Εὐρωπαϊκῶν. Οὕτω καὶ ἂν ἐπισκεφθῇ ἡ Φυλλοξήρα τοὺς τῆς ἄλλης Ἑλλάδος ἀπροσ-

Σημ. Αἱ κληματίδες ἀπολυμαίνονται, προκειμένον νὰ μεταφερθῶσι πρὸς μεταφύτευσιν, δι' ἐμβαπτίσεως ἐπὶ ἐν λεπτὸν τῆς ὕρας ἐντὸς ὕδατος 45°—50° ἔνθα φονεύονται αἱ Φ. χωρὶς αἱ κληματίδες νὰπολέσωσι τὴν βλαστικὴν τῶν ἱκανότητά.

Κατὰ τῆς Φυλλοξήρας, ἐκτὸς τῶν φυσικῶν ἐχθρῶν αὐτῆς, ἐντόμων τινῶν (Κοχενίλλη, ἀκάρεα κλπ.) δυναμένων ὅμως νὰ εὗρωσι μόνον τὰς Πτερωτάς, ὑπάρχουσι τὰ ἑξῆς μέσα: Ὡς προληπτικόν, ἡ φύτευσις εἰς ἀμμώδεις γαίας τοῦ ἀμπελῶνος. Πρῶτον μέσον τὸ καὶ δραστικώτερον ἐπὶ φυτευμένου ἀμπελῶνος εἶνε ἡ κατάκλισις τοῦ ἀμπελῶνος ἐπὶ 15—40 ἡμέρας (ἀναλόγως τοῦ πορώδους ἢ μὴ τοῦ ἐδάφους) ὑπὸ ὕδατος 0,15—0,25 μ. ὕψους, ἐπαναλαμβάνομένη πολλάκις· δεύτερον ἐνέσεις τοῦ ἐδάφους διὰ διθειούχου ἀνθρακος 15—25 γμ. κατὰ τετρ. μέτρον, γινόμενα δι' εἰδικῶν ἀρότρων ἢ διὰ συρίγγων (ἐνετῆρ *Gasline*) εἰς ὅπας βάρους 0,10 μ. παρὰ τὸν κορμὸν καὶ εἰς ἀποστάσεις 1/2—1 μ. Ἄν ἡ προσβολὴ εἶνε μεγάλης ἐκτάσεως, σὺν ταῖς ἐνέσεσι τοῦ ἐδάφους ἐπιχρίονται τὰ πρέμνα καὶ κλάδοι διὰ τοῦ ὑγροῦ τοῦ *Bibiani* (Ναφθαλίνης 60 γμ. διαλύονται εἰς 20 γμ. βαρέων ἐλαίων τῆς ἀποστάξεως τῆς πίσεως τῶν λιθανθράκων καὶ ἡ διάλυσις χύνεται εἰς 120 γμ. μόλις ἐσβεσμένης ἀσβέστου μεθ' ὃ προστίθενται 400 γμ. ὕδατος).

Ἀποκτῶμεν ἀμπελον ἀντέχουσαν κατὰ τῆς Φυλλοξήρας φυτεύοντες εἰς ἀμμώδεις ἔδαφος 60 % εἰς ὃ τὰ ὑέτια ὕδατα φονεύουσι τὰς ῥιζοβίους Φ. ἢ φυτεύοντες ἀμερικανικὰς ἀμπέλους (αἰτίνες ἀντέχουσιν εἰς τὰς προσβολὰς ἐκ Φ) ὡς ἐμβολιάζομεν δι' εὐρωπαϊκῶν, διότι ὁ ἐκ σταφυλῶν Ἄμερ. ἀμπέλων οἶνος δὲν εἶνε οὔτε μετρίας ποιότητος. Καταλληλότεραι Ἄμερ. ἀμπελοι (ὧν τὰ ἐκ Φ. κεντήματα ἐπουλοῦνται καὶ τὰ πρᾶσβληθέντα ῥιζίδια ἀντικαθίστανται ὑπὸ φνομένων νέων, ἧτοι δύναται ἡ Φ. νὰ δαιτᾶται ἐπὶ τοῦ φυτοῦ χωρὶς τοῦτο νὰ πάσχη ἐξ αὐτῆς) εἶνε ποικιλίαι τῆς **Θερινῆς Ἀμπέλου** (*Vitis*

aestivalis, *Sacquez*, κλπ.), τῆς **Παραποταμίου** (*Solonis*, *Taylor* κλπ.), τῆς **Πετρῶας** καὶ τῆς **Ἀγρίας** (*Isabelle*, *Concard Cardifolia*, *Berlandieri* κλπ.).

Ἐλαῖαι. Γαλ. καὶ Ἀγλ. *Olives*, Γερμ. *Oliven*, Ἴτλ. *uliva*. Αὐταὶ χρησιμεύουσιν εἴτε πρὸς βρῶσιν εἴτε πρὸς ἐξαγωγὴν ἐξ αὐτῶν τοῦ ἐλαιολάδου.

Σημ. Ἐπειδὴ σπουδαῖος πλουτοπαγωγικὸς παράγων τῆς χώρας ἡμῶν εἶνε καὶ ὁ καρπὸς οὗτος, θὰ ἐπισημώμεν ὀλίγον, περιγράφοντες τὸν ὑπὸ τῆς Ἐπιστήμης τῆς Γεωπονίας ἐνδεικνυόμενον τρόπον καλλιέργειας τοῦ παραγωγοῦ τῶν καρπῶν τούτων, τοῦ φυτοῦ τῆς ἐλαίας.

Ἐλαία. Ἡ ἐλαία φύεται εἰς τὰς θερμὰς εὐκράτους ζώνας, ἔνθα ἡ μέση θερμοκρασία δὲν κατέρχεται τῶν 7°—8°, εὐδοκιμοῦσα κάλλιον εἰς ἐδάφη ἀργιλλώδη, πλούσια εἰς ὀργανικὰς οὐσίας καὶ διατελοῦντα ὑπὸ οὐρανὸν κατὰ τὸ πλεῖστον τοῦ ἔτους αἶθριον. Ἡ ἐλαία κατ' ἐξοχὴν φύεται εἰς τὰς περὶ τὴν Μεσόγειον θάλασσαν χώρας, εἰς ὕψος ὑπὲρ τὴν ἐπιφάνειαν τῆς θαλάσσης μέχρις 700 μ. καὶ εἰς τὰ θερμὰ κλίματα (Ἀλγέριον κλπ.) μέχρι 1000 μ. Εἶνε φυτὸν πολυετὲς (ἐν Μ. Ἀσίᾳ ὑπάρχουσιν ἐλαῖαι 2 γλ. ἔτων) καὶ ἀειθαλές, ἐξικνούμενον εἰς ὕψος συνήθως ἕως 10 μέτρ. καὶ διαμέτρου 1—2 μέτρ. (ὑπάρχουσιν ἐλαῖαι ὕψους καὶ ἕως 20 μέτρ. καὶ περιφερείας 10 μέτρ.). Ἐλαῖαι φυόμεναι εἰς παράλια ἐδάφη παρέχουσιν ἐλαίας εὐγευστοτέρας καὶ πλουσιωτέρας εἰς ἐλαῖον καλλιτέρας ποιότητος. Σπουδαιοτάτην σημασίαν, οὐ μόνον ἐπὶ τῆς ὑγείας τοῦ δένδρου ἀλλὰ καὶ ἐπὶ τῆς παραγωγῆς καὶ τῆς ποιότητος τῶν τε καρπῶν καὶ τοῦ ἐξ αὐτῶν ἐλαίου, ἔχει ἡ καλλιέργεια τῆς Ἐλαίας.

Καλλιέργεια ἐλαίας. Ἡ ἐλαία εἶνε ὄντως φυτὸν λιτοδίαιτον, διὸ καὶ βλέπομεν αὐτὴν φαινομένην εἰς ἀρχιμυρὰ καὶ βραχώδη ἐδάφη· ἀλλ' ἂν θέλωμεν ἀφθονίαν παραγωγῆς καὶ καλλίστην ποιότητα ἐλαίων καὶ ἐλαίου πρέπει νὰ μὴ ἀφήνωμεν τὰ πλουτοπαγωγικὰ ταῦτα φυτά, τὰς ἐλαίας εἰς τὸ ἔλεος τῶν ἀτμοσφαι-

ρικῶν μεταβολῶν (ὡς δυστυχῶς συμβαίνει παρ' ἡμῖν) καὶ τὴν ἀυξηρότητα τοῦ ἐδάφους· ἀλλὰ πρέπει νὰ φυτουργῶμεν αὐτὰς εἰς ὑπὴγμα μέρη, ξηρά, νὰ λιπαίνωμεν αὐτὰς καταλλήλως, νὰ ποτίζωμεν καὶ νὰ κλαδεύωμεν ἐπιστημονικῶς. Τότε οὐ μόνον τὰ δένδρα γίνονται εὐρωστότερα, ἀντέχοντα κατὰ τῶν ἀσθενειῶν τῶν προσβαλλουσῶν τὴν ἐλαίαν, ὧν ὑριώτεροι εἶνε ὁ *Δάκος*, ὁ *Φλοιοστρήτης*, ὁ *Πυρηνοστρήτης*, ἡ *Φυματίωσις*, ἀλλὰ καὶ ὑπερσπίζομεν αὐτὰ κατὰ τῶν ψυχρῶν ἀνέμων τοῦ χειμῶνος καὶ ἕαρος, οἷτινες, ἰδίως οἱ τοῦ ἕαρος, ἐμποδίζουσι τὴν καρπογονίαν ἀρδευομένη κατὰ τὸ θέρος ἢ ἐλαία, λιπαινομένη καὶ κλαδευομένη καταλλήλως παρέχει ἀνελλιπῶς ἀρθήτους καρποὺς ἀρίστης ποιότητος πρὸς βρῶσιν καὶ περιέχοντα· ἀφθονώτερον καὶ καλλίστης ποιότητος ἐλαιον.

Ἡ *καλλιτέρα λίπανσις* τῆς ἐλαίας εἶνε ἢ διὰ μικτοῦ λιπάσματος, ἔξ οὗ ῥίπτομεν εἰς ἕκαστον δένδρον, ἦτοι: 2 ὀκάδας ὑπερφωσφορικοῦ λιπάσματος μετὰ 1 ὀκάδα· χλωριούχου καλλίου περι τὰ τέλη τοῦ φθινοπώρου ἢ κατὰ τὸν χειμῶνα, παραχώνοντες αὐτὰ πέραν τοῦ κορμοῦ μέχρις 30 ἑκατοστῶν ἀπὸ τοῦ κορμοῦ, τὴν δὲ ἀνοιξιν ῥίπτομεν εἰς δύο δόσεις (μετὰ τὸ πότισμα ἀν ἀρδεύωμεν τὰς ἐλαίας) 1 1/2 ὀκᾶν νιτρικοῦ νατρίου.

Κλάδευμα τῆς ἐλαίας. Ὁ καρπὸς τῆς ἐλαίας γίνεται ἐπὶ τῶν διετῶν ἰδίως κλάδων. Τὸ καλλίτερον κλάδευμα εἶνε τὸ *κυπελλοειδές*, καθ' ὃ ἀποκόπτομεν τοὺς ἐσωτερικοὺς κατακορῦρους κλάδους, οἷτινες μόνον λαίμαργοι εἶνε χωρὶς νὰ καρποφορῶσιν (ἐκτὸς τῶν διετῶν), ἐκ δὲ τῶν ἐξωτερικῶν ἀν εἶνε πολλοὶ διετεῖς κόπτομεν τινὰς ἵνα οἱ χυμοὶ περιουσιασθῶσιν εἰς τοὺς ὑπολοίτους καρποὺς, καὶ μὴ ἐκ τῆς ὑπερπαραγωγῆς οὐ μόνον μικρότεροι εἶνε οἱ καρποί, ὀλίγον λιποβριθεῖς ἀλλὰ καὶ ἵνα μὴ τὸ δένδρον, ἐξασθενήσῃ, δὲν παραγάγῃ καρποὺς κατὰ τὸ ἐπόμενον ἔτος. Ἐπειδὴ ἐπὶ τῶν πλαγίων κλάδων, ὧς ἀεριζομένων καὶ ἡλιαζομένων, ἀφθονώτεροι πα-

ράγονται καρποί, διὰ τοῦτο μετὰ μεγάλης φειδοῦς, πρέπει νὰ κλαδεύωμεν αὐτούς. Εἰς τὰς φυομένας ἐλαίας ἐπὶ πτωχῶν ἐδαφῶν, ἐπὶ ὑψηλῶν μερῶν, προσβαλλομένων ὑπὸ ἰσχυρῶν ἀνέμων, δίδομεν μικρὸν ὕψος πρὸς προφύλαξιν ἐκ τῶν ἀνέμων καὶ θέρμανσιν ἐκ τοῦ ἐδάφους. Τῶν γυγηρακῶτων δένδρων κόπτομεν ὅλους τοὺς κλάδους παρὰ τὴν διασταύρωσιν, κ. σταυρὸς, τοῦ δένδρου ἀφήνοντες μόνον τοὺς ἔχοντας ἡλικίαν μέχρι τριῶν ἐτῶν. Τῶν ὑπεργεγηρακῶτων δένδρων κόπτομεν παρὰ τὴν ῥίζαν ὀλόκληρον τὸν κορμόν, καλύπτομεν τὸ ὑπόλοιπον μέρος διὰ χώματος ἐκ τῶν παραχθησομένων βραδυτέρον παραφυάδων, διατηροῦμεν μίαν ἢ δύο, τὰς εὐρωστοτέρας, τὰς δὲ λοιπὰς ἀποκόπτομεν μετὰ μέρος τῆς ῥίζης καὶ μεταρτυεύομεν. Τὸ κλάδευμα τῶν ξηρῶν κλάδων γίνεται κατ' ἔτος. Ἐποχὴ κλαδεύματος τῆς ἐλαίας, παρ' ἡμῖν, εἶνε ἡ ἐποχὴ ἀπὸ τοῦ Φεβρουαρίου μέχρι τῶν ἀρχῶν Ἀπριλίου. Δὲν πρέπει ν' ἀφήνωμεν τὰς ἐπὶ τῶν ῥιζῶν τῶν δένδρων φυομένας παραφυάδας, ἀλλὰ νὰ κόπτομεν, ὡς ἀνωτέρω, καὶ νὰ μεταρτυεύωμεν.

Πολλαπλασιασμὸς τῆς ἐλαίας. Οὗτος γίνεται καὶ διὰ σπερμιάτων, ἀλλ' ὡς βραδύτατος ἔχει ἐγκαταλειφθῆ. Ἰδίως πολλαπλασιάζομεν τὴν ἐλαίαν μεταρτυεύοντες εἰς προετοιμασθὲν φυτώριον, εἴτε παραφυάδας, ὡς εἶπομεν ἀνωτέρω, εἴτε μοσχεύματα ἔξ εὐρώστων δένδρων· οἱ κλάδοι οὗτοι πρέπει νὰ ἔχωσι πάχος 1—3 ἑκατοστῶν. καὶ μήκος 0,40—0,50μ., κόπτομεν δὲ τοὺς περι τὴν βάσιν αὐτῶν κλαδίσκους. Πολλαπλασιάζομεν ἔτι διὰ κοιμημένων ὀφθαλμῶν ἦτοι ἐξογκωμάτων ἐπὶ τῶν ὑπογείων ῥιζῶν εὐρισκομένων. Ἡ φύτευσις παραφυάδων ἢ μοσχευμάτων γίνεται πλαγία ἐν τῷ φυτωρίῳ ἔνθα παραμένουσιν ἐπὶ 4—5 ἔτη κατόπιν μεταρτυεύομεν εἰς τὴν ὀριστικὴν θέσιν εἰς γραμμὰς παραλλήλους καὶ εἰς ἀπόστασιν τοῦ ἐνὸς δένδρου 10 μέτρα ἀπὸ τοῦ ἄλλου.

Ποικιλίαι. Ἐκ τῶν πολλῶν ποικιλιῶν τῆς Ἑλλάδος ἡ μὲν *καρέχουσα* καλλι-

τέρους καρπούς πρὸς βρωσιν, παρ' ἡμῖν, εἶνε ἡ καλουμένη *Σαλωνίτικη*, παρέχουσα μεγάλας ελαίας κ. *καρυδολιές* ἡ δὲ παρέχουσα καρπούς μικροὺς μὲν ἀλλὰ μᾶλλον ελαιούχους εἶνε ἡ *Κορωναίικη*. Ἄλλὰ περιζήτητοι εἰς τὸ ἐμπόριον εἶνε αἱ *ελαῖαι τῆς Σεβίλλης* ὡς λεπτόφλοιοι, παχύσαρκοι καὶ λεπτοπύρργοι, ἐξ ὧν ἡ Ἰσπανία κερδίζει κατ' ἔτος ὑπὲρ τὰ 5 ἑκατ. φράγκ.

Ἑλληνικὴ παραγωγή καὶ ἐμπόριον ελαιῶν. Ἐν Π. Ἑλλάδι πολλαχοῦ ὑπάρχουσι μεγάλοι ελαιῶνες παρέχοντες ἀρίστας ελαίας καὶ καλλίστης ποιότητος ἔλαιον. Ἡ ἐν Π. Ἑλλάδι κατεχομένη ἔκτασις ὑπὸ ελαιῶνων τῷ 1911 ἦτο στρέμ. 1020993. Τῷ 1910 ἡ παραγωγή εἰς ἔλαιον μὲν ἀνῆλθεν εἰς 55 ἑκατομ. ὀκάδ. περίπου ἀξίας ἴσου ποσοῦ δραχ. ὧν τὰ 35 ο)ο παρέσχεν ἡ Ἑπτάνησος, 33 ο)ο ἡ Πελοπόννησος, 11 ο)ο ἡ Στερεὰ Ἑλλάς, ἴσον σχεδὸν ποσὸν αἱ Κυκλάδες μετὰ τῆς Εὐβοίας καὶ τὸ ὑπόλοιπον ἡ Θεσσαλία. Εἰς ελαίας βρωσίμους δὲ ἡ παραγωγή ὑπερέβη τὰ 30 ἑκατομ. ὀκάδ., ἐξ ὧν τὰ 65 ο)ο ἡ Θεσσαλία, τὰ 23 ο)ο ἡ Στερεὰ Ἑλλάς, 7 ο)ο ἡ Πελοπόννησος, 3 ο)ο αἱ Κυκλάδες μετὰ τῆς Εὐβοίας καὶ 2 ο)ο ἡ Ἑπτάνησος. Τῷ 1911 ἐλήφθησαν 825067 μετρ. στατ. ελαίου ἀξίας 66001506 δραχ. καὶ 382244 μετρ. στατ. ελαιῶν ἀξίας 11083600 δραχ. Τῷ δὲ 1913—14 ἐν Π. Ἑλλάδι ἐλήφθησαν 12116517 ὀκάδ. ελαίου ἀξίας 18018337 δραχ. καὶ 11116605 ὀκάδ. ελαιῶν ἀξίας 1690819 δραχ. Ἐξήχθησαν δὲ τῷ 1911 εἰς Ῥωσσίαν, Γερμανίαν, Ἀμερικὴν, Ἰταλίαν, Αὐστρίαν, Γαλλίαν, Αἴγυπτον, Βουλγαρίαν, Τουρκίαν, Ῥουμανίαν, Ἀγγλίαν, Σερβίαν, Ὀλλανδίαν κλπ. 3145171 ὀκάδ. ελαίου ἀξίας 4088724 φρ. καὶ ελαιῶν εἰς Ἀμερικὴν, Αἴγυπτον, Ῥωσσίαν, Τουρκίαν, Ῥουμανίαν, Γαλλίαν, Αὐστρίαν, Ἰταλίαν, Βουλγαρίαν, Ἀγγλίαν κλπ 5754034 ὀκάδ. ἀξίας 4032915 φρ.

Σημ. Μετὰ τὴν ἐκθλιψιν τῶν ελαιῶν ἐκ τῶν ἀπομενόντων ελαιοπυρήνων ἐξήχθησαν εἰς Αὐστρίαν τοιοῦτοι 5500 ὀκάδ. ἀξίας 550 φρ. καὶ πυρηνέλαιον εἰς Αὐ-

στρίαν, Ἀμερικὴν, Ὀλλανδίαν, Γερμανίαν, Αἴγυπτον, Ἀγγλίαν, Τουρκίαν κλπ. ὀκάδ. 1442926 ἀξίας 1298634 φρ. Εἰσῆχθησαν δὲ ελαιοπυρήνες ἐκ Τουρκίας, Κρήτης, Σάμου καὶ Κύπρου ὀκάδ. 3949894 ἀξίας 394989 φρ. Πυρηνελαιουργεῖα ἐν Ἑλλάδι εὐρίσκονται εἰς Πειραιᾶ, Ἀργοστόλιον, Κρήτην, Κέρκυραν, Μιτυλήνην, Χαλκίδα, Πάτρας, Ζάκυνθον, Βόλον, Καλάμας.

Παγκόσμιος παραγωγή ελαιῶν. Ἐν Γαλλίᾳ κατέχονται ὑπὸ ελαιῶνων 115 γλ. ἑκτάρια (1 ἑκτάρ. 10 στρέμμ.) ἐξ ὧν παρέχονται 100 γιλ. τόν. ελαιῶν, ὧν τὸ ἡμισυ ἐκθλιβόμενον παρέχει 125 γλ. ἑκατόλιτρα ελαίου. Ἐν Ἀλγερίᾳ οἱ ελαιῶνες κατέχουσιν 70 γλ. ἑκτάρια, ἐξ ὧν παρέχονται 30—40 ἑκτμ. χιλιόγρ. ελαιῶν καὶ 500 γλ. ἑκατόλιτρα ελαίου. Ἐν Τύνιδι ἐκ 200 γλ. ἑκταρίων παρέχεται 250 γλ. ἑκατόλιτρα ελαίου. Ἐν Ἰσπανίᾳ οἱ ελαιῶνες κατέχουσιν ἔκτασιν περὶ τὸ ἐν ἑκτμ. ἑκτάρια, ἐξ ὧν παρέχεται περὶ τὰ 2 ἑκτμ. ἑκατόλιτρα ελαίου. Ἐν Ἰταλίᾳ ἡ ἔκτασις τῶν ελαιῶνων εἶνε μεγαλυτέρα ἢ ἐν Ἰσπανίᾳ. Ὀλιγωτέρα τῆς Ἑλληνικῆς εἶνε ἡ ἔκτασις ελαιῶνων ἐν Αὐστροουγγαρίᾳ, Τουρκίᾳ καὶ Συρίᾳ.

Παρασκευὴ ελαιῶν ἐδωδίμων. Ἀναλόγως τοῦ εἶδους τῶν ελαιῶν, τοῦ μεγέθους αὐτῶν, τῆς συνεκτικότητος τῆς σαρκὸς καὶ τοῦ βαθμοῦ τῆς ὀριμάνσεως ῥίπτουσιν αὐτὰς εἰς διάλυσιν καυστικῆς σόδας 3°—6° B. ἐν τῇ ὁποίᾳ ἀφήνουσιν αὐτὰς ἐπὶ 12 ὥρας πρὸς ἐκπίκρυσιν· εἶτα ἐξάγουσιν αὐτὰς, πλύνουσι διὰ ῥέοντος ὕδατος ἐπὶ 12 ὥρας καὶ τέλος θέτουσιν ἐντὸς ὕδατος ἀλατούχου 11° B. πρὸς διατήρησιν ἐπὶ μῆνας. Δι' οἰκιακὴν μόνον κατασκευὴν ζέουσιν ἐπὶ τινα ὥραν ὕδωρ περιέχον 40 ο)ο τέφραν ξύλων ελαίας ἢ ἀμπέλου· εἶτα ὅταν θὰ ψυχθῆ ἢ μέχρις 20° ῥίπτουσιν ἐν αὐτῷ τὰς ελαίας πρὸς ἐκπίκρυσιν, ἀνακινούντες ἵνα μιχθῶσιν αἱ ελαῖ μετὰ τῆς τέφρας· ἀφήνουσιν ἐπὶ 48 ὥρας καὶ κατόπιν πλύνουσι ἀπαξ δι' ὄξους, εἶτα διὰ γλιαροῦ ὕδατος καὶ τέλος διὰ ψυχροῦ.

Ἀναλόγως τῆς ποιότητος αὐτῶν αἱ ἐλαῖαι συσκευάζονται εἰς βυτία ἢ κάδους ἐκ λευκοσιδήρου ἢ φιάλας, ξηραὶ εἴτε μεθ' ἄλης, εἴτε μετ' ὄξους, εἴτε μετ' ἐλαίου. Ἐλαίας συσκευάζουσιν εἰς Ἀθήνας, Πειραιᾶ, Καλάμας, Ἀμφισσαν, Λαμίαν, Ἰτέαν, Γαλαξειδίον, Στυλίδα, Ἀγρίνιον, Πάτρας, Πύργον, Σπάρτην, Τρίπολιν, Σκόπελον, Σκιάθον, Νάξον, Βόλον, Ἄρταν κλπ.

Εἰδικὰ ἀσθένεια τῆς ἐλαίας

Καρνία τῆς ἐλαίας. Ἐπὶ τῶν φύλλων κλάδων καὶ ἰδίως τῶν καρπῶν αὐτῆς ἀναφαίνονται κηλίδες προερχόμεναι ἐκ μύκητος *Carpodium*. Καταπολεμοῦμεν δι' ἐπιμελοῦς καλλιεργείας, κλαδέσεως καὶ ψεκασμοῦ διὰ Βορδιγαλείου πολτοῦ ἢ ἐκχυλισματος καπνοῦ, ἢ διὰ λυζόλης ἢ διὰ διθειοῦχου ἀνθρακος καὶ δι' ἀσβεστοχρίσεως τοῦ κορμοῦ.

Κυκλοκόνιον τῆς ἐλαίας. Κηλίδες ἐπὶ τῶν φύλλων μέλαινα ὑποστρόγγυλοι μετὰ δύο γύρων, ὧν ὁ ἐξώτερος εἶνε φαίος. Καταπολέμησις ἐνεργεῖται διὰ τριῶν ψεκασμῶν διὰ 500 γμ. θειικοῦ χαλκοῦ + 100 γμ. οὐδετέρου σάπωνος + 100 λίτρ. ὕδατος κατὰ προτίμησιν βροχίνου· ὁ πρῶτος ψεκασμὸς γίνεται εἰς τὰς ἀρχὰς τῆς ἀνοίξεως, ὁ δεύτερος μετὰ ἓνα μῆνα ἀπὸ τοῦ πρώτου καὶ ὁ τρίτος εἰς τὸ τέλος τοῦ ἔτους.

Δάκος τῆς ἐλαίας. Ὁ σκόληξ τοῦ ἐντόμου τούτου διατρύπῃ τὸν καρπὸν τῆς ἐλαίας καὶ ζῆ ἐν αὐτῷ καταστρέφων τὴν σάρκα αὐτοῦ καὶ τὸ μεγαλύτερον μέρος τοῦ ἐλαίου αὐτῆς. **Εἶνε ὁ μεγαλύτερος ἐχθρὸς τῆς ἐλαίας, ἐπιφέρων μεγάλας καταστροφάς.**

Αἱ προσβληθεῖσαι ἐλαῖαι φέρουσι τὰ φάρια τοῦ δάκου ἐπὶ τῆς ἐπιδερμίδος τῶν, τὰ ὅποια φαίνονται ὡς κίτρινα στίγματα· αἱ ἐκ τῶν φαρίων κάμψαι διατρύπῃσι τὸν καρπὸν· καρποὶ οὕτω προσβεβλημένοι φέρουσι κηλίδας καστανοχρόους καὶ πίπτουσι πρὶν ὀρμιάσῃσι.

Σημ. Τὰς τοιαύτας πεσοῦσας ἐλαίας

συλλέγομεν ἐπιμελῶς καὶ καταστρέφομεν. Ἐπισπεύδομεν καὶ τὴν συγκομιδὴν, ἐκθλίβομεν ταχέως τὸ ἐκ τῶν ἐλαιῶν ἐλαίον προλαμβάνοντες οὕτω τὸν πολλαπλασιασμὸν τοῦ δάκου.

Πρὸς πρόληψιν τῆς προσβολῆς καὶ καταπολέμησιν πρέπει νὰ τοποθετῶνται εἰς ὀλόκληρον τὸν ἐλαιῶνα ἐπὶ τῶν δένδρων εἰς ἀποστάσεις 10 μέτρων δοχεῖα ἀβαθῆ, πλατέα, περιέχοντα διάλυσιν μελάσσης καὶ ἀρσενικώδους ἄλατος εἰς ὕδωρ· ἡ ἀναλογία εἶνε 10 μ. μελάσσης ἢ σακαροῦχου οὐσίας, 2 μέρη ἀρσενικώδους νατρίου ἢ ἀρσενικώδους καλίου (δηλητήρια) καὶ 100 μέρη θαλασσίου ὕδατος· ἐκτὸς τούτου πρέπει πάντες οἱ ἐλαιοκλήμονες νὰ ψεκάσῃσιν εἰς τὸ τέλος Ἰουνίου (ὅταν ὁ καρπὸς ἔχη μέγεθος σπόρου μπιζελίου) ἕκαστον δένδρον διὰ πολτοῦ ἐξ ἐνὸς λίτρον· ὁ πολτὸς σχηματίζεται ἀπὸ 98 λίτρα μελάσσης + 2 γμ. ἀρσενικοῦ νατρίου ἢ καλίου + 500 λίτρας ὕδατος· ὁ ψεκασμὸς ἐπαναλαμβάνεται τετράκις ἢ πεντάκις μέχρι τοῦ Σεπτεμβρίου (κατὰ διαστήματα 20 ἡμέρας). Σήμερον καλλιεργοῦσιν εἰδικῶς πολλαχοῦ καὶ διασπείρουσι τὸ ἐντομοφάγον *Opius* κατατρῶγον τὸν δάκον. Προφυλακτικὰ μέτρα λαμβάνονται καὶ εἰς τὰ ἐλαιοτριβεῖα διὰ δικτυωτῶν παραθύρων μὴ ἐπιτρεπόντων τὴν ἔξοδον εἰς τοὺς ἐλαιῶνας τῶν ἐκ τῶν σκολήκων, ἐντόμων, προσβεβλημένων ἐλαιῶν· διὰ τοῦτο πρέπει οὐ μόνον ὅλα τὰ διαμερίσματα τοῦ ἐλαιοτριβεῖου νὰ εἶνε καθαρῶτατα, κεχρισμένα διὰ διαλύσεως φαινικοῦ ὀξέος ἐντὸς ἀσβεστίου γάλακτος, ἀλλὰ καὶ αἱ ἐλαῖαι νὰ μὴ παραμένωσιν ἐν τῷ ἐλαιοτριβεῖῳ ἕλ· ἀμέσως νὰ ἀλέθωνται καὶ ἐκπιέζωνται, τοῦθ' ὅπερ, ὡς ἐγνωρίσαμεν, δὲν ἐπιφέρει τὴν ἀλλοίωσιν καὶ σῆψιν τῶν ἐλαιῶν, ἐξ ὧν καὶ ἡ κακὴ ποιότης τοῦ ἐλαίου.

Πυρηνότητης τῆς ἐλαίας. Τοῦ ἐντόμου τούτου ὁ σκόληξ διατρύπῃ τὰ φύλλα ἐν οἷς τρέφεται· τὸ δὲ ἐντομον ἀποθέτει τὰ φάρια του κάτωθεν τῶν φύλλων τῆς ἐλαίας ἢ εἰς τὰ ἀνθη εἰς ἀμφωλεύει καὶ

οὕτως εὐρίσκεται ἐξ ἀρχῆς ἐντὸς τοῦ καρποῦ, τρεφόμενος ἐκ τοῦ σαρκώδους καρποῦ καὶ ἐκ τοῦ παρεγγύματος τοῦ πυρήνος. Ἐκ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ τοῦ πυρηνοτρήτου δύναται νὰ καταστραφῇ ἐσοδεία δλόκληρος. Τὰ φύλλα κατὰ τὴν ἀνοιξιν πίπτουσιν ὡς καὶ οἱ καρποὶ πρὸ τῆς ὠριμάνσεως αὐτῶν. Καταπολέμησις αὐτοῦ γίνεται διὰ συλλογῆς τῶν προσβεβλημένων κλάδων κατὰ τὴν ἀνοιξιν, διὰ ψεκασμῶν κατὰ τὴν ἀνοιξιν διὰ βορδιγαλείου πολλοῦ μετὰ 2 ο|ο ἐκχυλίσματος καπνοῦ, δι' ἐπισπεύσεως τῆς συγκομιδῆς. Οἱ προσβεβλημένοι καρποὶ δέον νὰ ῥιπτοῦνται εἰς τροφήν τῶν ζώων.

Υβεργία τῆς ἐλαίας. Ἐντομον κατατρώγον φύλλα, ἀνθὰ καὶ βλαστούς. Καταπολέμησις γίνεται δι' ἐπιχρίσεως τῶν δένδρων διὰ πίσεως μετὰ τερεβινθελαίου πρὸ τοῦ φθινοπώρου, τῆς δὲ ἐπὶ τοῦ δένδρου κάμψης διὰ ψεκασμοῦ πρὸ τῆς ἀνθήσεως δι' ἀρσενικοῦ μολύβδου.

Υλέγιμος (σκαθάρι). Ὁ Ὑλέγιμος ζῆ ἐντὸς τῶν κλάδων τῆς ἐλαίας ὅπου κατασκαθάει ὅπας καὶ στοάς, ἃς διακρίνομεν ἀπὸ ἐρυθρῆς κηλίδας ἐπὶ τοῦ κορμοῦ ἀνταποκρινομένης πρὸς τὰς στοάς. Οἱ τοιοῦτοι κλάδοι ξηραίνονται.

Πρὸς καταπολέμησιν τοῦ Ὑλεγίμου κόπτομεν τοὺς προσβεβλημένους κλάδους καὶ τοὺς καίομεν οὕτω καταστρέφομεν φᾶ καὶ κάμψας αὐτοῦ.

Φλοιοτρίβης τῆς ἐλαίας. Τὸ ἔντομον τοῦτο δάκνει τοὺς μίσχους τῶν φύλλων κατατρώγον τοὺς χυμοὺς αὐτῶν, ἐξ οὗ ἐπέργεται συρρίκνωσις τῶν φύλλων ὁμοίως τὸ ἔντομον προσβάλλει καὶ τὸν καρπὸν ἢ δὲ κάμψη αὐτοῦ εὐρίσκεται ἐντὸς σχισμῶν τοῦ φλοιοῦ τῶν κλαδίσκων, ἐπὶ τοῦ ὁποίου φλοιοῦ ἢ θήλεια ἐναποθέτει τὰ φᾶ αὐτῆς, ἐξ ὧν προέρχονται αἱ κάμψαι καὶ αἰτίνες μεταμορφούμεναι εἰς ἔντομα (θυσοσανόπτερα) πετώσιν εἰς τὰ ἀνθὰ, φύλλα καὶ καρπούς. Καταπολέμησις τῶν ἐντόμων αὐτῶν γίνεται ἐπὶ τῶν κορμῶν διὰ ξέσεως κορμοῦ καὶ κλάδων καὶ καύσεως τῶν ἀπορριμμάτων, διὰ κοπῆς καὶ καύσεως τῶν προσβεβλημένων

φύλλων καὶ καρπῶν εἶτα δὲ διὰ ψεκασμοῦ τοῦ ὑπολοίου δένδρου διὰ διαλύσεως 1 λίτρου πίσεως καὶ 2 λίτρων σάπωνος εἰς 100 λίτρας ὕδατος ἢ κάλλιον δι' ἀρσενικοῦ διαλύσεων.

Σῦνα (Figs, Ἀγγλ. Figs, Γερμ. Feigen, Ἰταλ. Fici). Ὁ καρπὸς οὗτος τῆς Συκῆς, ἧς ὑπάρχουσι πολλαὶ ποικιλίαι, εἶνε σακχαροῦχος καὶ λίαν εὐγεστός. Χρησιμεύει εἴτε ὡς θερμαντικῆ, θρεπτικῆ καὶ ἐλαφρῶς καθαρτικῆ τροφῆ, εἴτε (ὁ εὐτελοῦς ποιότητος ὡς καὶ ὁ ὄξινης ἐνεκεν κακῆς καλλιέργειας, συγκομιδῆς καὶ συσκευῆς) εἰς ἐξαγωγήν οἰνοπνεύματος, εἴτε καὶ πρὸς φρῦξιν ἢ πρὸς ἀνάμιξιν μετὰ πεφρυγμένου καὶ ἡλεσμένου καφέ.

Τοῦ (διοίκου) φντοῦ τῆς Συκῆς καλλιτέρα ποικιλία πρὸς παραγωγήν ἀρίστης ποιότητος ἐδωδύμων σύκων εἶνε ἡ **Σμυρναϊκῆ** καὶ διῆ ἢ καλουμένη **Καλιμύρνα συκῆ**. Αὕτη παράγει θήλεια ἀνθὰ, αἵτινα γονιμοποιῦνται μόνον ὑπὸ ἐντόμου τῆς Συκοσφικῆς—*Blastophaga grossorum*— διατρυπόμενον ἐν τῷ καρπῷ τῆς ἀγορᾶς συκῆς, τῷ καλουμένῳ Βαίνεῳ. Τὰ οὕτω γονιμοποιηθέντα ἀνθὰ τῆς Σμυρναϊκῆς συκῆς παρέχουσι τὰ περιζήτητα εἰς τὰς ἀγορὰς Σμυρναῖ ἃ σῦκα, αἵτινα ὠριμάζονται ἐπὶ τοῦ δένδρου, συρρικνοῦνται καὶ πίπτουσιν ταῦτα συλλεγόμενα ἐκτίθενται, χωρὶς νὰ ἐφάπτονται ἀλλήλων, ἐπὶ ψαθῶν εἰς τὸν ἥλιον ἐπὶ 2—4 ἡμέρας (ἀναλόγως τῆς ὑγρομετρικῆς καταστάσεως τοῦ καιροῦ) ἀναστρέφονται ἀνὰ ἐν πρὸς ἀποξήρανσιν, ἧτις ἔχει περατωθῆ ὅταν τὸ σῦκον παρουσιάξῃ δερματώδη μεταξοειδῆ ἀφήν κατόπιν μεταξέρονται εἰς ἀποθήκας ἐνθα παραμένοντα ἐπὶ ἡμέραν ἐξιδροῦνται, καθισταμένων τῶν φλοιῶν τῶν σύκων ὑφύγραν καὶ ἐλαστικῶν μετέπειτα διὰ διατρήτων κλάδων ἐμβαπτίζονται ἐπανειλημμένως, ἐν διαστήματι ἐνὸς λεπτοῦ τῆς ὥρας, ἐντὸς ἀλατούχου (7 ο|ο) ὕδατος θερμινομένου μεχρι ξέσεως, πρὸς καταστροφήν μυκήτων καὶ παρασίτων ζώων (αἵτινα θὰ ἐπέφερον ζυμώσεις, οἷον ὄξιμισιν καὶ ἄλλας ἀλλοιώ-

σεις ριζικωτέρας τῆς σακχαρούχου οὐσίας τῶν σύκων) πλῦσιν τῶν σύκων ἐκ χώματος καὶ λοιπῶν ξένων προσφυομένων οὐσιῶν καὶ πρὸς μαλάκυνσιν τοῦ φλοιοῦ τῶν σύκων. Κατόπιν τὰ σύκα διὰ δίσκων διατρήτων, πρὸς εὐκόλον ἀερισμόν, ἐκτίθενται εἰς ξήρανσιν ἐπὶ 2 ἡμέρας, καθ' ἃς ἀναστρέφονται (ἡ ξήρανσις μεταξὼδη ἀφήν). Τὰ οὕτω ξηρανθέντα σύκα ἐντίθενται εἰς κιβώτια ἐνθα ὑφίστανται ἐξιδρωσιν, ἐπακολουθεῖ ἡ διαλογὴ κατὰ μεγέθη καὶ ποιότητας καὶ τέλος συσκευάζονται διαπλατυνόμενα διὰ τῶν δακτύλων ὑπὸ τῶν ἐργατῶν καὶ συμπιέζονται κατὰ στρώματα μετὰ τοιούτων ἐκ φύλλων δάφνης ταῦτα προσδίδουσιν εἰς τὰ σύκα ἄρωμα εὐχάριστον. Τὰ πρωτίστης ποιότητος σύκα πρὶν ἢ ἐγκιβωτισθῶσιν ὑποβάλλονται εἰς τὴν ἐπίδρασιν ἀτμῶν ζέοντος ὕδατος πρὸς καταστροφὴν μυκήτων καὶ παρασίτων ζώων καὶ πρὸς μαλάκυνσιν τοῦ φλοιοῦ τῶν σύκων τοῦτο καθιστᾷ εὐκολωτέραν καὶ τὴν διὰ τῶν δακτύλων συμπίεσιν τῶν σύκων πρὸς συσκευὴν αὐτῶν ἐν τοῖς κιβωτίοις. Ἡ συγκομιδὴ σύκων ἐν τῇ περιοχῇ τῆς Σμύρνης κατ' ἔτος ἀνέρχεται περίπου εἰς 18 ἑκατομ. ὀκάδας, Σύκα παράγονται ἐκ συκεῶνων καὶ εἰς ἄλλα μέρη τῆς Μ. Ἀσίας, ὡς καὶ παρ' ἡμῖν, ἐπίσης εἰς Πορτογαλίαν, Ἰσπανίαν, Ἰταλίαν, Γαλλίαν, Ἀγγλίαν ἀλλὰ τὰ καλλίτερα πάντων εἶνε τὰ Σμυρναϊκά, ἰδίως τῆς παραλλαγῆς τῆς συκῆς *Καλίμυρνα*, τυγχάνοντα μεγίστης ζητήσεως πρὸς βρώσιν οὐ μόνον ἐν Εὐρώπῃ ἀλλὰ καὶ Ἀμερικῇ.

Ἡ συκὴ εὐδοκιμεῖ εἰς βαθύγεια δροσερὰ καὶ παχέα ἐδάφη, οὐχὶ ὑγρά. Λιπαίνεται κατὰ δένδρον περὶ τὸ τέλος τοῦ φθινοπώρου ἢ ἀρχὰς τοῦ χειμῶνος διὰ 1 ὀκάς ὑπερφωσφορικοῦ καὶ 1)2 ὀκάς θεικοῦ καλίου, γύρω, εἰς ἀπόστασιν ἐκ τοῦ κορμοῦ 30 ἑκατοστ., κατὰ τὴν ἀνοιξιν δὲ διὰ 1/2 ὀκάς νιτρικοῦ νατρίου. Πολλαπλασιάζεται διὰ σπερμάτων ἀλλὰ ἰδίως διὰ μοσχευμάτων, καταβολάδων καὶ παραφυάδων ὁ δὲ ἐξευγενισμὸς τῆς συκῆς γίνε-

ται δι' ἐνοφθαλμισμοῦ ἢ ἐγκεντρισμοῦ.

Σημ. Ἐπειδὴ παρ' ἡμῖν πολλαχοῦ ὑπάρχουσιν ἐδάφη κατάλληλα διὰ συκεῶνας, εὐχῆς ἔργον ἦθελεν εἶσθαι ἂν ἐγίνετο καλλιέργεια τῆς ἀγρίας συκῆς καὶ τῆς Σμυρναϊκῆς Καλίμυρνα, πρὸς εὐκόλον πλουτισμόν καὶ τῶν ἀτόμων καὶ πρὸς προαγωγὴν τοῦ ἐθνικοῦ πλοῦτου. Παρ' ἡμῖν δυστυχῶς εἶνε ὅλως πρωτογενῆς ἡ καλλιέργεια τῆς συκῆς ὡς καὶ ἡ ξήρανσις καὶ συσκευὴ τῶν σύκων, ἐξ οὗ καὶ εὐρωτιῶσι ταῦτα ταχέως, καταστρέφονται ὑπὸ σκολήκων καὶ ἔχουσι, κατ' ἀκολουθίαν, εὐτελεστάτην τιμὴν, χρησιμοποιούμενα τὸ πλεῖστον μόνον εἰς τὴν βιομηχανίαν πρὸς ἐξαγωγὴν οἴνοπνεύματος.

Ἐν Π. Ἑλλάδι ἡ παραγωγή σύκων ἀνέρχεται εἰς 22 ἑκατομ. ὀκάδας ἀξίας μόνον περὶ τὰ 5 1)2 ἑκατομ. δραχμ. Τῷ 1911 οἱ συκεῶνες παρ' ἡμῖν κατεῖχον ἑκτασιν 69786 στρέμ. Ἐξήχθησαν δὲ σύκα τῷ 1911 εἰς Αὐστρίαν, Ρωσσίαν, Ἀμερικὴν, Γερμανίαν, Ῥουμανίαν κτλ. 280 χιλ. 355 ὀκ., ἀξίας 5.326.745 δρ.

Περὶ τῶν ἀσθενειῶν τῆς συκῆς ἴδε κατωτέρω κεφάλαιον κυριωτέρων ἀσθενειῶν ὀπωροφόρων δένδρων ἐνταῦθα μόνον ἀναφέρομεν, ὅτι κατὰ τῆς *ψωριάσεως* τῆς συκῆς, προερχομένης ἐκ τοῦ κοκοειδοῦς ἐντόμου *ceroplasta rusci* σήμερον γίνεται χρῆσις τεχνητῆς καλλιεργείας τοῦ ἐντόμου *scutellista cyanea* καταστρέφοντος ἐκεῖνο.

Καρποὶ ἐσπεριδοειδῶν (πορτοκάλια, μανταρίνια, κίτρα, λεμόνια, φράπες, γλυκολέμονα, νεράντζια). Τὰ ἐσπεριδοειδῆ φύονται εἰς τὰς θερμὰς τροπικὰς ζώνας. Ἐν Ἑλλάδι ἡ παραγωγή βαίνει κατ' ἔτος αὐξοῦσα κατ' ἑκτασιν καὶ ἔγτασιν. Τὰ ἐσπεριδοειδῆ εὐδοκιμοῦσιν ἰδίως εἰς ἀργιλλοῦχος γαίας, κοινῶς κοκκινιές, δροσερὰς καὶ εὐηλίους, πορώδεις, ἐκτεθειμένας πρὸς Ν., μὴ προσβαλλομένας ὑπὸ Β. ἀνέμων καὶ παγετῶν. Παρ' ἡμῖν μόνον εἰς τὰ λίαν ὑψηλὰ ἐδάφη δὲν εὐδοκιμοῦσι. Τὰ ἐσπεριδοειδῆ λιπαίνονται διὰ βοείου κεχωνευμένης κόπρου κατάλληλον λίπασμα αὐτῶν εἶνε κατὰ δένδρον 1 1)2

δικῆς ὑπερφωσφορικὸν λίπασμα μετὰ 1)2 δκ. θειικοῦ καλίου γινόμενον κατὰ τὰ τέλη τοῦ φθινοπώρου ἢ τὸν χειμῶνα, εἰς ἐπιφάνειαν γύρω τοῦ κορμοῦ ὅση εἶνε ἢ σκιά τοῦ φυλλώματος τοῦ δένδρου· κατὰ δὲ τὴν ἀνοιξιν τὸ λίπασμα εἶνε μίᾳς ὀκτῆς νιτρικοῦ νατρίου εἰς μίαν ἢ δύο δόσεις. Τὰ ἐσπεριδοειδῆ βλάπτονται ὑπὸ τοῦ πολλοῦ ὕδατος· οὐδέποτε πρέπει νὰ ποτίζονται μετὰ τὴν ἀνθῆσιν ἢ ἂν τὰ φύλλα αὐτῶν εἶνε κίτρινα. Κλαδεύονται τὸν Φεβρουάριον καὶ Μάρτιον οὐχὶ ὅμως καθ' ἡμέραν βροχερὰν ἢ ἀνεμώδη. Τὸ ἔδαφος πρέπει νὰ διατηρῆται ἐλαφρὸν, πορῶδες. Πολλαπλασιάζονται διὰ μοσχομάτων καὶ καταβολάδων ἢ καὶ διὰ σπερμάτων τὴν ἀνοιξιν εἰς πρασιάς, ὁπόθεν μεταφυτεύονται, ἐπίσης, κατὰ τὴν ἐποχὴν τῆς ἀνοίξεως εἰς μέτριον βάθος. Τὰ ἐσπεριδοειδῆ προσβάλλονται ἐκ ψωριάσεως, ἀκριδῶν κτλ. (ἴδε κατωτέρω). Κυριώτερα τῶν ἐσπεριδοειδῶν, ὡς παρέχοντα καρποὺς χρησίμους, εἶνε ἡ πορτοκαλλέα, λεμονέα, μανταρινέα, κίτρεα. Οἱ ἐδώδιμοι καρποὶ αὐτῶν χρησιμοποιοῦνται καὶ πρὸς ἐξαγωγὴν τοῦ αἰθερίου ἐλαίου τῶν φλοιῶν αὐτῶν χρησίμου εἰς τὴν ἀρωματοποιίαν, ἡδυποτοποιίαν, ζαχαροπλαστικήν, τὰ δὲ ἄνθη αὐτῶν εἰς τὴν ἀρωματοποιίαν. Ἐσπεριδοειδῆ (πορτοκαλλία, λεμόνια, κίτρα, μανταρινία) ἐξήχθησαν τῷ 1911 εἰς Τουρκίαν, Γερμανίαν, Ἀμερικὴν, Ἀγγλίαν, Ῥωσίαν, Αὐστρίαν κτλ. 1.171.280 δκ. ἀξίας 292.808 φρ.

Τῷ δὲ 1913-14 ἐν Π. Ἑλλάδι παρήχθησαν 8.263.405 δκ. πορτοκαλλίων ἀξίας δρ. 1.747.479, μανταρινίων 1 ἑκατ. 221.871 δκ. ἀξίας δρ. 355.453, λεμονίων δκ. 45.640.583 ἀξίας 5.846.974 δραχμῶν, κίτρων 322.785 ὀκάδ. ἀξίας 56,619 δραχ.

Καρποὶ ἄλλων ὀπωροφόρων δένδρων

Ἀμύγδαλα. Εἶνε ὁ καρπὸς ἀμυγδαλῆς τῆς κοινῆς. Αὕτη κατάγεται ἐκ Μ. Ἀσίας. Εὐδοκιμεῖ εἰς τὰς εὐκράτους ζώνας ἐπὶ ἐδάφους λεπτογείου οὐχὶ ἀμμώ-

δους οὔτε ὑγροῦ ἢ ψυχροῦ (ἐνθα προσβάλλεται ὑπὸ ἀσθeneiῶν). Λιπαίνεται ὡς ἡ συκῆ. Πολλαπλασιάζεται διὰ σπερμάτων τὸ φθινοπώρον. Ἐπὶ τῆς πικροαμυγδαλέας ἐμβολιάζονται ἄριστα Βερυκοκκέα, Ῥοδακινέα. Καλλιτέρα ποικιλία Ἐσπεριδοειδῆς εἶνε ἡ Ἀπαλοκύρινος τῆς Χίου κ. ἀφράτη. Ἄριστα ποικιλία εἶνε ἡ τῆς Γενούης, παρέχουσα καρποὺς διπλασίου μεγέθους τῶν ἄλλων. Ὁ καρπὸς ἀμύγδαλα εἶνε λιποβριθῆς, θρεπτικώτατος, χρησιμεύων οὐ μόνον πρὸς βρῶσιν, ἀλλὰ καὶ εἰς κατασκευὴν πλείστων γλυκισμάτων καὶ εἰς τὴν ἐξαγωγὴν τοῦ ἐλαίου κ. ἀμυγδαλόλαδο.

Τῷ 1913-14 ἐν Π. Ἑλλάδι παρήχθησαν ἀμύγδαλα 1.860.812 ὀκάδ. ἀξίας 774.110 δρ.

Περὶ τῶν ἀσθeneiῶν, αἵτινες προσβάλλουσι τὴν ἀμυγδαλὴν ἴδε κατωτέρω : Κεφάλαιον περὶ τῶν κυριωτέρων ἀσθeneiῶν τῶν ὀπωροφόρων δένδρων.

Κάρνα. Εἶνε ὁ καρπὸς τῆς Καρυῆς τῆς Βασιλικῆς. Τὸ δένδρον τοῦτο ἐξικνεῖται εἰς ὕψος 25 μ. Κατάγεται τὸ φυτόν ἐκ Περσίας, εὐδοκιμεῖ εἰς γαίας βαθυγείους, δροσεράς, μᾶλλον ὑγρὰς καὶ ἀντέχει εἰς ὑψηλὰ ἐδάφη. Λιπαίνεται ὡς ἡ ἀμυγδαλῆ. Πολλαπλασιάζεται τὴν ἀνοιξιν διὰ σπερμάτων (τῶν καρπῶν λαμβανομένων ἐκ τῶν ῥωμαλεωτέρων κλάδων) διαφυλαχθέντων ἐντὸς ἄμμου ξηρᾶς μέχρι τῆς σπορᾶς, γινομένης εἰς πρασιάς, ὁπόθεν μεταφυτεύονται τὰ φυτὰ. Ἡ καρυὰ καρποφορεῖ μετὰ τὸ δέκατον ἀπὸ τῆς μεταφυτεύσεώς της ἔτος, ἐπὶ 50-60 ἔτη. Καὶ ὁ μὲν καρπὸς αὐτῆς χρησιμεύει ὅπως καὶ ὁ τῆς ἀμυγδαλῆς, ὁ δὲ κορμὸς αὐτῆς εἰς τὴν κατασκευὴν ἐκλεκτῶν ἐπίπλων. Ἡ καρυὰ προσβάλλεται ὑπὸ ἀσθeneiῶν, ἃς ἴδε κατωτέρω : Ἀσθeneiῶν ὀπωροφόρων δένδρων.

Τῷ 1913-14 παρήχθησαν κάρνα ἐν Π. Ἑλλάδι ὀκάδ. 2.064.533 ἀξίας δραχμῶν 1.192.604.

Κάσταννα. Καρπὸς καστανέας τῆς κοινῆς, ἥτις καλλιεργεῖται εἰς τὴν Ν καὶ Δ Εὐρώπην, εὐδοκιμοῦσα εἰς ὑψηλὰ ἐδάφη,

δροσερά, λεπτόγεια, έστραμμένα μάλλον πρὸς Ν. Πολλαπλασιάζεται διὰ σπερμάτων ἐν φυτωρίῳ κατὰ τὸ ἔαρ· τὰ σπέρματα πρέπει νὰ εἶνε βαρέα, πρόσφατα, ὀγκώδη, διατηρούμενα ἐντὸς ξηρᾶς ἄμμου μέχρι τῆς σπορᾶς. Οἱ ἄμυλοῦχοι θρεπτικώτατοι καρποὶ αὐτῆς δύνανται νὰ χρησιμεύουν ἀντὶ ἄρτου, ὁ δὲ κορμὸς αὐτῆς εἰς τὴν Ἐπιπλοποιίαν.

Τῷ 1913—14 παρήχθησαν ἐν Π. Ἑλλάδι κάστανά 2052373 ὀκάδ. ἀξίας 302688 δρχ. Περὶ τῶν ἀσθeneιών, αἵτινες προσβάλλουσι τὴν Καστανέαν ἰδὲ κατωτέρω : Κυριώτεραι ἀσθeneίαι ὀπωροφόρων δένδρων.

Ροδάκινα. Καρπὸς Ροδακινέας τῆς Περσικῆς. Αὕτη κατάγεται ἐκ Περσίας καὶ εὐδοκιμεῖ εἰς τὰς εὐκράτους ζώνας τῆς Εὐρώπης ὑπὸ κλίματα οὔτε ὑγρὰ οὔτε ψυχρά. Πολλαπλασιάζεται διὰ σπερμάτων ἐν φυτωρίῳ καὶ λιπαίνεται ὡς ἡ Ἀμυγδαλῆ καὶ Βερυκοκκία. Ὑπάρχουσι ποικιλίαι πολλαί, ὧν οἱ καρποὶ εἶνε εὐγευστότατοι καὶ ἀρωματικοί, χρήσιμοι καὶ εἰς τὴν Ζαχαροπλαστικὴν. Προσβάλλεται ὑπὸ ἀσθeneιών, ἰδὲ κατωτέρω : Κυριώτεραι ἀσθeneίαι ὀπωροφόρων.

Βερύκοκκα. Καρπὸς τῆς Ἀρμενικῆς Μηλέας ἢ Βερυκοκκίας, ἣτις εὐδοκιμεῖ ὅπου καὶ ἡ Ροδακινέα· οἱ καρποὶ αὐτῆς χρησιμεύουσι ὅπου καὶ οἱ τῆς Ροδακινέας. Προσβάλλεται ὑπὸ ἀσθeneιών, ἰδὲ κατωτ.

Δαμάσκηνα. Καρπὸς Δαμασκηνέας τῆς κοινῆς, ἣτις κατάγεται ἐκ Δαμασκοῦ. Εὐδοκιμεῖ εἰς τὰ ψυχρὰ κλίματα τῶν εὐκράτων ζωνῶν ἐπὶ ἐδάφους ἀργιλλοασβεστώδους, δροσεροῦ καὶ παχέος, ὡς καὶ εἰς ἄμωδες ἢ ἀργιλλῶδες, ὑπὸ κλίμα ὑγρὸν. Πολλαπλασιάζεται διὰ σπερμάτων ἐν φυτωρίῳ, ὁπόθεν μεταφυτεύεται. Ὁ ὑπόξυνος αὐτῆς καρπὸς ξηραίνομενος χρησιμεύει εἰς τὴν Οἰνοπνευματοποιίαν καὶ πρὸς βρώσιν. Ἀφθονεῖ εἰς Σερβίαν καὶ Οὐγγαρίαν. Παρ' ἡμῖν ἐνοφθαλμίζονται ἀγριοκορομηλέαι δι' ὀφθαλμῶν δαμασκηνέας.

Κεράσια. Καρπὸς Κερασέας τῆς κοινῆς, ἣτις κατάγεται ἐξ Ἀσίας. Εὐδοκιμεῖ εἰς τὰς εὐκράτους ζώνας, εἰς ἐδάφη δρο-

σερὰ καὶ γόνιμα. Λιπαίνεται ὡς ἡ Ροδακινέα. Πολλαπλασιάζεται διὰ σπερμάτων, δι' ἔγκεντρισμοῦ ἐπὶ ἀγριοκερασέας ἢ ἀγριοκορομηλέας. Ὁ ἐδώδιμος αὐτῆς καρπὸς ἐνθλιβόμενος (1) ὡς καὶ ὁ τῆς παραλλαγῆς αὐτῆς Βυσσινέας παρέχουσι ὁποῦς χρησίμους εἰς τὴν Ζαχαροπλαστικὴν καὶ Ἰδρυοτοποιίαν (Μαρασκῖνον εἰς Δαλματίαν, *Ratafia* εἰς Πεδεμόντιον, Κήρσχ εἰς Γερμανίαν). Ὁ κορμὸς αὐτῆς χρησιμεύει εἰς τὴν ἐπιπλοποιίαν καὶ οἱ εὐαρέστως ὀδημοροὶ κλάδοι αὐτῆς εἰς κατασκευὴν ῥάβδων, κ. μαστούνια.

Περὶ τῶν ἀσθeneιών αἵτινες προσβάλλουσι αὐτὴν ἰδὲ κατωτέρω.

Ξυλοκέρατα, κ. χαρούπια. Εἶνε ὁ καρπὸς τῆς Κερατέας τῆς κοινῆς, ἣτις φύεται εἰς ψυχρὰ κλίματα τῶν εὐκράτων ζωνῶν. Οἱ ἐδώδιμοι καρποὶ αὐτῆς χρησιμοποιοῦνται ἰδίως εἰς τροφήν χοίρων, εἰς τὴν οἰνοπνευματοποιίαν καὶ ὁ κορμὸς αὐτῆς εἰς τὴν ἐπιπλοποιίαν.

Τῷ 1913—14 ἐν Π. Ἑλλάδι παρήχθησαν Ξυλοκέρατα 1346895 ὀκάδ. ἀξίας 97755 δρχ.

Περὶ τῶν προσβαλλουσῶν αὐτὴν ἀσθeneιών, ἰδὲ κατωτέρω.

Φοίνικες, κ. κουρμάδες. Εἶνε καρπὸς τοῦ Φοίνικος, οὗτινος ὑπάρχουσι πολλαὶ ποικιλίαι. Ἐκ τοῦ Δακτυλοφόρου φοίνικος λαμβάνονται ἄφθονοι καρποί, οἵτινες ὠριμάζοντες εἶνε λίαν σακχαροῦχοι, χρησιμοποιοῦμενοι πρὸς βρώσιν καὶ εἰς τὴν οἰνοπνευματοποιίαν. Εὐδοκιμεῖ εἰς τὰς θερμὰς εὐκράτους ζώνας, ἀλλὰ ὁ καρπὸς αὐτοῦ ὠριμάζει μόνον εἰς τὰς τροπικὰς χώρας. Προσβάλλεται ὑπὸ ἀσθeneιών (ἰδὲ κατωτέρω).

Μούρα. Καρπὸς τῆς Μωρέας. Ἐκ τῶν διαφόρων αὐτῆς ποικιλιῶν χρησιμωτέρα εἶνε ἡ Λευκὴ, διὰ τὴν διατροφὴν, ἐκ τῶν

(1) Τὰ σπέρματα τοῦ καρποῦ περιέχουσι ἰδρυοκτανικὸν ὀξύ. Ὑπάρχον, τυχόν, τοιοῦτο ἐν τῷ ὀπῷ ἐκ τῆς ἐκθλίψεως τῶν καρπῶν, ἀνιχνεύεται ἐν τῷ ἀποστάγματι τοῦ ὀποῦ φερόμενῳ ἐντὸς μίγματος ἠπείνης ἰεροξέλου καὶ ἀραιοῦ διαλύματος θεικοῦ χαλκοῦ, ὅτε τὸ μίγμα καθίσταται κυανοῦν.

φύλλων αὐτῆς, τῶν μεταξοσκωλήκων. Κατάγεται ἐκ Κίνας. Εὐδοκιμεῖ τὸ χρησιμώτατον, παντοιοτρόπως, καὶ πλουτοπαραγωγικὸν τοῦτο δένδρον εἰς πάντα τὰ ἐδάφη τῶν εὐκρατῶν καὶ θερμῶν χωρῶν, ἐκτὸς τῶν τελματωδῶν, ἀλλὰ ἰδίως εἰς γαίαις εὐθρύπτους, παχείας, δροσεράς, μᾶλλον ὀρεινᾶς ἢ καὶ πεδινᾶς ἀρδευόμενας. Λιπαίνεται ὡς ἡ Ροδακινέα. Πολλαπλασιάζεται διὰ σπερμάτων εἰς πρασιάς κατὰ τὰς ἀρχὰς τῆς ἀνοιξέως ἢ καὶ κατὰ τὸν Σεπτέμβριον, ὁπόθεν μεταρτυεῦνται τὰ φυτάρια τὸ ἐπόμενον ἔαρ. Τὰ σπέρματα λαμβάνονται ἐκ τῶν ὀρίμων καρπῶν τῶν ὀγκωδεστέρων, οἵτινες ἔπλεσαν ἐκ τῶν ὑγιεστέρων δένδρων, μᾶλλον καρποφόρων, ἐχόντων ἄφθονον φύλλωμα. Τὰ σπέρματα ταῦτα λαμβάνονται κατὰ διαφόρους τρόπους: α') Ἐκθέτομεν τοὺς καρποὺς ἐν εὐαέρω δωματίῳ ἐπὶ τραπέζης ἐπὶ ἡμέρας, καθ' ἃς ἀναστρέφομεν αὐτοὺς πρὸς ταχύτεραν ξήρανσιν· πιέζομεν ἐλαφρῶς τοὺς ξηρανθέντας, ἵνα ἐξέλθωσι τὰ σπέρματα, ἅτινα μιγνύομεν μετὰ ξηρᾶς ποταμίαις ἄμμου καὶ φυλάττομεν ἐν σακκιδίοις ἐν εὐαέρω χώρῳ μέχρι τοῦ ἐπομένου ἔαρος (ὅτε τὰ σπείρομεν β') Πιέζομεν τοὺς καρποὺς ἐπὶ ὑφάσματος, ἐφ' οὗ προσκολλῶνται τὰ σπέρματα· φυλάττομεν τὰ ὑφάσματα ταῦτα εἰς εὐαέρον ξηρὸν μέρος καὶ τὸ ἐπόμενον ἔτος ἐξαπλοῦμεν αὐτὰ ἐπὶ τῶν πρασιῶν μὲ τὰ σπέρματα πρὸς τὰ ἄνω, καλύπτοντες διὰ γεωμιγοῦς κερυνευμένης κόπρου ἢ τινάσσομεν τὰ σπέρματα ἐπὶ τῶν πρασιῶν. γ') Τοὺς ξηρανθέντας ἐπὶ τραπέζης καρποὺς ἐμβαπτίζομεν εἰς ζέον ὕδωρ καὶ πιέζομεν εἴτα πρὸς ἔξοδον τῶν σπερμάτων, χύνομεν κατόπιν αὐτὰ εἰς ὕδωρ ἔνθα τὰ καλλίτερα σπέρματα βυθίζονται, ἅτινα καὶ μόνον συλλέγομεν, ἐκθέτομεν αὐτὰ πρὸς ξήρανσιν καὶ φυλάττομεν μετ' ἄμμου, ὡς ἄνωτέρω.

Ὁ ἐδώδιμος καρπὸς τῆς μωρέας χρησιμεύει καὶ εἰς τὴν Οἰνοπνευματοποιίαν. Ὁ κορμὸς αὐτῆς εἰς τὴν Οἰκοδομικὴν. Οἱ κλάδοι αὐτῆς εἰς κατασκευὴν γεωργικῶν ἐργαλείων· οἱ μικροὶ κλάδοι ὡς καύσιμος ὕλη. Ὁ φλοιὸς τοῦ κορμοῦ καὶ τῶν κλά-

δων εἰς τὴν σχοινοποιίαν καὶ ὑφαντοποιίαν χονδρῶν ὑφασμάτων συσκευῆς ἐμπορευμάτων. Τὰ δὲ φύλλα αὐτῆς ὡς τροφή τῶν μεταξοσκωλήκων. Ἐν στρέμμα μωρεῶνος, οὐτινος τὰ δένδρα ἀπέχουσιν ἀλλήλων 3 μ., παρέχει φύλλα ἀρκοῦντα πρὸς διατροφήν μεταξοσκωλήκων ἐξ ἐνὸς κυτίου βαμβάκοσπόρου, ἐξ οὗ θὰ ληφθῶσι 40—50 ὀκάδες βομβύκια, συνήθους ἀξίας 150—200 δραχ. (Παγκ. παραγωγή βομβυκίων ἐτησίως περίπου 1000 ἑκατμ. γρ. ἀξίας 4 δισεκατ. φρ. Πλειότερα ἰδὲ Ἐμπλιάν τμ. Γ' σελ. 38). Ἡ μωρέα παρέχει φύλλα κατάλληλα εἰς τροφήν τῶν μεταξοσκωλήκων, ἀπὸ τοῦ τετάρτου ἔτους τῆς ἡλικίας αὐτῆς, τακτικῶς καθ' ἔτος, ἐπὶ 90 ἔτη καθ' ἃ ζῆ τὸ φυτὸν ἢ καὶ μέχρι 300 ἔτων ἂν δὲν κλαδεύεται καὶ εἶνε ἀραιῶς (4—6 μ.) φυτευμένα τὰ μωρεόδενδρα εἴτε εἰς φράκτας εἴτε εἰς μωρεῶνας. Ὑπὸ τὰς μωρέας εὐδοκιμεῖ καλλιέργεια σίτου, κριθῆς, βίκου, κυάμων ὀλίγον δὲ καὶ ἀμπέλου. Ἡ μωρέα προσβάλλεται ἐκ γλωσσέως τῶν φύλλων αὐτῆς, ἐκ σήψεως τῶν ῥιζῶν της κτλ., περὶ ὧν ἰδὲ κατωτέρω.

Μῆλα. Καρπὸς Μηλέας τῆς κοινῆς, ἣτις εἶνε δένδρον τῶν ψυχρῶν κλιμάτων. Εὐδοκιμεῖ εἰς ἐδάφη δροσερά, εἰς τὰς κλιτύας καὶ ὑπερείας τῶν ὀρέων καὶ ὅπου τὸ ψῦχος δὲν εἶνε ὀρμύ, οὔτε μεγάλη ἢ ὑγρασία. Λιπαίνεται ὡς ἡ Μωρέα. Πολλαπλασιάζεται διὰ σπερμάτων, παρέχουσα καρποὺς ἀφθόνους μετὰ τὸ δέκατον ἔτος ἀπὸ τῆς σπορᾶς. Οἱ ἐδώδιμοι αὐτῆς καρποὶ χρησιμεύουσι καὶ εἰς τὴν Οἰνοπνευματοποιίαν, ἐκ δὲ τῶν τῆς ποικιλίας *Malus acerba* κατασκευάζεται ἐν Εὐρώπῃ ὁ Μηλίτης οἶνος *Cidre*. Παρ' ἡμῶν ἀφθονεῖ εἰς ἐκλεκτὴν ποιότητα εἰς τὸ Πήλιον ὄρος. Προσβάλλεται τὸ φυτὸν ἐκ Γαγγραίνης, Ἀνθονόμου, Ἀφίδων, σκολήκων, ξυλοφάγων καὶ καρποφάγων, περὶ ὧν ἰδὲ κατωτέρω.

Τῷ 1913—14 ἐν Π. Ἑλλάδι παρήχθησαν μῆλα ὀκδ. 6403775 ἀξίας 868615 δραχ.

Ἀπίδια, κ. ἀχλίδια. Καρπὸς Ἀπιδέας τῆς κοινῆς, ἣτις εὐδοκιμεῖ εἰς ὕλας

τάς γαίας ἐκτός τῶν πολῶ ἀσβεστούχων, λεπτῶν καὶ ξηρῶν. Πολλαπλασιάζεται διὰ σπερμάτων. Διπαίνεται ὡς ἡ Μηλέα. Ποικιλίαι περὶ τὰς 400. Οἱ ἐδώδιμοὶ αὐτῆς καρποὶ χρησιμεύουσι καὶ εἰς τὴν οἴνοπνευματοποίησιν καὶ εἰς τὴν κατασκευὴν οἴνου ἐν Εὐρώπῃ καλουμένου Ἐπίτου *Poire*. Προσβάλλεται τὸ φυτὸν ἐκ Σκωρίας, Καπνίας, σκωλήκων καρποφάγων κτλ. περὶ ὧν ἰδὲ κατωτέρω.

Τῷ 1913 — 14 παρήχθησαν ἐν Π. Ἑλλάδι ἠγλάδια 3710163 ὀκ. ἀξίας δρ. 878175.

Κυδώνια. Καρπὸς Κυδωνέας τῆς κοινῆς. Κατάγεται ἐκ Μ. Ἀσίας, Καλλιεργεῖται εἰς τὴν Ν. Εὐρώπῃ, εὐδοκιμοῦσα μᾶλλον εἰς ἐδάφη παχέα, δροσερά, οὔτε ἀραιὰ οὔτε σὺμπηκτα. Διπαίνεται ὡς ἡ Ἀπιδέα. Πολλαπλασιάζεται διὰ παραφυάδων τὸν Ὀκτώβριον ὡς καὶ διὰ σπερμάτων. Καλλιτέρα ποικιλία ἡ *Lusitanica*. Οἱ ἐδώδιμοὶ καρποὶ αὐτῆς χρησιμεύουσιν εἰς τὴν Ζαχαροπλαστικήν. Προσβάλλεται τὸ δένδρον ὑπὸ σκωλήκων ξυλοφάγων καὶ ἄλλων ἀσθενειῶν, περὶ ὧν ἰδὲ κατωτέρω.

Κυριώτεροι ἀσθένειαι καὶ θεραπεῖαι καρποφόρων δένδρων.

Ἀσθένειαι τῶν φυτῶν εἶνε αἱ βλάβαι τῆς φυσικῆς λειτουργίας αὐτῶν, ἐξ ὧν προκύπτει ἡ μεταστροφή τῆς συστάσεως τῶν ὀργάνων τῶν φυτῶν ἢ καὶ μαρασμὸς καὶ θάνατος τῶν φυτῶν. Αἱ ἀσθένειαι αὗται προέρχονται ἐκ διαφόρων αἰτίων, ὧν κυριώτερα εἶνε παράσιτα ζῶα ἢ φυτὰ, ἀτελής θρέψις, ἀπορρόφησις δηλητηριωδῶν δι' αὐτὰ οὐσιῶν, ξηρασία, πολλὴ ὑγρασία, παγετός, ἔλλειψις φωτός, ἀέρος καὶ καταλλήλου θερμοκρασίας, κληρονομικότης (ἐκ πολλαπλασιασμοῦ δι' ἀσθενῶν σπερμάτων καὶ μοσχευμάτων ἢ καταβολάδων) κλπ. Κυριώτεροι ἀσθένειαι τῶν ὀπωροφόρων δένδρων (ἐσπεριδοειδῶν, Ἀμυγδαλῆς κλπ.) εἶνε αἱ ἑξῆς:

Σήψις τῶν ῥιζῶν. Αὕτη ἐπερχομένη ἐξ ὑπερβολικῆς ὑγρότητος τοῦ ἐδάφους προσβάλλει τὴν Ἀμπελον, Σταφιδάμπε-

λον, Δαμασκηέαν, Κερασεάν. Βερυκοκέαν, καὶ ἄλλα ὡς καὶ ἐκ τῶν λαχανικῶν τὸ Γεώμηλον, τὸ Πίσσον κλπ. Ἡ ἀσθένεια αὕτη εἶνε ἐπικίνδυνος ὡς ἐπιφέρουσα τὴν σήψιν καὶ ξήρανσιν ὄλου τοῦ φυτοῦ. Ἄν ἡ σήψις δὲν εἶνε προκεχωρημένη προλαμβάνομεν τὴν καταστροφὴν δι' ἀποστραγγίσεως τοῦ ἐδάφους· ἄλλως ἐκρίζομεν τὸ φυτὸν καὶ καίομεν αὐτὸ ἐντός τοῦ ἰδίου του λάκκου, ἵνα ἀφ' ἐνός καταστρέψωμεν καὶ μύκητας τοῦ εὐθῶτος οἵτινες συνοδεύουσι πάντοτε τὴν τοιαύτην ἀσθένειαν προλάβωμεν δ' οὕτω καὶ τὴν ἐξ Εὐρωτιάσεως προσβολὴν παρακειμένων φυτῶν προσφέρωμεν δὲ καὶ ἀφ' ἐτέρου τὴν τέφραν τοῦ φυτοῦ ὡς λίπασμα τοῦ ἐδάφους.

Κομμώσεις. Νόσος ἐκ μικροβίου καθ' ἣν ἐξ ἐντομῶν φυσικῶν ἢ τεχνητῶν ἐπὶ τοῦ βλαστοῦ καὶ τῶν κλάδων φυτοῦ ἢ καὶ ἐπὶ ῥιζῶν τῶν ἐσπεριδοειδῶν, ἰδίως, ἐκρέει χυμὸς καλούμενος κόμμι κ. κουρκομιέλα. Κατὰ τὴν νόσον ταύτην, προσβάλλουσιν ἰδίως τὰ Ἐσπεριδοειδῆ, Ἀμυγδαλέαν, Ροδακινέαν, Βερυκοκέαν, Κερασεάν, Βυσαίνεαν, καὶ Δαμασκηέαν, τὸ φύλλωμα τῶν δένδρων ὠχρῶ καὶ ἀραιοῦται (δι' ἀτοπίσεως τῶν φύλλων), οἱ καρποὶ σκίζονται καὶ πίπτουσι πρὸ τῆς ὀριμάνσεως, τὸ δὲ δένδρον τέλος ἐξαντλούμενον, ξηραίνεται. Ἐκ κομμώσεως προσβάλλονται τὰ δένδρα ὅπου εἶνε ἀφθονος ἡ ἀρδευσις καὶ ἐξ ἀνωμαλιῶν τῆς θρέψεως αὐτῶν, ἐκ παγετῶν, ἐξ ἰσχυρῆς κλαδεύσεως, κακῆς λιπάνσεως, κακῆς συστάσεως τοῦ ἐδάφους, ἀτελοῦς θρέψεως καὶ ἀνθυγιεινοῦ παλλαπλασιασμοῦ. Οὐδὲν φάρμακον ἀποτελεσματικὸν κατὰ τῆς ἀσθενείας ὑπάρχει προφύλαξις μόνον ἀπὸ τῆς πλήρους καταστροφῆς τοῦ δένδρου γίνεται διὰ βαθειῶν ἐγχειρήσεων ἐπὶ τῶν προσβεβλημένων μερῶν μετ' ἐπαλείψεως τῶν μερῶν τούτων ἢ καὶ τοῦ ὄλου καρποῦ καὶ κλάδων διὰ πίσεως ἢ δι' ἀσβέστου· ἐπίσης εὐνόητον εἶνε ὅτι πρέπει ν' ἀποφύγη τις τὴν προσβολὴν ἐκ τῶν, ἅτινα ὑπεδείξαμεν, αἰτίων τῶν νόσων· ἢ λίπανσις δέον γὰ γίνῃ μόνον διὰ

καλιούχων και φωσφορικών λιπασμάτων τὰ εσπεριδοειδή προφυλάσσονται εύκόλως αν έχωσιν έμβολιασθή επί νεραντζέας, ήτις είνε λίαν άνθεκτική. Μετριάζομεν δέ την προσβολήν διά περιορισμού τής άρδεύσεως, και άλλαγής του συστήματος αυτής (άντι να φέρεται τὸ ύδωρ προς την βάσιν του κορμού, να φέρεται περιφερικώς εις άπόστασιν ενός μέτρου από τής περιφέρειας του κορμού), διά παραχώσεως, υπό τὸ δένδρον, 4—6 οκάδων έσβεσμένης άσβέστου ήν άναμειγνύομεν μετά του χώματος. Άν ή άσθένεια είνε πολύ προχωρημένη είνε προτιμότερον να έκρίζωσωμεν τὰ δένδρα ταυτα και ν' άποσύρωμεν μακράν.

Χλωρώσεις. Κατά ταυτην τὰ φύλλα κίτρινίζουσι, μαραινόνται και πίπτουσι. Αύτη προέρχεται έξ ύπερβολικής ύγρασίας, έξ άτροφίας, ή εκ μεγάλης ποσότητος άσβέστου εις τὸ έδαφος. Άναλόγως τής αιτίας μεταχειρίζονται τὸ κατάλληλον θεραπευτικόν μέσον.

Άποπληξία. Αύτη καταστρέφει τὸ φυτὸν έπερχομένη έξ άποτόμου ψύξεως· οὐδέν φάρμακον· αν μόνον δέν έπαθεν ολόκληρον τὸ δένδρον άποκόπτονται οί άπόπληκτοι κλάδοι αυτού.

Σκωρίασις. Αύτη προέρχεται εκ προσβολής μύκητος οτε άναφαίνονται κίτρινέρυθροι κηλίδες επί των φύλλων. Η άσθένεια καταπολεμεται διά ψεκασμῶν Βορδιγαλιου πολτου (ιδε σελ. 49) και θειώσεως.

Βαμβακίαισις. Επί των άνθέων φαίνεται μελιτώδης, και ως βαμβακερά, ούσία, περιυλείουσα έντομον. Θεραπεία διά ψεκασμῶν διαλύσεως σόδας 3 ο)ο εν ύδατι.

Ψωρίασις. Επί των κλάδων, φύλλων και καρπῶν άναφαίνονται κίτρινα στίγματα, άτινα είνε έντομα (Άσπιδιωτός) κοκκοειδή, προσσκολημένα ως οστρακας άπομυζόντα τους χυμούς. Πολλαπλασιάζονται ταχύτατα και αν δέν προλάβωμεν τὸ κακόν (διότι φέρουσι κέλυσος), εις την άρχήν, τὰ δένδρα έξασθενίζουσιν, ή παραγωγή των έλαττοῦται, οί καρποί

των μένουں άτροφικοί και έστιγματισμένοι από τὰ έντομα, γίνοντες ούτω την έμπορικήν των αξίαν.

Η άσθένεια αύτη προσβάλλει ιδίως τὰ εσπεριδοειδή. Καταπολεμεται εύκόλως αλλά μόνον εις την άρχήν τής προσβολής, μετέπειτα δυσκολώτατα.

α) Άν ή άσθένεια είνε προχωρημένη κόπτομεν τους προσβεβλημένους κλάδους και τους καιόμεν.

β) Άν δέν είνε πολύ προχωρημένη ή άσθένεια ψεκάζομεν κατά τον χειμῶνα με πολυθειουχον φάρμακον (3 ο)ο εις ύδωρ) και κατά τὸ θέρος (1 ¹/₂ ο)ο εις ύδωρ) διά ψεκαστήρων μολυβδίνων και ούχι χαλκίνων ως προσβαλλομένων των τελευταίων υπό του φαρμάκου. Επίσης καταπολεμοῦμεν κατά τον χειμῶνα τή προστριβή των προσβεβλημένων διά μαλλίνου ύφάσματος διαβρόχου υπό πετρελαίου, επαλείψει διά μίγματος 6μ. θεικού χαλκού μετά 3μ. λυζόλης και 5μ. άσβέστου εις 100μ. ύδατος ή δι' επανειλημμένων ψεκασμῶν διά πολτου εκ δύο οκ. σάπωνος, 9 οκ. πίσης και 90 οκ. ύδατος· κατά δέ τὸ θέρος διά τριῶν ψεκασμῶν έξ άραιότερου πολτου του προηγούμενου ή πέντε ψεκασμῶν, (ένος κατά δεκαπενθήμερον) διά μιᾶς οκάς Πιτελαϊνης εις 100 οκ. ύδατος ή επανειλημμένων ψεκασμῶν διά 1 ο)ο λυζόλης εν ύδατι. Σήμερον κατά τής ψωριάσεως εκ των κοκκοειδῶν χρησιμοποιουσι καλλιεργείας άλλων έντόμων (*Aonidiella*), άτινα κατατρώγουσιν εκείνα τὰ βλαπτικά.

Άλλος τρόπος θεραπείας είνε διά κάλυψος του δένδρου υπό σκηνής και παραγωγής, έντος αυτής, ύδροκυαντου (δηλητηρίου των έντόμων). Σημ. τὸ ύδροκυαντον είνε σφοδρόν δηλητηρίον διά τε τὰ ζῶα και τον άνθρωπον.

Αφίδες κ. Μελίγκρα. Επί των άκρων ιδίως νεαρῶν βλαστῶν, των φύλλων, σχισμῶν όλων σχεδόν των όπωροφόρων δένδρων, ιδίως άμυγδαλής, ροδικινέας προσβληθέντων φαίνεται την άνοιξιν, πλήθος έντόμων περιβεβλημένων υπό μελιτώδους λευκής ούσίας. Τὰ φύλλα συμ-

ρικνοῦνται, κιτρινίζουν, οἱ δὲ βλαστοὶ σταματοῦν τὴν ἀνάπτυξίν των ἐξ ἀπομυζήσεως τῶν χυμῶν αὐτῶν. Θεραπεύομεν διὰ ξέσεως αὐτῶν μὲ σιληράν ψήκτραν καὶ καύσεως τῶν ἀπορριπτομένων ἐντόμων καὶ κατόπιν τὸν μὲν χειμῶνα ἐπαλείφομεν ἢ διὰ μίγματος πετρελαίου, οἰνοπνεύματος καὶ ὕδατος ἢ διὰ πολτοῦ ἐκ σάπωνος μόνου ἢ κάλλιον μετ' ἐκχυλίσματος καπνοῦ ἢ πίσεως μετ' ἐλαίου (μούργας) ἢ διὰ λυζόλης· τὸ δὲ θέρος ἐπαναλαμβάνομεν κατὰ διαστήματα ὁμοίαν ἐργασίαν. Τὴν ἄνοιξιν, ὅταν ἴδωμεν ἐμφανιζομένην τὴν ἀσθένειαν, ὀρνιθίζομεν αὐτοὺς μὲ ἐκχύλισμα καπνοῦ ἢ διάλυσιν νικοτίνης ἐν ὕδατι (1:100), τοῦθ' ὅπερ ἐπαναλαμβάνομεν μετὰ 10—15 ἡμέρας.

Βοτρυτὶς ἢ φαῖα σήψις. Προβάλλει ἰδίως τοὺς καρποὺς τῆς λεπτοφλοίου Ἀμπέλου καὶ Σταφιδάμπέλου, σπανίως δὲ καὶ τὰ φύλλα, βλαστοὺς καὶ ῥίζας. Κατὰ τοῦ ἐπιφέροντος τὴν ἀσθένειαν ταύτην μικροβίου δὲν ἐξευρέθη εἰδικὸν φάρμακον. Προλαμβάνεται μόνον ἢ ἀσθένεια δι' ἀποστραγγίσεως τοῦ ἐδάφους, διὰ θειώσεως μετὰ 50% ἀσβέστου εἰς κόνιν ἢ γύψου καὶ διὰ τῶν ψεκασμῶν διὰ Βορδιγαλείου πολτοῦ, τῶν δὲ σταφυλῶν διὰ πολτοῦ ἐκ 2 ὀκ. ποτάσεως εἰς 15 ὀκ. ὕδατος μετὰ 1 ὀκ. σάπωνος καλοφωνίου εἰς ὃν προστίθεται 1 1/2 ὀκ. θειϊκοῦ χαλκοῦ διαλυθέντος εἰς 75 ὀκ. ὕδατος.

Ρυγχίτης. Ἀσθένεια ἀπὸ ὁμόνυμον ἔντομον προσβάλλον καὶ τρώγον τὸ ἔσωτερικὸν τοῦ καρποῦ τῆς Βερυκοκκίας, Δαμασκηνίας, Κερασίας, ὀλιγότερον δὲ τῆς Ἀμυγδαλῆς καὶ Ροδακινίας. Ἐπειδὴ ἔτι ἐντὸς τοῦ καρποῦ δὲν δύναται νὰ καταπολεμηθῇ διὰ δηλητηριωδῶν φαρμάκων προτείνεται ὡς περιορισμὸς τοῦ ἐντόμου κατὰ τὴν ἄνοιξιν ἢ διάσεισις τῶν δένδρων πρὸ ἢ μετὰ τὴν δύσιν τοῦ ἡλίου, ὅτε τὸ ναρκαμένον ἔντομον καταπίπτει.

Χρυσόμφαλος. Ἡ ἀσθένεια αὕτη προέρχεται ἐξ ὁμόνυμου ἐντόμου, ἰδίως τοῦ θήλεος (διότι τὰ ἄρρενα μετὰ τὴν γονιμοποίησιν τῶν θηλέων θνήσκουσι)

καὶ ἐπέρχεται ἰδίως κατὰ τῶν ἐσπεριδοειδῶν. Τὸ σφαιρικὸν ἔντομον, φέρον ἐρυθρὸν στίγμα ἀπὸ τοῦ Ἀπριλίου μέχρι τοῦ Αὐγούστου, παρέχει χιλιάδας ἀπογόνων εἰς τρεῖς γενεάς· τὰ ἔντομα δι' ἀπορροφήσεως τῶν χυμῶν τῶν φύλλων ἐπιφέρουσι τὴν ὠχρίασιν καὶ ἀπόπτωσιν αὐτῶν ὡς καὶ τὴν ἀτροφίαν τῶν καρπῶν. Καταπολεμοῦμεν τὴν ἀσθένειαν ταύτην ψεκάζοντες, ὀλίγον πρὸ τῆς δύσεως τοῦ ἡλίου, κατὰ εἰκοσαήμερον ἀπὸ τοῦ Ἀπριλίου, διὰ μίγματος ἐκ διαλύσεως 2 ὀκ. λυζόλης εἰς 10 ὀκ. ὕδατος χυνομένης ἐντὸς 1 1/2 ὀκ. σόδας διαλελυμένης εἰς 10 ὀκ. ὕδατος θερμοῦ, ἢ διὰ πολυθειοῦχου ἀσβεστίου ἢ διὰ γαλακτώματος πετρελαιοσάπωνος.

Γάγγραινα. Ἐπὶ τοῦ κορμοῦ καὶ τῶν κλάδων ἀναφαίνονται πληγαί, αἰτινὲς ξηραίνουσι τὰ προσβληθέντα μέρη. Θεραπεύομεν διὰ βαθειῶν ἐγχειρήσεων καὶ ἐπαλείψεως αὐτῶν διὰ πίσεως ἢ διὰ 3 ο]ο λυζόλης ἐν ὕδατι.

Καρπόκαψα Μηλέας καὶ Ἀχλαδέας. Χαρακτηριστικά. Ἡ καρπόκαψα, μικρὰ πεταλούδα, ἀποθέτει τὰ αὐγά της, τὴν ἄνοιξιν κατὰ τὴν ἄνθησιν καὶ βραδύτερον κατὰ τὸν σχηματισμὸν τοῦ καρποῦ τῆς μηλέας καὶ ἀχλαδέας. Ἀπὸ τὰ αὐγά ἐκκολάπτεται κάμη (σκώληξ) κατατρώγουσα τὸ ἔσωτερικὸν τοῦ καρποῦ, βραδύτερον δὲ ἐξέρχεται τούτου καὶ μὲ τὴν βοήθειαν νήματος, τὸ ὁποῖον ἢ ἰδία παράγει, κατέρχεται εἰς τὴν γῆν ὅπου μεταμορφοῦται εἰς χρυσάλλιδα (πλέκει κουκοῦλι), ὅπου καὶ διαχειμάζει εἰς τὸν φλοιὸν τοῦ δένδρου, τὴν δ' ἐπομένην ἄνοιξιν ἢ καρπόκαψα ἐπαναλαμβάνει τὸ καταστρεπτικὸν ἔργον της.

Καταπολέμησις. — Α') Τὸν χειμῶνα καθαρίζομεν τὰ δένδρα ἀπὸ τοὺς ξηροὺς φλοιούς, τοὺς ὁποίους καίομεν, καταστρέφοντες τοιοῦτοτρόπως τὰ διαχειμάζοντα ἔντομα. Ἀσβεστώνομεν τὸν κορμὸν μὲ πολτὸν ἀπὸ ἀσβεστον (6 ὀκ.) καὶ θειϊκὸν χαλκὸν (3 ὀκ.) εἰς 100 ὀκ. ὕδατος.

Β') Ραντίζομεν τὴν ἄνοιξιν, ἀμέσως μετὰ τὸ δέσιμον τοῦ καρποῦ, μὲ διάλυ-

σιν αρσενικούχου μολύβδου 2 ἐπὶ τοῖς χιλίοις ὕδατος, προσέχοντες εἰς τὴν χρῆσιν διότι τοῦτο εἶνε σφοδρὸν δηλητήριο.

Γ') Τὴν ἀνοίξιν τινάζομεν τοὺς κλάδους, ἀπλώνοντες ὑπὸ τὸ δένδρον πανίον, εἰς τὸ ὅποῖον πίπτουσιν οἱ προσβεβλημένοι μικροὶ καρποὶ, βραδύτερον δὲ συλλέγομεν καὶ ἀπομακρύνομεν ὅσα μῆλα ἢ ἀγλάδια ἔπεσαν εἰς τὴν γῆν, διότι καὶ αὐτὰ εἶνε ἐπίσης ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον προσβεβλημένα.

Βαμβανίασις Μηλέας.—*Χαρακτηριστικά.* Ἐπὶ τῶν κλάδων τῆς μηλέας τὴν ἀνοίξιν παρατηροῦμεν ἐξογκώσεις, αἱ ὁποῖαι καλύπτονται ἀπὸ ὑπόλευκον στρώμα βαμβανοειδές. Τοῦτο ἀποτελεῖται ἀπὸ χιλιάδας μικρῶν ἐντόμων εὐρισκομένων εἰς διάφορα στάδια ἀναπτύξεως. Οἱ προσβεβλημένοι κλάδοι ἢ ὁ κορμὸς σχίζονται, τὰ δ' ἐντομὰ ἀπομυζοῦν τοὺς χυμούς των καὶ ἐξαντλοῦν τὸ δένδρον.

Καταπολέμησις. Τὸν χειμῶνα ἀφοῦ καθαρίσωμεν καλῶς τὰ προσβεβλημένα μέρη ἀλείφομεν ἀφθίνως αὐτὰ μὲ διάλυσιν σάπωνος μαύρου καὶ πετρελαίου ἀνὰ μίαν ὀκτὼν αὐτῶν εἰς 100 ὀκ. ὕδατος. Ἡ προπαρασκευὴ τοῦ φαρμάκου γίνεται μὲ βράζον ὕδωρ διὰ νὰ διαλυθῇ ὁ σάπων. Τὰς πληγὰς μετὰ τινα χρόνον ἐπαλείφομεν μὲ πίσσαν, τοὺς δὲ πολὺ προσβεβλημένους κλάδους ἀποκόπτομεν καὶ καίομεν διὰ νὰ προλάβωμεν τὴν μετάδοσιν τῆς νόσου.

Τὰ βλαπτικὰ ἐντομα καὶ ἀσθένειαι τῶν καρποφόρων δένδρων, τῶν ἐσπεριδοειδῶν κλπ.

Ἄνθονόμος Μηλέας (Σκαθάρι).—*Χαρακτηριστικά.* Ὁ ἀνθονόμος ἀποθέτει τὰ αὐγά του τὴν ἀνοίξιν ἐπὶ τῶν ἀνθοφόρων ὀφθαλμῶν (μάτια) μηλέας, κυδωνέας κλ. Ἀπὸ τὰ αὐγά ἐξέρχεται κάμψη κατατρώγουσα τοὺς ὀφθαλμούς, οἱ ὅποιοι μετ' ὀλίγας ἡμέρας κιτρινίζουσι, μαραίνονται καὶ πίπτουσι εἰς τὴν παραμικρὰν κίνησιν. Ἡ καρποφορία καταστρέφεται.

Καταπολέμησις. Α') Καθαρίζομεν τοὺς φλοιοὺς τῶν δένδρων ὅπως διὰ τὴν καρποκαψαν (βλέπε σελίδα 63).

Β') Τὴν ἀνοίξιν κατὰ τὴν ἀνθοφορίαν τινάζομεν τακτικὰ τοὺς κλάδους τοποθετοῦντες κάτωθεν σινδόνα. Οἱ προσβεβλημένοι ἀνθοφόροι ὀφθαλμοὶ ἢ οἱ σχηματισθέντες καρποὶ αὐτῶν πίπτουσι. Τοὺς συλλέγομεν καὶ τοὺς καίομεν, διότι εἰς αὐτοὺς ὑπάρχει τὸ βλαπτικὸν ἔντομον.

Κεράμβυξ Βερυκοκέας (Σκουλήκι)
Χαρακτηριστικά. Τὸ τέλειον ἔντομον, μεγάλη πεταλοῦδα ἀποθέτει τὰ αὐγά της ἐπὶ τοῦ κορμοῦ τῆς βερυκοκέας, κερασσίας. Ἀπὸ τὰ αὐγά ἐκκολάπτεται κάμψη, ἢ ὁποῖα εἰσέρχεται ἐντὸς τοῦ κορμοῦ, διανοίγουσα στοὰς καὶ καταστρέφουσα τὸ ἐσωτερικὸν αὐτοῦ, συνεπείᾳ δὲ τούτου τὸ δένδρον ἀποτόμως ξηραίνεται.

Καταπολέμησις. Ἡ καταπολέμησις εἶναι δύσκολος. Ἄν προσέξωμεν ὅμως εἰς τὸν κορμόν, εὐκόλως εὐρισκομεν τὴν ὀπήν, εἰς τὴν ὁποῖαν ἀρκεῖ νὰ εἰσαγάγωμεν σύρμα μὲ τὸ ὅποῖον νὰ φονεύσωμεν τὴν κάμψη.

Ἵπνομευτῆς μηλέας.—*Χαρακτηριστικά.* Τὴν ἀνοίξιν τὰ φύλλα τῶν ἀκροτέρων κλάδων τῆς μηλέας, τῆς δαμασκηνέας κλπ. κατατρώγονται ἀπὸ κάμπας, αἱ ὁποῖαι βραδύτερον καλύπτουσι αὐτοὺς μὲ νήματα λευκά, τὰ ὁποῖα αἱ ἴδιαι πλέκουν. Αἱ κάμπαι κατέρχονται βραδύτερον εἰς τὸ ἔδαφος ἢ προσκολλῶνται εἰς τὸν κορμόν τοῦ δένδρου, ὅπου μετατρέπονται εἰς χρυσαλλίδας (κουκοῦλι) ἀπ' αὐτὰς δ' ἐξέρχονται αἱ πεταλοῦδαι.

Καταπολέμησις. Α') Τὴν ἀνοίξιν εἰς τὴν ἀρχὴν τῆς ἐμφάνισεως τῆς κάμπης εἰς τὰ φύλλα ἠαντίζομεν μὲ διάλυσιν ἀρσενικώδους μολύβδου εἰς ἀναλογίαν 2 ἐπὶ τοῖς χιλίοις ὕδατος. Τὸ ἀρσενικὸν εἶναι σφοδρὸν δηλητήριο, πρέπει λοιπὸν νὰ κάμωμεν χρῆσιν μὲ προσοχὴν καὶ προφύλαξιν.

Β'). Ὅταν αἱ κάμπαι πλέξουσι φλοεάν, τότε κλαδεύομεν τὰ προσβεβλημένα ἄκρα μὲ εἰδικὸν κλαδευτήριον, τοποθετημένον εἰς τὸ ἄκρον μακροῦ κοντοῦ, συλλέγομεν δὲ καὶ καίομεν αὐτὰ.

Γ') Τὸν Ἰούλιον κατὰ τὰς θερμὰς ὥρας τῆς ἡμέρας τινάζομεν τοὺς κλάδους

ὄπου εὐρίσκεται τὸ τέλειον ἔντομον πετα-
λὸ ὁ ὕδα, τοποθετοῦντες κάτωθεν κινδύνα
πρὸς συλλογὴν καὶ καταστροφὴν.

Ὀρταλίς Κερασείας

Χαρακτηριστικά.—Τὸ τέλειον ἔν-
τομον, ὡς μίαι ἀποθέτει τὰ αὐτὰ αὐτῆς ἐπι-
τῶν καρπῶν κατὰ τὸν σχηματισμὸν των. Βραδύ-
τερον δὲ εἰσέρχεται Κάμπη κατατρώγουσα
τὸ ἔσωτερον. Ἡ παραγωγὴ φαίνεται καλὴ
ἐνῷ οἱ καρποὶ εἶνε «σκληροκίτρινοι».

Καταπολέμησις.—Ἡ καταπο-
λέμησις εἶνε δύσκολος. Κατὰ τὸ σκάψιμον
φροντίζομεν νὰ ἀνατρέπωμεν ἐπιμελῶς τὸ
χῶμα ὥστε νὰ παραχῶνομεν τὰ τυχόν δια-
χειμάζοντα ἔντομα, τὰ ὁποῖα οὕτω καταστρέ-
φονται.

Φυοξικλάδιον κηλέας καὶ ἀχλαβείας

Χαρακτηριστικά.—Οἱ καρποὶ
καὶ οἱ κλάδοι τῆς κηλεβείας καὶ κηλέας κα-
λύπτονται ἀπο κηλέας χρώματος φιομελά-
νος. Ἡ νόσος ὀφείλεται εἰς μύκητα, ἥστις ἀ-
ναπτύσσεται κυρίως κατὰ τὰ βροχερὰ ἔτη
καὶ εἰς ἐδάφη ὑγρὰ.

Καταπολέμησις.—Ραντίζομεν
μὲ πολτὸν θεϊκοῦ γαλκοῦ καὶ ἀσβέστου ἀλλ'
εἰς ἀναλογία 8 ὄκ. θεϊκοῦ γαλκοῦ, ἀναλό-
γου ἀσβέστου (4 ὄκ. περίπου) εἰς 100 ὄκ.
ὑδατος διὰ τὰ τέλη τῶν χειμῶνος καὶ 1 1)2
ο)ο διὰ τὴν ἀνοιξίν, μετὰ τὸ δέσιμον τῶν
καρπῶν.

Ἐξόσχος κερασία (Κατσάρωμα)

Χαρακτηριστικά.—Τὰ φύλλα
τῆς κερασίας καὶ τῆς ροδακινίας καὶ ἀ-
μυγδαλῆς ζαρόνοισι καὶ γίνονται ὑπέρυθρα ἢ
ὑποκίτρινα. Τῆ κακὸν γενικεύεται εἰς τὰ
βροχερὰ ἔτη καὶ εἰς κερασείας φυτευ-
μένας εἰς ὅπως δὴ ποτε ὑγρὰ ἐδάφη.

Καταπολέμησις.—Ὅπως καὶ
διὰ τὸ φυοξικλάδιον. Ἐπίσης συλλέγομεν τὰ
προσβεβλημένα φύλλα καὶ καίνομεν αὐτὰ.

Σκώληκες ξυλοφάγοι. Οὗ-
τοι διατροπῶσι τοὺς κλάδους, οἵτινες ἔχρη-
νται. Φονεύομεν τοὺς τούτους διὰ βενζίνης καὶ
ἐκφυλάνομεν τὰς πληγὰς διὰ πίσεως.

Σκᾶθαροι. Σφήκες, Κητο-
νίαι κ. χροσόμοι γες. Κάμπαι
κλπ. Ἐπιπίπτουσα καθ' ἑλῶν τῶν φυτῶν φα-
νεύονται διὰ πατημάτων, κατὰδιδῶνται διὰ

τῶν κατοικίδιων πτηνῶν ψεκάζοντες τὰ φυ-
τὰ διὰ 1 ο)ο λυζόλης ἐν ὕδατι τὰς φα-
λεῖς τῶν καρπῶν ἐντὸς ἀρχαίων καταστρέ-
φουμεν διὰ καύσεως.

Μύρμηκες. Ἐμποδίζομεν τὴν ἀνο-
δὸν αὐτῶν ἐπὶ τῶν δένδρων, κλάδων κλπ. ἐ-
πιχρῶντες τὸν ὄλεθρον αὐτῶν διὰ κιμωλίας
ἢ πίσσης, κόλλας, μελιτος κλπ. ἄτινα ἀναν-
υσθῶμεν κατόπιν ἐξηρανώσεως αὐτῶν.

Ἀκρίδες. Τὰ ἀδηφάγα ταῦτα ἔντομα
μὴ φειδόμενα οὐδενὸς μέρους τῶν φυτῶν εἶ-
νε καταστρεπτικώτατα εἰς τὰς φυτείας διὰ
καὶ πρέπει ἀγρίως νὰ καταδιώκονται. Ἡ
καταδίωξις καὶ φόνος αὐτῶν γίνονται καὶ
διὰ τῶν κατοικίδιων πτηνῶν ἐπιτυγχάνου-
ται εὐκολώτερον ὅταν αἱ ἀκρίδες εἶνε ἀκό-
μη νεαραὶ καὶ ἄπτεροι. Φονεύονται ἐπίσης
καὶ δι' ἐγγύσεως ἐπὶ τοῦ ἐδάφους πετρελαί-
ου. Κάλιστος τρόπος ἐφαρμοζόμενος σήμε-
ρον πολλαχοῦ πρὸς πεπολιτισμένου κόσμου εἶνε
διὰ τῆς διαπλοῆς καλλιεργουμένων ἐπιτήδεος με-
κροβίων (*Coccobacillus achridorum*) δι'
τῶν καταστρέφονται πλέον τῶν 75 ο)ο ἀκρί-
δων.

Σκώληκες. Ἄν τοιοῦτοι εὐρίσκονται
ἐν τῷ ἐδάφει καταστρέφονται δι' ἀρδεύσεως
τοῦ ἐδάφους διὰ διαλύσεως ἐν ὕδατι 1)2 ο)ο
λυζόλης ἢ κάλλιον διὰ 20 ὄκ. διθειοῦχου ἄν-
θρακος κατὰ στρέμμα. Διὰ CS₂ προλαμβά-
νομεν ἢ καὶ καταστρέφουμεν καὶ τοὺς σκώλη-
ρας οὐκων

ΚΥΡΙΩΤΕΡΑ ΦΑΡΜΑΚΑ ΚΑΤΑ ΑΣΘΕ- ΝΕΙΩΝ ΔΕΝΔΡΩΝ

Βορδιγάλειος πολτὸς. Παρα-
σκευάζεται, δι' ἐγγύσεως ἀσβεστοῦ γάλα-
κτος (10 ο)ο ἀσβέστος εἰς ὕδωρ) εἰς διάλυ-
σιν 2 ο)ο θεϊκοῦ γαλκοῦ κ. γαλαζοπετροῦ ἐν
ὕδατι. Χρησιμοποιεῖται ψεκάζομενος διὰ ψε-
καστήρος, κατὰ τοῦ περονόσπρου, προσβολῶν
γεωμήλων, τσιμάτας καὶ ἄλλων.

Θεικὸς χάλκας. Χρησιμοποιεῖται
διάλυσις αὐτοῦ, 2 ο)ο εἰς ὕδωρ, κατὰ τοῦ
δαυλήτου τοῦ σίτου καὶ εἰς λύστασιν τοῦ Βορ-
διγαλείου πολτοῦ.

Θεικὸς σίδηρος. Διάλυσις 50 ο)ο
αὐτοῦ εἰς ὕδωρ δι' ἐπαλείψεως ἀμπέλου κα-
τὰ τῆς χλωρώσεως καὶ τοῦ ἀνθρακος.

* Ἄρσενικοῦ πύλου, Χαλκοῦ, Μολύβδου, Σιδήρου,
κατὰ τῶν παρασίτων ἐντόμων καὶ σκευήμων.

Τὰ φάρμακα ταῦτα εἶνε δηλητηριώδη καὶ διὰ τὰ ζῶα καὶ διὰ τὸν ἄνθρωπον διὰ τοῦτο χορηγοῦνται εἰς τὰ φυτὰ πρὸ τῆς ἀφανίσεως τῶν καρπῶν αὐτῶν, δὲν χρησιμοποιοῦνται δὲ εἰς ἀσθενείας λαχανικῶν (διὰ τὸ ἐπικίνδυνον ἐκ τῆς παραμονῆς τῶν φαρμάκων τούτων μεταξὺ τῶν φάλλων τῶν λαχανικῶν). Εἰς Ἴν. Πολιτείας χρησιμοποιοῦνται τοιαῦτα ἀρσενικοῦχα φάρμακα κατὰ ἀσθενειῶν τῶν δένδρων. Καταναλίσκονται ἐξ αὐτῶν πλείον τῶν τριῶν ἑκτμ. χγ.

Λ υ ξ ό λ η. Ἵγρὸν ἐλαιῶδες εὐδιάλυτον εἰς ὕδωρ λίαν ἐντομοκτόνον φονεῦον οὐ μόνον ἐντομα, ἀλλὰ καὶ κήμπας αὐτῶν καὶ ὠάρια ὡς ἐπίσης καὶ μύκητας καὶ σπόρια αὐτῶν, ἀβλαβὲς εἰς τὰ ζῶα καὶ τὸν ἄνθρωπον εἶνε ἀποτελεσματικώτερον τὸν χειμῶνα ὡς μὴ ἐξατμιζόμενον ταχέως· οἱ ψέκασμοὶ διὰ τῆς διαλύσεως ἐν ὕδατι, 1—2 οο. Λυξόλης πρέπει νὰ γίνωνται τὴν πρωίαν ἢ ἑσπέραν εἰς διάλυσιν 5 οο εἰς λίαν ἀπολυμαντικὸν καὶ χρησιμεύει εἰς πλύσεις τοίχων, θαπέδων, σκευῶν, ἐσχαλιῶν κλπ. γαλακτοκομείων, βοουτυροκομείων κλπ. καὶ εἰς 1ο οο διὰ πλύσεις πληγῶν τῶν κατοικιδίων ζῶων καὶ δερματικῶν αὐτῶν νοσημάτων.

Θεϊάσβεστος. 2 ὀκ. ἀσβέστου + 2 ὀκ. θείου + 100 ὀκθδ. ὕδατος κατὰ τῶν φυτοφθειρῶν ψεκαζομένη.

Θ σ ι ο ν. Εἰς κόνιν πρὸς θείωσιν ἀμπέλων κατὰ τοῦ Ὄιδιου, εἰς ἀσθενείας καπνοῦ καὶ εἰς θελιγῶσιν τοῦ ἐδάφους ὡς παρασιτηκόνον.

Φωσφορικὸν καλιόχον λιπίμασμα. Κατὰ τῆς Κομμώσεως, Ἀνορθρίας τῆς ἀμπέλου, ἀσθενείας τοῦ Πόρου, πτώσεως σίτου, πληθωρικῆς ἀναπτύξεως φυτῶν ἐκ λίαν ἀζωτούχων ἔδαφῶν.

Πιτταλίνη 2 οο κατὰ ἐντόμων καὶ σκωλήκων.

Φορμαλίνη. 2 οο κατὰ ἐντόμων καὶ σκωλήκων.

Ἐλλέβορος.—2 οο κατὰ παρασίτων ζωύφιων ἐπὶ λαχανικῶν, ἄκρωτων, ἀντὶ τῶν ἀρσενικῶδων διαλύσεων.

Πετρελαϊοσάπων. 2 ὀκ. πετρελαίου + 2 ὀκ. ὕδατος + 1)2 ὀκ. σάπωνος + 10 ὀκθδ. ὕδατος κατὰ ἀφίδων, ἀκρίδων καὶ ψυράσεως.

Διθειόχον ἄνθραξ ἀπλοῦς ἢ σακωνοῦχος κατὰ πρασσοκουρίδων, φυλλοξήρας κλπ.

Ἐκχύλισμα καπνοῦ κατὰ φυτοφθειρῶν.

ΠΡΟΦΥΛΑΚΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΚΑΤΑ ΠΑΘΗΣΕΩΝ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ

Τὰ φυτὰ προσβληθέντα ἐκ τινος ἀσθενείας ἢ δὲν θεραπεύονται, μὴ ὄντων γνωστῶν τῆ ἐπιστήμῃ τῶν καταλλήλων φαρμάκων, ἢ πρὸς θεραπείαν πλήρη, ἐκ τῶν θεραπευομένων νόσων, πρέπει νὰ ὑποβληθῆ τις πολλακίς εἰς δαπάνης οὐ μικρᾶς. Διὰ ταῦτα ἡ καλύτερα θεραπεία ἦν ἔχει τις νὰ προσφέρῃ εἰς τὰς φυτείας εἶνε ἡ λήψις προφυλακτικῶν μέτρων ἵνα μὴ τὰ φυτὰ ἀσθενήσωσι. Τοιαῦτα μέτρα εἶνε ἡ τόνωσις τῶν φυτῶν διὰ πλήρους, καταλλήλου δι' ἐκάστην φυτείαν, λιπάνσεως τοῦ ἐδάφους· ἡ φύτευσις εἰς ἐδάφη μὴ συγκρατούμενα πολλὴν ἰγγρασίαν (ἄλλως νὰ ἐπιφέρηται τεχνητὴ δι' αὐλάκων ἀποστράγγις τοῦ ἐδάφους)· ἡ φύτευσις νὰ μὴ γίνεταί εἰς μέγα βάθος· νὰ μὴ ἀπακλεισται ὁ ζωογόνος ἥλιος καὶ ἀήρ διὰ πυκνῆς φυτεύσεως· νὰ μὴ εἶνε αἱ φυτεῖαι ἐκτεθειμέναι εἰς τοὺς Β. ἀνέμους καὶ τοὺς τοπικῶς ἐπικρατοῦντας ἰσχυροὺς ἢ τοῦλάχιστον νὰ τὰς προφυλάττωμεν διὰ τείχους· νὰ μὴ ἀφίνωμεν ἄγρια χόρτα νὰ φύωνται πλησίον αὐτῶν, ἅτινα καὶ τὴν ἰκμάδα τοῦ ἐδάφους ἐλαττοῦσι καὶ ἀποπνίγουσι τὰς φυτείας· νὰ μὴ ἀρδεύωμεν αὐτάς ἂν ἐλέπωμεν ὅτι τὸ ἔδαφος, 2 — 3 δακτύλων, ἔχει ὑγρασίαν· νὰ μὴ ἀφίνωμεν κάτωθεν τῶν δένδρων ξηροὺς κλάδους, φλοιούς, φύλλα, καρπούς, ἀλλὰ νὰ καίωμεν ταῦτα πρὸς καταστροφήν τῶν ἐν αὐτοῖς διαιτωμένων παρασίτων ζῶων καὶ φυτῶν, παρεχόντες τὴν τέφραν αὐτῶν ὡς λίπασμα· νὰ ἀφαιροῦμεν διὰ ζέστρων καὶ ψημάτων ἄλυσιδιωτῶν τὰς ξηρὰς ἐσχάρας ἐπὶ τῶν κορμῶν τῶν δένδρων, ἃς καὶ νὰ καίωμεν· νὰ ἐπιχρίωμεν κατὰ Φεβρουάριον τὸν κορμὸν καὶ κλάδους τῶν δένδρων διὰ ἀντισηπτικοῦ πολτοῦ, ὡς λυξόλης μετὰ ἀσβέστου καὶ θεικοῦ χαλκοῦ ἐν ὕδατι· νὰ μὴ φυτεύωμεν οἰονόηποτε εἶδος φυτῶν εἰς οἰονόηποτε εἶδος ἐδάφους, ἀλλὰ νὰ γνωρίζωμεν ποῖον ἔδαφος οἰλεῖ ἕκαστον εἶδος, διορθοῦντες, ἐν ἀνάγκῃ, τὸ ἔδαφος διὰ τῆς καταλλήλου θελιγῶσεως καὶ λιπάνσεως· νὰ ἀποτριβῶμεν τὸ ἔδαφος δι' ἀρίστου θαλέως εἰσχωροῦντος εἰς αὐτὸ· νὰ μὴ πολλαπλασιάζωμεν τὰ φυτὰ διὰ σπερμάτων ἢ μοσχευμάτων κλπ. ἀσθενῶν ἢ προσεχόμενων ἐκ γενηρακῶν ἢ ἀσθενῶν φυτῶν, οἷτε νὰ ἐνο-

φθαλιζόμεν ἢ ἐγκεντρίζόμεν (ἐξευγενίζωμεν) τὰ ἄγρια δι' ἀσθενικῶν ἐμβολίων καὶ κεντρικῶν ἢ προερχομένων τούτων ἐξ ἀσθενῶν ἢ καχεκτικῶν εὐγενῶν εἰδῶν καὶ ποικιλιῶν αὐτῶν· νὰ μὴ φονεύωμεν ὠρισμένα εὐδητηγῶν καὶ ἄλλων ζώων, ἅτινα εἶνε γνωστὸν ὅτι καταδιώκονται πρὸς τροφήν αὐτῶν βλαπτικὰ ταῖς φυτεῖαις παράσιτα, ὡς εἶνε οἱ σπουργίται, σπίνες, χελιδόνες, καρδουρίαι, κόσσυφοι, σουσουράδαι, ψαριόνια, σαλαπεττεινοὶ, κούκοι, μελισσοσυργοὶ, γλαυκῆς καὶ ἄλλα ζῶα νυκτερίδες, βάτραχοι, ἀκανθόχοιροι, σαύραι· νὰ διασπερδίζωμεν ὠρισμένα εἶδη ἐντόμων, ἅτινα ἢ Ἐπιστήμη γωρίζει ἡμῖν, καὶ παρέχει διάτεχνητῆς καλλιεργείας αὐτῶν, καταστρεπτικὰ τῶν βλαπτικῶν ἐντόμων καὶ φυτειῶν ἐντομα.

ΓΟΝΙΜΟΤΗΣ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ

Μέχρι τοῦ 1900 ἐθεωρεῖτο ὅτι πρὸς καλλιέργειαν ἐπὶ τινος ἐδάφους εἶδους τινὸς φυτείας, ἔπρεπε νὰ γίνῃ χημικὴ ἀνάλυσις τοῦ ἐδάφους ἵνα εὐρεθῇ ἂν τὰ διὰ χημικῆς ἀναλύσεως εὐρεθέντα, συστατικὰ τοῦ εἶδους τούτου ἢ ἐκείνου τῶν φυτῶν ἐμπύτηγον εἰς τὸ ἔδαφος, ἵνα δυνθῶσι τὰ φυτὰ νὰ παραλάβωσι διὰ τῶν παραρρίζων αὐτῶν, τὰ συστατικὰ ταῦτα ἐκ τοῦ ἐδάφους· ὑπὸ μωφήν ἄλλων διαλελυμένα ἐν τῷ ἀπορροφωμένῳ ὕδατι ὑπὸ τῶν παραρρίζων. Κατόπιν ὅμως πολλῶν καὶ ἐπισταμένων ἐρευνῶν συνήχθη τὸ συμπέρασμα ὅτι, τότε ἔδαφος τι εἶνε γόνιμον ἂν περιέχῃ εἰδικὰ μικροβία ὧν ἄλλα μὲν εἶνε ἀζωτολόγη (ἦτοι παραλαμβάνουσι τὸ ἀζωτὸν ἐκ τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος) ἄλλα δὲ ὀξειδῶσιν αὐτὸ καὶ μετατρέπουσιν εἰς οὐσίας εὐκόλως ἀρροφούμενας ὑπὸ τῶν φυτῶν· τὰ μικροβία ταῦτα καλοῦνται διὰ τοῦ γενικοῦ καὶ ἐμπειρικοῦ ὀνόματος Μικροβιοχλωρίαι. Ταῦτα πρὸς ἐπέλεσιν τοῦ εἰδικοῦ αὐτῶν ἔργου ὠφελοῦνται θετικῶς ἢ ἀρνητικῶς διὰ τῆς τεχνητῆς καταστροφῆς βλαπτικῶν μικροβίων ἢ βλέπτονται ὑπὸ διαφόρων γεωλογικῶν συστατικῶν τοῦ ἐδάφους ἢ ὑπὸ προσθέτων τοιούτων (λιπασμάτων) καὶ ὑπὸ τῆς φύσεως τῶν φυσικῶν συνθηκῶν τῆς ζωῆς τῶν μικροβίων τῆς Μικροβιοχλωρίδος ἄλλων ὄντων ἀερόβιων ἄλλων ἀναερόβιων, ὑδροχαρῶν ἢ μή.

Οὕτως ἡ ἀσθεσις ὠφελεῖ καὶ τὰ ἀζωτολόγη θακτήρια τῆς Μικροβιοχλωρίδος καὶ τὰ νιτροποσά· ἢ ἀποστράγγις τοῦ ἐδάφους ὠφελεί, διὰ τοῦ ἀερισμοῦ τοῦ ἐδάφους, μόνον τὰ

ὀξειδωτικὰ ἦτοι τὰ νιτροποσά· τὸ θεῖον, ὁ θεῖος ἴκος χλωρὸς, ὁ διθειοῦχος ἀνθρακὶ καὶ ἄλλα· δηλητηριῶ δεισι οὐσίαι ὠφελοῦσιν ἐμμέσως, ὡς καταστρέφουσαι βλαπτικὰ μικροβία κατατρῶγοντα τὰ χρήσιμα τῆς Μικροβιοχλωρίδος· τὸ εἶδος τῶν γεωργικῶν ἐργαλείων μεγάλην, ὡς παρατηρήθη, ἔχει ἐπίδρασιν ἐπὶ τῆς ζωῆς τῶν μικροβίων τῆς Μικροβιοχλωρίδος καὶ τῶν βλαπτικῶν ταῖς φυτείας.

Ἐν γένει δὲ τότε ἔδαφος τι εἶνε ἢ καλλισταται γόνιμον πρὸς καλλιέργειαν φυτείας τινὸς ἂν περιέχῃ συστατικὰ τῶν μικροβίων τῆς Μικροβιοχλωρίδος ἦτοι ἀζωτοχόους ὀργανικὰς οὐσίας, προερχομένας ἐκ σήψεως πλήρους ζωικῶν καὶ φυτικῶν οὐσιῶν (κεχωνευμένης κόπρου, παραχωσθέντων, αυτοφυῶν, φυτειῶν, ἀζωτοῦχων χ. λιπασμάτων) καὶ ἀνοργάνους οὐσίας θρεπτικὰς τῶν φυτῶν, ἦτοι φωσφορικά ἔλατα καὶ καλιοῦχα. Καὶ ἡ ἀσθεσις εἶνε κατάλληλος τροφή διὰ τινὰ φυτὰ (ἐλαίαις κλπ.) ὡς τοιαύτη ἢ ὑπὸ εὐδιάλυτον μωφήν ἀσθεσιούχων ἁλάτων, ἀνθρακικοῦ ἀσθεσιού ἢ ὡς εἶνε ἰδίως ἐκείνη ἢ παρεχομένη ὑπὸ τεχνητῶν, χημικῶν ἀσθεσιούχων λιπασμάτων.

Ἡ ΚΑΤΑΜΕΤΡΗΣΙΣ καλλιεργηθείσας ἐκτάσεις γίνεται εἴτε κατ' ἐκτίμησιν, ἐπιτυγχανομένην δι' ἐξασκήσεως τῶν ὀφθαλμῶν, ὡς αἱ πρὸς τοὺς Στρατιωτικοὺς Γεωργικούς Ἐπάπτας κοινοποιθῆσαι διὰ τῆς ὑπ' ἀρ. 34111 (1919) διαταγῆς τῆς Διευθύνσεως ὀδηγίαι, εἴτε καὶ διὰ καταμετρήσεως τῆς ἐκτάσεως κατὰ μῆκος καὶ πλάτος εἰς βήματα καὶ μετατροπῆς αὐτῶν εἰς μέτρα μετ' ὃ λαμβάνοντες τὸ γινόμενον τοῦ μήκους ἐπὶ τὸ πλάτος καὶ διαιροῦντες αὐτὸ διὰ 1000,..... ὅση εἶνε ἡ εἰς τετραμ. ἐκτασις τοῦ στρέμματος θὰ λάβωμεν ὡς πηλίκον τὸν ἀριθμὸν τῶν στρεμμάτων. Παράδειγμα. Καταμετροῦντες τὴν καλλιεργηθείσαν ἐκτασιν διὰ τοῦ βήματός μας εὐρίσκομεν 600 βήματα μῆκος καὶ 450 τοιαῦτα πλάτος, εἴτα εὐρίσκομεν πόσα βήματα μᾶς ἀνταποκρίνονται εἰς δέκα μέτρα.

Ἐπιθέσωμεν δὲ 15 βήματα=10 μ. εἰς διαιρέσωμεν τοὺς ἀριθμοὺς 600 καὶ 450 διὰ 15 θὰ ἔχωμεν: 600:15=40X10=400 μ. καὶ 450:15=30X10=300. Ὡστε 400X300=120000:1000=120, ὅσα στρέμματα εἶνε ἡ ἐκτασις.

Ἴνα μὴ δὲ κατὰ τὴν στιγμὴν ἐκείνην προσδουρῶσιν οἱ καταμετροῦντες τὴν ἐκτασιν τοῦ βήματός των, πρῶτονται τοῦτο ἐκ τῶν προτέρων. Συνήθως ἐν και ἡμισο βῆμα ἀνδρὸς μέσου ἀναστήματος εἶνε ἐν μέτρον ἄλλ' ἐ-

πειθῶ, τὸ ἀνοίγημα τῶν σκελῶν διαφέρει πολ-
λάκις καὶ μετὰ τῶν τοῦ αὐτοῦ ἀναπτύχια-
τος ἀνδρῶν, καλὸν εἶνε ἕκαστος καταμετρη-
τῆς νὰ προσδιορίξῃ προκαταβολικῶς ποῖα βή-
ματά του ἀνταποκρίνονται εἰς δέκα μέτρα
καὶ πρὸς τοῦτο πειραματίζεται κατ' ἐπανάλη-
ψιν μέχρις ὅτου σχηματισθῇ πεποίθησιν περὶ
τοῦτου.

ΑΡΤΥΜΑΤΑ ΔΙΕΓΕΡΤΙΚΑ ΤΟΥ ΝΕΥ- ΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Καλοῦνται εὖτω φυτικά τροφαὶ προσχο-
μεναί ἰδίως ἐκ τῶν Ἀσιατικῶν τῶν Εὐρωπαϊ-
κῶν Κρατῶν εἰς τὰς θερμὰς χώρας τῶν ἄλ-
λων χωρῶν. Τὰ φυτὰ τῆς Εὐρώπης. Ταυτὰ
εἶνε ὁ καφές, τὸ τείον, κακάον.

Κ α φ έ ς. Γαλ. Café, Ἀγγλ. Coffee, Γερμ.
Kaffee, Ἰταλ. Caffè.

Ὁ εἰς τὸ ἐμπόριον φερόμενος καφές εἶνε τὰ
σπέρματα τοῦ καρποῦ τοῦ φυτοῦ (θάμνου)
τῆς Καφέας φουμένης, πολλὰχού τῶν τροπι-
κῶν χωρῶν. Τὸ φυτὸν τοῦτο κατὰχρησιν: εἰς
Ἀφρικήν, ἰσὸθεν Πέρσαι καὶ Ἀραβίαι κα-
τὰ τὸν 16ον αἰῶνα ἔφερον σπέρματα καφέ
εἰς Καν)πολιν, ἐκεῖθεν δ' εἰσῆλθεν ἡ χρῆσις
τοῦ καφέ εἰς Εὐρώπην. Τὸ φυτὸν εὐδοκίμαί
εἰς τὰς θερμὰς χώρας, ὑπὸ ερμ. 15—30 βαθμ.
καὶ μέχρις ὕψους 1800 μ. ὑπὲρ τὴν ἐπ. ν. τῆς
βαλάρσης, πολλαπλασιάζεται διὰ σπορᾶς σπερ-
μάτων, ἀμέσως μετὰ τὴν συγκομιδὴν, διότι
ἄλλως χάνουσι τὴν θλαστικὴν τῶν ἰκανότη-
τα. Σπείρονται τὰ σπέρματα εἰς ἐδάφη ὑψη-
μα, καλῶς ἀροτριωθέντα καὶ ἐπανεζιγμύ-
μως ἀρδευόμενα μετὰ τὴν θλάστησιν, κάτω-
θεν θένδρων, ἵνα προφυλῶσιν ἐκ τῆς
πολλῆς καυστικότητος τῶν ἡλιακῶν ακτί-
νων. Οἱ θάμνοι ἀρρῶνται ἀποδίδοντες καρ-
ποὺς ἀπὸ τοῦ τρίτου ἔτους τῆς θλασθήσεως,
εἶνε ἀειθαλεῖς κα ζῶσι: περὶ τὰ 50 ἔτη. Προ-
σθάλονται ὑπὸ ἀσθενειῶν καὶ ἰδίως ἐκ τοῦ
μύκητος *Hemileia*, ἔστι ποδύακις εἰς τὴν
Ν. Ἀσίαν ἐπέφερε μεγάλη καταστροφά. Εἰς
διαφόρους ἐποχὰς τοῦ ἔτους παράγονται ἀν-
θοδασίαι ἐξ ἀρρηνθηλέων ἀνθῶν εἰς τὰς μα-
σχάλας τῶν φύλλων, ὅτινα ἐκφύονται ἀντι-
θέτως ἀνὰ δύο ἐξ ἑκάστου γόνατος τοῦ καλά-
μου θλαστοῦ. Ἐκαστος γονιμοποιηθὲν ἄθος
μεταβάλλεται εἰς καρπὸν δρ ὄ π η ν σφαιρικὴν
ἢ ὠοειδῆ (ἀναλόγως τῆς ποικιλίας τοῦ εἶδους
τοῦ φυτοῦ) μεγέθους ὡς τὸ κεράσιον καὶ
χρῶματος πρασίνου ἐφ' ὅσον δ' ὠριμάζει ἐ-
ρυθροῦ καὶ τέλος ἰώδους. Τὸ σαρκώδες μέρος
τοῦ καρποῦ ἔχει γλυκεῖαν γεῦσιν καὶ περι-

βάλλει δύο σπέρματα ἐφηρμοσμένα ἀλλήλοις
δι. ἐπιπέδου ἐπιφανείας: ἕκαστον σπέρμα πε-
ριβάλλεται ὑπὸ μεμβράνης καλυπτούσης αὐ-
λακα κειμένην εἰς τὸ μεσον τῆς ἐπιπέδου ἐ-
πιφανείας τοῦ σπέρματος. τῆς ὀπισθεν ταύ-
της οὐσῆς κυρτῆς τὸ σπέρμα περιχλίσσει λυ-
κωμα κερασοειδοῦς χρώματος. πρασινοκίσι-
νου. Ἐξ ἑνὸς θάμνου δύνανται νὰ συγκημιωθῶν
σιν 1—5 γγ. καρποῦ.

Ὁ τρόπος τῆς συγκημιῶδης δὲν εἶνε ὁ αὐ-
τὸς πανταχοῦ. Εἰς Ἀμερικὴν ἀφ' οὗ συλλέ-
ξωσι τὸν καρπὸν διὰ τῆς χειρὸς θέτουσιν αὐ-
τὸν ἐντὸς ὕδατος ἐπὶ 24 ὥρας, μετ' ὃ ἔξορι-
νοῦσιν εἰς τὸν ἥλιον καὶ εἶτα ρίπτουσι μετὰ
ξὺ 2 κυλίδρων, ἀντιθέτως στρεφόμενων, πρὸς
ἀποσάρκωσιν τῶν σπερμάτων.

Εἰς τὰς Ἀν. Ἰνδίας διασείουσι τὰς θά-
μνους καὶ τοὺς πίπτοντας καρποὺς ἄφινουσι
μέχρι σήψεως τοῦ σαρκώδους μέρους, εἶτα
ξηρανοῦσιν εἰς τὸν ἥλιον, κατατρίβουσι καὶ
λεχνίζουσι πρὸς χωριστὸν τῶν σπερμάτων. Εἰς
τὴν Ἀραβίαν ἀναμεινοῦσι νὰ πύση μόνως ὁ ὑ-
περωριμάσας καρπὸς καὶ ξηρανθῇ ἐπὶ τοποῦ.

Σύστασις τοῦ καφέ. Τὸ σπέρμα τοῦ καφέ
συνίσταται ἐκ 10—12 ο) ο ὕδατος, 12 ο) ο
ἀζωτούχων ὀργανικῶν οὐσιῶν, 1 ο) ο ἐλευθε-
ρας Καφεΐνης, 12 ο) ο λ παρῶν οὐσιῶν, 38
ο) ο κυτταρίνης, 9 ο) ο ἐκχυλισματικῶν οὐ-
σιῶν καὶ 12 ο) ο σακχαρέχων οὐσιῶν καὶ ἐ-
λαχίστης ποσότητος ἀνοργάνων οὐσιῶν.

Σημ. Ἡ Καφεΐνη εἶνε ἀζωτούχος ὀργανι-
κὴ οὐσία περιεχομένη εἰς μόνον εἰς τὰ σπέρ-
ματα ἀλλὰ καὶ εἰς τὰ φύλλα τῆς Καφέας: ἐ-
πίσης εὑρίσκειται εἰς τὸ τείον, κακάον, κάρυ
τοῦ *Kola* καὶ εἰς τὸ *Maté*. Εἶνε διαλυτὴ εἰς
τὸ ὕδωρ καὶ ἀμετέβλητος ὑπὸ τοῦ ἀέρος. Ἐπὶ
τοῦ ὀργανισμοῦ τοῦ ἀνθρώπου ἐνεργεῖ τονωτι-
κῶς, διεγερτικῶς καὶ διουρητικῶς, ἂν λη-
φθῇ εἰς μικρὰν ποσότητα, διὰ τοῦ ἀφεψήμα-
τος ἢ τοῦ ἐκχυλισματος, τῶν φρυγθέντων καὶ
ἀλεσθέντων σπερμάτων τοῦ καφέ ἂν ὅμως λη-
φθῇ εἰς μεγάλην ποσότητα ἐπιφέρει κτύπιν,
σπασμούς, τέτανον, ἐρεθισμὸν τῆς καρδίας,
εἰς εἰς μεγαλύτερα, ποσότητα εἶνε δηλητη-
ριον. Δίδεται κατὰ τὴν δηλητηρησιῶσιν ἐκ
μυρρίνης: ὡς ἀντίδοτον.

Σημ. Εἰς τὸ ἐμπόριον φέρεται καὶ καφές
ἐστερημένος τῆς καφεΐνης του.

Φεῦξις τοῦ καφέ κ. καθούρδιαμα. Τὰ σπέρ-
ματα τοῦ καφέ, ὡς φέρονται εἰς τὸ ἐμπόρι-
ον, φεύσσονται: ἐντὸς φρυγέτρων κ. καθούρ-
διαστῆρα ζω: ὅτου τὸ πράσινον αὐτῶν χρώμα

καταστήθῃ δαδῶς καστανόχρουν (χωρίς τὰ ἀμυροδῆ ἔξ ἀπανθρακώσεως, οὔτε ἡ ἐπιφάνεια αὐτῶν). Διὰ τῆς φρούσεως μεταβάλλονται τὰ συστατικά τοῦ καφέ οὔτως ὥστε τὸ μὲν σάκχαρον αὐτοῦ ἐν μέρει ἀπανθρακοῦται, παρέχον τὸ καστανόχρουν χροῶμα τοῦ πεφρυγμένου καφέ, ἀπόλλυσι τὸ πλεῖστον τοῦ ὕδατος, αἱ δὲ λευκωματώδεις καὶ λιπαραὶ οὐσίαι ἀποσυντιθέμεναι παρέχουσι τὸ γνωστὸν ἄρωμα τοῦ φρυχθέντος καφέ καὶ ἐλατιοῦται τὸ βάρος τῶν κατὰ 20 -- 30 ο). Ἐπειδὴ τὸ ἄρωμα τοῦτο (δι' ὃ καὶ ζητεῖται ὁ καφὲς ἰδίως) ἀφίπται ταχέως καὶ ταχύτερον ἂν ὁ φρυχθεὶς καφὲς εἶναι καὶ ἀλεσμένος δέον τὰ διατηρηθῆναι ὁ πεφρυγμένος καφὲς ἐπιτὸς ἐξομητικῶς κλειομένων δοχείων καὶ μάλιστα τὰ ἀλέθεται μόνον ἢ ἀναγκαιοῦσα ἐκαστοτε ποσότης ἐκ τοῦ φρυχθέντος.

Διὰ τῆς φρούσεως ἐξογκοῦνται τὰ σπέρματα τοῦ καφέ καὶ διαλύονται ὀλιγώτεροι αὐτοῦ οὐσίαι εἰς τὸ ὕδωρ. (ἔξ 100 γμ. καφέ πεφρυγμένον διαλύονται εἰς ζέον ὕδωρ τὰ 25 -- 37 γμ.) Ἐν Ἀνατολῇ τῶν καφῶν λεπτοαλεσμένον ζέουσι μετ' ὕδατος καὶ πίνουσι τὸ ἀφέρημα (περιέχον 1 μ. καφέ πρὸς 3--7 μ ὕδατος) ἐνῶ εἰς τὴν Εὐρώπῃ πίνουσι τὸ διήθημα τοῦ χονδροαλεσμένου καφέ (περιέχον 1 μ καφέ πρὸς 10 -- 15 μ ὕδατος.) Ὅσο λεπτότερον εἶνε ἀλεσμένος τόσο περισσότερο μέρος αὐτοῦ διαλύεται εἰς τὸ ὕδωρ τῆ προσθήκῃ σόδας ἐπανξάνεται ἢ διάλυσις τοῦ καφέ εἰς τὸ ζέον ὕδωρ.

Παραγωγή καὶ ποικιλία καφέ. --- Ἡ παγκόσμιος παραγωγή καφέ τῶ 1907 ἦτο 1.300.000 τόννοι κατὰ τὸ ἔτος 1910 ἦτο 950 ἑκατομμύρια γμ. ἔξ ὧν παρήγαγον ἡ Βραζιλία 650 ἑκατομ. γμ. ἡ Κ. Ἀμερικὴ 60 ἑκατομ. γμ. αἱ Ἀντίλλαι 45 ἑκατομ. γμ. ἡ Βενεζουέλα

καὶ Κολομβία 50 ἑκατομ. γμ. Ἰάβα 40 ἑκατομ. γμ. Ἀγγλ. Ἰνδία 30 ἑκατομ. γμ. Μεξικὸν 30 ἑκατομ. γμ. Αἴτη 16 ἑκατομ. γμ. Ἀραβία 15 ἑκατομ. γμ. μικρότερα δὲ ποσὰ ἢ Σομάλη, Ζανζιβάρη, Μαδαγασκάρη Κογχιγγίνα, Κεϋλάνη κλπ. Πάντοτε ἡ Βραζιλία παρέχει εἰς τὸ εμπόριον τὰ 3/5 τῆς καταναλισκομένης ποσότητος. Τῶ 1914 ἡ παγκόσμιος παραγωγή ἦτο 1300 ἑκατομ. κοιλὰ. Αἱ μᾶλλον παραγωγικαὶ εἰς καφῆν χώραι τῆς Γῆς εἶναι ἡ Βραζιλία ἡ Χιλή Κεντρικὴ Ἀμερικὴ καὶ αἱ Ἀντίλλαι. Ἰδίως δὲ τῆς Βραζιλίας ἐπὶ 1629521999 γρ. τοῦ ὅλου τῶν συναλλαγῶν αὐτῆς τῶ 1913 τὸ ποσὸν ἔξ 1028420605 ἀναλογεῖ εἰς καφῆν.

Ποικιλία καφέ. Τοιαῦται ὑπάρχουσι ὑπὲρ τὰς 40. Τοῦτων καλύτεραι εἶναι ἡ τῆς Ὑμένης, ἡ τῆς Μόκκας, λεγόμενη, (μικρὰ σπέρματα, πράσινα, σφαιρικὰ, με λεπτὴν ἐπιδερμίδα ἀρωματικὰ) ἡ τῆς Μαρτινίκας (στρογγυλὰ, μικρὰ, ἀνοκίως πράσινα, μετὰ λεπτῆς ἐπιδερμίδος) αἱ τῆς Κεντρικῆς Ἀμερικῆς καὶ Βραζιλίας (σπέρματα μεγαλύτερα, ὡσεὶδῆ, πράσινα με παχύτεραν ἐπιδερμίδα) καὶ αἱ τῆς Αἴτης, Σάντος, Ρίο Μοζόρας Πορτορικῶν κλπ. (σπέρματα ἐπιμήκη πράσινα.)

Μεγάλαι ἀγοραὶ τοῦ καφέ εἶναι τὸ Ἀμβούρογ, Λονδίνον Ἀμβέρσα Ἀμστερδαμ Χάβρη, Τσεργέστη καὶ Μασσαλία.

Καταναλίσκεται εἰς μεγάλην ποσότητα ὅπου παράγεται ὡς καὶ εἰς τὴν Εὐρώπῃν Ἀμερικὴν καὶ λοιπὰς Ἠπείρους. Σχετικῶς πρὸς τὸν πληθυσμὸν ἡ καταναλίωσις καφέ εἶναι περισσότερο εἰς Ὀλλανδίαν εἶτα δὲ εἰς Ἠνωμένους Πολίτας, Βέλγιον, Γαλλίαν, Γερμανίαν, Αὐστρίαν Ἰταλίαν Ἀγγλίαν κλπ. Ἡ τιμὴ τοῦ καφέ ποικίλλει μεγάλως ἀφ' ἐνὸς ἐκ

των συγκομιδῶν καὶ ἀφ' ἑτέρου ἐκ τοῦ ἐμπορίου αὐτοῦ, καθότι ὡς θανάμετος ἄνεν φθορᾶς ἢ ἀποθηκευθῆ προσφέρεται εἰς τὸ ἐμπόριον εἰς ἐποχὰς καθ' ἃς ἡ ζήτησις εἶνε μεγαλυτέρα τῆς προσφορᾶς ἐκ μικρᾶς συγκομιδῆς. Τῷ 1912 ἡ τιμὴ τῶν 50 γγ. ἐποικίλλε μεταξὺ 75--85 φρ. τῷ 1913 μεταξὺ 59--69 καὶ τῷ 1914 ἀπὸ 62--72 φρ.

Εἰς τὴν Ἑλλάδα εἰσάγεται κατ' εἶδος μεγάλη ποσότης καφέ. (Τῷ 1911 εἰσάχθησαν 1445892 ὀκτ. ἀξίας 3.614.730 δρ.).

Ἀλλοιωσεις τοῦ ἡ καφέ. . .
Τυιαῖας ὑφίστανται τὰ σπέρματα τοῦ καφέ α') ἂν προήλθον ἐξ ὄσπενειῶν φρυτῶν, ὅποτε τὰ σπέρματα φέρουσι στίγματα ἢ διαφθορὰς ἀποχρώσεις. β') Ἐκ ζυμώσεων τῶν ἐν αὐτοῖς οὐοῶν ὅτε ἔχουσι χροῶμα κίτρινοκαὶν εἶναι ἐξογκωμένα. ὄξουσι ὡς ἀπὸ ἐθοῦπος καὶ συμπίεζονται. γ') ἂν κατὰ τὴν συλλογὴν ὁ καιρὸς ἦτο ὑγρὸς καὶ δὲν ἀφῆθησαν πρὸς τελείαν ὠρίμανσιν ἢ δὲν ἐγένετο πλήρης ἡ ξήρανσις αὐτῶν ἢ ἐθράχθησαν κατὰ τὴν μεταφορὰν, φέρουσι τὰ σπέρματα κηλίδας φαιοπρυσίνας, εἶνε ἐξαιδημένα, ἔχουσι ἔξωθεν μὲν χροῶμα φαιὸν καὶ μέλαν σχεδόν, ἰδίως πρὸς τὰ ἴκτρα, ἔσωθεν δὲ κίτρινον. δ) ἂν οἱ σάκκοι τοῦ καφέ ἐναπεθηκένθησαν πλησίον ἐρῶν ἢ δευμάτων ὅτε τὰ σπέρματα φέρουσι κηλίδας κωνᾶς ἐξ ἐπιδράσεως ἀμμωνίας προσελθούσης ἐκ ζυμώσεων ἐν ἐκείνῃσι. ε') ἀπὸ ἡλλοιωμένων καφῆν προσβάλλεται καὶ ὁ παρ' αὐτῶν εὐρισκόμενος καλὸς καφέ.

Διατήρησις καφέ. . . Ὁ καφῆς ἀποθηκεύεται εἰς ξηρὰς ἀποθήκας ἐντὸς θαυελίων ἢ σάκκων μακρὰν πάσης ἄδηκρᾶς οὐοῖας. Καλότερος γίνεται ὁ καφῆς διὰ πολυειοῦς ἀποθηκεύσεως. Οὕτως

εἶναι καλλίους ποιότητος ὁ ἀποθηκευθεὶς καλῶς ἐπὶ 10 ἔτη, καλῆς δὲ ὁ ἐπὶ 4--3 ἔτη.

Νοθεῖαι καφέ. Ἐπὶ τοῦ ἀφροῦτον καφέ ἄλλοιαι τυιαῖαι ἐπιφέρονται εἶναι δὲ τυιαῖαι νοθεῖαι ἢ χροῶσις τῶν σπερμάτων διὰ τοῦ κωνοῦ τοῦ Βερολίνου διὰ τοῦ τοῦ Τεόρημπουλλ, Ἰνδικοῦ μετὰ χροκορίζης, ἰνθρακος γομαλάκας βοείου αἵματος κλπ. ἢ ὑποβολὴ αὐτοῦ εἰς ὑδρομαῦς διε μιλκώνεται ἀξῆται δὲ εἰς τὸ θάρος τῶν ἢ στίλβωσις τῶν σπερμάτων τοῦ καφέ ἦν ἐπιφέρουσι διὰ θερμοῦ διαλύματος σάδας ἢ ποτάσας ἢ μετῆς καιωτέρας ποιότητος ἢ τεχνητοῦ καφέ.

Ἐπὶ τοῦ πεφρυγμένου καφέ, πρὸς στίλβωσιν καὶ ἀξῆσιν τοῦ θάρους καὶ διὰ νοθεῖαν τῆς φυσικῆς στίλβης ὡς καὶ διὰ τὴν διατήρησιν τοῦ ἀρώματος χροῶσι τὰ σπέρματα διὰ σιροπίου μετὰ λιπαρᾶς οὐοῖας ἢ λακκεῖον κόμμεος, ἢ μελάσας μετὰ θόρυκος διαθρέχουσι δι' ὑδατος ἀξαναομένου οὔτω τοῦ θάρους κατὰ 25 ο)ο μινύουσι τὸν καλὸν μετὰ καιωτέρας ποιότητος ἢ καὶ τεχνητοῦ καφέ χρωῶνουσι δι' ὄξειδιου τοῦ σιδήρου.

Ἐπὶ τοῦ ἀλεομένου καὶ πεφρυγμένου καφέ ἐπιφέρονται πλεῖστοι νοθεῖαι, ὡς : προσῶηκαὶ ξηρανθέντος ἐθρωμένου καφέ κ. νιελδέδες, πεφρυγμένου καὶ κωνοπαῖη μέτων ριζῶν καὶ σπερμάτων ραδικίων, τούτων, οὔκων, ξυλοκεράτων, δημητριακῶν καρπῶν (παρ' ἡμῖν ἰδίως οἶτου, κριθῆς, ἐρεβίνθων, θορίζης, ἄριου) θαλάμων, ἀραχίδος, φουτίκων ξηρῶν ἢ ἄλλων καρπῶν καὶ ἄλλων ἐπι οὔσιων, ἄμμων, ποικιλοδῆτων ἀπηνθρακωμένων, ἡπατος ἴππου κλπ.

Τεχνητὰ σπέρματα καφέ. Κατασκευάζονται διὰ ζύμης ἐξ ἀλεύρου σιτηρῶν καὶ ἀλεομένου ἀφροῦτον καφέ ἢ

διὰ ζύμης, υποβληθείσης εἰς τύπωσιν. ἐκ κόπτεως ξηρῶν στεμφύλων, ἀλεύρου, κόπτεως ἀφρόκτου καφέ γομαλάκας καὶ βερνικώσεως τῶν ἐκ τοῦ γύλου τεγνητῶν κόκκιων διὰ καταλλήλου χρώματος ἐν ἀνάγκῃ. Ὁ τεγνητὸς καφὲς ἐλέγχεται εὐκόλως ὡς καθιστάμενος μαλακὸς καὶ γλοιώδης ταχέως καὶ διασπώμενος ἐν ὕδατι ὄπερ καὶ χρωρῆνυει.

Ἐξέτισαι καφέ. Ὁ μὲν ἀφροκτος καλὸς ἢ ἀνόδεντος καφὲς ἐκτιμᾶται ἐκ τοῦ ὁμοφροῦς χρώματος, ὁμοίου σχήματος, γσίψεως καὶ ὁσμῆς τῶν οπερμάτων· χυρὸς μινος ἀποδίδει ξηρὸν ἤχον εἶνε θαρὸς, ἀριζνος, εὔσομος καὶ χρώματος ἀναλόγως τῆς προελεύσεώς του, λείος καὶ σκληρὸς δυσκόλως θραυόμενος διὰ τῶν ὀδόντων.

Ἄν ἔχη διαβραχῆ ὑπὸ θαλασσίον ὕδατος πλυόμενος καὶ προστιθεμένων σταγῶν νιτρικῆς ἀργύρου εἰς τὸ ὕδωρ, σχηματίζεται λευκὸν θόλωμα ἢ ἴζημα ἐκ χλωριούχου ἀργύρου. Ἄν δὲν ἔχη θαρῆ δὲν χρωρῆνυει τὸ ὕδωρ.

Ὁ πεφρυγμένος καὶ ἀλεσμένος καλὸς καφὲς ἐπιπλέει ἐπ' ὀλίγον εἰς τὸ ὕδωρ καὶ διαβραχεῖς κατακορημῆζεται χρωρῆνυων τὸ ὕδωρ κίτρινον ἐνῶ αἱ ξένα οὐσία καταβυθίζονται ταχύτερον καὶ χρωρῆνυομαι τὸ ὕδωρ κασιανόχρον· ἐπίσης γνήσιος ἀλεσμένος καφὲς ὑγραθεῖς δὲν συσφαιροῦται ἐν τῇ παλάμῃ, ἀραιὸν διήθημα αὐτοῦ χρωρῆνυται πρασινοφαιον διὰ σταγῶν ἵπερ χλωριούχου σιδήρου καὶ οὐχὶ μελανὸν ὡς τὸ ἐκ νοθευθέντος. Ὁ νοθευμένος περιχυόμενος δι' ὕδατος θεσμ. 500 ἂν τῇ προσθήκῃ θάμματος ἰωδίου χρωσθῆ τὸ ὕδωρ κωροῦν δηλοῦται νοθεία δι' ἀμυλούχων οὐσιῶν. Ἐκ τοῦ νοθευμένου καφὲ διαλύονται εἰς ὕδωρ περισσότερον τῶν 30 ο)ο, τὸ ποσοστὸν τῶν λιπαρῶν οὐσιῶν

αὐτοῦ εἶναι μικρότερον τῶν 12 ο)ο, περισοτέρον δὲ τοῦ 12 ο)ο, τὸ σάκχαρον. Τὸ ποσοστὸν τοῦ ὕδατος εὐρίσκομεν διὰ ξηρῶν σιως 10 γμ. κόπτεως ἐπὶ 10 ὥρας εἰς 1050 καὶ ζυγίσεως μέχρις εὐρέσεως σταθεροῦ βάρους. Τοῦτο εἰς ἀφροκτον καφὲν εἶναι 12 ο)ο καὶ εἰς πεφρυγμένον 3 ο)ο. Τὸ τῶν ἀνοργάνων οὐσιῶν διὰ μεθοδικῆς καίσεως 10 γμ. κόπτεως καφέ, ἵνα μὴ ἐκφύγη χλώριον ἐκ χλωριούχων ἀλάτων καὶ ζυγίσεως τῆς λεικῆς τέφρας. Τὸ χλώριον (ὄπερ τὸ μέγιστον πρόπει νὰ εἶνε 0,04 γμ.) προσδιορίζομεν ὡς χλωριούχον ἀργυρον τῇ διαλύσει τῆς ἄνω τέφρας εἰς νιτρ. δὲν ἀραιώσει δι' ὕδατος προσθήκῃ νιτρ. ἀργύρου καὶ διαπυρῶσει τοῦ χλωριούχου Ἀργύρου καὶ πολλαπλασιασμῶ ἐπὶ 0,247. Μεγαλύτερον ποσὸν χλωρίου τοῦ 0,04 τῆς τέφρας προδίδει ἢ πτώσιν (ἀβαρίων) τοῦ καφὲ ἐν θαλασσίῳ ὕδατι ἢ (ἐπὶ ἀλεσμένον καφέ) νοθείαν διὰ κωριού. Τὸ κωριού ἐλέγχεται καὶ ἐκ τῆς καταβυθίσεως αὐτοῦ ἐν ὕδατι ὡς φαιὰ κόκκις ἐνῶ ὁ καφὲς ἐπιπλέει. Διὰ μικροσκοπίου εὐρίσκονται πολλαὶ ξένα οὐσία, ὡς ἄμυλλα, φυτικαὶ ἄλλαι οὐσία κλπ. Νοθείας ἐκ φυτικῶν οὐσιῶν εὐρίσκομεν ἂν τὸ εἶδ. β. τοῦ ἀφεψήματος καφὲ εἶναι μικρότερον ἢ μεγαλύτερον τοῦ 1,008. Πρὸς τοῦτο ζεοῦμεν ἀλεσμένον καὶ πεφρυγμένον καφὲ ἐν μετὰ 10 πλαισίον ὕδατος ἐπὶ 10 λεπτοῦ τῆς ὥρας καὶ εἶτα ἀραιοῦμεν δι' ἴσου ποσοῦ ὕδατος, ὅτε ἐξετάζομεν κατὰ τὰ γνωστά ἐκ τῆς Φνοικῆς, τὸ εἶδ. β. Τὸν βόρακα ζητοῦμεν εἰς τὸ διήθημα ἀφεψήματος ἐξαιμίζοντες τὸ ὕδωρ καὶ προφθέοντες σταγῶνας θεϊκοῦ ὀξέος καὶ μεθυλικῆς πνεύματος· ἀνάπτοντες αὐτὸ ἂν καίεται διὰ πρασίνης φλογὸς προδίδεται ἢ νοθεία διὰ

Βόρακος. Σακχαρούχος ουσίας (μελάσσαν, σάκχαρον προστιθέντα κατά την φρύξιν του καφέ ἵνα παρὰσχωσιν εἰς τὸ ἀφέψημα ἐκ τοιοῦτου καφέ χρώμα ἢ αὐτῷ τῷ κόκκῳ τοῦ πεφρυγμένου καφέ βελτίκιον καὶ διατήρησιν τοῦ ἀρώματος) ἀνιχνεύουмен διὰ τοῦ φελιγγείου ὑγροῦ μετὰ ἠθεροποίησης τοῦ σακχάρου εἰς τὸ συμπυκνωθὲν ἀφέψημα καφέ (ἰδὲ κατωτέρω). Γομαλάκκαν, δι' ἧς περιχρῶσιν τὸν καφέ, εὐρίσκομεν δι' ὀνοπνεύματος ὅτι διὰ ὑποξικοῦ μολύβδου καθιζάνει ζῆμα ροδοκυανόχρουν.

Πρὸς εἴρεσιν χρωστικῶν οὐσιῶν τριβόμεν τοὺς κόκκους ἀφρόντιον καφέ δι' ὑγροῦ λευκοῦ στυποχάρτου ὅτι τοῦτο χρῶνται διὰ χημικῶν μέσων εὐρίσκομεν καὶ τὸ εἶδος τῆς χρωστικῆς οὐσίας. Τέλος τὰς τοθείας τοῦ πεφρυγμένου καὶ ἀλεσμένου καφέ δι' ἐπισιαμένης χημικῆς ἐρεῦνης δύναμεθα τὰ ἐξακριβώσωμεν καλύτερον.

Ἐπίδρασις τοῦ καφέ ἐπὶ τὸ ὄργανισμὸν. Ὁ Καφὲς ἕνεκα τῆς καφεΐνης αὐτοῦ εἶναι εἰς μικρὰν ποσότητα, διεγερτικὸς τοῦ νευρικοῦ συστήματος, ἐπιθηθημικὸς τῆς πέψεως καὶ ἀφομοιώσεως τῶν τροφῶν, δροσιστικὸς (καταπίνει τὴν δίψαν) τονωτικὸς, στυπτικὸς, ἐλάχιστοι θρεπτικὸς ὡς ἐκ τοῦ μικροῦ ποσοῦ τῶν λευκοματωδῶν οὐσιῶν ἀπαγορεύεται σχεδὸν ἢ χοῖσις αὐτοῦ εἰς νευρικοὺς, τὰ παιδιά καὶ ἰδίους εἰς τοὺς καρδιακοὺς εἰς οὓς ἐπιφέρει παλμούς· εἰς μεγάλην ποσότητα καὶ εἰς τοὺς ὑγιεῖς ἐπιφέρει σπασμούς καὶ τέτανον. Ὡς φάρμακον χρησιμοποιεῖται κατὰ τῶν δηλητηριάσεων ἐκ Μορφίνης, ὀπίου κατὰ τῶν ἡμικρανιῶν καὶ μέθης.

ΤΕΙΟΝ *thé* Ἀγγλ. *tea*, Γερμ. *thee*, Ἰ.

ταλ. *thé* Τὸ εἰς τὸ ἐμπόριον φερόμενον τέιον κ.π.αίεινε τὰ ἐξηραμμένα φύλλα τοῦ φυτοῦ (θάμνου) τῆς Θέας.

Ὁ θάμνος οὗτος ἀπαιτεῖ ἔδαφος ὑψηλόν, προφυλαττόμενον ἐξ ἰσχυρῶν ἡλικανμάτων, γόνιμον (ἦτοι πλούσιον εἰς ἄζωτον, κάλι καὶ φωσφορικά ἄλατα) ἐλαφρὸν, οὐχὶ τελματώδες, κλίμα ὑγρὸν θερμοκρασίαν 120 -- 350. Εὐδοκιμεῖ εἰς 800 -- 1800 μ. ὑπὲρ τὴν ἐπιφάνειαν τῆς θαλάσσης εἶναι ἀειθαλῆς θάμνος ἐξικνεῖται εἰς ὕψος 1--2 μ. ἐκτὸς τοῦ ἀγρίου φθάνοντος καὶ μέχρι 10 καὶ πλέον μέτρων. Τὰ φύλλα ἐκφύονται ἐκ τοῦ βλαστοῦ καὶ τῶν κλάδων τοῦ φυτοῦ κατ' ἐναλλαγὴν, εἶναι ὡσεὶ δῆ, μέλανα, μήκους 5--8 ἑκατοστ. καὶ πλάτους 3--4 ἐκτ. προιοντὰ μετὰ νευρώσεων περιδοειδῶς διατασσομένων.

Τὰ ἄνθη ἐκφύονται ἐκ τῶν μασχαλῶν τῶν φύλλων μόνα ἢ τρία ὁμοῦ ἐκ τοῦ αὐτοῦ, μικροῦ, ἀνθικοῦ ποδίσκου. Πολλαπλασιάζεται διὰ μασχευμάτων καὶ διὰ σπερμάτων εἰς φυτόρια ὁπόθεν μεταφτυθόνται τὰ φυτόρια κατὰ γραμμὰς ἀπεχούσας κατὰ 1.20 μ. ἐν Κίτῳ καὶ 1.50 μ. εἰς Ἀράμ κλπ. Ἀπὸ 3--4 ἔτη ἔχουσιν ἀνάγκην κλαδεύσεως, ἀποδίδουσι καρπὸν ἀπὸ τοῦ 6 ἔτους τῆς ἡλικίας αὐτῶν, προσβάλλονται ἰδίως ὑπὸ τοῦ ἡμιπέρου ἐντόμου *Heloplectus theivora* καὶ ζῶσι περὶ τὰ 60 ἔτη.

Σύστασις τοῦ τεῖου. Τὰ νεώτατα, κεκαλυμμένα δι' ἐλαφροῦ ὑπολευκῶν χροῦ, φύλλα τοῦ τεῖου συνίστανται κατὰ 3--16 ο)ο ἐξ ὕδατος, 16--37 ἄζωτουχῶν οὐσιῶν ὀργανικῶν, ἐξ 1--5 ο)ο τεΐνης ἐλευθέρως (ἦτις εἶναι ἡ ἰδίᾳ ἢ Καφεΐνη τοῦ καφέ) 2--16 ο)ο λιπαρῶν ὀθειῶν, 4 1)2 -- 26 ο)ο ταννίνης 8--13 ο)ο ξυλωδῶν οὐσιῶν (χυτταρίνης) 1-3 ο)ο ορητίνης καὶ ἐκ μικρῶν ποσοτήτων αἰ-

θερίου ελαίου, κηροῦ ἐξ ὧν προέρχεται τὸ ἄρωμα τοῦ τεύου καὶ ἡ γεῦσις τοῦ ἐξ αὐτοῦ ποτοῦ καὶ ἀνοργάνων οὐσιῶν 4-8 ο)ο.

Συγκομιδὴ τεῖο φύλλων Ἀπὸ τοῦ τρίτου ἢ τοῦ τετάρτου ἔτους λαμβάνουσι κατ' ἔτος τρεῖς ἢ τέσσαρας συγκομιδὰς ἢ πρώτη παρέχει τὰ καλύτερας ποιότητος φύλλα καὶ τελεῖται κατὰ Φεβρουάριον ἢ Μάρτιον ἢ δευτέρα παρέχει μέσης ποιότητος φύλλα καὶ τελεῖται κατ' Ἀπρίλιον ἢ Μάιον, ἢ δὲ τελευταία παρέχει τὰ κατωτάτης ποιότητος φύλλα καὶ γίνεται εἰς τὸ τέλος τοῦ θέρους. Ἡ ἀπόσπαισις τῶν φύλλων γίνεται διὰ τῶν χειρῶν.

Παρασκευὴ καὶ ἐμπορικὰ εἶδη τεῖο. Ἡ παρασκευὴ γίνεται διαφόρως, παρέχουσα καὶ τὰ διάφορα ἐμπορικὰ εἶδη τοῦ τεύου. Ἐν Κίτῳ μεταχειρίζονται πρωτοτόνους μεθόδους ἐνῶ εἰς τὴν Ἰαπωνίαν, Ἀνάμ καὶ τὰς Ἰνδίας μεταχειρίζονται ἐπιστημονικώτερας (χρησιμοποιουμένων ἐγκαταστάσεων ἀτμοκινήτων καὶ ἠλεκτροκινήτων). Ἐκ τῶν, περὶ τὰς 150, ποικιλιῶν τοῦ εἶδους τούτου τοῦ φητοῦ καὶ διὰ τῶν διαφόρων τρόπων παρασκευῆς τοῦ τεύου προέρχονται εἰς τὸ ἐμπορικὸν τὰ ἐξῆς τέσσαρα ἐμπορικὰ εἶδη.

α') Πράσινον τεῖο. Τὰ συλλεγόμενα φύλλα ξηραίνονται εἰς τὸ σκότος, πρὸς διατήρησιν τοῦ πρασίνου χρώματος τῆς γλωσσόφυλλης· εἶτα τίθενται κατὰ σιβάδας ἐπὶ χαλκίμων καὶ σιδηρῶν θερμοῶν πλακῶν, ἐνθα ὑφίστανται ζύμωσιν (ἐξ ἀγνώστου ἐπιβακτηρίου) ἐξ ἧς ἀναπτύσσεται τὸ ἄρωμα ἢ ἐργασία αὕτη ἐπαραλαμβάνεται τρεῖς ἢ τετράκις. Κατόπιν σποτρεύονται διὰ τῶν χειρῶν τὰ φύλλα, ξηραίνονται δι' ἐλαφροῦς θερμάνσεως ἐν σιδηροῖς ἀνοικτοῖς δοχείοις ὑπὸ διαρκῆ ἀνατάραξιν καὶ κατόπιν σποσενάζουσιν εἰς

σάκκους ἢ κντία. Τὸ πράσινον τεῖον ἔχει δομιντέραν γεῦσιν τοῦ μέλανος, πικροτέραν, στυπικωτέραν καὶ μᾶλλον ἀρωματικήν. Τὸ ἐξ αὐτοῦ ἔγχυμα ἔχει κίτρινον ἢ κίτρινοπράσινον χροῶμα. Καταναλίσκεται ἰδίως εἰς Ἀμερικήν.

β') Μέλαν τεῖο. Ἐκδέτουσιν ἐπὶ 24 ὥρας τὰ συλλεγόμενα φύλλα ἐπὶ ὑπερκειμένον δικτυωτῶν εἰς τὸν ἥλιον ἐνθα ἀφίπται ἡ ὑγρότης αὐτῶν καὶ καθίστανται εὐκαμπτα· ἐπισωρεύουσι κατόπιν αὐτὰ καὶ συνθλίβουσι, πρὸς ἐξαγωγήν τοῦ αἰθερίου ελαίου, ἐκδέτουσιν εἶτα εἰς σωρούς πάχους 10 ἑκατοστ. (ἐνθα ὑφίστανται ζύμωσιν καθ' ἣν τὸ πράσινον χροῶμα μεταπίπτει εἰς κίτρινον καὶ τέλος χάλκινον γαῖον. Κατόπιν ξηραίνουσι ἐντὸς κλιβάνων διὰ θερμοῦ ἀέρος 70ο -- 90ο ἐπὶ 20 λεπτὰ τῆς ὥρας μεθ' ὃ διὰ κοσκίνων ἐκτελοῦσι διαλογὴν τῶν φύλλων κατὰ μεγέθη καὶ σποσενάζουσιν εἰς κντία ἐρμητικῶς κλειόμενα (ἵνα μὴ ἀφίπται τὸ ἄρωμα καὶ ζυμοῦται ἡ γεῦσις τοῦ τεύου, οὔτε γὰρ ὑποσιτῆ τὸ τεῖον, καὶ θαλασσίαν μεταφορὰν αὐτοῦ, ἐπίδρασιν θαλασσίου ἀέρος, ὅστις βλάπτει ἐπίσης τὸ ἄρωμα καὶ γεῦσιν αὐτοῦ.) Τὸ τοιοῦτο τεῖον καταναλίσκεται πανταχοῦ. Τὸ ἐξ αὐτοῦ ἔγχυμα εἶναι χροσόχρονον ἢ κασιανόχρονον.

γ') Τέϊον εἰς πλάκας ἢ πλινθοτεῖον. Παλαιὰ τραχέα φύλλα κατωτέρας ποιότητος καὶ ὑπολείμματα πρασίνου τεύου συμπίεζονται (εἰς πλάκας ἢ πλινθους) δι' ὑδραυλικῆς πιεσῆς ἐν ἀτμοσφαιρᾷ κεκορησμένῃ ὑδροκυμῶν ξηραίνονται εἰς τὸν ἀέρα καὶ περιβάλλονται διὰ στρώματος ἐκ κόπρου φύλλων καὶ περιτυλίσσονται διὰ λεπτῶν φύλλων μολύβδου ἢ κοινοῦ χάρτου σποσενάζονται εἰς κντία.

δ'). Τέϊον εἰς πλακίδια. Τὸ ὑπόλοιπον τῆς κατεργασίας τῶν κοσμηθέντων φύλλων συμπιέζεται ξηρὸν διὰ πιεστηρίων περιβάλλεται εἶτα καὶ συσκευάζεται ὡς τὸ προηγούμενον. Ἡ Κίνα ἐκ τοῦ πλινδοτείου καὶ πλακιδίων τεῖου παρέχει ετησίως 500 χιλ. γγ., καταναλισκόμενα ἰδίως εἰς Ρωσίαν, πωλούμενα πρὸς 100 φρ. τὰ 100 γγ. τοῦ πλινδοτείου καὶ 75 φρ. τὰ 100 γγ. τοῦ τῶν πλακιδίων.

Ἐκ τῶν ἐμπορικῶν εἰδῶν τοῦ πρασίνου καὶ μέλανος τεῖου ὑπάρχουσι πολλαὶ ποικιλίαι, ὧν κυριώτεραι τοῦ μὲν πρασίνου φέρονται ὑπὸ τὰ ὀνόματα αὐτοκρατορικὸν «Τὲ ἐμπεριάλ» ἢ «Γκράντ Περὸλ» (ὡς ἄγνωστον εἰς τὴν ἀγορὰν καταναλισκόμενον ὑπὸ τῶν μερισιάνων τῶν χωρῶν ἐνθα παράγεται.) Ἔτεραι ποικιλίαι τοῦ πρασίνου τεῖου εἶνε τὸ thé poudre à canon, (Ἄγγλιστὶ καλούμενον gun powder καὶ Κινεζιστὶ chao cha) τὸ thé Hyson, τὸ thé perlé κλπ. προερχόμενα ἐκ Κίνας καὶ Ἰάβας.

Αἱ ποικιλίαι αὗται τοῦ πρασίνου τεῖου εἶναι ἀκριβώτεραι τῶν τοῦ μελανοῦ τεῖου εἶναι μᾶλλον διεγερτικαὶ ἔνεκα περιουσιότητος δευρικῶν οὐσιῶν καὶ τεΐνης.

Τοῦ μέλανος τεῖου ποικιλίαι εἶναι τὸ «Τὲ Σουχόνγκ» τὸ «Πεκοὲν» κλπ. Τὸ τελευταῖον εἶναι καὶ τὸ πολυτιμώτερον. Τοῦτου πολλαὶ πάλιν ὑπάρχουσι παραλλαγαί, τὸ «Τὲ Κόνγκ» καταναλισκόμενον εἰς Ἡνωμένης Πολιτείας καὶ Ἑδρώπην, τὸ «Τὲ Μπόνυ - Μπού» κλπ., προερχόμενα ἐκ Κίνας (Φωκιένης καὶ Καριῶν) Κεϋλάνης καὶ Ἰάβας.

Ἰδιότητες καὶ χρήσεις τοῦ τεῖου. Τὰ ἐκχυλίματα τοῦ τεῖου εἶναι ελαφρὰ ποιά, διεγερτικὰ, ὑποβηθητικὰ τῆς πέψεως, διουρητικὰ, ἐπιταχύνουσι τὴν κυκλοφορίαν τοῦ αἵματος

(ὄνταθερμαντικά) καθαρικὰ τοῦ αἵματος, διεγείροντα τὴν διάνοιαν, ἐλάχιστα θρεπτικὰ καὶ τρωτικὰ, εἰς τινες ὅμως νεφρικοὺς ἐπιφέρουσιν ἀπνίαν, δυσπεφίαν, ἐνοχλήσεις τῆς καρδίας καὶ ἰδίως ἢ κατάχρησις ἐκχυλισμάτων ἐκ τοῦ πρασίνου τεῖου. Ἐν Ρωσίᾳ πολλοὶ συνειθίζουσι πρὸς τῆς κατασκευῆς ἐκχυλισματος τεῖου ἀντὶ τοῦτου τὰ λαμβάνουσι τεῖου ἀφέηγμα ἢ τὰ μασσοῦσι αὐτὸ τῷ τεῖου. Οἱ Κινεζοὶ καὶ τρωγοῦσι φύλλα τεῖου μετὰ τὴν πόσιν ἐκχυλισματος αὐτοῦ. Ἐν Ρωσίᾳ πολλαχῶς χρησιμεύει τὸ τέχον ἀντὶ νομίματος.

Ἱστορικὸν, παραγωγή καὶ καταναλώσεις τεῖου. Τὸ φυτὸν τῆς θέας κατάγεται ἐκ τοῦ Ἀσοῦ ὁπόθεν μεταγενεῶς εἰς Κίναν, Τογκῆνον, Ἀνάμ Ἰαπωνίαν, Βραζιλίαν Ἰάβαν Ἡν. Πολιτείας Ἀγγλ. Ἰνδίας Κεϋλάνην Κοχινκίναν, Μαδαγασκάρην κλπ. Εἰς τὴν Ἑδρώπην δὲ εἰσήχθη τῷ 1641 ὑπὸ Ὀλλανδῶν. Ἡ παραγωγή αὐτοῦ ὑπερβαίνει τοὺς 4.600,000 φήνους. Ἡ Κίνα τῷ 1408 ἐξήγαγε 521 ἐκτμ. γγ. αἱ Ἀγγλ. Ἰνδία 184 ἐκτμ. γγ. ἢ Κεϋλάνη 68 ἐκτμ. γγ. ἢ Ἰαπωνία 27 ἐκτμ. γγ. ἢ Ἰάβα 8 1)2 ἐκτμ. γγ. ἢ Φορμόζα 7 ἐκτμ. γγ. κλπ.

Μεγαλύτεραι ἀγοραί τεῖου εἶναι ἢ Χὰν - Κέου, Φὸν - Τσέου, Καριῶν, Κιάγια, Νιζνὶ - Νοβογορόδ καὶ Λονδῖον.

Καταναλίσκεται τὸ πλεῖστον εἰς τὴν Ἀγγλίαν (ὑπὲρ τὰ 100 ἐκατ. γγ. ετησίως) εἶτα εἰς Ρωσίαν (περὶ τὰ 50 ἐκτμ γγ.), εἰς Ἡν. Πολιτείας 40 ἐκτμ γγ., εἰς Γερμανίαν 3 ἐκτμ γγ., Ὀλλανδίαν 3 1)2 ἐκτμ γγ., Γαλλίαν 2 ἐκτμ γγ. Εἰς τὴν Ἑλλάδα εἰσήχθη τῷ 1911 ἔξον 77.40 ὀκδ. ἀξίος 77.400 φρ., τῷ δὲ 1909, 9438 ὀκδ. Ἡ Κίνα παρέχουσα τὸ ἀρωματικώτερον

τέρον εξάγει τοιοῦτο πρωτότως εἰς Ρωσσίαν (σιδηροδρομικῶς διὰ τοῦ Υ. περιθρησικῶ) καὶ παραβατίων, ἵνα μὴ ὑποστῇ τὸ τέρον ἐπίδρασιν τοῦ θαλασσίου ἀέρος, ἐξ οὗ προσλαμβάνει ἰδιόουσαν ὀσμὴν, καταβυβάζουσαν τὴν ἀξίαν του. Ἐκ τούτου τείον τοῦτον μικρότερον ποσὰ ἐξάγονται: ἐκ Κίνας εἰς Ἀγγλίαν, Ἡνωμ. Πολιτείας καὶ Αὐστραλίαν.

Ἐν Κίνα επικρατεῖ ἡ μικρὰ καλλιέργεια, ἐνῶ ἐν ταῖς Ἀγγλικαῖς ἀποικίαις ἡ μεγάλη καλλιέργεια. Ἡ παρασκευὴ τοῦ τείου ἐν ταῖς Ἀγγλικαῖς ἀποικίαις διεργεῖται εἰς πικρὰ ἐργαστήρια ἐπιτοκίων ἔλαιων. Αἱ ἔλαια εἰς 340.000 ἐκτάρια. Αἱ ἔλαια εἰς 515 δι-εκατομμύρια φράγκα.

Τὰ Ἰαπωνικὰ τέια καταναλίσκονται ἰδίως εἰς τὰς Ἡνωμένας Πολιτείας, πληρὸν ὡς νοθευόμενα ἀπώλεσαν μέγα μέρος τῆς καταναλώσεως αὐτῶν, διὸ καὶ ἡ ἐν Ἰαπωνίᾳ καλλιέργεια τοῦ τείου ἠλλοτρώθη.

Α λ λ ο ι ὠ σ ε ι ς τ ε ἴ ο υ . Ἡ ὑγρασία προσβάλλει πολὺ αὐτὸ διὸ καὶ πάντοτε συσκευάζεται καλῶς, διὰ τὴν μεταφορὰν καὶ ἀποθήκευσιν, διότι σπυρταί, εὐρωτιᾷ, γίνεται δύσγευστον, ἀπόλυσσι τὸ ἄρωμα αὐτοῦ (γινόμενον κάκομον). Τὸ καλύτερον ἔγχυμα παρέχει τείον συλλεγὲν πρὸ ἐνὸς ἔτους. τὸ πολὺ παλαιὸν ἔχει χάσει τὴν ὄσμην καὶ γεῦσιν του, τὸ δὲ πολὺ πρόσφατον εἶνε πικρὸν καὶ ἀνευ πολλοῦ ἀρώματος.

Ν ο θ ε ἴ α ι τοῦ τ ε ἴ ο υ . Ἐν Κίνα ἀναμιγνύουσιν αὐτὸ μετὰ φέλλων ἐλαίας, πελέας, μελίας καὶ ἄλλων ὀσμωδῶν φυτῶν ἵνα κατασιῶσιν ζωηρότερον τὸ ἄρωμα τοῦ τείου. Πρὸς νοθείαν τοῦ χρώματος ἰδίως τοῦ πρασίνου τείου. θάβουσι τὰ φέλλα δι' ὑδροκίου ἢ κνανοῦ τῆς Ρωσσίας ξύλου, Κατεχού ἢ Καμπεχιακοῦ κλπ. Πρὸς αὔξησιν τοῦ βάρους μίγνυουσιν κόκκους γύφου, βαρυντίου, ἄμμου κλπ. Ἐτέρα νοθεία εἶνε ἡ ἀνά-

μιξις ἐβρασμένου καὶ ἐκχειλιζθέντος τείου (ἔγχυμα ἐκ τοιοῦτου τείου ἐκτος τοῦ ὅτι δὲν ἔχει τὸ ἄρωμα καὶ γεῦσιν τοῦ ἄγρου, ἀλλὰ καὶ δολοῦται ταχέως). Ἐτέρα νοθεία εἶνε ἡ μείξις τείου κατωτέρας ποιότητος μετ' ἀνωτέρας ὡς καὶ ἡ προσκόλλησις κόκκων τείου.

Ἡ ἐξέτασις τοῦ τείου. γίνεται προχειρῶς τῶν μὲν ξένων φελλῶν διὰ διευθροχίης τοῦ τείου ὅτε διὰ τοῦ φρακοῦ καὶ ἰδίως διὰ τοῦ μικροσκοπίου διακρίνονται ταῦτα τῶν ξένων ἄλλων οὐσιῶν ἂν ἐνδέσσωμεν τείον ἐντὸς σακκιδίου ἐκ μευσελίης μετ' ὕδατος, ὅτε ὅταν ἀναταράξωμεν αὐτὸ αἱ ξένοι οὐσίαι παρατίθενται ὑπὸ τοῦ ὕδατος. Τὸ ποσοστὸν τοῦ ὕδατος διὰ ξηράσεως ἐπὶ 10 ὡρας εἰς 100° τοῦτο εἶνε 5—12 ο)ο. Ἡ τέφρα τοῦ τείου διὰ καύσεως 5 γρ. τείου αὕτη δὲν πρέπει νὰ υπερβαίῃ τὴν 7 ο)ο τοῦ β. τοῦ ληφθέντος πρὸς καῦσιν τείου. τὸ ποσοστὸν τοῦτον τὸ 1)2 πρέπει νὰ διαλύηται εἰς ὕδωρ. Τὸ ποσοστὸν τῆς τείνης 2—4 1)2 ο)ο, ἂν εἶνε μικρότερον τοῦ 2 ο)ο (τότε εἶνε κατωτέρας ποιότητος). Ἡ ποσότης τῶν διαλυτῶν ἐν ὕδατι οὐσιῶν ἐν τῷ ξηραθέντι ἐν τῷ αἰερί πρᾶσινῳ τείῳ νὰ εἶνε τοῦλάχιστον 28 ο)ο, ἐν δὲ τῷ μέλανι 24 ο)ο καὶ ἐν τῷ ἐπιτέλῳ 5 (ὅφ' τῷ μὲν πρασίνῳ 3 ο)ο, τῷ δὲ μέλανι 25 ο)ο. Τὴν ποσότητα ταύτην εὐρίσκωμεν ἐκ τῆς διαφορᾶς ἐν 5 γμ. τείου καὶ τοῦ β. τοῦ μείγματος ξηροῦ ὑπολείμματος μετὰ τοῦ πλῆρῃ ἔσειν τοῦ τείου τοῦτου μετ' ἐναλλασσομένου ἐκάστοτε ὕδατος. Καὶ ἡ ἐξέτασις τοῦ ἔγχυματος ὡς πρὸς τὴν διαφάνειαν, χροῶμα, ἄρωμα, γεῦσιν, ποσοστὸν ξηροῦ δι' ὕδατος ἐκχειλίματος παρέχει εἰς τοὺς γνώστους τοῦ ἐκ καλῆς ποιότητος ἄγρου τείου ἔγχυματος ἀσχετὰ στοιχεῖα πρὸς γνωμάτευσιν. Ἡ τετὴν εὐρίσκειται διὰ ἡπίως θεομάντεως τείου ἐπὶ ἄλλοις ἀερολογίῳ κυλινοθείας δι' ἐτέρας τοιαύτης, ἂν ἐπικαθίσταται ἐπὶ τῆς ἀνωτέρας οἱ βελονοειδεῖς κρυστάλλοι τῆς τείνης. Τὸ ποσοστὸν τῆς τείνης εὐρίσκειται ὀγκομετρικῶς. Τὸ ἐκχειλιζθέν τείον δὲν παύει τοὺς κρυστάλλους

τούτους ἢ ἔχει εἰδικὸν βάρος τὸ ἔγχυμα αὐτοῦ μικροῦτερον τοῦ τοῦ ἄγνου τείου καὶ διὰ διαλύματος ὀξεικοῦ χαλκοῦ ἢ ὀξεικοῦ σιδήρου δὲν γίνεται κωανασπράσιον ὡς τὸ ἄγνον, μετὰ 2 ἡμέρας. Αἱ χρωστικαὶ οὐδαὶ παρασύρονται ὑπὸ θερμῶς ὕδατος, καὶ ἀνιχνεύεται τὸ μὲν κωανωχιακὸν ξύλον ἐκ τοῦ μελανοῦ ἔγχυματος, ὅπου διὰ θερμοῦ ὀξέως γίνεται πράσιον, τὸ κατεχρὸν ἐκ θολώσεως τοῦ ἐγχύματος μετὰ τὴν ψύξιν καὶ τῆς καθιζήσεως τῆς κατεζίνης, τὰ δὲ διὰ Βερολινείου κωανω χρωσθένια τεία κωανοῦσι διηθητικὸν χροσπὴν τοιδομένα ἐπ' αὐτοῦ.

Μ ε τ α φ ο ρ ω ν ε ἴ ο υ. Τὸ τείον μεταφέρεται εἰς Εὐρώπην θαλασσίως ἢ διὰ τῆς ξηρᾶς διὰ τῆς Ρωσσίας. Τὸ διὰ θαλάσσης μεταφερόμενον εἶνε σποκενασμένον ἐντὸς κωιῶν ἐρημητικῶς κλειστῶν καὶ ἐπενδυμένων ἔσωθεν διὰ φύλλων κωσιπέρου, τὸ δὲ διὰ ξηρᾶς ἐντὸς ξυλίνων κωιωτίων περιθελεμένων διὰ δέρματος βοείου.

ΚΑΚΑΟΝ

Γαλ. Cacao, Ἀγγλ. Cocoa, Γερμαν. Kakao, Ἰταλ. Cacao

Εἰς τὸ ἐμπόριον φέρονται ὑπὸ τὸ ὄνομα τοῦτο τὰ σπέρματα τῶν καρπῶν τοῦ δένδρου **Θ ε δ ρ ω μ α** Κακάο.

Τὸ, καὶ ἄλλως **Κ α κ α ὀ δ ε ν δ ρ ο ν** κωλούμενον, φυτόν τοῦτο ἐξικνεῖται εἰς ἕψος 5—10 μ. καὶ καλλιεργείται ἰδίως εἰς τὴν Κ. Ἀμερικὴν, Μεξικὸν, Βαρεζουέλαν, Βραζιλίαν, Ἀντίλλας, Χιλῆν, Περου, Δημοκρασίαν τοῦ Ἰσημερινοῦ, Ἰνδίας, Κεϋλάνην, εἰς μικροτέραν δὲ κλίμακα εἰς τὰς Φιλιππίνας νήσους, Ἰάβαν, Βόρνεον, νήσους τῆς Δ. Ἀφρικῆς κλπ.

Ἡ καλλιέργεια τελεῖται καὶ εὐδοκίμει εἰς ἐδάφη γόνιμα, ἐνήνεμα, πλοσία εἰς κωιλ, ἀροφυλαγμένα ἐκ τῶν ἰσχυρῶν κωιμάσιον τοῦ ἡλίου, ὑπὸ κλίματα ὑγρὰ καὶ θεορὰ (20—25ο). Πολλοπλασιάζεται τὸ φυτόν διὰ σπορᾶς εἰς φυτόρια, ὁπόθεν μεταφτεύεται μετὰ τινος μῆρας. Τὸ **Θ ε ὦ ν β ρ ὦ μ α** κωλούμε

νον τοῦτο δένδρον παρέχει καρποὺς ἀπὸ τοῦ πώμπιον ἔτους 1—5 χγ. ἐξ ὧν ἐξάγεται 1—2 χγ. ξηρὸν κακάον. Οἱ ἐκ τῶν ἀνθέων εἰς τὰς κωσχάλας τῶν φύλλων σχηματιζόμενοι καρποὶ εἶνε ὡσειδεῖς, κίρτινοι, ξηραίνόμενοι δὲ καθίστανται κωσιανόχροες ἔχοντι μῆκος 14—18 ἑκατ. καὶ πλάτος 9—10 ἑκατ. Ἐν τῷ ἐσωτερικῷ τοῦ καρποῦ (χέδροπος) ἐντὸς παλακῆς οὐσίας εἶνε ἐγκαιτεσλαρμένα κατὰ μῆκος εἰς σειρᾶς 50—80 σπέρματα φασιολοειδῆ, πεπιεσμένα, λεία, ἀμανορὰ τούτων ἕκαστον ἔχει μῆκος 16—20 χιλιοστομ., πλάτος 10—15, πάχος 4—7 καὶ βάρος 1—180 γρ. Ἐκαστὸν σπέρμα περιβάλλεται ὑπὸ σκληροῦ κωσιτογρόσου φλοιοῦ περιέχοντος κωινοκωιτρίνην εἰοσίαν σποκωιταμένην ἐκ λευκώματος, ἀμύλου σταφυλοσακχάρου, κωιταρίνης, ἀρογρᾶνων καὶ λιπαρῶν οὐσιῶν καὶ θεοβρωμίνης.

Σημ. Ἡ θεοβρωμίνη εἶνε ἀζωτοῦχος ὁργανικὴ οὐσία διοδιάλυτος εἰς ὕδωρ, ἔτι δὲ περισσοότερον εἰς οἶνόννευμα, αἰθέρα. Δὲν τυγχάνει ἐφαρμογῆς ἐν τῇ θεραπευτικῇ. Τὸ ξύλον τοῦ δένδρου δὲν χρησιμεῖει εἰς τὴν βιομηχανίαν, εἶνε δ' ἔτι κακὴ καύσιμος ὕλη. Μόνον τὰ πικρὰς γείσεως σπέρματα τοῦ καρποῦ αὐτοῦ χρησιμεῖονσι φροστώμενα καὶ κωινοποιοῦμενα πρὸς παρασκευὴν τῆς **Σ ο κ ο λ ἄ τ α ς** καὶ πρὸς ἐξαγωγήν τοῦ βοῦτῆρον τοῦ Κακάου.

Σ υ γ κ ο μ ι δ ῆ. Τὸ δένδρον παρέχει δύο καὶ ἔτος συγκωιιδᾶς, τὸν Ἰοῦνιον καὶ τὴν μεγαλιτέραν κατὰ τὸν Δεκεμβρίον. Σπλλέρονσι τοὺς ὀριμὸς καρποὺς, ἰδίως κακάον Βραζιλίας καὶ Ἀντιλλῶν, ἐντὸς ξυλίνων σκαφῶν ἐνθα μετὰ τινος χρόνον σῆπεται τὸ σαρκώδες μέρος τοῦ καρποῦ καὶ ἐλευθροῦται τὰ σπέρματα ταῦτα πλύνονσι πρὸς ἀπομάκρυνσιν πικρῶν οὐσιῶν καὶ εἰτα ξηραίνοντι εἰς τὸν ἡλίον. εἶνε καθαρὸν τὴν ἐπιφάνειαν, ἰόχρονον ἢ κωσιλίζον ὀλίγον, ἀρωματικόν, πικρὸν, ἔχει λίπος πολλόν, διὸ ἐξ αὐτοῦ κωσιῶς λαμβάνεται τὸ θούτυρον καὶ οἱ κωιμοὶ του προσκωιλῶνται ἐνκόλοις. Τὸ κακάον τοῦτο καλεῖται ὀ-

λίγον οδμηρόν ἢ «ὠν Τερρέ». Τὸ ἐκ Μαρακάμπο, Κολουμπίας, Γουατεμάλας, Τρινιτέ, Καράκας κλπ. κακόν μινύουσι μετ', αἵμου εἰς μεγάλας δεξαμενὰς καὶ καλύπτουσι διὰ φύλλον καὶ χώματος διὰ τοῦ τελευταίου τρόπου ἀφαιρεῖται ἡ μικρὰ τοῦ ὑπολειφθέντος σαρκώδους μέρους τοῦ καρποῦ, κατόπιν ζυμώσεως γιγνομένης ἐπὶ μύκτης· κατὰ τὴν ζύμωσιν τούτην ἐπὶ 3—4 ἡμέρας ἀναπύσσεται καὶ ἀρώμα μετὰ τὴν ζύμωσιν ἐφαίρουνται καὶ φρούτουσιν ὀλίγον. Τὸ τοιοῦτο κακόν διακρίνεται ἐκ τοῦ γαιώδους περιβλήματος αὐτοῦ καλεῖται ὀδμηρόν ἢ «Κακό Τερρέ», εἶνε κασταρέουρον, ἔχει ὀλιγοτέρας λιπαρὰς οὐσίας (βουτύρον), οἱ κύμασι αὐτοῦ δὲν προσκολλάνται ἐνκόλιως καὶ εἶνε προσιμώτερον διὰ τὴν κατασκευὴν τῆς σοκολάτας.

Π α ρ α γ ω γ ῆ καὶ κ α τ α ν ἄ λ ω σ ι ς. Ἡ παρκόσιμος παραγωγὴ κακόν ἀνέρχεται εἰς 36,000 τόννους ἐτησίως. Ἡ μεγαλύτερα παραγωγὸς χώρα εἶνε ἡ Βραζιλία, μετ' αὐτὴν εἶνε ἡ Δημοκρατία τοῦ Ἰσημερινοῦ καὶ ὁ Ἄγ. Θωμάς. Ἐκ τῶν 25,000 γγ. εξαγομένων εἰς τὸ ἐμπόριον ἐπὶ τὸς σάκκων ἢ βυτίων τὸ πλεῖστον καταναλοκεται εἰς Ἐυρώπην καὶ Ἠνωμένας Πολιτείας. Εἰς τὴν Ἑλλάδα εἰσῆχθη κακόν εἰς κάρνα, κόνιν, πλάκας κλπ. τῷ 1911 ὁκ. 48638 ἀξίας 64772 φρ. Καλύτερα ποικιλία εἶνε ἡ τοῦ Πονέριο Καμπέλλο πωλουμένη πρὸς 160.—180 φρ. τὰ 50 γγ., εἶνα δὲ αἱ Καρνακός, Μαρακάμπο, Τρινιτά καὶ αἱ τῆς Μαρινίκας, Γουαδελούπης Βάχιας, Αἰτῆς. Αἱ διάφοροι ποικιλίαι διακρίνονται διὰ χημικῆς μεθόδου (Τροχαρόβαχ). Τῶν κυριωτέρων ποικιλιῶν ἡ χημικὴ οὐσίασις εἶνε ἡ ἐξῆς ἐπὶ τὰς εκατόν. ὕδωρ 1 1)2—8 1)2, ἀζωτοῦχοι ὀργανικαὶ οὐσίαι 1—15 1)2, θεοβρωμίνη 1.3—1.—6, λιπαρὰ οὐσίαι 44—47, ἄμιλον 5 1)2—26 (ἡ τοῦ Πονέριο Καμπέλλο δὲν ἔχει ἄμιλον εἰμὴ μόνον 0.22 ο)ο), κινναρίνη 2—5 1)2 καὶ ἀνόργανοι οὐσίαι 3—5.

Ἄ λ λ ο ι ὦ σ ε ι ς: Τὰ ἄωρα σπέρματα εἶνε μικρὰ καὶ ἄνευ ἀρώματος. Τὰ

προσβληθέντα ὑπὸ ὕγρασιος ἢ θαλασσίου ὕδατος φέρουσι κηλίδας, ἔχουσι γεῦσιν δυσάρεστον. Ἡ γεινίασις ὀδμηρῶν οὐσιῶν μεταδίδει αὐτοῖς εὐκόλιως τὴν ὀσμὴν των. Διὰ χρόνον τὰ σπέρματα ταγ γίθουσι ἐκ ζυμώσεως τῶν ἀζωποῦχων οὐσιῶν αὐτῶν ὑπὸ εὐρωτομήκτου καὶ ἀποκτώσι δυσάρεστον γεῦσιν. Πρὸς πρόληψιν αὐτῶν δέον ἔ' ἀποθηκεύονται εἰς μικρὰς ποσότητας καὶ εἰς ἀποθκας ξηρὰς μακρῶν ὕγρασιος καὶ ξένων ὀδμηρῶν οὐσιῶν.

Ν ο θ ε ἰ α ι. Αὐτὰ τὰ σπέρματα εἶνε ὀσκόλιον γὰ ἔποσιτώτι ἠθελαν, ἀλλὰ ἡ κόλις αὐτῶν νοθεύεται διὰ τῆς ἐξαγωγῆς τοῦ βουτύρου, διὰ τῆς ἀναμίξεως κοινοποιημένων περιβλημάτων τῶν σπερμάτων, διὰ προσθήκης ἀλεύρων ἢ ἀμύλων σίτου, γεωμήλων κλπ., δι' ἀναμίξεως καιωτέρων ποιότητων, διὰ προσθήκης ἔτι ὄχρας, ὀξειδίου τοῦ σιδήρου, ἐρυθρῆς ἀργίλου κλπ. καὶ ὀργανικῶν οὐσιῶν ὡς κέιμεων, δεξτρίνης, πηκτικῆς κλπ. Τὴν ἀποθουτώρουσιν καλύπτουσι διὰ εἰωνοτέρων λιπῶν καὶ ἐλαίων.

ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΙΣ ΚΑΚΑΟΥ ΚΑΙ ΣΟΚΟΛΑΤΑΣ

Τοῦτων ἐξετάζεται ἡ ὑγρότης, ἀνόργανοι οὐσίαι, λιπαρὰ, διαλυτὰ καὶ ἀδιάλυτοι οὐσίαι ἐν ὕδατι.

Υ γ ρ ὀ τ η ς. Προκίπτει ἐκ τῆς διαφορῆς τοῦ 6. 10 γμ. ἐξελασιέας οὐσίας μετὰ 5 γμ. προδιαπυρωθείσης ἔμιμου καὶ τοῦ εὐρισκομένου σταθεροῦ 6. κατόπιν θεομάνσεως ἐπὶ 6 ὥρας εἰς 100—105ο. Ἡ ὑγρότης τῆς σοκολάτας τοῦ ἐμπορίου εἶνε κατωτέρα τοῦ 2 ο)ο. τῆς κόνεως, δὲ πεφρυγμένον κακόν 2—4 ο)ο.

Γ ε φ ρ α. Καίμεν προσεκτικῶς μέχρις ἐρυθροπυρώσεως τὸ ὑπόλοιπον τοῦ ἀνωτέρου, διαθρόμενον διὰ 10 κ.ε. ἔδατος. Ἐφαίρουμεν ἐπὶ ἀτμολούτρον καὶ πυροῦμεν δραδέως μέχρις ἐρυθροπυρώσεως· διαν ἡ τέφρα εἶνε λευκὴ, ἐφαίρεται καὶ ζυγίζεται. Συνήθως ἀγνὸν κακόν ἔχει 30—40 ο)ο τέφρα.

Ἡ τέφρα ζύμης κακάου δὲν εἶνε ἀνωτέρα τοῦ 4 ο)ο, τοῦ δὲ ξηροῦ καὶ ἀπολειπασμένον κακάου τοῦ 3 ο)ο. Ἡ πέφρα περιέχει 65—75 ο)ο διαλυτίους ἐν ζέοντι ὕδατι οὐσίας, ἂν εὐρεθῇ ποσὸν ἀδιαλύτων περισσότερον ἐλέγχεται νοθεία δι' ἀνοργάνων οὐσιῶν (δξειδίου σιδήρου, ὅτε ἡ πέφρα εἶνε εὐροθροπῆ, πότωσης κλπ.). Πρὸς ἀνίχνευσιν νοθείας ἐκ προσθήκης ἀλκαλικῶν οὐσιῶν λαμβάνομεν τέφραν 10 γμ. κακάου, παραλαμβάνομεν διὰ ζέοντος ὕδατος, προσθέτομεν 10 κ.ε. θειϊκοῦ ὀξέος κανονικοῦ καὶ ζέομεν ἐπὶ 10 λεπτά. Προσδιορίζομεν τὴν δξύτητα διὰ κανονικῆς διαλύσεως κανονικοῦ νάτρου (δείκτης φενολογ.θαλεϊνη). τὸ ἀποτέλεσμα ἐκφράζεται εἰς ἀνθρακικὸν κάλιον καὶ ἀνάγεται εἰς 100 γμ. κακάου (ὑποθεμένου ξηροῦ καὶ ἐκλειπασμένου). Ἄν δὲν περιεῖχοντο ἀλκαλικαὶ οὐσίαι ἐκ νοθείας, τὸ ποσοτὸν τοῦτο δὲν εἶνε ἀνωτερον τοῦ 2,75 ο)ο.

Αιπαρά οὐσία ι. Τρία γμ. κόπωσης ἐξεταστέας οὐσίας μετὰ 10 κ.ε. βενζίνης κατεργάζεται, δηθηταί, φιλύεται 10 κ.ε. διὰ βενζίνης· ἐξαμιζοῦσι κατόπιν τὴν βενζίνη καὶ ζητεῖται μετὰ παζέλειον δύο ἢ τριῶν ἡμερῶν τὸ σημεῖον τήξεως (τὸ βούτυρον κακάου ἔχει σημεῖον τήξεως 29ο—33ο, ἔλαιον τοῦ 29 δηλοῖ νοθείαν διὰ λιπαρῶν οὐσιῶν), ἢ ἐνδειξίς ἰωδίου καὶ ἄλλαι ἐνδείξεις, ἃς θὰ ἴδωμεν κατὰ τὴν ἐξέτασιν Βουτύρου. ■

Αδιάλυτοι καὶ διαλυταὶ οὐσίαι ἐν ὕδατι. Τὴν ὡς ἀνω ἀπολιπανθεῖσαν οὐσίαν ζυγίζομεν καὶ παραλαμβάνομεν δι' ὕδατος, ἐξαμιζομεν, ξηραίνομεν καὶ ζυγίζομεν πὰς ἀδιαλύτους, ἐξ οὗ εὐρολογομεν καὶ πὰς διαλυτάς (ἐκ τῆς διαφορᾶς τοῦ β. ἐκ τοῦ ἀρχικοῦ β. τῆς ἀπολιπανθείσης οὐσίας).

Σάκχαρα. Τὸ μὲν Κ)ρον ἢ δι' ὑπερποσώσεως ἢ σταθμικῶς ἢ διὰ τοῦ Πολωσιμέτρου, διὰ τοῦ Φελιγγείου

δὲ ὕγραυ τὰ ἀναγωγικὰ σάκχαρα (ἰδὲ Καλαμοσάκχαρον).

Α μ ν λ α. Ἐξετάζομεν τὸ παραουρόμενον ὕδωρ δι' οὗ ἐπλύναμεν μεθοδικῶς κόπιν ἐξεταστέας οὐσίας (ὡς εἰς τὸ σιτάλευρον) διὰ ἰωδίου ἐν ἰωδιούχῳ κλίφῃ ἢ μικροσκοπικῶς ἢ διὰ μετατροπῆς αὐτοῦ εἰς Σταφυλοσάκχαρον (τῆ ξέσει μετὰ θειϊκοῦ ὀξέος, ἀναγωγῆς τῆς Φελιγγείου ὕγραυ ὑπ' αὐτοῦ κα πολλοπλάσιου ἐπὶ 0,9 πρὸς εὔρεσιν τοῦ ποσοτοῦ τοῦ ἀμύλου.

Μικροσκοπικὴ ἐξέτασις. Ἀπολιπαίνομεν δι' αἰθέρος κόπιν τῆς ἐξεταστέας οὐσίας, ἀποχωρῶντομεν δι' ὑπερλοισθόδου νατρίου, τὸ ὑπόλειμμα διαλύομεν εἰς ὕδωρ καὶ διηροῦμεν διὰ μεταξίνου κοσκίνου Νο 240. Διὰ τοῦ μικροσκοπίου ἐξετάζομεν καὶ πὸ ἐπὶ τοῦ κοσκίνου ὕλικόν (φύτρου, περιβλήματα κακάου) καὶ τὸ παρατηροῦμεν ὑπὸ τοῦ ὕδατος (ἄμυλα κακάου, ἀλεύρων, σιτηρῶν κλπ.).

Σημ. Εἰς τὴν σοκολάταν γάλακτος προσδιορίζονται ἢ Τυρίνη (δι' εἰδικῶν ἀντιδραστηρίων), τὸ γαλακτοσάκχαρον διὰ τοῦ Φελιγγείου ὕγραυ ἐκπὸς τῶν ἀνωτέρω. ■

ΒΟΥΤΥΡΟΝ ΚΑΚΑΟΥ BEURRE DE CACAO

Τοῦτο καταλέγεται εἰς τὰ στερεὰ φυτικά παχέα σόματα. Τὸ βούτυρον λαμβάνεται ὡς ἐξῆς. Τὰ ξηρανθέντα εἰς τὸν ἥλιον ἢ μετ' ἄμμου σπέρματα τοῦ κακάου φρούσσονται δι' ὑπερθερμόν 130ο ὕδρατιμοῦ, συντρίβονται διὰ κλίνδρων, χωριζομένου τῶν φλοιῶν (9—15 ο)ο) ἐκ τῶν σπερμάτων (οἱ φλοιοὶ ὡς περιέχοντες μικρὰν ποσότητα κακάου δὲν ἀπορρίπτονται ἀλλὰ χρησιμεύουσι, κομποποιούμενοι, εἰς νοθείαν). Μετὰ τὴν συντριβὴν κοσκινίζονται, κομποποιῶνται τὰ θραύσματα καὶ ἡ κόπιν τοῦ κακάου ἀπολιπαίνεται δι' ἐκθλίψεως ἐν θερμοῦ (ἰδὲ κατωτέρω) πρὸς ἐξαγωγήν ὕλου ἢ μέρους τοῦ βουτύρου. (Ἡ χημικὴ οὐστιασις

των περρυγμένων σπερμάτων μετά μεν του φλοιού επί τοις εκατόν είνε ως πρὸς τὰ κυριώτερα ανστατικά. ὕδωρ 6 1)2—7, αζωτοῦχοι οὔσιαι 14—14 1)2. θεοβρωμίνη 1,5, λιπαροὶ οὔσιαι 46,2. ἄμυλον β' ἄνευ δὲ τοῦ φλοιού. ὕδωρ 5,85, αζωτοῦχοι οὔσιαι 14,13. θεοβρωμίνη 1,55, λιπαροὶ 56, ἀμυλοῦχοι 8,77). Πρὸς ἀπολίπανσιν τῶν περρυγμένων καὶ κοκιοποιηθέντων σπερμάτων προσδέτεται 1)60 τοῦ β. τῆς κόσεως ζέον ὕδωρ καὶ θερμαίνεται ἐν ἀερολύτῳ· συμπιέζουσιν εἰτα εἰς σάκκος μεταξὺ θερμῶν πλακῶν ἐν πιεσισμῷ, ὁπότεν ἐξέρχεται τὸ βούτυρον, ὅπερ διὰ ψήξεως στερεοποιεῖται εἰς πλακίδια. Τὸ βούτυρον τοῦτο εἶνε εἰς αἰσὶ λευκοκνανόχρους, στερεωμένα τοῦ βουτύρου ἐκ γάλακτος εὐθρασιος, λιπαρὰ τὴν ἀήρ, γεύσεως καὶ ὁσμῆς εὐαρέστων, ἀπερθημιζουσῶν τὰς τῆς σοκολάτας, εἶνε τὸ εὐπεπιότερον ὅλων τῶν λιπῶν, ἔχει πυκνότητα 0,961, τήκεται εἰς 30ο, διαλύεται εἰς ζέον οἶνό πνευμα οὐχὶ ὅμως καὶ εἰς τὸ ὕδωρ καὶ χημικῶς εἶνε μείγμα στεαρίνης καὶ παλμιτίνης. Τὸ βούτυρον τοῦ κακάου χρησιμεύει εἰς τὴν παρασκευὴν παχυμύρου καὶ κοκιομηκῶν εἰς τὴν ζωγραφικὴν «Παστέλ». Νοθεύεται διὰ φυτικῶν λιπῶν κηροῦ ἀερίσεως, βουτύρου κοκῶ κλπ. ἅπανα διακρίνονται προχειρῶς, ἀλλ' ἀερίως, ἐκ τῆς μαλακώτερας ουσίας καὶ ὁσμῆς, ἅς τὸ βούτυρον λαμβάνει ἐκ τοῦ ἰσθιζοῦτος χρώματος, ἰδίως δὲ ἐκ τοῦ κατωτέρου σημείου τήξεως καὶ ἐν γένει διὰ τῆς χημικῆς ἀναλύσεως (τὴν πῶσιν τῆς θερμοκρασίας τῆς τήξεως διορθοῦσι τῇ προσθήκῃ παραφφίνης ἢ ὀζοκρίτου).

Μ α ζ α κ α κ α ο υ. Αὕτη σχηματίζεται ἐκ τῶν φρυγθέντων καὶ κοκιοποιηθέντων ἀπολίπανθέντων ἢ μὴ σπερμάτων πολτοποιηθέντων μετ' ὀλίγου ὕδατος εἰς μάζαν ἢν ὑπεβάλλουσιν εἰς πίεσιν πρὸς σχηματισμὸν πλακῶν ἐξ αὐτῆς. Ἐν αὐτῇ πάντοτε εὐοικονταί μεμιγμένα περιβλήματα σπερμάτων. Ἡ μάζα τοῦ κακάου κοκιοποιημένη παρέχει τὴν κόριν κακάου.

Κ α κ α ο υ. Αὕτη τὸ πλείστον φέρεται ἀπολεπισμένη κατὰ τὴν διότι περιέχει συνήθως μόνον 27—31 ο)ο λιπαρὰς οὔσιαι, ὡς πρὸς δὲ τὰς ζοιτάς 1)9—22 αζωτοῦχους οὔσιαι, 1 1)2 θεοβρωμίνης. 12—15 ἀμυλοῦχων οὔσιων κλπ. Ἡ κόριν τοῦ κακάου εἶνε ἡ εὐκολώτερον νοθευομένη διὰ τῶν ἀνωτέρω νοθειῶν.

Ὁ λ λ α ν δ ι κ ὸ ν κ α κ ᾶ ο ν ἢ **ε ε δ ι ἄ λ ν τ ὸ ν.** Λαμβάνονται ἴσα ποσὰ τῶν εἰδῶν. Τριτημιὰτ καὶ Γκαριακί, φρεσσοῦται μετὰ ποτάσεως ἢ μαγνησίας κατὰ τὴν φρεξιν φρεκάζονσι διὰ διαλύσεως ποτάσεως (1 γμ. ἐπὶ 1 γμ. κακάου). Μετὰ τὴν ἐξίδρωσιν φέρονται εἰς ἐκθλιπτικὴν μηχανήν, εἰτα εἰς ὑμωπτήριον εἰτα προσδέουσιν ἐπὶ 20 γμ. σπερμάτων κακάου 20 γμ. ποτάσεως μετ' 30 γμ. μαγνησίας καὶ 10 γμ. καρυμνίου καὶ ἔδωρ, κατεργάζονται τὸ μείγμα καὶ μετὰ 6 ὥρων ἠρεμίας ἐκπιέζουσι καὶ κοκιοποιοῦσι τὴν μάζαν. Τὸ κακάον τοῦτο, περιέχον· περισσότερο Κάλιον τῶν ἄλλων διαμερίζεται εὐκολώτερον εἰς τὸ ὕδωρ, διὸ καὶ καλεῖται εὐδιάλυτον. Ἡ προσθήκη τῶν ἀνοργάνων αὐτῶν οὔσιων παρεμποδίζει τὴν πέσιν καὶ ἀφομοίωσιν τοῦ κακάου, σαπυνοποιεῖ τὸ λίπος, ἐπεροχόμενης, εἰς τοὺς παῖδας ἰδίως, διαρροίας.

ΣΟΚΟΛΑΤΑ

Αὕτη εἶνε εἰλείον μείγμα κακάου καὶ σακχάρου 50—60 ο)ο (πρὸς γλύκανον τοῦ πιεροῦ κακάου) μετ' ἀρωματικῶν οὔσιων (βανίλλης, καρυσσάλλων κλπ.) ἢ μὴ. Εἶνε λιαν θρεπτικὴ τροφή, χάρις εἰς τὰς εὔαφομοιωσίμους ὁργανικὰς οὔσιαι τοῦ κακάου καὶ σακχάρου, τοκοπικῆ, εὐγενετος, εὐπεπιος (εἰς πολλοὺς ὅμως εἶνε στυπικὴ εὐιφέροσα δυσκοιλίτητα). Καλὴ σοκολάτα εἶνε φαιὰ, καστανόχρους ὁμογενῶς, ἄνευ κηλίδων, ἄνευ δυσάρεστων ὑπέρου γεύσεως, δὲν τρίζει μετὰ τῶν ὀδόντων, μαλακίγεται εἰς 35ο, ἔχει ἀνίδρωσιν ελαφροῦς ὀξείων καὶ θρανοικετῆν ἐπιφάνειαν ὁμογενῶς κληρῶν καὶ κοκκώδη.

Κατασκευή. Διὰ καλλιήλου μηχανῆς χωρίζονται πᾶσαι αἱ ξένοι οὐσίαι τοῦ κακάου καὶ τὰ διάφορα μεγέθη τῶν σπερμάτων. Τὰ ἐκλεγέντα σπέρματα καθαρά φρύνονται, ὡς ὁ καφές, ἀλλὰ μετριώτερον, κοσκινίζονται πρὸς ἀπομάκρυνον τῶν ὑπολειμμάτων φλοιδῶν τῶν σπερμάτων. Κατόπιν θραύονται καὶ μύλνινται μετὰ σακχάρου ἐντὸς κυκλικῆς σκάφης ἐκ γρανίτου, κινητῆς περὶ κατακόρυφον ἄξονα καὶ ἐκρούσης δύο μυλόλιθους ἐκ γρανίτου, στροφομένους περὶ σταθερὸν ἄξονα χωρὶς νὰ μετακινῶνται. διὰ κενῶν μηχανικῶς κινουμένων ἐμποδίζεται ἡ προσκόλλησις τοῦ μελγματος (ζύμης ὡς ἐκ τοῦ περιεχομένου θουπύρου) εἰς τὸν ὄνυθον τῆς σκάφης. Ὅταν καλῶς θραυσθῶσι τὰ σπέρματα (40—50 ο]ο) προσδέτουντο σάκχαρον 50—60 ο]ο μετὰ ἢ μὴ ἀρωματικῶν οὐσιῶν, σχηματιζομένης οὐτῶ τῆς ζύμης τῆς σοκολάτας. (Σημ. Τὸ μέγιστον τοῦ ἐπιτρεπομένου σακχάρου εἶνε 68 ο]ο). Ἡ ζύμη διέγχεται δι' ὑπερκειμένων ἐλάσσεων ἐκ γρανίτου ἵνα καταστῇ ὁμοιογενῆς καὶ ἐκ λεπιοτάτων κοκκίων. Ἐπειδὴ ὅμως κατὰ τὴν ἐργασίαν ταύτην σκληρύνεται θερμαίνουσι τὴν ζύμη ἐντὸς κλιθῶν ἔνθα ἀπαλύνεται ζυμοσὶν ἐκ νέου εἰς τὴν προηγουμένην μηχανήν, ἐν ἣ ἐγένετο ἡ μείξις τοῦ σακχάρου, εἴτα φέρονται εἰς ἄλλην μηχανήν ἔνθα ἀφαιρεῖται ὁ ἐν εἶδει φροσλίδων ἐν τῇ μάζῃ ἄηρ καὶ τέλος κόπτονται εἰς πλάκας κατὰ τὸ δοκῶν. Αἱ πλάκες τμηθεναὶ εἰς τύπους λαμβάνουσι τὰ γράμματα κλπ. τοῦ σάματος τοῦ ἐργοστασίου. Ἐκ τῶν τύπων φέρονται αἱ πλάκες τῆς σοκολάτας εἴτε εἰς ψυχρῶν ἀέρα εἴτε εἰς δοχεῖα, πέριξ τῶν ὁποίων κυκλοφορεῖ ψυχρὸν ὕδωρ καὶ ψυχρὸς ἄηρ, κατόπιν δὲ περιτυλίσσονται αἱ πλάκες εἰς λεπτὰ φύλλα κασιτέρου (πρὸς ἐπίσχεον τῆς ὑγρασίας καὶ θερμότητος τοῦ περιβάλλοντος) καὶ συσκευάζονται εἰς κτία διὰ χειρῶν ἢ μηχανικῶς ἐν μεγάλαις ἐργοστασίοις.

Σημ. Ποικίλαι σοκολάτας εἶνε μελγματα κακάου, σακχάρου, γάλακτος, βα-

νίλλης, μέλιτος, κωφῆ, κινίνου, φαρμάκων κλπ.

Ἱστορικὸν σοκολατοποιίας. Τὸ κακὸ ἐνδρον εἶνε αὐτόχθον τοῦ Μεξικοῦ, ὁπόθεν μετεμφυτεύθη ἐπὶ Ἰσπανῶν καὶ Πορτογάλλων ἕως τὴν λοιπὴν Ἀμερικὴν κλπ. Πρῶτοι οἱ κατεσκεύασαν σοκολάταν μελζαντες φρυχθέν, θραυσθέν καὶ κομποποιηθέν κακάο μετὰ ἀλεύρου ματιόκ καὶ ἀρωματικῆς τίνος οὐσίας. Ἡ παρασκευὴ τῆς σοκολάτας μετὰ τοῦ 1819 ἐγένετο διὰ χειρῶν. Ἰδίως δὲ ἀπὸ τοῦ 1837 διὰ τελειοποιηθειῶν μηχανῶν ἤρξατο παρασκευαζομένη εἰς μεγάλας ποσότητας, ὡς ἡ σημερινὴ σοκολάτα. Ἐξ ἧς σήμερον ἐν Εὐρώπῃ μόνον καταναλλοκεται εἰσηως πλέον τῶν 100 χιλ. τόννων.

Ἀλλοιῶ οἰσις σοκολάτας. Ἡ σοκολάτα προσβολομένη ὑπὸ τῆς ὑγρασίας κακίσταται ὑπὸ κηλίδων λευκῶν, ἐκ ζυμώσεως οἰσιῶν ἰδίως τοῦ κακάου, ὅποτε εἶνε καὶ δλαπτική. Ἐπίσης ἀλλοιοῦται ἢ γευσίς καὶ ἡ ὁσμὴ αὐτῆς ἐκ θερμότητος. Διὸ φυλάσσει εἰς διαμερίσματα ψυχρὰ ἵνευ ὑγρασίας καὶ ξέρων κακώσεων οὐσιῶν, ὧν προσλαμβάνει ἡ σοκολάτα τὴν δυσοσμίαν.

Νοθεῖαι σοκολάτας. Πρὸς ἀξιοτητοῦ βάρος αὐτῆς ἀκαμινθῶσι κατὰ τὴν προσθήκην τοῦ σακχάρου, πρὸς παρασκευὴν σοκολάτας, ἄλλα διάφορα, δεξτρίνην, χροστικὰς ὕλας, ὄχραν, κόκκινον κρόκων, σόδα, πότασον, κόκκινον μαρμάρον κλπ. Ἐπειδὴ αἱ γαιώδεις προσυθόμεναι οὐσίαι δὲ ἐσκληρύνουν τὴν σοκολάταν, προσδέτουντο ἀμυγδαλέλαιον, σησαμέλαιον, λίπος μόσχου, προβάτου ἢ ελαιουαγγυρίνην.

Ἐλεγχος. Τὰς ἀμυλούχους οὐσίας ἐλέγχουμεν διὰ τοῦ μικροσκοπίου ὡς καὶ ἐκ τῆς κτανῆς χροώσεως, τῇ προσθήκῃ βάμματος ἰωδίου εἰς ζεοθεῖσαν σοκολάταν μετὰ διπλασίου ὕδατος ὡς καὶ διὰ τῆς δυνακίου διηθήσεως. Ἐνεκα τοῦ ἀμύλου ἢ δεξτρίνης, τὴν δεξτρίνην καὶ κόκκινον ἐλέγχουμεν, μύλνιντες τὸ διηθημα σοκολάτας μετ' ὕδατος διὰ διπλασίου

ποσού ολιγοπνεύματος ὅτε σχηματίζεται θόλωσις.

Αἱ ξέναι λιπαραὶ οὐσίαι ἐλέγχονται, προχείρως, ἐκ τῆς κακῆς ὕψεως, ὁσμῆς, γεύσεως τῆς σοκολάτας καὶ τοῦ μικροῦ σημείου τήξεως (30ο) καὶ ἐκ τοῦ θαλοῦ διαλύματος ἐν αἰθέρι. Ἐν δὲ τὸ χρώμα εἶνε κασιανέρυθρον καὶ τῇ προσθήκῃ ὀλίγου θεικκοῦ ὀξέος γίνη κωνοῦν προδίδεται νοθεία καὶ διὰ χρωστικῶν οὐσιῶν. Αἱ ἀνόργανοι οὐσίαι καὶ διὰ τοῦ τριγμοῦ αὐτῶν κατὰ τὴν μάσησιν σοκολάτας καὶ ἐκ τῆς πέρσας αὐτῆς (τὸ μέγιστον διὰ τὴν καθαρὰν 9,5 ο.ο διὰ χημικῆς ἐρεύρης. Τὸ ὕδωρ διὰ ξηράσεως καὶ ζυγίσεων μέχρις εὐρέσεως σταθεροῦ βάρους (ἰδὲ καὶ χημ. ἀνάλυσιν ἀνωτέρω, σελ. 77.)

Παραγωγή καὶ καταίνωσις. Τούτων λαμβάνει τις ἰδέαν ἐκ τῆς ἐξῆς εἰσαγωγῆς τοῦ κακάου. Τῷ 1899 ἡ Γαλλία εἰσήγαγεν ὑπὲρ τοῦς 17500 τόνους, ἡ Ἀγγλία ὑπὲρ τοῦς 18000 τόνους, ἡ Γερμανία 17000 τόν. Ἡνωμ. Πολιτεία 16000 τόν. Ὀλλανδία 13000 τόν. Ἰσπανία 7000 τόν. Ἑλβετία 3000 τόν. Βέλγιον ὁμοίως, Ἀυστροουγγαρία ὑπὲρ τοῦς 1000 τόν. Ρωσία ὁμοίως. Δανία περὶ τοῦς 1000, Ἰταλία ὑπὲρ τοῦς 800 τόν. κλπ. Ἡ Ἑλλάς τῷ 1910 εἰσήγαγε κακάον 2254 ὀκάδας ἀξίας 7212 δραχ. Τῷ 1911 δὲ 2299 ὀκάδας ἀξίας 9169 δραχμῶν. Ἐν Ἑλλάδι ὑπάρχουσι τέσσαρα Σοκολατοποιεῖα ἐν Ἀθήναις. Ἡ σοκολάτα ἀνομήσθη οὕτω ὑπὸ τῶν Ἰσπανῶν ὡς ποτὸν ἐκ τοῦ κακάου.

ΑΡΤΥΜΑΤΑ ΟΡΕΚΤΙΚΑ ΚΑΙ ΚΑΡΥΚΕΥΜΑΤΑ

Οὕτω καλοῦνται τρόφιμα χρησιμοποιούμενα μετ' ἄλλων τροφῶν πρὸς διέγερσιν τῆς ὀρέξεως καὶ ἵνα καταστήσωσι τὰς τροφὰς μᾶλλον εὐγεύστους καὶ εὐπέπτους.

Τοιαῦτα εἶνε τὸ Ἄλας (ἰδὲ Χλωριούχον Νάτριον) Πέπερι, Μοσχοκάριον, κλπ. Ἡ ὀπουδαιότερα ἐξέτασις αὐτῶν γίνεται ἐπὶ τοῦ προσδιορισμοῦ τοῦ αἰθερίου ἐλαίου ἧτις γίνεται δι' ἐκγύλλσεως δι' κιδέου καὶ ἀποστάξεως. Ταύτης ἐπειτα ἡ μικροσκοπικὴ καὶ εἴτα ἡ τῶν νοθειῶν ἐξέτασις.

ΠΕΠΕΡΙ. Πονάβρ Ἀγγλ. Πέππερ.

Γερμ. Ρφέφφερ, Ἰταλ. Πέλε.

Τὸ πέπερι κ. πιπέρι εἶναι ὁ καρπὸς τοῦ θάμνου (Πίπερ νίτρον), αὐτόχθονος τῆς χερσονήσου τοῦ Ἰνδοστάν Καλλιεργείται καὶ εἰς Σουμάραν, Ἰάβαν, Βόρνεον, Συγκαπούρη, Μαλάκκαν, Κεϊλάτην, Φιλιππίνας, Σιάμ, Δ. Ἰνδίας Καϊέννην, Κοχηκίαν, κλπ. Εὐδοκιμεῖ εἰς τὰ ὑγρὰ καὶ θερμὰ ἐδάφη, ὑπὸνέμα καὶ πλούσια εἰς φυτικὴν γῆν. Παρέχει καρπὸν ἀπὸ τοῦ τρίτου ἔτους καὶ ζῆ ἐπὶ 20 ἔτη. Οἱ καρποὶ ὠριμάζοντες γίνονται ἐρυθροὶ καὶ τέλος κίτρινοι παρέχει δύο σπυρομίδας κατ' ἔτος, μίαν τὴν Ἰανουάριον καὶ τὴν ἄλλην τὴν Ἀύγουστον. Ἐκαστος καρπὸς ἔχει μέγεθος πύσου καὶ φέρει ἐν ὑπέριμα.

Εἶδη πεπέρεως. α') Μέλαν. Ἐν ὁ καρπὸς συλλεγῆ ἄωρος, ἐπιεθῆ εἰς τὸν ἥλιον καὶ θερμοανθῆ ἐντονώτερον ἐν κλιβάνῳ καθίσταται μέλας· εἶναι κεκαλυμμένος ὑπὸ φαιομέλανος λεπύρου τὸ δὲ σπέρμα εἶναι λευκόν, χαρακτηριστικῆς ἀρωματικῆς, νοσοῦσης, ὀσμῆς καὶ καυστικῆς γεύσεως. Ὑπάρχουσι αὐτοῦ τρεῖς παραλλαγὰι διακρινόμεναι ἐκ τοῦ διαφόρου εἰδικῶν τῶν βάρους. Λευκαίνεται διὰ γλωρίου, στυπτηρίας, θεικοῦ ὀξέος ἀραιοῦ.

β'). Λευκόν. Τοῦτο λαμβάνεται ἐν συλλεγῆ ὠριμος ὁ καρπὸς ὅτε ἀποφλοιούσιν αὐτὸν, (α) θέτουσι ἐνὶ ὕδατος ἢ ἀσβεστούχου καϊήτων ξηραίνουσι αὐτὸν καὶ τρίβουσι πρὸς ἀπόσπασιν τῶν λεπύρων· τὸ λευκὸν τῆτο πέπερι εἶναι ἀκλερότερον τοῦ μέλανος καὶ δὲν φέρει αἰλάκια (ρυτίδας).

γ'). Ἐρυθρὸν κ. μπαχάρι. Ἐκ τοῦ θάμνου Καρικὸν τὸ εἰήσιον παράγονται πολύσπερμι καρποὶ· τὸ ἐρυθρὸν αὐτῶν μετὰ τὴν ὠρίμανσιν περιβάλλεται ξηραίνεται καὶ κοριοποιούμενον μετὰ τῶν ἐνυπαρχόντων σπερμάτων παρέχει τὸ ἐρυθρὸν πέπερι τὸ φυτόν τοῦτο καλλιεργείται καὶ εἰς τὴν Οἰγγαρίαν, παρ' ἡμῖν καὶ ἄλλοις τῆς Εὐρώπης. Νοθεύεται διὰ κόπσεως κεράμων ἐρυθρῶν ἧτις ἐπανέειναι τὸ πο.

α') ἡ διαφορὰ μετὰ τὸ μέλανος καὶ λευκοῦ πεπέρεως εἶνε ὅτι τὸ πρῶτον εἶνε καρπὸς ἄωρος ξηρανθεὶς ἐντὸς τὸ λευκὸν εἶνε τελείως ὠριμος ἀποφλοιωθείς.

σόν τῆς τέφρας, ἐξ ὧν ἐλέγχεται ἡ νοθεία ποσοτῶν τῆς τέφρας τοῦ γρηθίου ἐρυθροῦ πεπέρεος εἶνε 8,50%ο. Τῷ 1911 εἰσῆχθη πέπερι μέλαν καὶ ἐρυθρὸν πρὸς τὰς 180000 ὀκάδας ἕξ. αἱ περὶ τὰς 400,000 γμ.

Σύστασις τοῦ πεπέρεος. Τὸ πέπερι κατὰ τὰ κύρια συστατικὰ αὐτοῦ συνίσταται ἐξ ἀμύλων, κυτταρίνης, ρητίνης τινὸς κωστικῆς γένεως καὶ τῆς ὀργανικῆς ἀζωτοῦχου οὐσίας Πεπερίνης. Ἡ Ρητίνη αὕτη καὶ ἡ πιπερίνη εἶνε διαλυταὶ εἰς ὕδωρ εἰς ὃ παρέχουσι τὴν κωστικὴν γένεσιν τοῦ πεπέρεος.

Ποικιλία. Αἱ καλλίτεροι τοῦ μέλανος πεπέρεος εἶνε ἡ τῆς Μαλαβάρ, Ἀλεπού, Πενάγκ, Κοχίν, Σιγκαπούρ, Σιάμ· τοῦ δὲ λευκοῦ αἱ τῶν Τελλιχερόν καὶ Τραβαγκόρ. Τὸ πέπερι οὐκοθεν εἶνε εἰς οὐκίαν.

Τεχνητὸν πέπερι. Παρασκευάζεται ἢ ἐκ μουστάρδας μετὰ σιρώματος κόνεως πεπέρεος ἢ ἐκ ζύμης ἐκ τῶν πλακούντων τῶν λαμβανομένων κατὰ τὴν ἐκθλιψιν τῶν σπερμάτων τοῦ λίνου πρὸς ἐξαγωγήν τοῦ λινελαίου εἰς ἣν, ζύμη, προσθέτουσθε κόνιν πεπέρεος καὶ ἀργιλόχωμα.

Νοθείαι. Αναμιγνύουσι μετὰ τῶν καρπῶν τοῦ πεπέρεος καρποὺς Ἀρκεύθου. Ἰδίως νοθεύεται τὸ ἄλεσμένον πέπερι διὰ τῶν λευκῶν τῶν καρπῶν αὐτοῦ, ἀλεύρων καὶ ἀμύλων σιτηρῶν, σπριγίων, γεωμήλων, κόνεως καρπῶν λαχανικῶν, κελυφῶν, καρῶν, ἀμυγδάλων κλπ. ἐλαιοπυρήνων καὶ ἀσπράγγων οὐσιῶν.

Ἐλεγχος νοθειῶν. Τὸ πλεῖστον τῶν νοθειῶν ἐλέγχεται διὰ τοῦ μικροσκοπίου.

Ἐλεγχος πεπέρεος. Σημ. Ὁ ἔλεγχος οὗτος δύναται νὰ ἐφαρμοσθῇ ἐναλόγως καὶ ἐπὶ τῶν παρομοίων ἀρωματῶν.

1) Ἐπὶ κόκκων. Τὸ θερμὸν ὕδωρ διαλύει τοὺς κόκκους τεχνητοῦ πεπέρεος. Ἐπίσης καταθνήζει ξένος ἐπισπρώσεις ἐπὶ κόκκων πεπέρεος εἰς οὗς ἀποθίδεται τὸ φουκόν των χροῶμα καὶ ἡ λεῖα ὄψις.

Ἡ τομὴ τῶν μὲν τεχνητῶν κόκκων εἶναι ὁμοιομορφος ἐνῶ τῶν φουκῶν παρομοιάζει, ἰδίως περὶ τὴν περιφέρειαν. Μικροσκοπικὴ ἐξέτασις. Ἐκχυλίζομεν

δύο ζώνας εὐδιακρίτους.

Τὸ λευκὸν πέπερι διακρίνεται τοῦ τεχνητοῦ τοιοῦτου ἐκ τῶν ἐπὶ τῆς ἐσωτερικῆς ἐπιφανείας ἀλεπαλλήλων ἀλλοκίων.

Τὸ μέλαν διακρίνεται τῶν κόκκων ὀσπριωδῶν κλπ. ἐκ τοῦ σχήματος καὶ τῆς διατάξεως τοῦ ὀμφαλίου λῶρου κ. κοτυνίου.

2) Ἐπὶ κόκκων πεπέρεος. Ὑγρότης. Ζυγιοθεῖσα κόνις θερμαίνεται ἐπὶ 2 ὥρας εἰς 110ο καὶ ζυγίζεται ταχέως μετὰ ψῆξιν ἐν ξηραντήρῳ. Ἡ φουκὴ ὑγρότης εἶνε 9—12 ο)ο.

Τέφρα. Τὴν ὡς ἄνω ξηρανθεῖσαν καίνομεν μέχρις ἀποθερμώσεως, ψύχομεν ἐν ξηραντήρῳ καὶ ζυγίζομεν. Τοῦ καλοῦ μέλανος πεπέρεος ἡ τέφρα εἶνε 11—14 ο)ο, λευκοῦ 4—5 ο)ο.

Κυτταρίνη. Ζέομεν 1 γμ. πέπερεος μετὰ 100 κ.ε. θεϊκοῦ ὀξέος ἐπὶ 1 ὥραν· δηλοῦμεν ἐπὶ ζυγιοθέντος ἡθμοῦ, πλύνομεν διὰ ζέοντος ὕδατος, ξηραίνομεν ἐπὶ 2 ὥρας, ἀναζυγίζομεν καὶ πολλαπλασιάζομεν τὴν διαφορὰν τῶν βαρῶν ἐπὶ 100.

Οἰνοπνευματικὸν ἐκχύλισμα. 10 γμ. ξηρανθείσης ἄμμου μίγνυται μετὰ 5 γμ. πέπερεος· ἐκχυλίζομεν τὸ μίγμα δι' οἰνοπνεύματος, ἐξατμίζομεν, ξηραίνομεν καὶ ζυγίζομεν ἐκ τῆς διαφορᾶς τοῦ β. προκύπτει τὸ τοῦ διαλυθέντος τοῦτο διὰ μὲν τὸ μέλαν εἶνε 9,5—10,5 ο)ο διὰ δὲ τὸ λευκὸν 11—14 ο)ο.

Κόνις ἐλαιοπυρήνων. Ζέομεν κόνιν πεπέρεος μετ' ἐλαχίστης Διμεθυλοπαραφαινυλενοδιαφίνης (εὐρίσκεται εἰς φαρμακεῖα) διαλυθείσης ἐν ὕδατι· ἀποχύνομεν τὸ ἐπιπολῶζον ὕδωρ καὶ πλύνομεν τὸ ὑπόλειμμα ἐν ἐνυπῆρχε κόνις ἐλαιοπυρήνων κατατίθεται ὡς ἐρυθρὰ γλοιώδης κόνις.

Συλῶδεις οὐσίαι. Αἴθαι (φλοιοὶ καρποῦ κλπ.) καθίζάνουσι ἐν μίγματι μετ' ἰσῶν μερῶν γλυκερίνης καὶ ὕδατος.

Αἰθέριον ἔλαιον. Ἐκχυλίζομεν δι' αἰθέρος, ἐξατμίζομεν διὰ ταπεινῆς θερμοκρασίας, ζυγίζομεν τὸ ὑπόλειμμα ἐκ ἰσῶν οὐσιῶν, χωρίζομεν τὸ αἰθ. ἔλαιον αὐτῶν δι' ὕδρατων παρουροῦντων τῷ ἔλαιον, ζυγίζομεν τὸ ὑπόλειμμα καὶ ἐκ τῆς διαφορᾶς τοῦ β. τῶν δύο τούτων ὑπολειμμάτων εὐρίσκεται τὸ τοῦ αἰθ. ἔλαιον.

Μικροσκοπική εξέταση. Έγκυλίζομεν δι' αϊθέρος, εξαιτίζομεν καὶ εξειάζομεν τὸ ὑπόλειμμα ὑπὸ τὸ μικροσκόπιον πρὸς εὐρεῖν κόκκους ἐλαιοπυρήνων, σφύλων, φουρικοπυρήνων, φύλλων δάφνης φλοιῶν καρῶν κλπ. ἐκ τῶν γνωστῶν αἰτῶν (ὑπὸ τὸ μικροσκόπιον) ὀχημάτων.

ΖΙΓΓΙΒΕΡΙ κ. Πιπερόριζα) Ζινζάμπρ, ἀγγλ. Ζινγκερ, Γερμ. *Ινγκερ, Ἴταλ. Ζένζερο. Τὸ ζιγγίβερι εἶναι ἡ κοινὸν δόξης ρίζα τοῦ ἑνωμένου φυτοῦ φρουμένου εἰς τὰς Ἀντίλλας, Γουιάνην, Μεξικόν, Σιέρρα Λεόν, Μαλαισίαν, Βεγγάλην Ἰνδικὴν ἀρχιπέλαγος, Ἀγγλικὰς Ἰνδίας, Κίναν, Αὐστράλιαν κλπ.

Παρασκευή. Πλύνουσι τὰς ρίζας ξηραίνουσι καὶ κόπτουσι εἰς τεμάχια. Ἐξ αὐτῶν ἐξάγουσι καὶ ἐλαίον ὁμώνυμον.

Τὸ Ζιγγίβερι ἔχει γεῦσιν γλυκεῖαν, νόσοσον, ὁσμὴν ἰσχυρὰν καὶ χρησιμεύει ὡς καρμικὸν ἐδεσμάτων, εἰς τὴν ζαχαροπλαστικὴν, κατασκευὴν ποτῶν ἑνωμένων καὶ εἰς νοθεύειν τοῦ λυκόκου ἐν τῇ Ζυθοποιῇ. Ὑπόχρουσι πέντε ποικιλίαι αὐτοῦ, τὸ λευκὸν τῆς Ζαμάικας, τὸ τεφρὸν τῆς Βεγγάλης, τὸ μέλαν τῶν Μπαρμπαντῆς, τὸ Κινεζικὸν καὶ τὸ Ἰαπωνικόν.

Νοθεύεται τὸ μὲν ρίζωμα διὰ πληρώσεως ὑπὸ θένων οὐσιῶν τῶν πληγῶν ἐκ ακαλήμων, τὸ δὲ λειοτριβημένον διὰ κατωτέρων ποιότητων, διὰ κόκκους μαρμάρου, γύψου, πατατύλου, ἀλεύρων, σιτηρῶν συνάψεως πεπέρεος.

Ἐλεγχος. Τὸ ρίζωμα ἔσομεν ἵνα μὴ πληγαὶ ἐξ ακαλήμων ἔχουσι πληρωθῆ διὰ ξένης οὐσίας· τὸ λειοτριβημένον ἐξετάζεται ὑπὸ τὸ μικροσκόπιον καὶ χημικῶς διὰ τὰς ἀνοργάνους οὐσίας. Ἴδὲ καὶ ἀνωτέρω.

ΚΙΝΑΜΩΜΟΝ κ. κανέλλα, Κανέλλ. Ἀγγλ. Κινναμόν, γερμ. Ζίμμα, Ἴταλ. Κανέλλα.

Τὸ κινάμωμον εἶναι οἱ συνθετοραμμένοι φλοιοὶ τοῦ δένδρου Κασσίας τῆς Κινεζικῆς καὶ ἄλλων φρουμένων εἰς Κεϋλάνην, Κίναν κλπ. Τὸ μᾶλλον περιζήτητον εἶναι τὸ τῆς Κεϋλάνης. Τῷ 1911 εἰσῆχθη κινάμωμον ἐξ Ἀζοτίας, Γαλλίας, Ἰνδιῶν Ἰταλίας κλπ. 52698 δμ. ἀξία 73777.

Ποικιλίαι. α) Τὸ τῆς Κεϋλάνης. Ἐκ

τοῦ φυτοῦ (Λάουρους Σινάμομου) μι κροῦ δένδρου λαμβάνονται, κατὰ διετίαν, οἱ φλοιοὶ ἐκ τῶν κλάδων αὐτοῦ. Ἐκ τῶν κοπιόμενων κλάδων ἀποσπάται πρῶτον ἡ ἐπιδερμὴν (χρησιμεύουσα ἐνίοτε ὡς ἀρωματικῆ οὐσία) εἶτα ὁ φλοιὸς, ὅστις κόπτεται εἰς τεμάχια μήκους 30 ἐκατ. Ταῦτα ξηραίνονται καὶ εἰσάγονται συστροφόμενα τὰ μὲν εἰς τὰ δέ. Οἱ δὲ φλοιοὶ οὗτοι εἰναίκεπτοι, λεῖοι καὶ ἔχουσι ὁμοιόμορφον χροῶμα ἀκριτόφαιον, διαγιγόμενον ὑπὸ ραβδώσεων ἐπὶ μὲν τῆς ἐξωτερικῆς ἐπιφανείας τοῦ φλοιοῦ ἀνοικτοτέρων, ἐπὶ δὲ τῆς ἐσωτερικῆς φαιπέρων (ἡ θραυσιγενῆς τῶν ἐπιφανεία εἶνε ἰνώδης καὶ ὄχι λεῖα). Ἡ εἰδικὴ γεῦσις αὐτῶν εἶναι ἐντατικωτέρα τῶν λοιπῶν Κινναμῶμων ἐξ ἄλλων μερῶν, ἐτογλυκάζουσα καυοτική, ἡ δὲ ὁσμὴ ἡ μᾶλλον ἀρωματικὴ καὶ εὐάρεστος τῶν ἄλλων. Φέρεται εἰς τὸ ἐμπόριον καὶ εἰς κόβιν. Ὡς καθαρότερον καὶ πολυτιμώτερον εἰρίσκεται ἰδίως εἰς τὰ φαρμακεία. Τὸ εἶδος τοῦτο φέρεται καὶ εἰς τὰς Ἰνδίας, Καϋένην καὶ Βραζιλίαν.

β) Τὸ τῆς Κίνας. Τοῦτο εἶναι οἱ φλοιοὶ τοῦ δένδρου (Σινάμομου Κάσσια)· οἱ φλοιοὶ οὗτοι εἶναι παχεῖς ἐρυθροφαιοὶ εἰς τὸ ἐμπόριον, φερόμενοι ἐνίοτε μετὰ τοῦ φαιτοῦ φυλλώδους στρώματος αὐτῶν· ἔχουσι γεῦσιν δριμύτην, ἀρωματικὴν καὶ γλοιάδην ἡ θραυσιγενῆς τῶν ἐπιφανεία εἶνε λεῖα. Εἶναι κατωτέρας ἀξίας τοῦ προηγουμένου.

γ) Τὸ Μαλαβαρικόν. Οὕτω καλεῖται μίγμα φλοιῶν τῶν δύο προηγουμένων. Φέρεται εἰς τὸ ἐμπόριον εἰς σωλήνας παχεῖς, χροῶματος ερυθροῦ φαιτοῦ ὡς καὶ εἰς ὁμοῖον χροῶματος πλάκας. Ἐχει γεῦσιν στυπτικὴν καὶ ὁσμὴν ἄλιγον ἀρωματικὴν. Τὰ δύο τελευταῖα εἶδη φέρονται συνήθως εἰς κόβιν διὰ τὴν ἐνκόλλησιν νοθεύειν.

Νοθεύεται. Τελοῦνται τοιαῦτα διὰ κόκκους ἐκ φλοιῶν ἀγρίου κινναμῶμον ἔχοντων ἐλαχίστην ἀρωματικὴν ὁσμὴν καὶ γεῦσιν ἀηδῆ, κόκκους ἐκ φλοιῶν φηγοῦ, φλογώματος κόκκους ἄρου, ἀπηθροασμένων ἀλεύρων, πατατύλου, ἀπαλειπασμένων σπερμάτων φουρικοῦ, περιαιθριωμένων, κόκκους, κεράμων. Πρὸς κάλυφτον

νοθειῶν τούτων ψεκάζουσι τὰς κόνεις διὰ κινναμωμelaiου, ὅπερ ἐξάγουσι δι' ἀποστάξεως τῶν κιννελοφλοιῶν μεθ' ἀλατούχου ὕδατος.

Ἐλεγχος. (Ἰδὲ ἀνωτέρω). Πολλὰ τῶν νοθειῶν τούτων ἐλέγχονται διὰ μικροσκοπίου, καὶ τινὲς μόνον χημικῶς, ἰδίως, ἐκ τοῦ ποσοτοῦ τῆς τέφρας (τὸ γνήσιον Κεϋλάνης παρέχει τέφραν 2,75—4 ο)ο, τὸ Κινεζικὸν καὶ Μαλαβαρικὸν 2 ο)ο καὶ ἐκ τοῦ ἐν τῇ τέφρᾳ πάντοτε ὑπάρχοντος μαγγανίου (Κεϋλάνης 1 ο)ο τὰ λοιπὰ 2—5 ο)ο). Τὸ ψυχρὸν ἐκχύλισμα φλοιῶν Κεϋλάνης διὰ σταγόνων βάμματος ἰωδίου δὲν χρῶνται κινναμῶν ὡς τὸ Κινεζικόν.

Χρήσεις. Ἐνεκα τοῦ ὀραίου αὐτοῦ ἀρώματος χρησιμοποιεῖται ὡς καρύκευμα ἐδεσμάτων, εἰς τὴν ζαχαροπλαστικήν· εἰς τὴν Ἱατρικὴν ὡς τονωτικὸν καὶ ἀντισηπτικόν, κατὰ τοῦ τυφοειδοῦς πυρετοῦ κλπ.

ΜΟΣΧΟΚΑΥΑ. Μυσκάντ, ἀγγλικὰ Νοῦτμενς, γερμ. Μυσκαίνους, ἰταλικά Νόσι Μοσκάτ. Ταῦτα εἶναι τὰ σπέρματα τῶν καρπῶν τῆς Μοσχοκαρυῶς (Μυρίστικα Μοσχάτα) φρουμένης εἰς τὰ θερμοῦ κλίματα τῆς Ἀσίας, εἰς Μολούκκας νήσους, Μπαρμπάντες, Νέαν Γουίνεαν, Βόρην Ἰνδικὸν ἀρχιπέλαγος, Γουϊάνην, Βραζιλίαν, Βεγγάλην Ἀντίλλας Ν. Ἀμερικὴν Ἄγ. Μουρίκιον, Ἐνωσιν, Μπουρμπὸν κλπ. Τὰ μᾶλλον περιζήτητα εἶναι τὰ τῶν Μολούκκων νήσων. Τῷ 1911 εἰσῆχθησαν ἐκ Γερμανίας, Αὐστρίας, Τουρκίας Ἀγγλίας καὶ Γαλλίας 82 ὀκ. ἀξίας 984 φρ.

Παρασκευή. Ὄταν ὀριμάσωσιν οἱ καρποὶ ἀποσπῶσιν αὐτῶν τὸ σαρκώδες περικάρπιον, ὅπερ χρησιμοποιεῖται εἰς τὴν Ἀρωματοποιίαν. Τὰ χωριζόμενα, ὡσειδῆ, (πεπλατυσμένα κάρνα) σπέρματα ἐξηραίνουσι θραύουσι τὸ ξυλῶδες ἰνδοκάρπιον καὶ ἐμβαπτίζουσι ἐπὶ στιγμᾶς ἐντὸς ἐσθεσιμένης ἀσβέστου τὰ γυμνωθέντα λευκώφαια σπέρματα, ἅτινα φέρουσι ἀλλοκας ἐλαφρὰς ἀνωμάλους. Τὰ ἐκ τῶν Μολούκκων, ἄλλα εἶναι σφαιρικά, μεγέθους λεπτοκαρύου καὶ ἄλλα ὡσειδῆ μεγαλύτερα ἐλαφρότερα καὶ εὐθραστα.

Ἀλλοιώσεις. Ἄν εὐρεθῶσιν εἰς ὑγρὰ διαμερίσματα πᾶ μοσχοκάρνα προσβάλλονται ὑπὸ ἐντόμων οὐαλήγων καὶ μυκήτων καὶ φραουσιάζουσι πηλῆγας ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας αὐτῶν. Ταύτας καθαρῖζοντες ἐπουλοῦσι διὰ ζύμης ἐκ κόνιως μοσχοκαρυῶν ἢ ἐκ χλωματος καὶ ἀσβέστου.

Νοθεῖαι καὶ Ἐλεγχος. Τὰ ἀκέραια διακρίνονται ἐκ τῆς χαρακτηριστικῆς τῶν ἐξωτερικῆς ἐπιφανείας. Τεχνητὰ τοιαῦτα κατασκευάζονται ἐκ λιπαρῶς ζύμης εἰς ἣν εὐρίσκονται ἄλευρα σιτηρῶν καὶ κροστᾶλλον ἢ ταμῆ αὐτῶν ὡς καὶ ἢ εἰς ὕδωρ θερμοῦν κατεργασία παρέχουσι στοιχεῖα ἐλέγχου. Ἡ ἐξέτασις τῶν αἰθεριῶν ἁλίων, παχέων σωματίων καὶ τῆς τέφρας τοῦ λειοτριβημένου ἐξεταστέου μοσχοκαρυῶν (ἰδὲ ἄνω) παρέχουσι ἀκριβέστερα στοιχεῖα ἐλέγχου.

Χρήσεις. Τὰ μοσχοκάρνα εἶναι λίαν εὖδσμα καὶ ἔχουσι κωστικήν γεύσιν. Χρησιμοποιοῦνται εἰς τὴν Ἀρωματοποιίαν, Μαγειρικήν, Ἱατρικὴν ὡς ἰσχυρὸν διεγερτικόν, καὶ πρὸς ἐξαγωγήν ζμονύμου βουτύρου χρησίμου καὶ εἰς τὴν ζαχαροπλαστικήν.

BANIANH κ. βανίλλια. Βανίλλ ἄγγλ. Βανίλλα, γερμ. Βανίλλε, ἰταλ. Βανίλια. Αὕτη εἶναι ὁ καρπὸς τοῦ θάμνου (Βανίλια Πλανιφύλια) φρουμένου εἰς Μεξικὸν Ἰάβαν, Βραζιλίαν Ἐνωσιν Μουρβίον, Μαδραγασκίαν, Κομόρας, Ταϊτήν Ἰάβαν Φίντζι, Γουαδελούπην, Μαρτινίκαν, Γερμ. Ἄν. Ἀφρικὴν κλπ. Ὁ καρπὸς οὗτος εἶνε τριγωνικὸς (χέδωρον) μελανόφαιος, λιπαρὸς τὴν ἀρῆν, μήκους 16—18 ἐκατ., πάχους δαιτύλου, ἀνοιγόμενος ἐξ ἀμφοτέρων τῶν πλαγίων, μαλακός, κεκαλυμμένος σνήθως ὑπὸ κρυσταλλικῆς πάχνης, φέρων μίσχον ἀγκιστροειδῆ· ἐσωτερικῶς ὁ καρπὸς εἶνε μελανὸς καὶ φέρει μικρὰ λιποβροιδῆ σπέρματα.

Παρασκευή. Μετὰ τὴν συλλογὴν, γινόμενη πρὸ τῆς ὀριμάσεως, ὅτι εἶναι ὁ καρπὸς μύδλις ὑπόφαιος (Ἄπριλιον—Ἰούνιον), ζηραίνουσι τοὺς καρποὺς εἰς τὸν ἥλιον καὶ σποκενάζουσι αὐτοὺς εἰς δεσμίδας ἐκ 50 καρπῶν ἐντὸς βενφροιδῆ

ρῶν δοχείων.

Ιδιότητες. Ἡ Βανίλλη εἶναι γλυκεῖα, λίαν εὐοσμος, εὐαρέστου γεύσεως, ἐκ τῆς ὀργανικῆς οὐσίας Βανιλλίνης (2 οο). Ἡ Βανίλλη δύναται νὰ ληφθῆ εἴτε ἐξιδρωμένη ἐπὶ τῶν καρπῶν, εἴτε δι' ἐκχυλίσεως τῶν καρπῶν διὰ αἰθέρος.

Ποικιλία. Ἡ καλύτερα ὄλων εἶναι ἡ καλουμένη Βανίλλ Δεζόντιν, ἧς οἱ καρποὶ εἶναι φαιομέλανες ἢ ὑπέρυθροι, εὐκλαμπτοί, φέροντες πάντοτε καὶ τὸν μίσχον. Καὶ ὁ καρπὸς καὶ ὁ μίσχος αὐτῆς εἶσι κεκαλυμμένοι ὑπὸ κρυσταλλίων τῆς Βανιλλίνης καθέτως ἐπικαθημένων. Προέρχονται ἐκ Μεξικοῦ καὶ Ἑνώσεως.

Κατωτέρας ποιότητος εἶναι ἡ Βανίλλη μπαϊτόντ, ἔχουσα ἀνοικτοτέρα χροιάν τῆς προηγουμένης, τοὺς καρποὺς θραχυτέροισι καὶ λεπτοτέροισι, σπανίως ἐξιδρωμένους ὑπὸ βανιλλίνης. Αὕτη προέρχεται ἐκ Μαυρικίου, Μαδαγασκάρης, Ἰάβας Ἀντιλλῶν καὶ Κογχιγίνης. Κατωτέρα πασῶν εἶνε ἡ τῆς Ταϊτῆς, ἧς ἡ δομὴ μῶλις ὑπομιμῆσκει τὴν τῆς Βανιλλίνης, μᾶλλον ὁμοιάζουσα πρὸς τὴν τοῦ ἡλιοτροπίου καὶ εἶναι ἀκατάλληλος διὰ τὴν Μαγειρικήν.

Χρῆσις. Χάρις εἰς τὸ λεπτὸν καὶ λίαν εὐοσμον ἄρωμα αὐτῆς καὶ τὴν ἐξαίρετον γεῦσιν, χρησιμοποιεῖται ἡ Βανίλλη τὰ μέγιστα εἰς τὴν Σοκολατοποιίαν, Ζαχαροπλαστικήν καὶ Ἀρωματοποιίαν.

Καταναλίσκεται χρησιμοποιουμένη εἴτε ὡς κόνις (κονιοποιεῖται μετὰ σακχάρου μιννομένη), εἴτε ὡς ἐκχύλισμα. Τὸ 1912 τῆς παγκοσμίου παραγωγῆς ἀπορροφῶσιν ἡ Γαλλία, Γερμανία, Ἡν. Πολιτεῖαι καὶ Ἀγγλία.

Κυριώτεροι ἀγοραὶ αὐτῆς εἶναι Μπορτώ, Χάβρη, Μασσαλία Νάντη Ἀμβουζόρον Νέα Ὑόρκη Λονδίνον. Εἰς Ἑλλάδα εἰσῆχθη τῷ 1911 βανίλη ἐκ Γερμανίας, Γαλλίας καὶ Αὐστρίας 17 δικάδ, ἀξίας 1360 φρ. Ἡ Βανιλλίνη εἰς ἡν, ὡς εἴπομεν, ὀφείλεται τὸ εὐοσμον καὶ εὐγεστον τῆς Βανίλλης παρασκευάζεται καὶ χημικῶς ἀλλ' αὕτη οὔτε τὸ λεπτὸν ἄρωμα τῆς φυσικῆς, οὔτε τὸ εὐγεστον ταύτης ἔχει. Ἐν πούτοις χρησιμοποιεῖται καὶ

αὕτη, διὸ καὶ ἡ τιμὴ τοῦ χημικογεσμοῦ τῆς φυσικῆς καθῆλθε τῷ 1880 (ὅτε τεχνητῶς παρεσκευάσθη ἡ βανιλλίνη) ἀπὸ 2000 φρ. εἰς 50 φρ. μόνον. Σημ. Ἀντὶ βανίλλης εἰς τὴν Σοκολατοποιίαν μεταχειρίζονται Περουβιανὸν βάλαμον, ὅπερ ἔχει ἀσθενῶς τὴν δομὴν τῆς βανίλλης.

Νοθεῖαι. Δι' ἐκχυλίσεως δι' οἶνον πνεύματος ἢ αἰθέρος, ἀφαιροῦσι μέγιστον μέρος τῆς Βανιλλίνης τῆς βανίλλης καὶ καλύπτουσι τὴν νοθηρίαν ταύτην ἐπιτάσσοντες τοὺς καρποὺς τῆς βανίλλης διὰ βενζοϊκοῦ ὀξέος, τεχνητῆς βανιλλίνης, Τολουαίτου βαλοάμου, διὰ ἐλαίου ἐκ ξύλου Ἀκαγιῶ (δηλητηριώδους) κλπ. Οἱ νοθευμένοι καρποὶ τοποθετοῦνται ἢ εἰς τὸ μέσον τῆς δεσμίδος ἢ ἀναμῖξ μετὰ τῶν γνησίων καρπῶν.

Ἐλεγχος. (Ἰδὲ ἀνωτέρω). Ὀδότης γίνεται, χημικῶς, διὰ τοῦ προσδιορισμοῦ τοῦ ποσοτοῦ τῆς Βανιλλίνης ἢ καὶ φυσικῶς, ἐξ ἀλίης παρατηρήσεως τοῦ μίσχου (ἂν οὗτος δὲν εἶνε ὁμοιόχρους τῷ καρπῷ καὶ εἶνε εὐθρανοτος, ἡ βανίλλη εἶνε νοθευμένη) τῶν κρυσταλλίων βενζοϊκοῦ ὀξέος, ἅτινα εἶνε οὐχὶ κἀθετα ἀλλὰ παράλληλα τῷ ἄξονι τῆς βανίλλης, καὶ τοῦ σχήματος τῶν κρυσταλλίων. Ἡ κόνις βανίλλης τοῦ ἐμπορίου συνήθως εἶνε μίγμα σακχάρου μετὰ ποσοῦ τινὸς βανίλλης. Πρὸς ἐξέτασιν τῆς κόνεως ζέομεν ἀπτήν ἐν ἀλκαλικῷ ὕδατι καὶ ἐξετάζομεν ὑπὸ τὸ μικροσκόπιον· τὸ ἐν τῷ ἐμπορίῳ φερόμενον αἰθέριον ἔλαιον βανίλλης εἶνε τὸ πλεῖστον διάλυσις τεχνητῆς βανίλλης ἢ Κοιμαρίνης, ὅτε ἔχει ἰδίαν χροιάν καὶ δομὴν, διαφόρους τοῦ ἐκ βανίλλης καθαρῶς.

ΓΑΡΥΦΑΛΛΑ. Κλοῦ ντὲ ζιοδφλ, ἀγγλ. Κιόδες, γερμαν. Ντζεδοροτόνελκε, ἀγγλ. Κλονὲς, γερμ.

ἰαλικ. Γαρφαρί. Ταῦτα εἶναι τὰ μὴ ἀνοιγέστα ἀνθη τοῦ δάμνου τῆς Γαρφαλλῆς φυσικῆς εἰς τὰς Μολούγκας Νήσους, Ζανζιβάρην, Μαδαγασκάρην, Γουάτην Μπουρμπὸν Μανουίκον Ἀντίλλας, Καϊέννην κλπ. Τὰ καλύτερα προέρχονται ἐκ Μολούγκων καὶ Μπουρμπὸν Τὰ ἀνθη ταῦτα συλλέγονται ἀπὸ τοῦ Ἰουνίου μέχρι τοῦ Δεκεμβρίου καὶ ξηραίνονται ἐπιψιασῶν εἰς τὸν ἥλιον. Τὰ καλῆς ποιότη

τος είναι τρυφερά, χονδρά, ανοικτῶς καταστάνα, εὐσχοιστα ὑπὸ τοῦ ὄνυχος καὶ πιεζόμενα ὑπ' αὐτοῦ ἐξιδροοῦσι γαυραλλέλαιον.

Σημ. Τὸ γαυραλλέλαιον διαμηχανικῶς ἐξάγεται δι' ἀποστάξεως τῶν ξηρῶν γαυραλλῶν μετὰ θαλασσίον ὕδατος. ἔχει καυστικὴν γεῦσιν, βαρεῖαν, εὐχάριστον ὄσμην, εἶναι πυκνότερον τοῦ ὕδατος, ὑπὸ τοῦ φωτός καθίσταται φαιότερον καὶ χρησιμεύει κατὰ ὁδονταλγιῶν.

Υπάρχουσι πολλὰ ποικίλια γαυραλλῶν. Ἐκεῖνα ἐξ ὧν ἔχει ἐξαγθῆ τὸ ἔλαιον εἶναι μέλανα, ἐρυτιδωμένα, μικρᾶς ὁσμῆς καὶ ὀλίγον καυστικῆς γεύσεως καὶ ἀλλοιοῦνται ταχέως. Τὰ γαυραλλὰ εἰς τὸ ἐμπόριον φέρονται ἐντὸς σάκκων ἢ καλάθων ἐκ φοίνικος. Χρησιμεύουσιν εἰς τὴν οἰκιακὴν οἰκονομίαν, Μυροποιίαν καὶ Ἱατρικὴν. Ἡ χρῆσις τῶν καρπῶν ἀντιἀνθῶν, παρέχει ὀλιγότερον ἄρωμα καὶ γεῦσιν. Νοθεύονται διὰ μίξεως κατωτέρων ποιοτήτων μετ' ἀνωτέρων μινυρομένων καὶ τῶν μίσχων, καρπῶν, ὡς καὶ δι' ἐξαγωγῆς τοῦ παρέχοντος τὴν ὄσμην καὶ γεῦσιν γαυραλλελαίου εἰς τὰ γαυραλλὰ πρὸς κάλυψιν τῆς νοθείας ταύτης, διαβρέχουσι τὰ γαυραλλὰ, ἐξ ὧν ἀφηρέθη τὸ ἔλαιον, δι' ἀτελεστέρων ἰσορροῶν ἀρωματικῶν παρομοίας ὁσμῆς, οὐσιῶν, ἅτινα ἐλέγχονται ὑπὸ τὸ μικροσκόπιον. Κόνις γαυραλλῶν εἰς τὸ ἐμπόριον εἶνε κατὰ τὸ πλεῖστον νοθευμένη. Ἐξετάζεται καὶ αὕτη μικροσκοπικῶς καὶ χημικῶς δι' ἐλέξεως τοῦ ποσοτοῦ τῆς ὑγρότητος, αἰθεριῶν ἐλαίων καὶ τέφρας (ἰδὲ ἀνωτέρω).

Εἰς τὴν Ἑλλάδα (1911) εἰσήχθησαν γαυραλλὰ ἐξ Αἰθιοπίας, Γαλλίας, Ἀγγλίας, Ἰνδίων, Τουρκίας, Γερμανίας, Α. Ἀφρικῆς 15506 ὀκ. ἀξίας 34113 φρ.

ΜΟΥΣΤΑΡΔΑ. Μουστάρωντα, ἀγγλ. Μουστάρντ, γερμ. Σχάβερτοβ — Σνέφρ ἰταλ. Σενάπα. Αὕτη εἶνε εἰς τὸ ἐμπόριον τὰ κονιοποιημένα σπέρματα τοῦ μέλανος ἢ τοῦ λευκοῦ Σινάπεως, φρομένων πολλαχοῦ τῆς Εὐρώπης, ὡς εἰς Γαλλίαν, Ὁλλανδίαν, Ρωσίαν, Γερμανίαν, Ἰταλίαν, Ἑλλάδα, Τουρκίαν καὶ εἰς Ἀμερικὴν, ἢ ὁ πολὺς αὐτῶν μεθ' ὕδατος ἢ ὄξους, ζαμου κέφατος.

Παράσκευή. Κοινοτέρα μουστάρδα εἶνε ἢ μετ' ὄξους. Αὕτη παρασκευάζεται πρὸς τῶν σπερμάτων τοῦ μέλανος σινάπεως ἐπὶ 24 ὥρας ἐντὸς ὄξους, κατὰ τὴν θρυμματιστικὴν αὐτὰ καὶ σχηματίζουσι τὸν πολτὸν μετ' ὄξους ἢ, πρᾶξιμῶν περὶ γλυκύτερας μουστάρδας, μετὰ λευκούς. Πρὸς παρασκευὴν καλυτέρας ποιότητος, λαμβάνονται τὰ σπέρματα τοῦ λευκοῦ σινάπεως, κατεργάζονται ὁμοίως ὡς τὰ διὰ τὴν κοινὴν μουστάρδαν καὶ εἰς τὸν πολτὸν προσέχουσιν ἀρωματικὰ ὡς ἔλαιον κινναμόμου, ὄσμου, πέπερι κλπ. Ἡ κόνις τῶν σπερμάτων τοῦ σινάπεως ἐπίσης χρησιμεύει πρὸς παρασκευὴν μουστάρδας, εἰς τὴν φαρμακευτικὴν πρὸς παρασκευὴν σιναπινοῦν, εἰς ἐξαγωγὴν σιναπελαίου χρησίμου εἰς τέχνας. Τὰ σπέρματα τοῦ σινάπεως περιέχουσι διάφορα σάκχαρα, λιπαρὰ οὐσία, κόμμεα, χροστικὰς οὐσίας καὶ ἀνόργανα ἅλατα, ἰδίως καλλίου θείου. Διὰ θερμοῦ ἢ ψυχροῦ ὕδατος ἐπέχεται ζύμωσις τῶν σπερμάτων καθ' ἣν ἀναπτύσσεται τὸ κόνιον οὐσιατικὸν τῆς μουστάρδας. Τὸ θειοκωνιοῦχον ἄλειον. Τοιοῦτο εἰς ἐλαχίστην ποσότητα, παράγεται ἐκ λευκοῦ σινάπεως, διὸ καὶ τὰ σπέρματα αὐτοῦ δὲν παρέχουσι ποσοσαν μουστάρδαν. Ἡ μουστάρδα εἶνε ὀρεκτικὴ, ἀντισηπτικὴ τοῦ πεπτικοῦ σωλήρος καὶ εὐκολύνει τὴν πέψιν. Νοθεύεται διὰ ἀλεύρων, σιτηρῶν, ἀνοργάνων οὐσιῶν καὶ τεχνητῆς χροσσεως. Ἐλεγχος αὐτῆς (φροσικῶς) γίνεται τῆ διαλύσει ἐντὸς γρμ. εἰς ὕδωρ ἀπεσταγμένον καὶ ἐξετάσει ἰδίως τοῦ σχήματος τῆς ἀλευρώδους ἐπιδερμίδος τῶν κόκκων ὑπὸ τὸ μικροσκόπιον, ὅτε δὲν πρέπει νὰ παρατηρῆ ἀμύλον τι, διότι οἱ κόκκοι τοῦ σινάπεως στεροῦνται ἀμύλου. Χημικῶς ἐκ τῆς τέφρας εὐρίσκομεν τὴν δι' ἀνοργάνων οὐσιῶν νοθείαν ἐπίσης ἀναζητεῖται ἡ χροστικὴ οὐσία. Ἡ Ἑλλὰς τῷ 1911 εἰσήγαγε μουστάρδαν ἐκ Γαλλίας, Ἀγγλίας καὶ Γερμανίας 2275 ὀκ. ἀξίας 15925 φρ.

ΚΡΟΚΟΣ. κ. Ζαφροά. (γαλ. Σαφρόν). Ὁ κρόκος εἶναι τὸ ἰνδοῖδες στίγμα τοῦ ἕπερον τῶν ἀνθέων τοῦ φητοῦ Κρόκου Σατίβα ἀπόχθονος τῆς Μ. Ἀσίας καὶ σήμερον φρουμένου καὶ καλλιεργουμένου πολλαχοῦ τῆς Εὐρώπης ὡς καὶ

παρ' ἡμῶν. Ἐκ τοῦ Ἑλληνικοῦ τὸ καλύτερον εἶνε τὸ τῆς Κοζάνης, ὅπερ πωλεῖται εἰς Θεσσαλονίκην πρὸς 140 — 160 δρ. τὴν ὀκάν. Κυριώτεροι ἐμπορικαὶ ποικιλίαι εἶναι: τὸ Αὐστριακόν, Γαλλικόν, Ἰσπανικόν, Ἰταλικόν καὶ Ἀνατολικόν.

Χ ρ ῆ σ ε ι ς. — Τὰ ξηρανθέντα στίγματα φυλάσσονται εἰς τὸ σκότος, ὡς ἀλλοιούμενα ὑπὸ τοῦ φωτός, καὶ χρησιμοποιοῦνται ὡς ἄρτυμα ἐδεσμάτων ἰδίως τῆς Ἀνατολικῆς μαγειρικῆς, ὡς ἄρωμα καὶ ἰδίως ὡς κίτρινον χρῶμα εἰς τὴν Ποτοποιίαν, Βουτυροχομίαν, Τυροποιίαν, Ζαχαροπλαστικήν, Μακαρονοποιίαν εἰς τὴν Ἰατρικήν ὡς διεγερτικόν εἰς τὴν Βαρικήν, ἤδη ελάχιστα χρησιμοποιεῖται, προτιμωμένων τῶν ἐκ τῆς Ἀυλίνης κίτρινων χρωμάτων καὶ τῶν Πικρικῶν ἀλάτων. Ὁ Κρόκος προσβάλλεται ὑπὸ τοῦ Ἀσπάλακος, ὅστις καταδιβρώκει τοὺς ὑπογείους βολβούς τοῦ φυτοῦ ὡς καὶ ὑπὸ τοῦ μύκητος Ρινκτόριον παρασιτοῦντος ἐπὶ τῶν βολβῶν. (Οἱ μὲν ἀσπάλακες καταδιώκονται διὰ παγίδων, οἱ δὲ μύκητες δι' ἀσβέστου χυμῶν εἰς αὐλάκας ὄρουσομένας περὶ τοῦ βλαστοῦ). Τῷ 1911 εἰσῆχθη κρόκος ἐκ Γαλλίας καὶ Γερμανίας 8 ὀκάδ. ἀξίας 960 φρ.

Νοθεῖται καὶ Ἐλεγχος. — Ἀκέρκιος ἢ εἰς κόνιν ὁ Κρόκος νοθεύεται διὰ φυτικῶν οὐσιῶν (ἀνήθη χρυσανθέμων, καρθάμου, γαρυφαλλίας, καμπελιανῶν ξύλου κλπ.), δι' ἀνοργάνων (βόραξ, ἄλας θειικόν βάριον κλπ.) διὰ μέλιτος, ἀμυλοσακχάρου νοθεύεται καὶ δι' ἀραιώσεις τοῦ χυμοῦ αὐτοῦ, ὅτε, ἐπειδὴ γίνεται σχεδὸν ἄχρους, χρώννυται τεχνητῶς 50 νημάτια Κρόκου καθαροῦ ζυγίζουσι 337 χιλιοστά τοῦ γραμ.· ἂν λοιπὸν εὑρεθῇ μετῶν βάρους, ὁ Κρόκος εἶνε νοθευμέ-

νος. Ἐξετάζεται ὑπὸ τὸ μικροσκόπιον (ἄρου ζεσθῆ ἐν ἀλκαλικῷ ὕδατι) τὸ σχῆμα, ἢ ὕψη, ἢ ὄψις τῆς ἐπιερμίδος, καὶ τὸ ἐσωτερικόν. Κονιοποιηθεὶς κρόκος ἐξετάζεται διὰ πυκνοῦ θειικοῦ ὀξέος ὅτε γίνεται κυανοῦς βαθέως. Ἐλέγχεται χημικῶς ἔτι ἡ ὑγρότης, ἡ κυτταρίνη καὶ ἡ τέφρα.

Ἄρτυματα Σακχαροῦχα.

α') Σταφυλοσάκχαρον ἢ γλυκόζη, ἢ ἀμυλοσάκχαρον ἢ δεξιότροφον α) σάκχαρον. $C_6H_{12}O_6$

Π ρ ο ἔ λ ε υ σ ι ς. — Εἶνε (ὑδατάνθραξ) μᾶζα κοκκώδης, ἄχρους, ὀλίγον σκληρά, ἄσμος, ὑπογλυκάζουσα καὶ ἀντιόξείως οὐδετέρας· διαλύεται ἐν ἴσῳ πασῶ ὕδατος εἰς οἰνόπνευμα 70°, διαλύεται δυσκόλως εἰς ἄκρατον οἰνόπνευμα, εἶνε ὀλιγώτερον γλυκεῖα τοῦ καλαμοσακχάρου, μετὰ καυστικῶν ἀλκαλιῶν θερμικομένη διαλύεται κίτρινίζουσα, ζεομένη μετὰ $AgNO_3$ διαλελυμένου ἐν NH_4OH ἀποβάλλει μεταλλικόν Ag (διὸ χρησιμεύει εἰς κατασκευὴν κατόπτρων δι' ἀργύρου), διὰ διαστάσεως ἢ ἀραιῶν ὀξέων ὑρίσταται οἰνοπνευματικήν ζύμωσιν, καθ' ἣν μεταπίπτει εἰς οἰνόπνευμα καὶ CO_2 δι' ἄλλων φυραμάτων, εἰδικῶν, ὑρίσταται βουτυρικὴν, γαλακτικὴν ζύμωσιν. Τὸ σταφυλοσάκχαρον (β) ἀπαντᾷ ὡς ἐξάνθισμα ἐπὶ γλυκεῖων ὀπωρῶν (δαμάσκηνα

(α) Ὡς στέρφον δεξιᾶ τὸ πεπολωμένον φῶς.

(β) Τὸ σταφυλοσάκχαρον παράγεται εἰς τὰ φύλλα τῶν φυτῶν ὡς πρῶτον προϊόν μετὰ τὸν σχηματισμὸν τῆς χλωροφύλλης· δαπάναις τοῦ σταφυλοσάκχαρου παράγεται εἴτα τὸ καλαμοσακχάρων ἢ ἀπλῶς σάκχαρον κ. Ἐξάρι καλούμειον τοῦτο ἐνούμενον μετὰ τοῦ σταφυλοσάκχαρου προάγει τὸ ἄμυλον καὶ τὴν κυτταρίνην, ἅτινα συσσωρεύονται εἰς τὰ διάφορα μέρη τοῦ φυτοῦ.

σταφίδες κλπ.) ὡς καὶ ἐντὸς τῶν γλυκειῶν ὀπωρῶν συνήθως μετ' ὀπωροσακχάρου lénulose (σταφυλάς, σῦκα, μούρα, δαμάσκηνα, κεράσια κλπ.) εἰς τὸ μέλι, εἰς πολλὰ ζωϊκὰ ὑγρὰ (αἷμα, λεύκωμα, εἰς τὰ οὖρα ἰδίως τῶν διαβητικῶν, μέχρι 10 °), εἰς τὸν κρόκον τῶν ὠν κλπ.

Σημ. Εἰς τὰς ὀπώρας (σταφυλάς, σταφίδας, σῦκα, φραγκοστάφυλα, ἀπίδια, βερούκοκκα, ροδάκινα κλπ.) τὸ Σταφυλοσάκχαρον εὐρίσκεται μετ' ἴσου ποσοῦ ὀπωροσακχάρου ὅτε συνιστᾶται τὸ Ἰνβερτοσάκχαρον καλούμενον τοῦτο ὑφίσταται ζύμωσιν δι' ἀφροζύθου· ἀνάγει τὸ φελλίγειον ὑγρὸν ὡς τὸ Σταφρον τὴν ἀναγωγικὴν του ἰδιότητα καὶ ἐπὶ ἀλάτων ἀργύρου, ἐξ ὧν χωρῖ·ει Ag χρησιμοποιοῦσι σήμερον εἰς ἐπαργύρωσιν ὑάλου (ἰδὲ Ἐμπορευματολογίαν Τμήμα Α').

Κατασκευή. — Τὸ σταφυλοσάκχαρον κατασκευάζεται τεχνητῶς διὰ κατεργασίας μέλιτος μετ' οἰνοπνεύματος ψυχροῦ (διαλύοντος τὸ ὀπωροσάκχαρον), πίεσεως καὶ διαλύσεως τοῦ Σταφρου εἰς ζέον οἰνοπνευμα. Ἐπίσης ἐκ γλεύκους σταφυλῶν καθ' ἣν ἐξουδετεροῦσι τὰ ὀξέα διὰ κρητίδος (τὸ ἐκ σταφυλῶν ἢ σταφίδων εἶνε τὸ κυρίως Σταφρον)· μετὰ τὴν καθί·ησιν ἐπακολουθεῖ διήθησις, ἐξάτμισις τοῦ διαυγοῦς ὑγροῦ μέχρι 34° B. καὶ κρυστάλλωσις. Λαμβάνεται καὶ ἐκ καλαμοσακχάρου. Ἄλλ' ἰδίως ἐν τῇ βιομηχανίᾳ λαμβάνεται οὕτω: Εἰς μεγάλην ξυλίνην δεξαμενὴν εἰσάγουσι 3000 λίτρας ὕδατος καὶ 20 γγ. πυκνοῦ H₂ SO₄· τὸ μίγμα θερμαίνουσι δι' ὑδρατμοῦ ὑψηλῆς πίεσεως ὅταν ἐπέλθῃ ὁ βρασμὸς προσθέτουσιν ὀλίγον κατ' ὀλίγον διάλυμα 1000 γγ. καταταμύλου εἰς ἴσον βάρους ὕδατος· ἢ σακχαροποίησις περα-

τοῦται μετὰ 3)4 τῆς ὥρας, τοῦ καταταμύλου μετατρεπομένου εἰς δεξτρίνην καὶ κατόπιν εἰς σταφρον. Ὅταν σχηματισθῇ τὸ σταφρον, τοῦθ' ὄπερ ἐλέγχεται ὅταν ψυχθὲν μέρος τοῦ ὑγροῦ δὲν κρυσταῖται ὑπὸ Ἰωδίου καὶ διὰ πυκνοῦ οἰνοπνεύματος δὲν καθιζάνει τι (δεξτρίνη), καταβυθίζουσι τὸ θεικὸν ὀξύ ὡς θεικὸν ἀσβέστιον διὰ προσθήκης πυρωθείσης κρητίδος, διηθοῦσι μετὰ τὴν καθί·ησιν διὰ φυτικοῦ ἄνθρακος (σιτηρὰ ἀπανθρακωθέντα ἐν κλειστῷ χώρῳ ὡς κατὰ τὸν σχηματισμὸν ζωϊκοῦ ἄνθρακος), ἐξατμίζουσι μέχρις 27° B. ὅτε λαμβάνουσι τὸ σιρόπιον Σταφρου (α)· τοῦτο δι' ἐξατμίσεως συμπυκνοῦσιν εἰς 32° B. καὶ ψύχοντες λαμβάνουσι καθαρὸν κοκκῶδες σταφρον ἢ συμπυκνούντες μέχρι 40—41° B. μετὰ ψύξιν λαμβάνουσι μᾶλλον ἀκάθαρτον τοῦ προηγουμένου (μᾶζαν Σταφρου). Τῇ κατεργασίᾳ μετ' οἰνοπνεύματος λαμβάνεται καθαρῶτατον Σταφρον διὰ κρυστάλλωσεως παρέχον κρυστάλλους Σταφρου.

Σημ. Ἄντ' H₂ SO₄ γίνεται χρῆσις HCl ἢ ὀξαλικῆς ὀξέος.

Τὸ τῆς βιομηχανίας Σταφρον περιέχει 60—70 °) Σταφρον, 20 °) ὕδωρ καὶ τέλος δεξτρίνην καὶ ἄλλας ὀργαν. οὐσίας.

Τὸ ἀμυλοσιρόπιον χρησιμεύει εἰς νοθεῖαν μέλιτος καὶ ἄλλων οὐσιῶν ὡς καὶ εἰς κατασκευὴν τοῦ χαλβά.

(α) Διὰ πίεσεως ὀπωρῶν γλυκειῶν, καρπῶν κλπ. λαμβάνονται γλυκεῖς χυμοὶ χρήσιμοι εἰς τὴν Ζαχαροπλαστικὴν, Πιστοποιίαν κλπ. καλούμενοι Σιρόπια. Τοιοῦτο εἶνε καὶ ἡ Σταφιδίνη (ἐκ σταφίδος) χρήσιμος εἰς τὴν Χαλδοποιίαν κλπ. Ἐν τῇ Ζαχαροπλαστικῇ προσθέτοντες εἰς τοιαῦτα σιρόπια καὶ ἐκχυλίσματα ἀνθῶν (Πορτοκαλιᾶς, κλπ. λαμβάνουσιν ὀμῶνυμα σιρόπια ὡς σιρόπιον ἀνθῶν, ἴων, λεμονιᾶς κλπ.

Ίδιότητες. — Διαλύεται εις τὸ ὕδωρ, τήκεται εις 82°. Εἰς 100° χάνει τὸ ὕδωρ του, ὅτε τήκεται εις 146°. Ἐχει τὸ ¹/₃ τῆς γλυκαντικῆς ἰκανότητος τοῦ Καλαμοσακχάρου ἢ κοινοῦ σακχάρου, διαλύεται θερμόν, ἰδίως, εἰς ἀραιὸν οἰνόπνευμα ἐλάχιστα δὲ εἰς ἀπόλυτον οἰνόπνευμα, στρέφει δεξιᾶ τὸ πεπολωμένον φῶς. Θερμαίνόμενον εἰς 200° μελανοῦται, καθιστάμενον Ζακχαρόχρωμα (ἐξ ἀπωλείας σχεδὸν ὅλου τοῦ ὕδατός του).

Τὸ Σταφ)ρον χρωωνύεται φαῖδν ὑπὸ καυστικῶν ἀλκαλίων πυκνῶν (ἐξ οὗ ἐλέγχεται παρουσία αὐτοῦ εἰς σάκχαρον τῆ ζέσει 5 γρμ. σακχάρου μεθ' ἐνὸς γρ. KOH.).

Σημ. Καλαμοσάκχαρον ἂν ἐνέχη σταφ)ρον ἐλέγχεται ἐκ τῆς ἀναγωγῆς ὑπὸ τοῦ Σταφ)ρου τοῦ φελλοῦ ὑγροῦ, ὅτε καταβυθίζεται ἐρυθρὸν ἴζημα ὑποξειδίου τοῦ χαλκοῦ διὰ ζέσεως τοῦ φελλοῦ ὑγροῦ μετὰ τοῦ δοκιμασίου σακχάρου.

Χρήσεις. — Χρησιμεῖ τὸ Σ)ρον εἰς τὴν Ζακροπλαστικὴν πρὸς κατασκευὴν σιροπιῶν, καρναμελλῶν εἰς κατασκευὴν ἀρωματικοῦ ἄρτου, ἡδυπότων, γλυκαντικῶν οἴνων καὶ ζύθου· χρησιμοποιεῖται ἀντὶ μέλιτος, ἢ πρὸς νοθεῖαν τοῦ μέλιτος καὶ καλαμοσακχάρου, εἰς κατασκευὴν οἰνοπιεύματος βιομηχανικοῦ, ὄξους, τεχνητῆς Βυσσινιάδας.

Σημ. Ἡ βυσσινιάδα αὕτη κατασκευάζεται λαμβανόμενου (ἀντὶ ὅπου βυσσινῶν καὶ σακχάρου,) σιροπιῶν Σταφ)ρου ὀξυμυθῆτος διὰ τρυγικοῦ ὄξους, χρωσθέντος καὶ ἀρωματισθέντος διὰ καταλλήλων οὐσιῶν. Ἀνιχνεύομεν ἐν αὐτῇ τὸ μὲν τρυγικὸν ὄξύ, ἀροῦ ἀποχρωματίζωμεν τὴν βυσσινιάδα διὰ ζωϊκοῦ ἀνθρακος, τῆ προσθήκῃ 10 ο)ο ὄξεικου ἄσβεστίου καὶ ἄσβεστίου ὕδα-

τος μέχρις ἀλκαλικῆς ἀντιδράσεως, ὅτε καταβυθίζεται λευκὸν τρυγικὸν ἄσβεστιον, ἐξ οὗ μαρτυρεῖται καὶ ἡ διὰ Σταφ)ρου κατασκευὴ τοῦ ποτοῦ, ὅπερ, ἄλλως τε, Σταφ)ρον δύναται καὶ εἰδικῶς ν' ἀνιχνευθῆ (ἰδὲ κατωτέρω)· αἱ χρωστικαὶ οὐσίαι ἐλέγχονται τῇ προσθήκῃ βατικοῦ ὄξεικου μολύβδου καθιζάνοντος μόνον τὴν φυσικὴν τῶν βυσσινῶν χρωστικὴν οὐσίαν. Ἐπειδὴ εἶνε πιθανὸν νὰ ὑπάρχη Ἀρσενικόν, Μόλυβδος, Ἀσβεστος, Ἀργίλλος κλπ. εἰς τὸ σταφυλοσάκχαρον, (ἐκ τυχόν ἀκαθάρτου χρησιμοπονηθέντος θεϊκοῦ ὄξους) ἀνιχνεύομεν τὸ As (δηλητήριο) διὰ τῆς συσκευῆς τοῦ Μαρς ἢ καὶ ἄλλως (δι' ἀραιῶν ὑδροχλωρικοῦ ὄξους καὶ σταγόνος μικρᾶς χλωριούχου λευκοχρύσου, τεμαχίου ψευδάργυρου, πωματίσεως τῆς φιάλης διὰ διηθητικοῦ χάρτου ἐμβαπτισθέντος εἰς ὄξεικὸν μολύβδον καὶ φράξεως τῆς φιάλης τέλος διὰ διηθητικοῦ χάρτου ἐμβαπτισθέντος εἰς διάλυσιν HgCl₂ ἂν σχηματισθῆ κηλὶς ἐπὶ τοῦ ὑδραργυροῦ χάρτου). Γὰρ ἀνοργάνους οὐσίας ἐλέγχομεν εἰς τὴν τέφραν τοῦ σταφυλοσάκχαρου ἢ εἰς τὸ καθίζημα τοῦ ἐν ὕδατι διαλύματος τοῦ Σταφ)ρου, ὅπου ἂν π.χ. προστεθῆ ἄμμωνία καὶ ἐπέλθῃ κυανῆ χρωστis, ἐλέγχεται χαλκός.

Χημικὴ ἀνάλυσις σταφυλοσάκχαρου.

Τοῦ Σταφυλοσάκχαρου ἐξετάζεται ἡ ὑγρότης, τὸ ποσοστὸν τῆς τέφρας, ἡ ὀξύτης, ἡ ἀλκαλικότης, τὸ ποσοστὸν τοῦ Σταφ)ρου, αἱ δεξτρίναι.

Υγρότης. — Διαλύομεν 20 γρ. Σταφ)ρου εἰς ὕδωρ σχηματίζοντες οὕτως διάλυμα 100 κ. ἐ. καὶ φέρομεν ἐξ αὐτοῦ 25 κ. ἐπὶ ζυγισθείσης νικελίνης κάλης μετὰ λεπτοῦ ἀμιάντου καὶ ὑκλίνης ράβδου λεπτῆς θερμαίνομεν εἰς 110ο ἀνακινῶντες· ζηραίνομεν ἐν πυριατηρίῳ

μέχρις εύρέσεως σταθεροῦ βάρους· ἡ διαφορὰ τοῦ 6. παρέχει τὴν ἐπὶ τοῖς 0) ὑγρότητα.

Τέφρα. 25 κ.έ. ἐκ τοῦ ἄνω διαλύματος σταφυλοσακχάρου ἐν ὕδατι μετὰ 1 κ.έ. καθαροῦ θειικοῦ ὀξέος τίθενται ἐν κάψῃ ἐκ Pt, ἐκδιώκεται διὰ θερμάνσεως τὸ ὀξύ, δι' ἐλαφρᾶς θερμάνσεως ἀπανθρακούμεν κλπ. ὡς εἰς τέφραν Καλαμοσακχάρου.

Ἡ ὀξύτης προσδιορίζεται ὀγκομετρικῶς διὰ δεκατοκανονικῆς διαλύσεως καυστικοῦ κάλεος. Ἡ Ἀλκαλικότης ὀγκομετρικῶς διὰ δ)κῆς διαλύσεως θειικοῦ ὀξέος.

Τὸ σταφύρον δι' ἀναγωγῆς φελλιγγείου ὑγροῦ.

Δεξτρίνα. — Διάλυμα τοῦ ἐξεταστέου Σταφύρου παραλαμβάνεται μετὰ διπλασίον οἶνοπνεύματος, διηθεῖται μετὰ τινος ὥρας, πλύνεται τὸ ἴζημα δι' οἶνοπνεύματος καὶ ξηρανθὲν ζυγίζεται. (Λαμβάνονται 2 γρμ. ἴζηματος διαλύονται εἰς ὕδωρ, προστίθενται 60 κ.έ. οἶνοπνεύματος 50ο) καὶ 4 σταγόνας ὑπερχλωριούχου σιδήρου μετ' ἐλαχίστης κόνεως κιμωλίας, πρὸς καθίζησιν κομμωδῶν οὐσιῶν.)

Προσθέτομεν οἶνοπνευμα μέχρι σχηματισμοῦ ὄγκου 100 κ.έ. ἀνακινούμεν καὶ διηθοῦμεν διήθημα 50 κ.έ. μίγνυται μετὰ οἶνοπνεύματος 90ο) βαθμῶν, διηθεῖται ἐπὶ ζυγισθέντος διηθητικοῦ χάρτου, πλύνεται δι' οἶνοπνεύματος, ξηραίνεται τὸ ἴζημα καὶ ζυγίζεται τὸ βᾶρος τῆς εύρεθείσης δεξτρίνης.

Μέλι Miel, Ἀγγλιστὶ Honey, Γερμ. Honig, Ἰταλ. miele

Αἱ μέλισσαι, ἀροῦ ὑποβάλωσιν εἰς κατεργασίαν ἐν τῷ στομάχῳ αὐτῶν τὸ νέκταρ, ὅπερ παρέλαβον ἐκ τῶν νεκταρίων ἀδένων τῶν ἀνθέων φυτῶν τινῶν

ἐκ τῶν χειλανθῶν (ἐλελύσφακος, λεβάντα, θύμος, ἀρίγανον, μύραθον, τριφύλλιον, ἐρείκη, ρόδῳ, ἐσπεριδοειδῆ, ὄσπριώδη, κωνοφόρα, σακχαροκαλαμον κλπ.) ἐξεμουσιν αὐτὸ κατόπιν ἐκ τοῦ στόματος αὐτῶν ὡς μέλι καὶ ἀποθησαυρίζουσι πρὸς διατροφήν αὐτῶν κατὰ τὸν χειμῶνα, ὅτε δὲν εὐρίσκουσι τροφήν, εἰς τοὺς κυττάρους, οὗς διὰ τῶν ποδῶν αὐτῶν κατασκευάζουσι διὰ τοῦ κηροῦ, ὁ ἐξάγουσι κατὰ λεπτὰ πέταλλα ἐκ τῶν ζωνῶν τῆς κοιλίας αὐτῶν. Ἐκ τῶν κηρηθῶν καταρρέει αὐτομάτως τὸ μέλι ἢ ἀποχωρίζεται τῇ πίεσει ἢ διὰ καταλλήλων φυγοκεντρικῶν μηχανημάτων ἢ διὰ θερμάνσεως τῶν κηρηθῶν. Τὸ διὰ θερμάνσεως καὶ πίεσεως εἶνε δευτέρας ποιότητος μέλι καὶ εἶνε βαθυτέρου χρώματος καὶ πυκνότερον τοῦ προηγούμενου, παρθενικοῦ, καλουμένου, μέλιτος. Ἀποτελεῖ τοῦτο ἡμιυγρὰν πυκνόρρευστον μάζαν, διαφανῆ, εὐοσμον, γλυκυτάτην. χρώματος ποικίλου, (κιτρινόχρυσον, κιτρινέρυθρον, φαιόν, πράσινον, μέλαν) ἀναλόγως τοῦ εἶδους τῆς τροφῆς τῶν μελισσῶν, ἐξαρτωμένης ἐκ τοῦ κλίματος καὶ τῆς ἐποχῆς τοῦ ἔτους· κατὰ τὸ θέρος τὸ μέλι εἶναι φαιότερον ἀπὸ τὸ τοῦ χειμῶνος. Μέλισσαι τραφεῖσαι ἐξ ἀνθέων ρητινούχων φυτῶν, κωνοφόρων παρέχουσι μέλι κατώτερας ποιότητος· αἱ δὲ τραφεῖσαι ἐκ ξενικῶν φυτῶν Arabea, Belladonna, Agalea κ.λ.π. παρέχουσι μέλι δηλητηριώδες. Ἐπίσης ἡ ὁσμὴ τοῦ μέλιτος ποικίλλει ἐκ τῶν αὐτῶν αἰτιῶν ὡς ὁ χρωματισμὸς αὐτοῦ. Τὸ μέλι διὰ τοῦ χρόνου καθίσταται ἀδιαφανές, φαιότερον καὶ κοκκῶδες. Ἡ χημικὴ του σύστασις εἶναι 34—35 0) σταφυλοσακχαρον, 39—40 ὀπωροσακχαρον, 1—2 καλαμοσακχαρον, 20 ὕδωρ, μικρὰ ποσότης κη-

ρου και ἰχνη ὀργανικῶν ὀξέων ἀρωμα-
τικῶν, χρώστικῶν οὐσιῶν και ἀνοργάν-
ων οὐσιῶν, ἰδίως φωσφορικῶν ἀλά-
των. Ἐχει ἀντιδράσιν ὄξινον ἐκ τοῦ
μυρμηκικοῦ ὀξέος. Νοθεύεται δι' ἀμύ-
λων, ὕδατος, δεξτρίνης, σταφυλοσακ-
χάρου, τραγακονθίνου κόμμεος, ζελα-
τίνης, κρητίδος, γύψου κλπ. Τὸ μέλι
ἀλλαιοῦται ὑφιστάμενον ζύμωσιν
βλεννικὴν και οἰνοπνευματικὴν ἐν
ἔγῃ νοθευθῆ τῇ προσθήκῃ ὕδατος.

Σημ. Διὰ τεχνικῆς οἰνοπνευματι-
κῆς ζυμώσεως διαλύμματος μέλιτος
λαμβάνεται τὸ οἰνοπνευματοῦχον πο-
τὸν Μ έ θ υ .

Ἐξέτασις και νοθεῖται μέ-
λιτος. — Αὐτὴ γίνεται φυσικῶς, χη-
μικῶς και μικροσκοπικῶς. Κατὰ τὴν
ἐξέτασιν τοῦ μέλιτος ἀναζητοῦνται
και αἱ νοθεῖται αὐτοῦ, αἰσινες συνίσταν-
ται εἰς ἀραίωσιν δι' ὕδατος, εἰς προσ-
θήκην σταφυλοσακχάρου, σιροπίου
σακχάρου, μελάσσης, ἀλεύρων, ζωι-
κῆς κόλλας, γύψου, ἀργίλου, κρητί-
δος, ἀρωματικῶν και χρωστικῶν οὐ-
σιῶν, μῆζιν μετὰ κατωτέρας ποιότη-
τος μέλιτος.

Φυσικῶς ἐξετάζεται τοῦ μέλι-
τος τὸ εἰδικὸν βάρος διὰ πυκνο-
μέτρου ἢ διὰ τοῦ ὑδρόστατικού
ζυγοῦ τοῦ Mohr ἢ διὰ τῆς ληκύθου.
Εἰς μίγμα 1 μ. μέλιτος και 2 μ. ὕδα-
τος τὸ εἰδ. β. δὲν πρέπει νά εἴνε μι-
κρότερον τοῦ 1.11. Ἐπίσης ἐξετάζο-
νται ἡ ὄψις, ἡ γεῦσις κλπ., ἅτινα προ-
εἶπομεν φυσικῶς αὐτοῦ γνωρίσματα.

Χημικῶς ζητεῖται τὸ ποσο-
στὸν τοῦ ὕδατος, ξηρανομέ-
νων 10 γμ. μέλιτος μετὰ 5 γμ. ἄμ-
μου πυρῶθείσης και ἀναζυγισμένου
τοῦ 5. τοῦ μίγματος μέχρις εὐρέσεως
σταθεροῦ βάρους τὸ ποσοστὸν τοῦ
ὕδατος εἰς τὸ μέλι δὲν πρέπει νά εἴνε
μεγαλύτερον τοῦ 25 0/0. Τὸ ποσο-

στὸν τῆς τέφρας εὐρίσκειται
πυρουμένου τοῦ ξηροῦ ὡς ἀνω μίγμα-
τος και ζυγίσεως τῆς τέφρας τὸ πο-
σοστὸν τῆς τέφρας, μόνον μέλιτος, δὲν
πρέπει νά ὑπερβαίνει τὰ 0,6 0/0. Ἐμ-
πειρικῶς αἱ ἀνοργανοὶ ξένα, ἐκ νο-
θείας, οὐσίαι τοῦ μέλιτος εὐρίσκονται
ἢ ἐκ τῆς καταβυθίσεως αὐτῶν ἐν μίγ-
ματι θερμοῦ μέλιτος και ὕδατος ἢ
και διὰ πῶν ὀδόντων, ἐκ τοῦ τριγμοῦ
ἐν ἀποδίδουσιν αὐταὶ ὡς και ἐκ τῆς
ἀφῆς διὰ τῆς γλώσσης.

Τὸ ποσοστὸν τῶν διαφό-
ρων σακχάρων (ἰδὲ κατωτέρα).
Τὸ τῆς Δεξτρίνης ὡς εἰς σελ. 90

Τὸ ποσοστὸν τῆς μελάσ-
σης (ἐκ νοθείας) συνάγεται ἐκ τοῦ πο-
σοστοῦ τοῦ Καλλρου και τῆς μεγάλης
ἀναλογίας τῆς τέφρας, ἣτις θά περιέχῃ
και χλωριούχους τότε ἐνώσεις. Εὐρί-
σκεται και δι' ἀμέτου ἐξετάσεως (διε-
ξοδικῶς). Αἱ χρωστικαὶ οὐσίαι
ἐλέγχονται ὡς ἐν τῷ οἴνῳ. Αἱ ἀρω-
ματικαὶ διεξοδικῶς (ἔργον χημι-
κοῦ). Ἡ ζελατίνη (ἰδὲ κατωτέ-
ρω). Τὸ πρυγικὸν ὄξύ ὡς ἐν τῷ
οἴνῳ. Ἄμυλα ἐκ κυκνώσεως τοῦ
μέλιτος, μιχθέντος μετ' ὕδατος, διὰ
ιωδίου ἐν ἰωδιούχῳ καλίῳ τοιοῦτο
μέλι (νοθευθὲν δι' ἀμύλων) διὰ ζέσεως
πυκνοῦται τὸ αὐτὸ συμβαίνει και ἐν
εἴνε νοθευμένον διὰ ζελατίνης. Καθα-
ρὸν μέλι διαλύεται τελείως εἰς οἰνό-
πνευμα 80° G—L.

Μικροσκοπικῶς ἀναζητεῖ-
ται εἰς τὸ ἔζημα ἐκ διαλύσεως μέλι-
τος ἐν ὕδατι, ἀφοῦ τὸ ἔζημα ὑποστῆ
ταχεῖαν περιστροφικὴν κίνησιν, τὸ εἶ-
δος τῶν δι' ἀμύλων νοθειῶν. Ἄν τὸ
μέλι δὲν ἐξήχθη καλῶς ἐκ τῶν κρη-
θρῶν εὐρίσκονται ὑπὸ τὸ μικροσκοπίον
τεμαχίδια κηροῦ και τοῦ σώματος τῶν
μελισσῶν.

Χρήσεις μέλιτος. — Τὸ μέλι

χρησιμεύει ως θερμαντική τροφή κατά τὸν χειμῶνα, καὶ κατὰ πᾶσαν ἐποχὴν εἰς τὴν Ζαχαροπλαστικήν, Φαρμακευτικήν καὶ εἰς νοθεῖαν σακχαρούχων οὐσιῶν. Τὸ καλύτερον μέλι τοῦ ἐμπορίου εἶνε τὸ Ἑλληνικὸν (μᾶλλον πεφημισμένον τὸ τοῦ Ὑμηττοῦ) ἕνεκα τοῦ γλυκέος κλίματος τῆς Ἑλλάδος καὶ τῆς ἀφθόνου ποικιλίας εὐόσμων φυτῶν φυομένων παρ' ἡμῖν, ἐξ ὧν καὶ ἐκ τῶν ἀνθέων αἱ μέλισσαι λαμβάνουσι τὴν τροφήν αὐτῶν.

Τῷ 1911 ἐξήχθη μέλι ἐξ Ἑλλάδος εἰς Αἴγυπτον, Τουρκίαν, Ἀμερικὴν, Γαλλίαν, Αὐστρίαν, Ἀγγλίαν, Ρωσίαν κλπ. 5162 ὀκ. ἀξίας 6194 φρ. τῷ 1913 — 1914 παρήχθη μέλι ἐν Π. Ἑλλάδι 659009 ὀκῶ. Μεγάλας ποσότητας μέλιτος ἐξάγουσιν αἱ Ἀθῆναι, Πάτραι, Κέα, Σίκυνος, Ἀρεόπολις, Οἰτύλος καὶ Κάρυστος. Μέλι παράγεται εἰς τὰς εὐκράτους καὶ θερμὰς χώρας. Τὸ Ἑλβετικὸν μέλι, (μίγμα 30 μ. μέλιτος καὶ 70 μ. σταφυλοσακχάρου) εἶναι διαυγές καὶ δὲν πήγνυται, διότι ἔχει μεγάλην κατανάλωσιν. Τὸ καλύτερον μέλι εἶναι τὸ Παρθενικόν, λευκοκίτρινον, ἀρωματικόν, λίαν εὐγευστον, λαμβανόμενον ἐκ τῶν κρηθρῶν ἄνευ ἐκπίεσεως αὐτῶν καὶ θερμάνσεως, ὅτε καθίσταται, ὡς ἴδομεν, φαιδὸν κλπ. ἀλλ' ἀπλῶς ἐκ σχίσεως τῶν κρηθρῶν ἢ ἐκ ταχείας περιστροφῆς τῶν δοχείων, ἐν οἷς ἐτέθησαν αἱ κρηθραί.

Κατασκευάζεται καὶ τεχνητὸν μέλι ἐκ καλαμοσακχάρου καὶ ἀρώματος. Διάλυμα μέλιτος μετ' ἀφροζύθου καλεῖται Μελίζυθος. Διάλυμα μέλιτος μετὰ σακχάρου, γλεύκους καὶ τρυγικοῦ ὀξέος καλεῖται Μελοῖνος.

γ) Σακχαρόχρωμα κ. καραμέλλα
Τὸ Σακχαρόχρωμα τοῦτο εἶναι φαιδὸν σιροπιώδες ὑγρὸν, προῖον ἀπο-

συνθέσεως, λαμβανόμενον διὰ θερμάνσεως εἰς 190° τοῦ σταφυλοσακχάρου (ἀποβαλλομένου ὕδατος) διὰ τὴν χρῶσιν οἰνοπνεύματος ἀπὸ 75° G—L καὶ ἄνω, διὰ θερμάνσεως δὲ εἰς 210° διὰ τὸ ἀραιότερον οἰνόπνευμα. Λαμβάνεται ὡς μίγμα διαφόρων προϊόντων ἀποσυνθέσεως καὶ ἐκ θερμάνσεως τοῦ Καλαμοσακχάρου εἰς 220° (ἀποβαλλομένου ὕδατος) καὶ ἀμύλου μετ' ἀνθρακικῶν ἀλκαλίων. Ὅσῳ ἢ θερμάνσιν ἰσχυροτέρα τόσῳ περισσότερον ὕδωρ ἀποβάλλεται καὶ τὸ Σακχαρόχρωμα καθίσταται φαιότερον. Χρησιμεύει, τὸ μὴ ἐνέχον δεξτρίνην, εἰς χρῶσιν βουτύρου καὶ οἰνοπνευματωδῶν ποτῶν χρησιμεύει τὸ περιέχον δεξτρίνην εἰς χρῶσιν ζύθου, οἴνου, ὄξους, καφέ, καρυκευμάτων. Τὸ σακχαρόχρωμα μετ' οἰνοπνεύματος 75° παρέχει διαυγές διάλυμα ἢ τέφρα αὐτοῦ εἶνε 0,5 0), μεγαλυτέρα ταύτης ποσότης προέρχεται ἐκ σακχαροχρώματος ληφθέντος ἐκ μελάσσης.

δ) Καλαμοσάκχαρον ἢ Σακχαρόζη ἢ ἀπλῶς Σάκχαρον.
κ. Ζάχαρι. Γαλ. Sucre, Ἀγγλ. Sugar, Γερμ. Zucker, Ἰταλ. Zucchero.
C₁₂H₂₂O₁₁.

Προέλευσις. — Τὸ σάκχαρον τοῦτο εὑρίσκεται ἕτοιμον εἰς τὸ σακχαροκάλαμον, εἰς τὰς ρίζας τῶν τεύτλων, καρόττων, γογγυλίων, εἰς τὸν χυμὸν τῆς Σπενδάμνου, εἰς τὸ Σόργον, εἰς τὰ σιτηρά, μέλι, πλείστους γλυκεῖς καρπούς, ρίζαν ἐρυθροδάνου κλπ. Ἄπαν τὸ σάκχαρον τοῦ ἐμπορίου λαμβάνεται ἐκ τοῦ Σακχαροκαλάμου καὶ τῶν σακχαροτεύτλων.

Σημ. Ἐν Β. Ἀμερικῇ λαμβάνεται καὶ ἐκ Σπενδάμνου. Παρ' ἡμῖν μέχρι τοῦ 1907 ἐλαμβάνετο σάκχαρον ἐκ

τεύτλων ἐν Λαζαρίνη (Θεσσαλία).

Ἰδιότητες.—Τὸ καλαμοσάχαρον (ὕδατάνθραξ) εἶνε σῶμα στερεόν, λευκόν, κρυσταλλικόν, διαλυτὸν εἰς ὕδωρ (περισσότερον εἰς τὸ θερμόν). Ἡ ἐν ὕδατι διάλυσις συμπυκνουμένη εἰς 37° B. παρέχει κρυστάλλους σακχάρου (Καντιοσάχαρον κ. κάντιο). Διὰ ξηρᾶς ἀποστάξεως παρέχει Ὄξιδόν ὀξύ καὶ ἄλλας ὀργανικὰς οὐσίας, ὑπολείπεται δὲ πορώδης, καθαρῶτατος ἀνθράξ (σακχαράνθραξ). Δι' ἀραιῶν ὀξέων προσλαμβάνει ὕδωρ καὶ διαπίπτει εἰς μίγμα ἴσων μορίων σταφυλοσακχάρου καὶ ὀπωροσακχάρου α) (Ἰνβερτοσάχαρον). Τὸ αὐτὸ πάσχει διὰ ζέσεως παρατεταμένης ἐντεῦθεν ἢ συμπύκνωσις σακχαροδιαλύματος πρὸς λίψιν Καντ)ρου πρέπει νὰ γίνεται τᾶχιστα καὶ εἰς χαμηλὴν θερμοκρασίαν, προτιμότερον δὲ διὰ τοῦ κενοῦ. Πυκνὸνθεικὸν ὀξύ ἀπανθρακώνει τὸ σάκχαρον, ἀποσυντίθεται δὲ καὶ τὸ ὀξύ, παρέχον SO₂. Τὸ πυκνὸν νιτρικὸν ὀξύ μετατρέπει τὸ σάκχαρον εἰς ὀξαλικὸν ὀξύ. Τὸ καλαμοσάκχαρον δὲν ἀνάγει τὸ φελλίγγειον ὑγρὸν β) ἐκτὸς ἀνπεριέχηστρον, ἢ ὀπωρο)ρον ἄτινα ἀνάγουσι τὸ ὑγρὸν τοῦτο. Δι' ἀπρροζύθου

α) Τὸ ὀπωροσάκχαρον εἶνε γλυκύτερον τοῦ Καλαμοσακχάρου.

β) Τὸ φελ. ὑγρὸν κατασκευάζεται οὕτω: Διαλύομεν 200 γρμ. ἀλατος Seignette (τριγικὸν καλιονάτριον) εἰς 500 κ. ἑ. καθαροῦ NaOH. 22° B., θερμαίνομεν ἐπὶ ἀτμολούτρου καὶ ἔταν ἡ διάλυσις εἶνε τελεία προσέτιμεν κατ' ὀλίγον, ἀνκινουόντες, 36,46 γρμ. θεικοῦ χαλκοῦ διάλυμα εἰς 140 κ. ἑ. ὕδατος· μετὰ ψύξιν χύνομεν ὕδωρ μέχρι σχηματισμοῦ ἐνὶ λίτρου (1000 κ. ἑ. τοῦ φελ. ὑγροῦ εἰς 15°). 10 κ. ἑ. τοῦ ὑγροῦ τούτου ζεόμενα ἀποχρωματίζονται ὑπὸ 0,526 Σταφυλοσακχάρου. Τοῦ Φ. ὑγροῦ ἢ Ἰγροῦ τοῦ Barreswil ὑπάρχουσι καὶ ἄλλοι τύποι κατασκευῆς.

ὑφίσταται ἐμμεσον χημικὴν ζύμωσιν ἐκ τοῦ ἐν τῷ ἀπρροζύθῳ περιχομένου φυράματος τῆς Ἰνβερτίνης, ἥτις προσκολλᾷ εἰς τὸ σάκχαρον ἐν μόριον ὕδατος, μετατρέπόμενον καὶ οὕτω εἰς Ἰνβερτοσάκχαρον (ἐπιδεκτικὸν ζυμώσεως). Τὸ σάκχαρον εἰς 160° τήκεται εἰς διαφανές, σιροπιῶδες ὑγρὸν (τοῦτο ψυχόμενον χρησιμεύει εἰς τὴν Ζαχαροπλαστικὴν πρὸς κατασκευὴν ζαχαροπήκτων κ. μπομπονίων bonbons). Διατηρούμενον τὸ ὑγρὸν τοῦτο ἐπὶ πολὺ εἰς τὴν θερμ. ταύτην (160°) ἀποσυντίθεται. Εἰς 200° ἀποβάλλει ὕδωρ καὶ καθίσταται φαιδόν (Σακχαρόχρωμα κ. καραμέλλα). Εἰς ὑψηλότεραν θερμ. ἀποσυντίθεται τελείως καταλείπον ἑλαφρὸν, καθαρὸν ἀνθρακα. Τὸ ἐκ σακχαροκαλάμου σάκχαρον εἶνε σκληρότερον τοῦ ἐκ τεύτλων, στιλπνότερον, ἥττον εὐθραυστον καὶ ἥττον διαλυτὸν εἰς τὸ ὕδωρ, ἔχει χαρακτηριστικὴν ὄσμήν, καὶ φέρεται εἰς τὸ ἐμπόριον συνήθως εἰς δύο ποιότητες, ἢν ἡ πρώτη ὑπὸ τὰ στοιχεῖα A. Z., ἡ δὲ δευτέρα ὑπὸ τὰ G. 22. Τὸ τῆς πρώτης εἶνε σκληρότερον τοῦ τῆς δευτέρας, λευκότερον καὶ γλυκύτερον.

Παγκόσμιος παραγωγῆ.— Ἀὕτη ἀνέρχεται περίπου ἐτησίως εἰς 15—18 ἐκτμ. τόννους ἐξ ἡμισείας σχεδὸν ἐκ Σαχ)μου καὶ τεύτλων. Ἡ παραγωγὴ τῷ 1914—15 ἐκ μὲν Σακχαροκαλάμου ἦτο 8833096 τόν. καὶ 7901759 τόν. ἐκ τεύτλων, τῷ 1913—14 ἦτο 9802248 τόν. ἐκ Σ)μου καὶ 8850470 τόν. ἐκ τεύτλων, τῷ 1912—13 ἦτο 9862250 ἐκ Σ)μου καὶ 8976241 ἐκ τεύτλων.

Σακχαροκάλαμον καὶ σάκχαρον ἐξ αὐτοῦ.—Τὸ φυτὸν τοῦτο (Γαλ. Canne à sucre) εἶνε ἀγρωστῶδες· φθάνει εἰς ὕψος 3—5 μ. καὶ ἔχει διάμετρον 3—6 ἐκτμ. Εἶνε πολυετές,

ούεται εις θερμάς και υγράς χώρας (Άγγλ. Ινδία, Κούβα, Γάβρα, Φιλιππίναι, Αντίλλαι, Ιαπωνία, Ην. Πολιτεία Νοτίου Αμερικής, Περού, Άγγλ. Γουάνα, Μεξικόν, Αργεντινή κλπ.). Έν Κούβα ελειτούργουν τῷ 1914 ἐργαστάσια 166 κατεργασίας Σακχμου και εξαγωγῆς τοῦ σακχάρου ἐξ αὐτοῦ.

Καθ' ἑκάστον φθινόπωρον κόπτονται οἱ βλαστοὶ τοῦ φυτοῦ και (ἄλλοτε συνετριβόντο) κόπτονται εἰς μικρὰ τεμάχια πρὸς μεγαλυτέραν και καθαρωτέραν ἀπόδοσιν σακχάρου. Ὁ λαμβανόμενος χυμὸς jus, vesou (ἀποτελῶν τὰ 0,20 τῶν βλαστῶν τοῦ Σμου) ἐπειδὴ περιέχει και ὀξέα και ἀζωτούχους οὐσίας φέρεται εἰς μέγαν λέβητα, ὅπου προσθέτουσι μικρὰν ποσότητα ἐσθεσμένης ἀσθέστου πρὸς ἐξουδετέρωσιν τῆς ἐκ τῶν ὀξέων και ἀζωτούχων οὐσιῶν ἀλλοιώσεως τοῦ σακχάρου. Τὸν λέβητα θερμαίνουσι εἰς 60°. Ἡ ἀσθεστος μετὰ τῶν λευκωματωδῶν οὐσιῶν και τῶν χρωστικῶν σχηματίζει ἀδιάλυτα σώματα ἐπιπλέοντα. Διαυγασθεὶς οὕτως ὁ χυμὸς ἀποχρωματίζεται διὰ ζωϊκοῦ ἄνθρακος συμπυκνοῦσι ταχέως εἰς διπυθμένους λέβητας δι' ἐλαττώσεως τῆς ἀτμοσφαιρικῆς πίεσεως πρὸς ταχέαν ἐξάτμισιν ἄνευ ὑψώσεως τῆς θερμοκρασίας οὕτως δὲν ἐπέρχεται ἀπώλεια ἐξ ἀκρυσταλλώτου σακχάρου (τοῦθ' ὅπερ ὁ συνέδαινε ἐκ μακρῆς θερμάνσεως) ὁ συμπυκνωθεὶς οὕτω χυμὸς συμπυκνοῦται (ψήνεται) ἐπὶ μᾶλλον εἰς 42° B, ὅτε σταγῶν μεταξύ τῶν δακτύλων τανυομένων σχηματίζει νῆμα ἀποσπώμενον ἐκ τοῦ ἐνὸς τῶν δακτύλων. Διὰ πρώτης ψύξεως εἰς βυτία διάτρητα, ὧν αἱ ὀπλῆ κατ' ἀρχὰς εἶνε κεκλεισμένοι, γίνεται πρώτη κρυστάλλωσις τοῦ σακχάρου, λαμβανόμενου οὕτω τοῦ Α¹⁶ ποιότητος ἀκατεργά-

στου (ἀκαθάρτου) κρυσταλλικοῦ σακχάρου Cassonade. Τοῦτο καθάιρεται εἰς ἕτερα ἐργαστάσια (ιδίως Εὐρώπης) καλούμενα Διυλιστήρια σακχάρου Raffineries. Εἰς τὰ ἐργαστάσια ταῦτα ἀποστέλλεται και τὸ ὑπολειφθὲν ἀκρυστάλλωτον ὑπόλειμμα, καλούμενον Μελάσσα, Melasse ἢ μελάσσα χύνεται ἐκ τῶν βυτίων ἀνοιγομένων τῶν ὀπῶν. Ἐκ τῆς μελάσσης διὰ νέων ὀπῆσεων και κρυσταλλώσεων λαμβάνονται δευτέρως και τρίτης ποιότητος σακχάρου Cassonade. Μελάσσαν ἐν Αἰγύπτῳ και ἀλλοῦ χρησιμοποιοῦσιν εἰς κατασκευὴν Ρουμιού και ἄλλων ποτῶν (Tafia κλπ.). Τὰς τελευταίας, μὴ κρυσταλλουμένας μελάσσας, τῶν Διυλιστηρίων χρησιμοποιοῦσι πρὸς ἐξαγωγήν ποτάσεως, τὰ δὲ ὑπολείμματα ἐκ τῆς τοιαύτης κατεργασίας εἰς τὴν ὀδοστρωσίαν.

Τεῦτλα και τευτλοσάκχαρον. — Ἡ ὀξία ιδίως τῶν λευκῶν τεύτλων, τῆς Σιλεσίας καλουμένων, (ὡς πλουσιωτέρον εἰς σάκχαρον) περιέχει 12—17⁰ σάκχαρον (Κ)ρον. Καλλιεργοῦνται τεύτλα τοιαῦτα εἰς Γερμανίαν (ιδίως ἀπὸ τῆς ἀνακαλύψεως τῶν καλιούχων στρωμάτων ἐν Στατφούρη, ἅτινα εἶνε ἄριστον λίπασμα τῶν τεύτλων), εἰς Ρωσσίαν, Αὐστρουγγαρίαν, Βέλγιον, Ὀλλανδίαν, Σουηδίαν, Δανίαν, Ἰταλίαν, Ρουμανίαν, Βουλγαρίαν, Ἑλβετίαν, Ην. Πολιτείας, Καναδᾶν, Χιλήν, Αργεντινήν κ.λ.π. Παρ' ἡμῖν ἐκαλλιεργεῖτο ιδίως ἐν Ἀζαρίῃ (Θεσσαλία) μέχρι τῆς διαλύσεως (1906) τοῦ ἐκεῖ Σακχαροποιείου. Ἡ παγκόσμιος παραγωγή Σακχάρου ἐκ τεύτλων τῷ 1914 — 15 ἦτο εἰς τὸν 7901759, ὧν ἡ μὲν Εὐρώπη παρέσχεν 7243000 τόν., αἱ Ην. Πολιτεία 646257 και τὸ ὑπόλοιπον τὰ λοιπὰ μέρη. Τῷ 1914 παρήχθη ἐν

Ευρώπη σάκχαρον ἐκ τεύτλων ἐκ μὲν τῆς Γερμανίας 2730000 τόμ., Ρωσσίας, 1,750,000, Αὐστρουγγαρίας 1710000, Γαλλίας 800000, Βελγίου 230000, Ὀλλανδίας 230000 καὶ ἐκ τῶν λοιπῶν Εὐρ. χωρῶν 800 000 τόνοι.

Τὰ τεύτλα σπείρονται τὸ ἔαρ καὶ συλλέγονται τὸ φθινόπωρον.

Ἐξαγωγή Καλ)ρου ἐκ τῶν τεύτλων. — Κόπτονται αἱ καλῶς πλυθεῖσαι ρίζαι τῶν τεύτλων εἰς λεπτά πέταλα, ἐκχυλίζονται μεθοδικῶς δι' ὕδατος 55° — 75° θερμ., ἐντὸς κυλινδρῶν δοχείων ἐκ χυτοσιδήρου, φερόντων κάτωθεν ὀπήν πρὸς ἀπομάκρυνσιν τῶν τελείως ἐκχυλισθέντων τεύτλων. Τὸ ὕδωρ διέρχεται πρῶτον, ἐκ τοῦ τελευταίου δοχείου (ἐκ τῶν ἄνω πρὸς τὰ κάτω), ὅπου εὐρίσκονται τὰ μᾶλλον ἐξατληθέντα (ἐκ σακχάρου) τεύτλα εἰς τὰ ἐπόμενα δοχεῖα περιέροντα τὰ ἔτητον ἐξηγνηθέντα τεύτλα. Οὕτω λαμβάνονται 80 — 90 0' τοῦ ἐν τοῖς τεύτλοις σακχαροχυμοῦ, jus. (Τὸ σάκχαρον διαπιδύει τὰς μεμβράνας τῶν κυττάρων τῶν τεύτλων καὶ διαλύεται εἰς τὸ ὕδωρ). Ὁ χυμὸς περιέχει ἐκτὸς τοῦ σακχάρου καὶ λευκοματώδεις οὐσίας ἁόργανα ἅλατα, ὄργανικὰ ὀξέα καὶ ἅλατα, χρωστικὰς οὐσίας κλπ. Ἐπειδὴ δὲ ὁ χυμὸς αὐτὸς εἶνε ἐπιδεικτικώτερος τοῦ ἐκ Σακχαροκαλίμου χυμοῦ jus η vesou πρὸς ἀλλοίωσιν (ἐκ ὑμώσεων), διὰ τοῦτο καὶ αὐτὸς πρέπει νὰ πηλαγή τῶν οὐσιῶν τούτων ταχέως.

Πρὸς τοῦτο φέρουσι τὸν χυμὸν εἰς διπυλῆλους λέβητας, θερμαινόμενους δι' ὕδρατμος καὶ προσθέτουσι ἀμέσως 2 — 3 χιλμ. κατὰ ἑκάστου ὅπου ἄσβεστον καὶ θερμαίνουσι κατ' ἄρξιν εἰς 60° εἶτα δὲ εἰς 90°. Ἡ ἄσβεστος οὐ μόνον ἐμποδίζει τὰς ζη-

μώσεις, ἀλλὰ σχηματίζει ἀσβεστοσάκχαρον ἐλιγώτερον εὐαλλοιώτοιον. Σχηματίζεται ἄρρος διοχετεύουσι CO₂, ἀρίουσιν εἰς ἰσχυρίαν, ὅτε ὁ ὀπὸς καθίσταται διαυγὴς κατὰ τὰ 2/3 τοῦ ὕψους αὐτοῦ ἀποχύνουσι τὸν διαυγῆ, τὸν δὲ μὴ τοιοῦτον πιέζουσιν εἰς πιεστήριον διηθητικόν. Ὁ διαυγὴς κατεργάζεται ἐκ νέου μετ' ἀσβέστου καὶ εἶτα διὰ CO₂ (πρὸς καταβύθισιν τῆς ἀσβέστου ὡς CaCO₃) ἕως ὅτου τελείως ἐξηχθῇ ἡ ἄσβεστος ἐκδιώκουσιν εἶτα τὴν περίσσειαν τοῦ CO₂ δι' ὕδρατμος 100° καὶ ἀποχρωματίζουσι τὸν ὀπὸν γύνοντες εἰς πύργον πεπληρωμένον δι' ἀδρομεροῦς ζωϊκοῦ ἀνθρακός. Ἀποχρωματισθέντα τὸν ὀπὸν φέρουσιν εἰς χάλκινον ἐξατμιστήρα, συρκαίμενον ἐκ τριῶν λέβητων ἢ τεσσάρων ἢ καὶ πέντε (à triple, quadruple κλπ. effet). Ὁ ὀπὸς ἔχων πυκνότητα 4° — 6° Β χύνεται εἰς σωλήνας κατακορύρους ἐντὸς τῶν λέβητων εὐρισκομένους· οἱ λέβητες συγκοινωνοῦσι πρὸς ἀλλήλους διὰ κατακορύφων σωλήνων περιεχόντων δοχεῖα ἀσφαλείας καλούμενα· εἰς τὸν πρῶτον λέβητα ἐπικρατεῖ (δι' ἀντλίας) ἀτμ. πίεσις 650 χιλιοστομέτρων, εἰς τὸν 2ον λέβητα 330 χστμ. καὶ εἰς τὸν 3ον 110 χστμ. Ἀτμὸς εἰσερχόμενος εἰς τὸν χώρον μεταξύ τῶν σωλήνων τοῦ 1ου λέβητος θέτει εἰς βρασμὸν τὸν ἐν τοῖς σωλήσιν ὀπὸν καὶ μεταδίδει εἶτα ὁ ἀτμὸς εἰς τὸν συμπυκνωτήν· οἱ ἀτμοὶ τοῦ ζέοντος ὀποῦ φέρονται διὰ τοῦ κατακορύρου σωλήνος συγκοινωνίας πρὸς θερμάσιν τοῦ δευτέρου λέβητος, ἀρ' οὐ ἐγκαταλείφουν παρασυρθεῖσά σάκχαρον εἰς τὸ δοχεῖον ἀσφαλείας· οἱ ἀτμοὶ τοῦ δευτέρου λέβητος μεταδίδουσι πρὸς ὕψωσιν τῆς θερμ. τοῦ τρίτου λέβητος, οἱ δὲ τοῦ τρίτου λέβητος φύονται διὰ κατακαιοῦ ἢ ἕως ψυχροῦ ὕδατος· πρώτη

άντλία αναρροφῶ καὶ συγχρόνως καταθλίβει τὸ ὕδωρ, τοὺς ἀτμούς καὶ τὸν ἀέρα· δευτέρα ἀντλία αναρροφῶ τὰ ὕδατα συμπυκνώσεως τοῦ δευτέρου καὶ τρίτου λέβητος· τρίτη ἀντλία αναρροφῶ τὸ σιρόπιον. Οὕτω τὸ ἐν τῷ πρώτῳ λέβητι σιρόπιον φθάνει εἰς πυκνότητα 10°B , τὸ ἐν τῷ 2ῳ εἰς 17°B καὶ τὸ ἐν τῷ 3ῳ εἰς 25°B . Τὸ αναρροφηθὲν σιρόπιον ἐκ τοῦ τρίτου λέβητος καθαρίζεται διὰ διηθητικῶν πιεστηρίων· μετοχετεύεται δὲ τὸ σιρόπιον τοῦ 2ου λέβητος εἰς τὸν τρίτον, τὸ τοῦ 1ου εἰς τὸν 2ον καὶ εἰς τὸν 1ον φέρουσι νέον ὄπὸν πυκνότητος $4^{\circ} - 6^{\circ} \text{B}$.

Τὸ σιρόπιον 25°B ἵνα κρυσταλλωθῆ πρέπει νὰ συμπυκνωθῆ εἰς 42°B . Ἡ συμπύκνωσις αὕτη κ. ψήσιμον, cuite, γίνεται εἰς κυλινδρικὸν εὐρὺν λέβητα περιβεβλημένον διὰ μονωτικῆς οὐσίας (ξύλου) καὶ φέροντα τρεῖς ὀφιοειδεῖς σωλήνας, στρόφιγγας, θυρίδας ἐκ κρυστάλλου καὶ μανόμετρον θερμαίνουσι τὸ σιρόπιον διὰ τοῦ διὰ τῶν ὀφιοειδῶν σωλήνων διερχομένου ὑδρατμοῦ, ἀραιοῦσι τὴν πίεσιν ἐν τῷ λέβητι δι' ἀντλίας (σταγόνας ὑγροῦ παρπυρθεῖται καταρρέουσιν εἰς τὸν λέβητα) ἀφρὸν παραχθέντα καθιζάνουσι διὰ βουτύρου χυνομένου ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ σιροπίου. Ὄταν ἡ συμπύκνωσις εἴνε ἀρκετὴ ῥίπτουσιν ὀλίγον ψυχρὸν σιρόπιον, ὅπερ ἐπιφέρει ἀμέσως σχηματισμὸν πληθῆος μικρῶν κρυσταλλίων σακχάρου, ἀνακινουσι δὲ καὶ τὸ σιρόπιον πρὸς ἐπιτάχυνσιν τοῦ σχηματισμοῦ καὶ περισσοτέρων κρυσταλλίων διὰ πτερυγίων εὐρισκομένων ἐν τῷ λέβητι· τὸ ὅλον φέρεται εἰς διατρήτους κυλίνδρους ταχέως περιστρεφόμενους, ἐν οἷς ἀπομένει μόνον τὸ στερεὸν σάκχαρον, ὅπερ περιγύεται διὰ διαυγοῦς κεκορεσμένης διαλύσεως

σακχάρου καὶ προσφυσᾶται ὑπὸ ξηροῦ ἀτμοῦ, ἵνα ἀπομακρυνθῶσι τὰ ὕδατα ἐπὶ τοῦ στερεοῦ σακχάρου ὑπολείμματα σιροπίου (μελάσσης). Τὸ τοιοῦτο σάκχαρον εἶνε λευκὸν καὶ καλεῖται πρώτης ἀποδόσεως de premier jet, περιέχει $0,5$ ἀκαθαρσίας· τοῦτο ξηραίνεται ἐπὶ σανίδων καὶ τιθέμενον εἰς σάκκους ἢ φέρεται εἰς τὸ ἐμπόριον ἢ ἀνακαθαίρεται εἰς τὰ Διυλιστήρια σακχάρου Raffineries. Τὸ ἐκ τῶν ὀπῶν τῶν περιστρεφόμενων κυλίνδρων σιρόπιον συμπυκνοῦται ἐκ νέου ἕως ὅτου σχηματίζη σταγῶν αὐτοῦ μεταξὺ τῶν ὀκτύλων ἀπομακρυνόμενων νῆμα διασπώμενον, χύνουσιν εἰς χυτοσιδηροῦς συγκοινωνοῦντας κωνικοὺς τύπους, τεθειμένους ἐν χώρῳ θερμ. 4° ὅπου κρυσταλλοῦται ἐντὸς 2 — 3 ἑβδομάδων. Θέτουσι καὶ τοῦτο ἐντὸς τῶν περιστρεφόμενων κυλίνδρων, ὅποθεν λαμβάνουσι τὸ δευτέρας ἀποδόσεως σάκχαρον, περιέχον $0,8$ ἀκαθαρσίας, δι' ὃ εἶναι καὶ φαιόν. Τὸ ἐκ τῶν ὀπῶν τῶν κυλίνδρων ἐξελθὸν ἀκρυστάλλωτον σιρόπιον (μελάσσά) ἐνέχει 50 ο)ο σάκχαρον, εἶνε λίαν φαιόν καὶ δὲν δύναται ἐκ τούτου νὰ ἐξαχθῆ τὸ σάκχαρον ὡς ἄνω, ἀλλὰ διὰ μεθόδου, ἣν θὰ ἰδῶμεν ἐν τῇ Κατεργασίᾳ τῶν Μελασσῶν.

Ἄνακάθαρσις σακχάρου Raffinage.—Τὰ σάκχαρα 2ας ἢ καὶ 3ης (ὡς καὶ πρώτης) ἀποδόσεων ἐκ Σακ)μου ἢ τεύτλων μίγνυνται καὶ διαλύονται εἰς ὕδωρ 30 ο)ο τοῦ 6. αὐτῶν. Προσθέτουσιν εἰς τὴν διάλυσιν 5 ο)ο ζωϊκὸν ἄνθρακα καὶ $0,5$ ο)ο βόειον αἷμα (τοῦτο διὰ τῆς πῆξέως του παρασύρει ὡς ἀφρὸν εἰς τὴν ἐπιφανείαν τῆς ἀκαθαρσίας, ἃς εὐκόλως ἀποσπῶσιν). Τὸ ὑγρὸν κατόπιν διηθεῖται διὰ διυλιστηρίου (Taylor) ἀποτελουμένου ἐκ χνουδωτῶν βαμβακίνων σάκ-

κων διατεταγμένων ἐν μεγάλῃ λεκάνῃ, ἐνθα ἡ διήθησις γίνεται ἐκ τῶν ἔξω πρὸς τὰ ἔσω. Μετὰ τὴν διήθησιν διαυγάζουσι διὰ ζωϊκοῦ ἀνθρακος λειοτριβημένου καὶ κατόπιν συμπυκνοῦσι μέχρι 42° — 43° B ἐντὸς λεβήτων μετὰ διπλῶν τοιχωμάτων, θερμαινομένων εἰς 80° καὶ ὅταν ἐπίκηται ἡ κρυστάλλωσις χύνουσι εἰς τύπους κωνικοὺς φέροντας πῶμα εἰς τὴν κορυφὴν ἐξ ὀθόνης καὶ διατεθειμένους ἐν χώρῳ θερμῷ, ὡς ἀνωτέρω φέρουσιν εἴτα εἰς τοὺς περιστρεφομένους κυλίνδρους ὡς ἀνωτέρω πρὸς κρυστάλλωσιν πλήρη καὶ χωρισμὸν τῆς ἀκρυσταλλώτου μελάσσης, ἣν ὑποβάλλουσι εἰς νέαν ἀνακάθαρσιν κλπ. Καὶ ἐκ τῶν κώλων τούτων ἀφαιροῦσι τὰ τελευταῖα ὑπολείμματα μελάσσης, ὡς ἀνωτέρω.

Σημ. Τελευταίας μελάσσης καὶ διυλιστηρίων χρησιμοποιοῦσιν εἰς Ποτοποιίαν ἢ τὰς μᾶλλον ἀκαθάρτους διὰ ποτάσσαν.

Κατεργασία Μελασσῶν.
—Τὰς περιεχούσας 45—50ο) σάκχαρον μελάσσης ἀραιοῦσι δι' ὕδατος, προσθέτουσι περίσσειαν ὀξειδίου τοῦ στρόντιου (ἢ ὀξειδίου τοῦ βαρίου ἢ καὶ ἀσβέστου), ὅτε σχηματίζεται εἰς κρυστάλλους σακχαρικὸν στρόντιον, κλπ. χωρίζουσι τοῦτο τοῦ ἀλμολοίπου, πλύνουσι διὰ ψυχροῦ ὕδατος καὶ ἀποσυνθέτουσιν διὰ CO₂. Τὸ ἐλευθερωθὲν σάκχαρον διαλύουσι εἰς ὕδωρ, διηθοῦσι, διαυγάζουσι διὰ βοείου αἵματος, ἀποχωνοῦσι διὰ ζωϊκοῦ ἀνθρακος, συμπυκνοῦσι ὡς ἄνω καὶ κρυσταλλοῦσι. Οὕτως ἐξίγουσι πρὸς 9)10 τοῦ σακχάρου τῶν ἀνωτέρω μελασσῶν. Ὑπάρχει καὶ ἕτερον μέθοδος, ἡ Ὄσμωτική.

Χρήσεις σακχάρου.—Τὸ σάκχαρον χρησιμεύει πρὸς γλύκανσιν ἐγγυμάτων (ὀρεπτικῶν, τονωτικῶν, διεγερτικῶν κλπ.) εἰς τὴν Ποτοποιίαν

Ζαχαροπλαστικήν, εἰς διατήρησιν ὀπωρῶν Confitures κλπ. Τὰ ζακ καὶ ζῆς ἀποδόσεων σάκχαρον εἶνε τὰ φερόμενα εἰς τὸ ἐμπόριον εἰς καραμέλλας, βώλους καὶ κόνιν· τὸ εἰς κώλους κ. κεφάλια εἶνε καλύτερον αὐτοῦ. Ἐν τῇ καταναλώσει τοῦ σακχάρου ἔρχεται πρώτη χώρα ἡ Ἀγγλία εἴτα δὲ αἱ Ἡν. Πολιτεῖαι τῆς Β. Ἀμερικῆς, ἡ Δανία, Ἑλβετία, Γερμανία, Ὀλλανδία, Νορβηγία, Γαλλία, Βέλγιον, Αὐστρουγγαρία, Ρωσία, Πρωτογαλλία, Ἰσπανία, Τουρκία, Ἰταλία, Ρουμανία, Βουλγαρία, Ἑλλάς, Σερβία κλπ. Ἡ Ἑλλὰς τῇ 1911 εἰσήγαγε σάκχαρον 7496369 ὀκδ. ἀξίας 4497821 φρ.

Νοθεῖαι σακχάρου.—Τὸ σάκχαρον νοθεύεται τῇ προσθήκῃ κυανῶν χρωστικῶν οὐσιῶν (κυανοῦ Πρωσίας) πρὸς κάλυψιν ἀσθενοῦς κιτρίνου χρώματος σακχάρου ἐξ ἀκαθαρσιῶν ἐν αὐτῷ νοθεύεται ἐπι διὰ σταφυλοσακχάρου, ὅτε καθίσταται μαλακώτερον καὶ ὀλιγώτερον γλυκῦ. Γὸ εἰς κόνιν ἰδίως σάκχαρον νοθεύεται πολλὰ ὡς (δι' ἀλεύρου σιτηρῶν, γύψου, κιμωλίας, φωσφορικοῦ ἀσβέστιου κλπ.)

Ἀνάλυσις σακχαροτέυτων.—Τούτων προσδιορίζεται ἡ πυκνότης, τέρρα, ποσοστὸν σακχάρου, σχέσις τοῦ κρυσταλλομένου σακχάρου πρὸς τὸ ξηρὸν ὑπολείμμα.

α) Πυκνότης.—Σχηματίζομεν πολλὸν ἐν δοχείῳ διὰ ζέσεως καθαρῶν τῶν ριζῶν τεύτων· τὸ δοχεῖον θερμαίνεται εἰς 15° (τιθέμενον ἐντὸς ἄλλου περιέχοντος ὕδωρ διατηρούμενον εἰς 15°). Ἐξαπρίζεται ὁ πολτὸς καὶ εἰσάγεται πυκνόμετρον, ἐκ τῆς ἐνδείξεως τοῦ ὁποίου λαμβάνομεν τὴν πυκνότητα. Ἄν ἡ θερμότης τοῦ πολτοῦ εἶνε κατωτέρα τῶν 15°, ἀφαιροῦμεν ἐκ τοῦ βαθμοῦ ἐνδείξεως 0,1 δι' ἐκάστην τρι-

άδα θερμομετρικῶν βαθμῶν, ἂν δὲ ἀνωτέρω τῶν 15° , προσθέτομεν 0,1 δι' ἐκάστην τριάδα θερμ. βαθμῶν.

β) Γέρρα.—10κ.έ. χυμοῦ τεύτλων ἐξατμίζομεν, προσθέτομεν θεικὸν ὄξύ, ξηραίνομεν, θερμαίνομεν ἠπίως καὶ εἶτα μέχρι πυρώσεως ἢ διαφορά τοῦ β. πολλαπλασιαζομένη ἐπὶ 9 παρέχει τὸ β. τῆς τέρρας 100 κ. έ. χυμοῦ.

Σημ. Ἐπειδὴ εἶνε δύσκολος ἡ ἀποτέρρωσις σακχαροῦ (ἢ οὐσιῶν) προστίθεται εἰς τὸν μετρηθέντα χυμὸν περιρρίσσεια θεικοῦ ὄξέος (μετατρέποντος ὅλα τὰ τοῦ χυμοῦ ἄλατα εἰς θεικὰ) καὶ μετὰ τὴν ὡς ἀνω ἀποτέρρωσιν ἀρκεῖται ἐκ τοῦ εὐρεθέντος βάρους τῆς τέρρας τὸ 0,1 αὐτοῦ.

γ) Ὁ προσδιορισμὸς τοῦ Κ)ρου γίνεται διὰ τοῦ Πολωσιμέτρου ἢ καὶ δι' ἰνδερτοποιήσεως.

Τὸ πηλίκον καθαρότητος, ἧτοι ἡ σχέσις τοῦ κρυσταλλομέλου σακχάρου πρὸς τὸ ξηρὸν ὑπολείμμα, εὐρίσκεται διὰ διακρίσεως τοῦ ποσοστοῦ τοῦ σακχάρου περιεχομένου εἰς 13,23 γμ. πολλοῦ τεύτλων, πρὸς τὸ ποσοστὸν τοῦ ξηροῦ ὑπολείμματος, ὅπερ λαμβάνομεν διὰ θερμάνσεως εἰς 105° ἀμικάντου ἀπορροφήσαντος 20 κ. έ. χυμοῦ τεύτλων) μέγρις εὐρέσεως σταθεροῦ βάρους, ξηράνσεως καὶ ζυγίσεως.

Ἐξέτασις Καλαμοσακχάρου.

Τῆς σακχάρως ἐλέγχομεν τὰς χρωστικὰς οὐσίας, τὸ ἰνδερτοσάκχαρον, ἀνοργάνους οὐσίας, ἀμυλούρους οὐσίας, ὑγρότητα, τέρραν, ποσοστὸν σταφυλοσακχάρου, καλαμοσακχάρου καὶ τῆν ἀπόδοσιν.

Τὰς χρωστικὰς οὐσίας ἐλέγχομεν ὡς ἐν τῷ οἴῳ.

Τὸ ἰνδερτοσάκχαρον διὰ τῆς ἀνάγωγῆς ζέοντος φελιγέου ὑγροῦ

καὶ σχηματισμοῦ κιτρίνου κατ' ἀρχὰς καὶ εἶτα ἐρυθροῦ ἰζήματος ἐξ ὑποξειδίου τοῦ χαλκοῦ. Τὸ ἰνδερτοσάκχαρον ἐπηρεάζεται σπουδαίως τὴν ἐμπορικὴν ἀξίαν τοῦ σακχάρου. Τὰς ἀνοργάνους οὐσίας ἐλέγχομεν τῇ διαλύσει τοῦ σακχάρου ἐν ὕδατι, ὅπου αὐταὶ καθιζάνουσιν ἢ ἐκ τῆς τέρρας τοῦ σακχάρου. Καὶ τὸ ποσοστὸν τῆς τέρρας ἐπηρεάζει τὴν ἐμπορικὴν ἀξίαν τοῦ σακχάρου. Τὰς ἀμυλούχους οὐσίας ἐλέγχομεν δι' ἰωδίου ἐν ἰωδιούχῳ καλίῳ ἐκ τῆς κυανῆς χρώσεως ἢ καὶ μικροσκοπικῶς (ἰδὲ ἄλευρον). Τὴν ὑγρότητα εὐρίσκουμεν ἐκ τῆς διαφοράς τοῦ β. κατόπιν ξηράνσεως ἐπὶ 2 ὥρας εἰς 110° μέχρις εὐρέσεως σταθεροῦ βάρους. Τὸ ποσοστὸν τῆς τέρρας διὰ μεθοδικῆς καύσεως καὶ ζυγίσεως τοῦτο δὲν πρέπει νὰ υπερβαίῃ τὸ 0,1—1 ο)ο. Ποσοστὸν σταφυλοσακχάρου (κατωτέρω). Ποσοστὸν Καλλ)ρου (κατωτέρω).

Ἡ ἀπόδοσις τοῦ σακχάρου ἢ ὁ τίτλος αὐτοῦ εἶνε τὸ ὑπολοιπὸν τῆς ἀρκερέσεως ἐκ τοῦ εὐρεθέντος καλαμοσακχάρου ἀρ' ἐνὸς τοῦ τετραπλασίου τοῦ ποσοστοῦ τῆς τέρρας καὶ ἀρ' ἐτέρου τοῦ διπλασίου τοῦ ποσοστοῦ τοῦ ἰνδερτοσακχάρου.

Σημ. Ἐν τῇ τέρρᾳ δεόν' ἀναζητηθῆ καὶ Βάριον καὶ Στρόντιον, ὧν ὄξειδια, ὡς εἶδομεν, χρησιμοποιοῦνται ἐν τῇ ἐξαγωγῇ σακχάρου ἐκ Μελασσῶν.

Πρὸς διάκρισιν σακχάρου ἐκ Σακχαροκαλάμου καὶ τεύτλων θερμαίνομεν πυκνότερον σιρόπιον τοῦ ἐξεταζομένου σακχάρου καὶ προσθέτομεν Ἰνδικοκαρμίνου^{α)} ὅτε ἂν τοῦτο ἀποχρω-

α) Τὸ Ἰνδικοκαρμίνιον εἶνε ἄλλος νατρίου ἢ καλίου τοῦ ἰνδικοθεικίου ὄξέος, λαμβανόμενον ἐκ τοῦ κυανοῦ διαλύματος ἰνδικοῦ μετὰ πυκνοῦ θεικίου ὄξέος καὶ ἄλατος μαγειρικοῦ.

ματισθῆ τὸ σιρόπιον ἦτο ἐκ τευτλοσακχα-
ρου. Ἐπίσης διακρίνομεν τὰ δύο σάκχα-
ρα ἐκ τῆς χημ. αντιδιάσεως ἣν τὸ μὲν ἐκ
Σακχ)μου ἔχει ἀσθενῶς οξύνον τὸ δὲ ἐκ
τευτλων ἀσθενῶς ἀλκαλικόν. Ἐπίσης καί
ἐκ τῆς γέυσεως αὐτῶν.

Π ο σ σ ο τ ὸ ν Σ τ α φ) ρ ο υ. Διαλύ-
ομεν 10 γμ. τοῦ ἐξεταστευ σακχάρου
εἰς 500 κ. ε. ὕδατος λαμβάνομεν ἐκ τῆς
διζύσεως 50 κ. ε. (περιέχοντα 1 γμ. σακ-
χάρου) καὶ ἀραιοῦμεν δι' ὕδατος μέχρι
200 κ. ε. τὴν διάλυσιν ταύτην θέτομεν εἰς
προχοῖδα φέροισαν καὶ δέκατα τοῦ κ. ε.
καὶ χύνομεν ἐξ αὐτοῦ κατὰ σταγόνας ἐν
ζέοντι φελιγγείῳ ὑγρῷ (σελίς 93) μέ-
χρις ἀποχρώσεως αὐτοῦ. Ἐκ τῶν κατα-
ναλωθέντων κ. ε. τῆς σακχαροῦχος δια-
λύσεως εὐρίσκομεν τὸ ποσοστὸν τοῦ
Σταφ)ρου διότι 10 κ. ε. τοῦ φ. ὑγροῦ
ἀποχρωγνύονται οὕτω ὑπὸ 0,526 γρ.
Σταφ)ρου.

Π ο σ ο ο τ ὸ ν Κ α λ) ρ ο υ. Τοῦτο
εὐρίσκεται κατὰ τρεῖς μεθόδους ἢ διὰ εἰ-
δικῆς συσκευῆς τοῦ Πολωσιμέτου (εἰ-
δικῶς διὰ προσδιορισμὸν σακχάρου ἢ κα-
τασκευαζομένη συσκευή καλεῖται Σοκχα-
ρόμετρον ὡς τὸ τοῦ Σολέιγ, Λωρὰν, Βίλτ
κλπ. ἢ σταθμικῶς διὰ καταβύθισεως καὶ
ζυγίσεως εἰς χαλκὸν τοῦ δι' ὑδρογό-
νου ἀναχθέντος (ζήματος φελογείου
ὑγροῦ ἐξ ἠβεροποιηθέντος σακχάρου) ἢ
δγκομετρικῶς ἠβεροποιηθέντος τοῦ σακ-
χάρου. Κατὰ τὴν τελευταίαν μέθοδον λαμ-
βάνομεν πάλιν 50 κ. ε. ἐκ τῆς ἀνωτέρου
σακχαροδιαλύσεως περιεχομένης 1 γμ.
σακχάρου εἰς τὰ 50 ταῦτα κ. ε.) καὶ ἠ-
βεροποιοῦμεν τὸ σάκχαρον αὐτῆς (πρὸς
ἠβεροποίησιν προσθέτομεν 40 κ. ε. ὕ-
δατος μετὰ 1 γμ. θεικῆς ὀξέος, ζέομεν
ἐπὶ 20 λεπτά, ἀφίνομεν πρὸς ψῆξιν καὶ
συνπληροῦμεν δι' ὕδατος μέχρι 200 κ.ε.)
Τὸ ὑγρὸν τοῦτο (μῆγμα) χύνομεν κατὰ
σταγόνας εἰς 10 κ. ε. ζέοντος φελ. ὑγροῦ
μέχρι πλήρους ἀποχρώσεως αὐτοῦ. Ἀραι-
οῦντες ἤδη τὸ ποσοστὸν τοῦ εὐρεθέντος
Σταφ)ρου (ἔστω 1,020 γμ.) ἐκ τοῦ ἠ-
βεροποιηθέντος (ἔστω 10,122 γμ.) λαμ-

βάνομεν 19,102 ἠβεροποιηθέντος ἀντι-
στοιχοῦντος πρὸς 8647 γμ. Καλ)ρου ἐξ
οὗ συνάγομεν ὅτι 10 γμ. τοῦ ἐξετασθέντος
σακχάρου περιεῖχον 1,020 γμ. Σταφ)ρου
καὶ 8,647 Καλ)ρου.

Ἡ ἀπόδοσις τοῦ σακχάρου κλπ. (931).

ΑΡΤΥΜΑΤΑ ΓΛΥΚΕΑ ΜΗ ΣΑΚ- ΧΑΡΟΥΧΑ

α) **Σ α κ χ α ρ ῖ ν η.** Παρασκευάσθη
τὸ πρῶτον ὑπὸ τοῦ Φάλχμπεργκ ἐκ τοῦ
Τολουελαίου (ὑγρᾶς οὐσίας λαμβανομέ-
νης ἐκ τῆς ἀποστάξεως τῆς πίσεως τῶν
λίθανθράκων) διὰ θεικῆς ὀξέος κατό-
πιν παρασκευάσθη καὶ δι' ἄλλων οὐσιῶν,
συνθετικῶς. Ἡ Σακχαρίνη (σημ. τήξεως
222ο 225ο) εἶνε 550 φορὰς γλυκύτερα
τοῦ σακχάρου. Ὑπάρχοισι καὶ ἄλλα σακ-
χαρίνα γλυκαντικῆς ἰσχύος 440 φορὰς
περισσότερον τοῦ σακχάρου (σημ. τήξεως
222ο 224ο), ἑτέρα 350 φορὰς (σημ. τή-
ξεως 212ο—247ο) καὶ ἑτέρα 300 φορὰς
(σημ. τήξεως 216ο—241ο). Ἡ Σακχα-
ρίνη χρησιμεύει πρὸς γοθειάν τῶν σακ-
χαροῦχος τροφίμων πρὸς ἀντιματάστα-
σιν τοῦ σακχάρου καὶ ὡς ἀντισηπτικὸν
στερεῶν ἢ ὑγρῶν τροφίμων. Οὐδεμίαν
ἔχει θροπτικὴν ἀξίαν. Ἡ χοῆσις αὐτῆς
ἀπαγορεύεται, διότι ἐμποδίζει τὴν πέριν
καὶ ἀφροσίωσιν τῶν τροφῶν, ἰδίως δὲ
τὴν τοῦ λίπους. Εἰς μικρὰν ποσότητα χρη-
σιμοποιεῖται πρὸς γλυκασίαν τῶν τροφί-
μων τῶν διαθητικῶν καὶ κάληριν τῆς
πικρίας τῶν φαρμάκων (κινίνης, μορφί-
νης κλπ.) καὶ διατήρησιν ἰδίως σακχαροῦ-
χος νοσορροπῶν. Εἶνε λευκὴ κόκκις καὶ ἀ-
νιχνεῖται διὰ μεθόδων, ἔχουσαν βάσιν
τὸ εὐδιάλυτον αὐτῆς εἰς τὸν αἰθέρα, πε-
τροελαῖκόν αἰθέρα καὶ βενζίνη. Ὡς ;
κατεργαζόμεθα τὴν ὑπὸ ἐξέτασιν οὐσίαν
δι' αἰθέρος, ἐξατμίζομεν μέγιστον ἔρησθ.
στάζομεν 2 σταγόνας ὑπεροξυγιοῦχου σι-
δήρου ἐπὶ τοῦ διαλύματος τοῦ στερεοῦ ὑ-
παλειμματος ἐν ὕδατι καὶ 2 κ. ε. ἠερο-
νόχου ὕδατος (0,05 ο)σ) μετὰ 40' πα-
ρατηροῦμεν ἰσθὴν κοκκίαν καὶ ἔν 4)10000
ἐνυπῆχον ἐν τῇ αὐσίᾳ Σακχαρίνης. Ἀ-

νιγνύεται και ἄλλως (διεξοδικῶς) ἰδὲ ἐξέτ. οἴνου, Νοθεύεται ἢ Σακχαρίνη δι' ἀλεύρον, ἀμυλοσιροπιόν.

Σημ. Τεχνικαὶ γλυκαντικαὶ οὐσίαι ἐκτὸς τῆς Σακχαρίνης εἶνε ἢ Σακχαρόλη και ἢ Γλυκέρη.

ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΦΥΤΑ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑ

Καπνός.

Ὑπὸ τῇ ὀνομα τοῦτο φέρονται εἰς τὸ ἐμπόριον τὰ λογχοειδῆ και γροῦδη φύλλα, δλόκληρα ἢ κεκομμένα διαφόρων πακυλάγων, τοῦ ἐπετείου θάμνου καλουμένου.

Νικωτιανή. Τὸ πλεῖστον πρὸς παραλαβὴν τῶν φύλλων οὗτων, καλλιεργεῖται ἢ Νικωτιάνη ταμπάκου. Τὸ φυτόν τοῦτο δὲν εὐδοκίμει εἰς τὰ πολὺ ψυχρὰ κλίματα, ἀπαιτεῖ ἔδαφος ἐλαφρὸν, ἀμμοσθεσιώδες, πλούσιον εἰς ἀζωτούχους οὐσίας και κάλι, προφυλαττόμενον ἐκ τῶν ἀνέμων. Ὁ καπνὸς Καβάλλας και Ξάνθης φιλεῖ ἔδαφος λεπτόγειον και μαυροκόκκινον ἢ κοκκινιά και ἰδίως τὸ εὐεπιστόμενον εἰς κλιτύς αἰ ὑπωρείας λόφων ἐλίγον ἐπιπλινδῶν.

Σημ. Τὸ φυτόν τοῦ καπνοῦ κατάγεται ἐκ τῆς Ν. Ἀμερικῆς εἰσῆχθῆ δὲ τῷ 1518 εἰς τὴν Ἰσπανίαν και Πορτογαλίαν τῷ δὲ 1560 εἰς Γαλίαν ὑπὸ τοῦ τότε ἐν Πορτογαλίᾳ πρεσβευτοῦ Νικὸτ οὔτινος ἔλαβε και τὸ ὄνομα Νικωτιάνη ταμπάκου ἐκ τῆς Ταμπάκο καλουμένης ἐν Ν. Ἀμερικῇ ὑπὸ τῶν αὐτοχθόνων καπνοσύριγγος, δι' ἧς ἐκάπνιζον οὔτοι). Τὸ χαρακτηριστικὸν ἔσωμα τῆς καιομένης Νικωτιανῆς (καπνοῦ) συνετέλεσεν ὥστε νὰ διαδρόθῃ ταχέως ἢ καλλιέργεια τοῦ φυτοῦ και εἰς τὴν λοιπὴν Εὐρώπην, θεωρηθέντος και ὑγεινοῦ μετὰ τὰ δηλητηριώδη ἕμως ἀποτελέσματα ἅτινα παρετηρήθησαν ἐκ τῆς καταχρήσεως αὐτοῦ (ἐκ τοῦ ἐν τῷ καπνῷ περιεχομένου δηλητηρίου, ἀλκαλοειδοῦς Νικωτινῆς, ἣτις ἐπιφέρει κεφαλαλγίαν, ναυτίαν, τέτανον, σπασμὸς παράλυτον τοῦ ἐγκεφάλου και τῶν ἀναπνευστικῶν μαζ μὲν ὑπερπνεύσεως

τῆς ἀναπνοῆς και κυκλοφορίας τοῦ αἵματος) περιορίσθη ἢ χρῆσις τοῦ καπνοῦ εἰς διάφορα Κράτη ἄλλ' ὁ περιορισμὸς διὰ τῆς φορολογίας ἐκάστοτε ἀξαναομένης, φαίνεται (ἐκ τῶν στατιστικῶν τῶν διαφόρων Κρατῶν) ὅτι μᾶλλον οὐποτελεῖ εἰς τὴν αὔξησιν τῆς καταναλώσεως και τῶν καταναλωτῶν θυμάτων τοῦ καπνοῦ

Καλλυέριον καπνοῦ. Τὸ φυτόν τοῦ καπνοῦ πολλαπλασιάζεται διὲ σπορᾶς, λαμβανομένων τῶν σπερμάτων ἐκ τῶν πολυσπέρμων καρπῶν (κάψα) τῶν εὐρωστοτέρων σποροφόρων κλάδων τῶν φυτῶν τῶν ἐχόντων και τὰς εὐρωστοτέρας ρίζας. Τὰ σπέρματα πρὸς τελείαν ὠρίμανσιν ἀφίενται ἐπὶ ἀνοσφύρων βλαστῶν οὗς ἀποκόπτοντες ἀναετώσιν εἰς ξηρὰ διαμερίσματα. Λαμβάνονται ἐκ τούτων τὰ ζωηρότερα, βαθεὰ και ἐρυθρόχρα σπέρματα ἅτινα σπείρονται, μειγμένα μετ' ἄμμου και στάπτης (διὰ κοσκίνου κάλιον ἢ διὰ τῆς χειρὸς) περὶ τὰς ἀρχὰς Φεβρουαρίου (τὰ Καβάλλας και Ξάνθης τὸν Ἰανουάριον ἐν Δράμα τὸν Μάρτιον) ἐν φρυτωρίοις, ὧν τὸ χῶμα εἶνε προπαρασκευασμένον (ἔχει βῆλαδὴ ἀροτριωθῆ κατά τὸ φθινόπωρον διὰ 4—5 ἀρόσεων, καθ' ἃς ἀπαλλάσσουσιν αὐτὸ γαλύμων και ξένων φυτῶν). Κατὰ τὴν τελευταίαν τῶν ἀρόσεων (τέλος Ἰανουαρίου) εἰπτουσιν ἐπὶ τοῦ φρυωρίου στρώμα 1)2 δακτύλου πάχους κεραινευμένης κόπρου προβάτων ἢ αἰγῶν, σπείρουσιν ἐπὶ τῆς κόπρου, πιέζουσι διὰ γυμνῶν ποδῶν, καλύπτουσι διὰ στρώματος ἐνὸς δακτύλου ἐκ τῆς ἰδίας κόπρου, κτυπῶσιν ἐλαφρῶς διὰ κλάδων πρὸς ἐλαφρὰν παράχασιν τῶν σπερμάτων (χωρὶς νὰ συμπιέξωσι ἵνα μὲνη πορῶδης ἢ ἐπιφάνεια τοῦ φρυωρίου) και σκεπάζουσι κατά τὰς νύκτας μέχρι τῆς ἀποξέσεως (ἀρχὰς Ἀπριλίου). Ἄν εἰς τὴν κόπρον προσδέσωμεν 20 δράμια κατά στρώμα ὑπερφοσφορικῶν ἀσβεστοῦ και ἰσὴν ποσότητα θεικοῦ χαλκοῦ μετὰ τὴν βλάστησιν δὲ κατά ἐν πότισμα τῆς ἐβδομάδος ποτίσωμεν δι' ὕδατος περιέκοντος 2 δρά-

μα νιτρικού νατρίου ανά 4 ὄκ. ὕδατος τὰ φυτὰ αὐξάνονται πρωϊότερον καθιστάμενα καὶ εὐρωσώτερα.

Τὰ σπέρματα βλαστάνουσι μετὰ 20—25 ἡμέρας ἀπὸ τῆς φυτεύσεως αὐτῶν. Τὸ πρῶτον πότισμα ποιοῦσιν, ἂν ὁ καιρὸς εἴνε θερμοῦς, 6—7 ἡμέρας μετὰ τὴν βλάστησιν καὶ ἐπαναλαμβάνουσιν ἐκτελοῦντες τρεῖς ἄρδεύσεις καθ' ἑβδομάδα πάντοτε μετὰ τὴν ἀνατολὴν τοῦ ἡλίου μέχρι τέλους Μαρτίου, Ἀπὸ τοῦ Ἀπριλίου, ἕνεκα τῆς μεγαλειτέρας θερμοτήτος ἢ ἄρδευσις γίνεται ἅπαξ καθ' ἑκάστην καὶ δις μάλιστα ἀπὸ τῶν μέσων τοῦ Ἀπριλίου, ἐκτὸς ἂν ἐπέλθωσι βροχαὶ μεθ' ἃς ἐπαναλαμβάνεται ἢ τακτικῇ τῶν ἄρδευσεων, οὕτως ὥστε πάντοτε νὰ ὑπάρχη ὑγρασία. τοιαύτη ἐλλεῖπει ἂν εἰς βάρους 2 δακτύλων ὑπὸ τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ φυτωρίου τὸ ἔδαφος εἴνε ξηρόν. Καθ' ὅσον τὸ διάστημα τοῦτο βοτανίζεται τὸ φυτῶριον ἐκ ξένων φυτῶν καὶ ἢ φυτεία κατὰ τὰς νύκτας οκεπάεται διὰ ψιφιδῶν. Ὅταν τὰ στελέχη τῶν φυτωρίων ἀποκλήσωσιν ὕψος 6—8 δακτύλων καὶ φέρουσι 4—5 φύλλα αἱ δὲ ρίζαι αὐτῶν καμπτόμεναι δὲν θραύονται τὰ φυτῶρια εἴνε ἔτοιμα πρὸς μεταφύτευσιν εἰς τὰς μονίμους αὐτῶν θέσεις εἰς τὸ προπαρασκευασμένον ἔδαφος τῆς Καπνοφυτείας. Τὰ καλλίτερα ἐδάφη καλλιεργείας καπνοῦ εἴνε πρῶτον αἱ προφυλαγμένα κλιτύες τῶν βονῶν κ. γιακάδες (Σάνθη), καὶ δευτέρον τὰ πεδινὰ ἀλλὰ μὴ πολὺ ὑγρὰ ἐδάφη. Τὰ ἐδάφη ταῦτα ὑφίστανται πρῶτην ἄροσιν κατὰ Νοέμβριον, τρεῖς ἀπὸ Ἰανουαρίου μέχρις Ἀπριλίου καὶ τελευταίαν μετὰ 20 ἡμέρας ἀπὸ τῆς προηγούμενης. Κατὰ τὴν τελευταίαν ἄροσιν λιπαίνουσι καὶ τὸ ἔδαφος ῥιπτοντες παρ' ἑκαστον οχηματιζόμενον λακκίσκον, εἰς δὲ θὰ ἐμφυτευθῇ ἐν φυτῶριον, ἀνάμικτον λίωμα ὑπερφωσφορικοῦ καλίου καὶ θειϊκοῦ χαλκοῦ (30 ὄκ. ἐκ τοῦ πωδίου καὶ 20 ὄκ. ἐκ τοῦ δευτέρου κατὰ στρέμμα).

Ἡ καπνοφυτεία ἂν δὲν καλλιεργῆται κατ' ἔτος διὰ καπνοῦ δύνεται νὰ συναλ-

λάσσηται (ἀμφιπορῶ) μετὰ οκαλιστικῶν φυτῶν.

Ἡ μεταφύτευσις γίνεται κατὰ δόσεις, τέσσαρας ἕως πέντε, μεταφυτενομένων ἐκάστοτε τῶν ἐχόντων εὐρώστους ρίζας. Ἀρχεται δὲ ἀπὸ τῆς 10 Ἀπριλίου καὶ περατοῦται μετὰ ἓνα μῆνα. Ἐκτελεῖται τὴν πωρίαν καὶ ἐσπέραν, ὅτε εἴνε ξηρότερα τὰ φυτῶρια φυτενομένου ἐκάστου φυτωρίου ἐντὸς λακκίσκου βάρους πέντε δακτύλων, ὠρουσομένου διὰ τοῦ φυτευτηρίου πασοῦλου καὶ ποτίζομένου ἀμέσως μετὰ προσοχῆς ἵνα μὴ θραχῶσι καὶ τὰ φύλλα αὐτοῦ. Μετὰ τὴν μεταφύτευσιν λιπαίνουσι δι' ἄζωτοῦχοῦ λιπάμματος 15 ὄκ. νιτρικοῦ νατρίου κατὰ στρέμμα εἰς δύο δόσεις, μίαν ἅμα τῇ μεταφύτευσει τὴν δὲ ἐτέραν κατὰ τὸ σκάλισμα.

Μετὰ δέκα ἡμέρας οκαλίζουσι καὶ βοτανίζουσι τὰ πέριξ τῶν φυτωρίων, ἐπαναλαμβάνουσι μετὰ 10—12 ἡμέρας ὅτε καὶ παραχῶνουσι διὰ χῶματος ὁμοίου ἐκ τῶν πέριξ μέχρι 15 δακτύλων, ἵνα μὴ ἐκ τῆς θερμοτήτος ξηραίνωνται αἱ ρίζαι. Νέα ποτίσματα ἐπιτρέπονται μόνον ἐν παρατεταμένη ξηρασίᾳ, ὅποτε κινδυνεύει ἢ ἐσοδεῖα, δι' ὕδατος περιέχοντος ἐκχύλισμα κερωνειμένης κόπρου. Ἄν ἐπέλθωσι βροχαὶ, ὅτε ἀναπύσσονται πολὺ τὰ φυτὰ εἰς βάρος τῆς εὐρωστίας τῶν ριζῶν, ἀποσπῶνται τὰ κάτω φύλλα μέχρι τοῦ μέσου τοῦ βλαστοῦ, ἅτινα ἄλλως τε καὶ μόνα λείπτοναι μαραινόμενα κατὰ τὴν ἡμέραν.

Τὰς καπνοφυτείας προσβάλλουσι διάφοροι σκώληκες καὶ ἔντομα ἅτινα καταπολεμοῦμεν διὰ διαφόρων μέσων ὡς διὰ θειϊκοῦ χαλκοῦ ἢ θειϊκοῦ σιδήρου, ζωμοῦ ἐκ καρβοφύλλων, ἀσβεστοῦ γάλακτος, καύσεως πέριξ τῆς φυτείας ξύλων κέδρου κλπ.

Σ υ γ κ ο μ ι δ ἢ τ ῶ ν φ ύ λ λ ω ν κ α π ν ο ῦ. Ταῦτα συλλέγονται κατὰ 5—6 δόσεις κ. χέρια ἐφ' ὅσον ὠριμάζουσι. Ἡ ὠρίμανσις ἀρχεται ὅταν λευκανθῶσι τὰ ἄκρα τῶν φύλλων (διὰ τὸν καπνὸν Καβάλλας καὶ Σάνθης ὅταν φανθῶσι κηλίδες λευκοκίτριναί εἰς τὰ ἄκρα τῶν φύλλων).

καὶ ἡ αἰχμή αὐτῶν μικρὴν δὲ ὁ σύνδεσμος τοῦ φύλλου μετὰ τοῦ μίσχου. Τοῦτο παρατηρεῖται τὸ πρῶτον εἰς τὰ κατώτερα φύλλα κ. πατόφυλλα, ἕτινα καὶ πρῶτον ἀποσπῶνται παρέχοντα κακῆς ποιότητος καπνὸν ὡς ἐρχόμενα εἰς ἐπαφήν μετὰ τοῦ ἐδάφους, ὕγρασίας κλπ. Ἐπειδὴ δὲ συμφέρει τὰ φύλλα νὰ εἶνε μεγάλα καὶ πλατέα πρέπει νὰ κόπτονται αἱ κορυφαὶ τῶν φυτῶν, ὅταν ἀρχίζῃ ἡ ἀνήθις (ἐκτός ἐκείνων ἕτινα θὰ χρησιμοποιηθῶσι πρὸς πολλαπλασιασμόν) καθὼς καὶ πᾶς πλάγιος κλαδίσκος ἵνα συγκεντρῶνται οἱ ἐκ τῶν ριζῶν χυμοὶ μόνον εἰς τὰ φύλλα. Αἱ δύο πρῶται δόσεις παρέχουσι μικρᾶς ἀξίας φύλλα (χειροτέρας ἢ πρῶτη ἐκ τῶν πατοφύλλων) δι' ὃ καὶ ταχέως ἀποσπῶνται ταῦτα· τοῦτο ἐνισχύει τὰς οἴζας καὶ καλλιτέραν ἐπιφέρει τὴν διατροφὴν τῶν ἀνωτέρων φύλλων. Ἐκάστης δόσεως τὰ ἀποσπώμενα φύλλα εἶνε 3—5 καὶ ἡ ποιότης εἶνε καλλιτέρα ἐκάστης ἐπομένης δόσεως ἐκ τῆς προηγουμένης ὅπως ὥστε ἡ καλλιτέρα ὅλων ποιότης φύλλων καπνοῦ εἶνε ἡ τελευταία, ἡ ἑβδόμη.

Ἡ τρίτη δόσις λαμβάνεται 8 ἡμέρας ἀπὸ τῆς δευτέρας, ἡ τετάρτη μετὰ 12 ἡμέρας ἀπὸ τῆς τρίτης, ἡ πέμπτη μετὰ 12—15 ἀπὸ τῆς προηγουμένης, ὁμοίως δὲ καὶ ἡ ἕκτη ἀπὸ τῆς πέμπτης καὶ ἡ 7ῃ ἀπὸ τῆς 6ης. Τὰ τῶν δόσεων τούτων φύλλα πρέπει νὰ εἶνε ὑπερῶριμα, ἄλλως ὁ ἐκ τούτων καπνὸς εἶνε ὑπόπικρος καὶ ἀπορρίπτεται ὑπὸ τοῦ ἐμποσίου. Ἡ συλλογὴ τῶν φύλλων γίνεται, εἰς κοφίνους ἀβαθεῖς κ. πανέρια δύο ὄρας πρὸ τῆς ἀνατολῆς τοῦ ἡλίου καὶ παύει μίαν ὥραν μετ' αὐτὴν, ἵνα τὰ φύλλα εἶνε ἄρροια ἢ ἡλιόζουσι οὕτω ἐπὶ μίαν ἡμέραν πρὸς στέγνωσιν καὶ εἶτα μεταφέρουσι εἰς σκιεράς ἀποθήκας ἔνθα τὰ φύλλα διὰ βελόνης ἀνὰ ἓν, περῶνται εἰς νήματα κ. ἀρωμαθίζονται καὶ ἐκτίθενται πρὸς ἔξηραν.

Ἐ ἡ ρ α ν σ ι ε. Ἀρωμαθίσαι τοὺς ὄρμαθους εἰς τὴν σκιάν ἐπὶ 48 ὄρας. λευκοκίτρινοι ἤδη καταστάντες οἱ ὄρμαθοὶ τῶν φύλλων φέρονται πρὸς ἔξηραν ἢ εἰς

χώρον προσβαλλόμενον ὑπὸ τοῦ ἡλίου ἢ εἰς ξηρὰς ἀποθήκας (ἐλλείπει ἡλίου) ἀεριζόμενας καὶ θερμαινόμενας ἔνθα, ἀναρτῶνται καὶ παραμένουσιν αἱ μὲν τῶν πρῶτων δόσεων 7—8 ἡμέρας, αἱ τῶν δευτέρων καὶ τρίτων 8—10 ἡμέρας, οἱ τῶν λοιπῶν 10—14 (Ἄν ὁ καιρὸς εἶνε ἄρροιο ἐκάστη τῶν δόσεων παραμένει περισσότερο χρόνον ἕως ὅτου τελείως ξηρανθῶσι τὰ φύλλα ὅτε εἶνε τελείως κίτρινα).

Προκειμένον νὰ μεταφερθῶσιν ἤδη οἱ ὄρμαθοὶ εἰς τὴν ἀποθήκην πρὸς συσκευὴν καὶ ζύμωσιν τῶν φύλλων, συντίξουσιν ἐλάχιστα δι' ἕδατος τὰ φύλλα ἢ ἀναρτῶσιν ἐντὸς λάκκων ἐν τῇ γῇ πρὸς μαλάκην ἵνα μὴ θανατωθῶσι καὶ τριβῶσι κατὰ τὴν μεταφορὰν εἰς τὴν ἀποθήκην ἢ τὴν συσκευὴν αὐτῶν κατόπιν ἐν τῇ ἀποθήκῃ ἐν αὐτῇ δένουσι τὰ ἄκρα τοῦ νήματος ἐκάστου ὄρμαθοῦ (κ. τοαπέλωμα) καὶ ἀναρτῶσιν ἕναστον ὄρμαθὸν οὕτως ὥστε νὰ μὴ ἐφάλπωνται ἀλλήλοις. Ἐν τῇ ἀποθήκῃ οἱ ὄρμαθοὶ ἐκτελοῦσι καὶ διαλογὴν τῶν φύλλων κατ' εἶδος καὶ ποιότητα σχηματίζοντες ἐξ ἐκάστου εἶδους καὶ ποσότητος φύλλων δέσμην κ. στοῖβαν. Αἱ δέσμαι αὗται φέρονται εἰς τὸ ἐργοστάσιον πρὸς συσκευὴν.

Σ υ σ κ ε ν ἡ καὶ ζ Ὑ μ ω σ ι ε τ ο ὦ κ α π ν ο ὦ. Αἱ δύο αὗται ἐρασίαι ἔχουσι μεγίστην ἐπίδρασιν εἰς τὴν παραγωγὴν καλοῦ καπνοῦ καὶ παροχὴν αὐτοῦ εἰς τὸ ἐμπόριον, διότι κατὰ τὴν συσκευὴν μὲν σχηματίζονται εἰ ὑπὸ τῆς καταλάωσεως ἀπαιτούμεναι παραλλαγὰ καὶ κατὰ τὴν ζύμωσιν αὐτῶν ἀποβάλλονται λευκωματώδεις οὐσίαι αἵτινες ἀν παρεμνον ἐν τῷ καπνῷ θὰ παρεῖχον εἰς τὸν καιόμενον τοιοῦτον ὁσμὴν καὶ γεῦσιν ὡς ἀπὸ κατομένων τροχῶν ἢ ὀνύχων). Κατὰ τὴν ζύμωσιν ἀναπτύσσονται προσέτι ἀρωματικαὶ εὐάρεστοι οὐσίαι καὶ μέγα μέρος τῆς Νικοτίνης ἀποβάλλεται τοῦθ' ὄπερ καθιστᾷ γλυκυτέραν τὴν γεῦσιν τοῦ καπνιζομένου καπνοῦ, ὀλιγωτέρον ἐρεθιστικὴν καὶ βλαπτικὴν εἰς τὸν ὄργανισμόν.

Αί μεταβολαί τῆς ἀτμοσφαιρικῆς καταστάσεως τοῦ φθινοπώρου εἶνε ἀφελίμοι διὰ τὸν πρὸς οὐσκευὴν καὶ ζύμωσιν καπνόν· μάλιστα ἂν ὁ καιρὸς εἶνε σταθερὸς μεταφέρουσι τοὺς ὄρμαθους τὴν μὲν πωρὴν εἰς τὸ φῶς τὴν δὲ ἐσπέραν εἰς ὑπόγειον.

Ἐν διαμερίσματι τοῦ ἐργοστασίου ἔχονται κλειστά τὰ παράφρα οὐσκευάζουσι τὰ φύλλα κατὰ ποιότητάς χωρίζομένης (ὅπο ἀρχιτεχνίτου) ἐκ τῆς διᾶλλαγῆς τῶν φύλλων τῶν δεσμῶν κ. στοιβῶν εἰς δεσμίδας, ἐκ 50—60 ὀρίζοντιουμένων φύλλων, ὧν ἑκάστη παρατίθενται εἰς ἄλλην τῆς αὐτῆς συλλογῆς (χεριού) ποιότητάς καὶ χρώματος, διατασομένων τῶν μίσχων τῶν φύλλων πρὸς τὸ αὐτὸ μέρος. Διὰ τῶν ἰδίων δεσμίδων σχηματίζουσι δέματα, τυλισσόμενα μόνον ἐκ τῶν δύο πλευρῶν λιπάσεως πορώδους καὶ συγκαοτεύμενα διὰ λεπτῶν σχοινίων ἅτινα περισφίγγουσι ἕκαστον δέμα. Ἐκαστον δέμα εἶνε περιῖπου 30 ὀκάδων καὶ ἐφ' ἑκάστου τίθεται σάνις μετὰ βάρους 1—2 ὀκ. Ἐκαστον δέμα τίθεται χωριστὰ ἀπὸ τοῦ ἄλλου. Τὰ δέματα ταῦτα ἀναποθέφονται καθ' ἑξήδομάδα, ἂν ὁ καιρὸς εἶνε ὑγρὸς, πρὸς ἐπίσχεσιν εὐρωτιάσεως. Ἄν ἡ ὑγραμετρικὴ κατάστασις τοῦ καιροῦ εἶνε μεγάλη μετρίζουσι ταύτην διὰ θερμάσεως ἐν τῇ ἀποθήκῃ. Τὸν Δεκέμβριον ἐκτυλίττουσι τὰ δέματα καὶ ἀφοῦ ἀπορρίψωσι τυχόν ἐφθαρμένα φύλλα θέτουσι περίξ ἑκάστου δέματος μίαν οειρῶν κατωτέρας ποιότητος φύλλων (καὶ τούτων ἔχόντων τοὺς μίσχους πρὸς τὰ ἔξω) πρὸς προσφύλαξιν τῶν καλυτέρας ποιότητος φύλλων, ἐσωτερικῶν, καὶ περιβάλλουσι τὰ δέματα δι' ὑφασμάτων ἐξ αἰγίου ἐρίου, τὰ δέματα δένουσι διὰ σχοινίων καὶ ἀπὸ καιροῦ εἰς καιρὸν συναφίγγουσι αὐτὰ ἐκ νέου καὶ ἐπὶ ἑκάστου δέματος γράφουσι τὴν ποιότητα τοῦ καπνοῦ αὐτοῦ.

Διὰ τῶν ἐργασιῶν τούτων ὑποβοηθεῖται ἡ ζύμωσις τοῦ φύλλου καθ' ἣν ἀναπτύσσεται θερμότης, ἥτις δὲν πρέπει νὰ ὑπερβῇ τοὺς 40 ο)ο ἐν ἐναντίᾳ περιπτώ-

σε· μετακινῶνται τὰ δέματα καὶ ἀερίζεται ἢ ἀποθήκη). Ἡ ζύμωσις τῶν φύλλων διαρκεῖ 25—40 ἡμέρας.

Σημ. Ἡ ζύμωσις πιθανῶς δὲν ὀφείλεται εἰς βακτηρία ἀλλὰ εἰς φυρῶματα ὑπάγοντα εἰς τὰ φύλλα, διότι διὰ χημικῶν ὀργανικῶν ἀναλύσεων εὐρέθησαν τοιαῦτα.

Κατὰ τὴν ζύμωσιν ἐκτὸς τῆς ἀναπνοσομένης θερμότητος παράγονται νωροπικροὶ ἀτμοὶ μετὰ διοξειδίου τοῦ ἰσθρακος, ἡ ποσότης τῆς νικοτίνης ἐλαττοῦται, λευκοματῶδεις οὐδαί φαταστορέφονται, τὸ χρῶμα βελτιοῦται, ἡ γεῦσις τοῦ καπιζομένου τοιοῦτου καπνοῦ δὲν εἶνε δριμεῖα καὶ ἡ ὀσμὴ τοῦτου εἶνε ἀρωματώδης.

Φύλλα ἐξ ὑγρασίας τυχόν εὐρωτιάσαντα ἐξάγουσι ἐκ τῶν ἰδεμάτων καθαρίζουσι διὰ ψήκτρας καὶ συνιστῶσι δι' αὐτῶν ἰδιαιτέρον δέμα.

Ἡ ἐκτέλεσις τῆς ζυμώσεως ἀπαιτεῖ εἰδικούς ἐμπείρους τεχνίτας, οἵτινες μισθώνονται ἀκριθῶς, διότι ὡς εἶπομεν καὶ ἴδομεν ἡ παραγωγή καλοῦ καπνοῦ διὰ τὸ ἐμπόριον ἐξαρτᾶται τὸ μέγιστον ἐκ τῆς καλῆς ζυμώσεως καὶ ἐκ τῆς οὐσκευῆς τῶν φύλλων εἰς δέματα.

Πολλοὶ κοπιέμποροὶ κατὰ τὴν ζύμωσιν ραντίζουσι τὰ δέματα δι' ἀρωματικῶν φυτικῶν ἐκχυλισμάτων, ἐξ ὧν μεταδίδεται τὸ ἄρωμα εἰς τὰ φύλλα τοῦ καπνοῦ. Οὗτος εἰς Ἀβάναν ραντίζουσι διὰ μίγματος ἀποτελουμένου ἐκ 200 δραμίων ροσμίου μετὰ 1000 δραμ. ἐξυλισμένου οἴνου μετὰ 1000 δραμ. βάμματος βαλεριάνας μετὰ 1000 δραμ. εὐρασμένου καφέ μετὰ 10 δραμ. κοπανισμένου γαρύφαλον μετὰ 600 δραμ. πολτοῦ γλυκορριζῆς διλυμένου τοῦ μίγματος εἰς ὕδωρ μεθ' οὗ ζέεται ἐπ' ὀλίγον. Τὸ πέρας τῆς ζυμώσεως διακρίνεται ἐκ τῆς κολλήσεως τῶν φύλλων πρὸς ἄλληλα, τοῦ ζωηροῦ κιστίνου αὐτῶν χρώματος, τῆς εὐαρέστου γεύσεως καὶ ὀσμῆς, τῆς ξηρότητος τῶν μίσχων τῶν φύλλων, οἵτινες ἀποχωρίζομενοι τρίζουσι τὰ δὲ φύλλα δυσκόλως ἀποσπῶνται ἀλλήλων.

Ἄ π ο θ ἡ κ ε υ σ ι ς τ ῶ ν δ ε μ ᾶ

των καπνοῦ. Μετὰ τὴν ζύμωσιν σφίγγονται τὰ δέματα, ἀναστρέφονται καὶ τοποθετοῦνται ἐν τῇ ἀποθήκῃ ἀνὰ δύο ὅρθα, τὸ ἐν ἐπὶ τοῦ ἄλλου καὶ τὸν μὲν Ἰουλίον ἀναστρέφονται ἀνὰ πῶσαν πρώτην ἡμέραν τὸν δὲ Ἰουλίον ἅπαξ τῆς ἑβδομάδος· ἡ περιποίησις αὕτη συντελεῖ εἰς τὴν τελειοτέραν ἐπικόλλησιν τῶν φύλλων, ἀπαγωγὴν βλαπτικῶν οὐσιῶν, πληρεστέραν κτηνίσιν τῶν φύλλων, ἐξασφαλισμένης οὕτω ἐπι μᾶλλον τῆς καλῆς ποιότητος τοῦ καπνοῦ καὶ ἐπὶ περισσότερον χρόνον.

Κατὰ τοὺς μῆνας Αὐγούστου μέχρι τοῦ Νοεμβρίου τὰ δέματα τοῦ καπνοῦ ταῦτα ἀποστέλλονται εἰς τὰς ἀγορὰς καταναλώσεως.

Σημ. Καίτοι αἱ γενικαὶ γραμμαὶ αὐτὰς τῆς ἐπεξεργασίας τοῦ καπνοῦ εἶνε ἐκ τῆς πείρας εἰλημμένα, οὐχ ἦττον δὲν ἀποτελοῦσι κανόνα ἐπεξεργασίας, ἀλλὰ ὑφίστανται πολλὰς μεταβολὰς ἕνεκα ἰδίως καιρικῶν μεταβολῶν, τοῦ κλίματος τοῦ τόπου, τοῦ εἴδους τοῦ καπνοῦ καὶ τῶν παραλλαγῶν αὐτοῦ, τῆς ἐπιστασίας τῶν καλλιεργητῶν καὶ τῆς ἐμπειρίας τῶν τεχνιτῶν συσκευῆς καὶ ζυμώσεως τοῦ καπνοῦ.

Τὰ φύλλα τοῦ καπνοῦ κόπτονται ἐν τοῖς καπνοκοπητοῖς εἰς νήματα καὶ πωλοῦνται οὕτω μόνον ἢ μεμιγμένα μετὰ νημάτων ἐκ φύλλων ἄλλων καπνῶν, καὶ ἐκ διαφοροῦνων δι' εἰδικῶν συσκευαστῶν (τουρμιστὶ καλουμένων χαρμαντζήδων) πρὸς παροχὴν εἰς τὴν καταναλωσιν τῶν διαφορῶν ἀπαιτήσεων αὐτῆς. Τῷ 1914 ἐκόπη καπνὸς εἰς τὰ ἐν Ἑλλάδι καπνοκοπήτρια 1355849 ὄκ. ἦτοι περισσότερος τοῦ κατὰ τὸ 1913 κατὰ 214662 ὄκ. καὶ τοῦ κατὰ τὸ 1912 κατὰ 203300 ὄκ. Εἰσπεράχθησαν δὲ ὑπὸ τοῦ Δημοσίου τῷ 1914 δραχ. 13558494. Αἱ νέαι χῶραι τῷ 1914 ἀπέδωκαν πρόσδοτον εἰς τὸν Δημοσίον 8 ἔκτμ. δραχ.

Παοαλλαγαὶ καπνοῦ. Πολλὰ εἰσὶν αὐτὰι διαφέρουσαι ἀλλήλων οὐ μόνον ἐκ τῶν παραλλαγῶν τοῦ εἴδους τῶν

φυτῶν τῆς Νικοτιανῆς ἀλλὰ καὶ ἐκ τῆς τοιαύτης ἢ τοιαύτης καλλιεργείας αὐτῶν καὶ δὴ ὑπὸ διάφορα κλίματα ὡς καὶ ἐκ τῆς συστάσεως τοῦ ἐδάφους. Ὁ ἀριθμὸς δὲ τῶν παραλλαγῶν τοῦ κεκοιμημένου καὶ εἰς τὸ ἐμπόριον φερομένου καπνοῦ αὐξάνει ἐπι μᾶλλον ἐκ τῶν διαφορῶν συσκευῶν ἢτοι ἀναμίξεως διαφορῶν καπνῶν, πρὸς ἰκανοποίησιν τῶν διαφορῶν ἀπαιτήσεων τῆς καταναλώσεως.

Ὁ καλλιεργούμενος εἰς ψυχρὰς χώρας καπνὸς παρέχει φύλλα καὶ κηρῶν φαιότερον, μᾶλλον νικοτινοῦχα καὶ ἐπομένως βαυτερας γεύσεως καὶ ὀσμῆς. Τὰ καλυτέρας ποιότητος καπνὰ εἶνε τὰ τῆς Κούδας, Ν. Μακεδονίας (Καβάλλας, Ξάνθης) Σάμου Ν. Α. Θεάκης, Μεξικῶν, Φιλιππίνων, Σουμάτρας Μαυριλάνδης, Ὁχιο, κλπ.

Ὁ καπνὸς εἶνε βαρὺς τὴν γεῦσιν κατὰ τὸ κἀντισμα ἀν' ἐνέχη 7-6 ο)ο νικοτίνη μέτριος ἀν' 6-5 ο)ο, ἐλαφρὸς 5-2 ο)ο καὶ πάλιν ἐλαφρὸς ἀν' περιέχη 2-1 ο)ο.

Καλλιέργεια καπνοῦ ἐν Ἑλλάδι καὶ ἐμπόριον αὐτοῦ. Τὰ καλυτέρας ποιότητος καπνὰ τῆς Ἑλλάδος α) καλλιεργοῦνται εἰς τὴν Α. Μακεδονίαν διὰ σπερμάτων καπνοῦ Καβάλλας καὶ Ξάνθης, μυρωδάτα λεγόμενα. Τὰ ὑψίστης ποιότητος (μπογτσάδες) τοιαῦτα τιμῶνται πρὸς 20-30 δραχ. κατ' ὄκταν εἰς φύλλα. Εἶνε δὲ ταῦτα τὰ καλλιεργούμενα εἰς Σέρρας, Ζίχνην, Δράμαν Παγγαῖον, Καβάλλαν Σαγὶ Σαυπᾶν καὶ εἰς ἄλλα τμήματα ὡς τῆς Ξάνθης καὶ Νευροκοπίου. Εἰς τὴν Ἀν. Μακεδονίαν ἢ παραγωγὴ ἐτησίως εἶνε 9-12 ἔκτμ. χλ. Ἀμέσως κατωτέρας ποιότητος (ἀλλὰ καὶ ταῦτα πρωτίστως π.) καλλιεργοῦνται εἰς τὴν Μ. καὶ Δ. Μακεδονίαν (Νιγρίταν, Λαγκαδά, Χαλκιδικὴν, Κιλκίς Γενιτσὰ Βέροιαν Φλώριναν Καϊλάριον Σέρβια Σιάτισταν Ἐλασσῶνα). Τούτων ἡ τιμὴ ποικίλλει ἀπὸ 1 δραχ. ἕως 15 δραχ. Ἀναλόγως τῆς ζήτησεως αὐξομειοῦνται καὶ ἡ καπνοφυτεία, ἥτις ἐν ἑλῆ τῇ Μακεδονίᾳ ἔτι εἰς ἐτησίως ἀπὸ 12

—15 εκτμ. χγ. (Σημ. Λαμβανομένης ὡς μέσης τιμῆς τοῦ χιλιογρ. ἢ τῶν 5 δοχ. προκύπτει πρόσδος ἐκ τοῦ καπνοῦ τῆς Μακεδονίας 60—75 εκτμ. δραχ. ἐτησίως). Ἐν Μακεδονίᾳ τὸ κεντρικὸν ἐμπορικὸν κέντρον τοῦ καπνοῦ ὅπου καθορίζεται καὶ ἡ τιμὴ αὐτῶν εἶνε ἡ Καβάλλα καὶ κατόπιν ἡ Θεσσαλονίκη, Δράμα, Σέρραι. Ἐπίσης ἡ Καβάλλα εἶνε ὁ πρῶτος λιμὴν ἐξαγωγῆς τῶν Μακ(κ)ῶν καπνῶν, ταύτης ἕπεται ἡ Αεροαλιόνη οὕτω τῷ 1912 — 13 ἐξήχθη καπνὸς ἐκ Καβάλλας 11304000 χγ καὶ ἐκ Θεσσαλονίκης 3520000 χγ. (τῷ 1911 — 12 ἐκ Καβάλλας 12180000 χγ. καὶ ἐκ Θεσσαλονίκης 4106506). Ἡ ἐξαγωγή γίνεται εἰς Αὐστρίαν (πλέον τοῦ 1) 2 τοῦ ἐξαγομένου καπνοῦ) καὶ κατὰ δεύτερον λόγον εἰς Ἀμερικὴν Ἰταλίαν Ἀγγλικὴν Γερμανίαν Ρωμανίαν Σερβίαν κλπ.

Ἐν Π. Ἑλλάδι πολλαχοῦ ἐπίσης καλλιεργούνται καλῆς ποιότητος καπνὰ μὴ μυρωδάτα καὶ διὰ σπόρου Καβάλλας καὶ Ξάνθης μυρωδάτα. Ἡ καλλιέργεια παπῶν ἐν Π. Ἑλλάδι τῷ 1911 κατελάμβανε 154658 στρέμ. ἐξ ὧν ἐλήφθη καπνὸς εἰς φύλλα 127113 μετρ. στατ. ἀξίας 13366175 δρ. τούτων ἐξήχθησαν ὑπὲρ τὰ 6 1) 2 ἑκατ. ὄκ. εἰς Αἴγυπτον, Γερμανίαν Ἀλλανδίαν Ἀγγλίαν Γαλλίαν Αὐστρίαν Ἀμερικὴν Τουρκίαν κλπ. Τῷ 1913-14 εἰς Π. καὶ Ν. Ἑλλάδα ἑκαλλι ἐργήθη καπνὸς ἐπὶ 317448 στρέμ. ἅπαντα ἀπέδωσαν 23743070 κοιλὰ ἧτοι ἐν Μακεδονίᾳ 154644 στρέμ. ἐξ ὧν ἐλήφθησαν 12371520 κοιλὰ καπνοῦ. ἐν Στ. Ἑλλάδι 57314 στρέμ. ἐξ ὧν 3504259 κοιλ. ἐν Θεσσαλίᾳ καὶ Ἄοτῃ 48805 στρέμ. ἐξ ὧν 4153508 κοιλ. ἐν Πελοποννήσῳ 24453 στρέμ. ἐξ ὧν 1938424 κοιλ. ἐν ταῖς νήσοις τοῦ Ἀρχιπελάους 23378 στρέμ. ἐξ ὧν 1497484 κοιλ. ἐν Ἡλείῳ 3180 στ. ἐξ ὧν 153966 κοιλ. ἐν Κουκλάσι καὶ Εὐβοίᾳ 2912 στ. ἐξ ὧν ἐλήφθ. 235864 κοιλ. ἐν Κοίτῃ 1711 στ. ἐξ ὧν 110039 κοιλ. καὶ ἐν Ἰονίοις νήσοις 1031 στ. ἐξ ὧν 59871 κοιλὰ, τῷ 1917 ἐν Ἑλλάδι ἑκαλλι-

ἐργήθη καπνὸς ἐπὶ 399768 στρέμ. ἐξ ὧν ἐλήφθησαν 277753 μετρ. στατ. φύλλων ἀξίας 171664331 δραχ. Ἡ κατανάλωσις καπνοῦ ἐν Ἑλλάδι εἶνε μεγάλη, ἀξιομένη κατ' ἔτος. Αὕτη τῷ 1914 ἀνῆλθεν εἰς 1344776 ὄκ. ἐντῷ τῷ 1913 ἦτο 1141188 ὄκ. τῷ 1912 ἦτο 1152553, τῷ 1911 δὲ 1112225 ὄκδ.

Τὸ Κράτος ἔχει δικαίωμα φορολογίας ἐπὶ τοῦ καπνοῦ (10 δραχ. κατ' ὄκταν) τοῦ εἰσαγομένου πρὸς κοπὴν εἰς τὰ Καπνοκοπήσια.

Ἡ παγκοσμία παραγωγή καπνοῦ ὑπερβαίνει τὰς 700000 τόν. ἐξ ὧν 213000 τόν. ἐν Εὐρώπῃ. Μόνον εἰς Ξάνθην καὶ Γκιουμουλτζίαν τὰς νέας αὐτὰς Ἑλληνικὰς χώρας παράγεται 5 ἑκατομ. χγ. καπνὸς ἀρίστης ποιότητος.

Ἀσθένεια καπνοῦ. Τὸ φυτόν τοῦ καπνοῦ προσβάλλεται καὶ ὑπὸ βακτηρίων καὶ ὑπὸ παρασίτων ζωϊκῶν ἐκτὸς ἄλλων ἀσθενειῶν καὶ θλαβῶν προερχομένων ἐξ ἀτμοσφαιρικῶν μεταβιῶν (συνεχεῖς βροχαὶ, παρατεταμένη ξηρασία, πάχνη, σφοδροὶ ἄνεμοι) ἐξ ὧν πολὺν κατὰστροφεται ἡ παραγωγή. Ἐκ τῶν βακτηρίων τὰ γνωστότερα εἶνε τὸ *Q t d i o n* τοῦ καπνοῦ. Κατὰ τὴν ἐκ τούτου προσβολὴν τὰ φύλλα καλύπτονται ὑπὸ φαιῶς πάχνης καὶ παραμένονσι ταῦτα καχεκτικά κατὰ τὴν ἀνθογονίαν ἢ νόσος μεταδίδεται καὶ εἰς τὰ ὑγιᾶ φύλλα καὶ ἐκ τῶν βεβλαμμένων εἰς τὰ ὑγιᾶ κατὰ τὴν εὐοκενὴν γίνεται διαλογή, ὡς εἶδομεν, τῶν φύλλων). Τὴν νόσον τοῦ Ἰνδίου ἐπὶ τοῦ φυτοῦ καταπολεμοῦσι διὰ διοξειδίου τοῦ θείου, ἀραιώσεως τῶν φυτῶν, καύσεως τῶν προσβεβλημένων φύλλων καὶ ἀποστραγγίσεως τοῦ ἐδάφους.

Ἐτερον βακτηρίον εἶνε ἡ *Θιελόβια ἢ βασιλοσφίτις* προσβάλλει τὰς ρίζας αἰτινες καὶ ξηραίνονται ὡς καὶ τὰ φύλλα ὧν τὰ κατώτερα (κατόφύλλα) γίνονται κίτρινα τὰ δὲ πρὸς τὴν κορυφὴν καθέως πρῶσινα μετὰ σπυμάτων. Καταπολεμοῦσι τὴν ἀσθένειαν ταύτην

δι' ἀποστραγγίσεως τοῦ ἐδάφους, διὰ φντεύσεως τοῦ σπορείου εἰς ποῦδες ἐδάφος καὶ δι' ἀπομακρύνσεως ὄργανικῶν οὐσιῶν σηπομένων, διότι τὸ βακτηριον εἶνε σαπρόφυτον.

Ἐκ δὲ τῶν παρασίτων ζῶων κυριώτερον εἶνε α'.) Ριζοφάγος ὁ μελανόφαιος τοῦ ὀποίου ἢ μὲν κάμπη καταστρέφει τὰς ρίζας τὸ δὲ ἔντομον τὰ φύλλα ἄτινα διατετυγῆ ὡς καὶ τὰ ἄνθη. Καταπολεμοῦσι τὴν μὲν κάμπη τὸ φθινόπωρον δι' ἀρόσεων καὶ διὰ τῶν κατοικιδίων πτηνῶν τὸ δὲ ἔντομον διὰ τοῦ διθειούχου ἄνθρακος.

β') Μηλολόγη, χροσόμυγα, ἥτις ἐπιφέρει ὁμοίως καταστροφὰς καὶ ὁμοίως καταδιώκεται.

γ'.) Ἀκρίδες, Ἀφίδες κ. φυτόφθορα ἄς καταδιώκομεν διὰ πετρελαίου ἢ διθειούχου ἄνθρακος. Τὰς ἀφίδας διώκομεν καὶ διὰ ζέοντος ὕδατος τὸν δὲ Ἀλευροδῆ καὶ διὰ ραντίσεως τῶν φυτῶν διὰ καθαροῦ ὕδατος.

Ἐπίδροσιστοῦ καπνοῦ ἐπιτοῦ ὄργανισμοῦ. Ὁ καπνὸς διὰ τοῦ ἀλκαλοειδοῦς αὐτοῦ τῆς Νικοτίνης δηλητηριάζει τὸν ὄργανισμὸν. Τὰ συμπτώματα τῆς δηλητηριάσεως γίνονται καταφανῆ, ἀμέσως, εἰς τὸν τὸ πρῶτον καπνίζοντα, διὰ ζάλης, κεφαλαλγίας, ἀμβλύτητος τῶν αἰσθήσεων (ἐκ τῆς θλαπτικῆς ἐπιδράσεως ἐπὶ τοῦ ἐγκεφάλου καὶ τοῦ νευρικοῦ συστήματος), ἐμέτου, (ἐκ θλαπτικῆς ἐπιδράσεως ἐπὶ τῆς πεπτικῆς συσκευῆς) καὶ ἐκ παλμῶν (ἐκ θλαπτικῆς ἐπιδράσεως ἐπὶ τῆς καρδίας). Ὑπομένον ὁ ἄνθρωπος εἰς τὰς βλάβας ταύτας συνηθίζει τὸν ὄργανισμὸν αὐτοῦ εἰς τὴν ἐπίδρασιν τοῦ δηλητηρίου, ἔξ ἧς τὰ ἔξῃ συμπτώματα τῆς δηλητηριάσεως ἐκδηλοῦνται εἰς μικρότερον βαθμὸν, χωρὶς ὅμως καὶ ἡ θλαστικὴ ἐπίδρασις τοῦ δηλητηρίου τῆς Νικοτίνης ἐπὶ τοῦ ὄργανισμοῦ νὰ μειοῦται. Τέλος ὅταν ἡ χοῆσις καταστῇ τακτικὴ ἢ κατάχρησις γίνεται τῆς ἐκ τοῦ καπνίσματος βραδείας δηλητηριάσεως τοῦ ὄργανισμοῦ, καταφαίνονται πάγια ἐκ-

δηλώσεις τῆς δηλητηριάσεως ὡς εἶνε, σπινθηροβολία τῶν ὀφθαλμῶν, διατάραξις ὄρασεως, ἀπώλεια μνήμης, ἱλιγγοσάνια, εὐερέθιστον ἀνορεξία, διαταραχὰ στομαχικῶν καὶ ἐντερικῶν λειτουργιῶν, τῆς καρδίας, τοῦ ὕπνου, τὸσμος τῶν ἄκρων, ἀρτιρροσολήρωσις, ἀδυναμία μυτικῆ καὶ πνευματικῆ, φαργγίτις θρογγίτις κατάστροφος τῶν πνευμόνων (ἐξ οὗ τὰ φλέγματα τῶν καπνίζόντων) πτωχεῖα τοῦ αἵματος, ἄσθμα, ἐλάττωσις τῆς ζωικῆς θεομότητος, πεοδιάθεσις τοῦ ὄργανισμοῦ εἰς διαφόρους ἀσθενείας καὶ ἰδίως τὰς λοιμῶδεις εἰς φθίον κλπ. Ἰσχυανσις τοῦ σώματος ἐκ κακῆς θέρμεως.

Τὸ κάπνισμα προκαλεῖ καὶ τὴν πόσιν οἰνοπνευματοῦχον καὶ οἰνοπνευματωδῶν ποτῶν (οἶνον, ζῆθου, κονιάκ, ρουτίου ἡδυπότων λοιπῶν) ποτῶν τοῦτέστι τὴν εἰσαγωγὴν εἰς τὸν ὄργανισμὸν καὶ ἄλλον δηλητηρίου τοῦ περιεχομένου ἐν ἐκείνοις οἰνοπνεύματος (ἰδὲ σελ.) τοῦ ὀδηροῦτος εἰς τὸν ἀλκοολισμὸν καὶ τὸν ἐκφυλισμὸν τοῦ ἀνθρώπου. Καὶ ὁ καλύτερος καπνὸς περιέχει ἐκ τοῦ δηλητηρίου τῆς Νικοτίνης 2—1 ο)ο ἐνῶ ὁ κατωτέρα μεχρὶς 7 ο)ο. Ἰδίως δὲν πρέπει νὰ καπνίζωσιν οἱ ἀρθρῖτικοὶ καρδιακοὶ, δυσπεπτικοὶ, ρευματικοὶ καὶ ἐκεῖνοι ὧν ἡ λειτουργία τοῦ ὕπατος δὲν τελεῖται καλῶς. Οἱ μὴ πάσχοντες ἐκ τούτων, ἂν ἔχωσι τὴν θλαπτικωτάτην ταύτην ἔξιν τοῦ καπνίζεω οὐδέποτε πρέπει νὰ καπνίζωσι πλέον τῶν 8 σιγαρέττων καθ' ἡμέραν καὶ οὐδέποτε νὰ καπνίζωσι νήστευσι, νὰ μὴ καπνίζωσι τὸ σιγαρέττον μεχρὶ τέλους, νὰ μὴ καταπίνωσι τὸν καπνὸν καὶ ἰδίως νὰ μὴ καπνίζωσι βαρῶν καπνῶν, κ. λεγόμενον, ὅστις ἔχει ὀλεθρία συνπεῖας προωπίτως ἐπὶ τοῦ ἐγκεφάλου, νοσητοῦ μυελοῦ καὶ ἐν γένει ἐπὶ τοῦ νευρικοῦ συστήματος.

Σιγαρέττα. Πρὸς κατασκευὴν αὐτῶν παρασκευάζουσι τοὺς σολῆνας τῶν σιγαρέττων ἐκ σιγαροχάρτου, τοὺς ὀποίους εἰδικοὶ ἐργάται ταχύτατα πληροῦσι διὰ κεκομμένου καπνοῦ.

Εἰς τὸν κανὸν τῶν σιγαρέττων προστί-

θενται ὅλα τὰ ἀπορρίματα τῆς κοπῆς καπνοῦ ὡς καὶ καπνὸς κατωτέρας ποιότητος.

Ἀναρροφίζονται τὰ σιγαρέττα πρὸς ἀποστολὴν θερμαίνουσι αὐτὰ ἐπὶ 6 ὥρας ἐντὸς κλιβάνου 600—700 πρὸς καταστροφὴν ὧδων ἐντόμων καὶ σπορίων βακτηρίων ἐξ ὧν ἤθελον, ἄλλως, ἐπέλθει ζυμώσεις καὶ ἀλλοιώσεις τοῦ καπνοῦ ἐκδηλούμεναι ἐκ κακῆς γένεως καὶ δυσσομίας κατὰ τὸ κάπνισμα, διὰ τήσεως τῶν σωλήνων τοῦ σιγαροχάρτου ἐκ σκληρῶν προελθόντων δι' ἐκκολάφειας αὐτῶν ἐκ τῶν ὧδων.

Ἡ Ἑλλάς ἐξάγει σιγαρέττα εἰς Ἀμερικὴν, Ἀγγλίαν, Ρωσίαν, Γαλλίαν, Αὐστρίαν, Γερμανίαν, Ἰταλίαν, Ὁλλανδίαν κλπ. (τῷ 1912 ἐξήγαγε τοιαῦτα 18970 ὀκάδων ἀξίας 18970 δραχ. εἰσήγαγε δὲ σιγαρέττα ἐξ Αἰγύπτου Ὁλλανδίας καὶ Αὐστρίας 145 ὀκ. ἀξίας 4640 φρ.

Π ο ῦ ρ α. Ταῦτα παρασκευάζονται ἀφοῦ διαβρέξωσιν ἢ οὐ τὰ φύλλα καπνοῦ ξηράνωσι καὶ κατόπιν συστρέψωσιν αὐτὰ εἰς κατασκευὴν τῶν πούρων. Εἰς τὸ ἐσωτερικὸν τῶν πούρων τίθενται φύλλα καπνοῦ μὴ ἀνεστραμμένα ἢ τῆς αὐτῆς ποιότητος προκειμένου περὶ ἐκλεκτῶν πούρων ἢ κατωτέρας ποιότητος. Τὸ ἐξωτερικὸν στρώμα τῶν πούρων ἀποτελεῖται ἐκ λαυρίδων φύλλων καπνοῦ καλύτερας ποιότητος ὧν κόπτουσι τοὺς μίσχους.

Τὰ ἐτοιμασθέντα πούρα ξηραίνονται ἐντὸς κλιβάνου 200—250 ἐπὶ μίαν ἑβδομάδα καὶ κατόπιν ἐντίθενται εἰς κῦτια ἐκ κέδρου (ὧν πρῶτης ποιότητος πούρων τὰ κῦτια κλείονται ἐρημητικῶς ἕκαστον ἐντὸς σελήνης ὑαλίνου). Ἐν τοῖς κῦτιοῖς ἀποπερατοῦται ἢ ζήτωσις τοῦδ' ὅπερ βελτιοῖ τὴν ποιότητα τῶν πούρων.

Τὰ ἐπιμεκότερα πούρα Ἀβάνος παρασκευάζονται ἐκ τῶν φύλλων τοῦ καπνοῦ, Νικοπιάνου, Λυράτου, καλλιερουμένου εἰς Κούβαν, καὶ Ἰλαχού τῶν Ἀντιλλῶν.

Ἐν Μελίτῃ κατασκευάζονται πούρα ἐκ κρητῶν Ἑλληνικῶν καὶ Τουρκικῶν. Ἡ Ἑλλάς εἰσήγαγε πούρα τῷ 1911 ἐξ Ὁλ-

λανδίας, Γαλλίας, Γερμανίας Ἀμερικῆς Αὐστρίας κλπ. 582 ὀκ. ἀξίας 12804 φρ.

Τ ο υ μ π ε κ ἰ. Τοῦτο εἶνε κερκίμενα φύλλα τοῦ καπνοῦ, Νικοπιάνου, Ρούστικα, κερκίζονται δι' εἰδικῶν καπνοσφίγγων κ. κερκίτες ἐν Ἀνατολῇ. Τῷ 1911 ἐξήχθη τοιοῦτον ἐκ Ναυπλίου, Σύρου, Βόλου εἰς Γαλλίαν Ἀγγλίαν Μελίτην καὶ Ὁλλανδίαν 16565 ὀκ. ἀξίας 49695 φρ. καὶ εἰσήχθη ἐκ Περσίας Τουρκίας καὶ Γαλλίας 5505 ὀκ. ἀξίας 18717 φρ.

Τ α μ β ἄ κ ο ς. Οὗτος εἶνε κόμης ἐκ φύλλων διαφόρων καπνῶν λαμβανομένη κατόπιν μακρᾶς ἐπεξεργασίας διαρκούσης ἐπὶ 1 1/2 ἔτος, ἢ καὶ ἐκ ξηρανθέντων καὶ θειμιστιοθέντων στελεχῶν (μίσχων) τῶν φύλλων διαφόρων καπνῶν. Πρὸς θεράπειαν τῶν διαφόρων ἀπαιτήσεων τῆς καταναλώσεως ἀρωματίζουσι τὸν ταμβάκον διὰ διαφόρων ἀρωμάτων. Τῷ 1911 ἐξήχθη τοιοῦτος ἐκ Πατρῶν εἰς Τουρκίαν 2650 ὀκ. ἀξίας 10600 φρ.

Κ α π ν ὸ ς π ρ ὸ ς μ ἄ σ σ η σ ι ν. Οὗτος ἀποτελεῖται ἀπὸ φύλλα καπνοῦ καταλήτως ἐπεξεργαζόμενα καὶ συμπιεζόμενα εἰς μάζας ἢ χορδὰς ἄς μασσῶσιν ἄνθρωποι τῶν βορείων ἰδίως κλιμάτων καὶ δὴ βεγατικοί, ἵνα πρὸς τὰ εὐχάριστα δι' αὐτοὺς ἀποτελέσματα τῆς δηλητηριάσεως ἀπολαύσωσι καὶ τὴν ἀπαισίως πικρὰν γεῦσιν ἐκ μασσησεως τοῦ καπνοῦ.

Χ α σ ἰ ς, β.

Κ α λ λ ι ε ρ γ ε ι α τ ο ῦ χ α σ ἰ ς. Τὸ φυτόν ἐξ οὗ λαμβάνεται τὸ χαοῖς εἶνε ἡ ἡμερος Κάνναβις. Αὕτη εὐδοκιμεῖ εἰς ἐδάφη λίαν γόνιμα καὶ ὄρη ὡς τὰ ποταμόχωστα, καλῶς καλλιερουμένα διὰ 2—3 ἀρόσεων (ἢ πρώτη τὴ φθινόπωρον αὐτῷ ἄλλαι δύο τὴν ἀρχὴν ἀνοιξέως).

Πολλοπλασιάζεται διὰ σπορᾶς σπερμάτων τῆς ἡμέρου Καννάβεως με ξηρὸν καιρὸν. Ὄταν ἀναπτυχθῶσι τὰ φυτὰ εἰς 10—20 ὄψεκτη, σκαλίζουσι, ἀραιοῦσιν, ἵνα ἀπέγῃσι τὰ φυτὰ 15—20 ὄψεκτη, ἀλλήλων. Μετὰ μῆνα ἀνθῶσι τὰ φυτὰ τὰ φέροντα ἄρρενα ἀνήθη τῶν φυτῶν τοῦτων τὸ πλεῖστον ἐκρίζουται ἀριμενῶν μόνον

τῶν προοριζομένων διὰ σπόρον. Τὸ στέλεχος φθάνει, εἰς ἄγονα ἐδάφη, ἕως 40—50 ὑφ. εἰς γόνιμα δὲ ἕως δύο μέτρων. Ὅταν πύση ἀψυγόμενον τὸ φυτὸν εἰς τὰς μασχάλας τῶν φύλλων τῶν θηλέων ἀνθέων ἐκφύονται κλωνοὶ μὲ πικρὸν φύλλωμα καὶ σπόρους, κ. κανναβοῦει. Εἶνε ὄρμιον τὸ φυτὸν πρὸς θερισμὸν ὅταν τὸ πράσινον στέλεχος ἀρχίζῃ νὰ κινεῖται καὶ τὰ καλύμματα τῶν σπόρων ξηραίνονται.

Μετὰ τὸν θερισμὸν ἐκτίθενται οἱ θλαστοὶ πρὸς ξήρανσιν εἰς τὸν ἥλιον (ὡς τὰ σιτηρὰ) καὶ ἀποθηκεύονται (ὡς ὁ σαρὸς) ἐν ἀποθήκαις ξηραῖς. Τὸν χειμῶνα κόπτονται τὰ φύλλα ἐκ τῶν στελεχῶν καὶ τὰ μὲν στελέχη ὡς ἔχοντα κλωστικὰς ἴνας κατεργάζονται ὡς τὰ στελέχη τοῦ λίνου καὶ καννάθης (πρὸς χωρισμὸν τῶν ἰνῶν) τὰ δὲ φύλλα προσορθίζονται ἐπὶ συματοπλέκτων πλαισίων δι' ὧν χωρίζεται κόνις ἥτις ὑπὸ μορφήν λεπτῶν πικρῶν κενωτῶν ἐπικαθεται ἐπὶ τῶν φύλλων καὶ τῶν καλυμμάτων τῶν σπόρων καὶ ἥτις κόνις εἶνε ἡ χρησιμεύουσα διὰ τὸ κάπνισμα. ὁ χασισόπορος κ. κανναβοῦει (κ)εῖ ὡς τροφή πτηνῶν, τὰ δὲ φύλλα τέλος (κ)εῖται ὡς λίπασμα.

Τὸ χασίς καλλιεργεῖται παρ' ἡμῶν ἰδίως ἐν Ἀεκαδία παραγούσῃ 1 1) 2) οκτμ. ὄκ. φύλλων, κόνιν 60—70 χιλ. ὄκ. καὶ 500—600 χιλ. ὄκ. κανναβουρίου. Τὰ φύλλα, πρὶν ἢ ἀποχωρισθῇ ἡ κόνις καὶ ὁ σπόρος, πωλοῦνται 70 λεπτά ἕως 1 δραχ. ἢ ὄκᾶ, ἡ κόνις 18—25 δραχ. καὶ ὁ σπόρος 25—30 λεπ. τὴν ὄκᾶ. Τῷ 1911 ἐξήχθη χασίς εἰς Γαλλίαν 150 ὄκ. ἀζίας 2250 φρ. Κατὰ τὸ αὐτὸ ἔτος ἐκκαλλιεργήθη χασίς ἰδίως ἐν Πελοποννήσῳ εἶτα δὲ εἰς τὰς Ἰονίους νήσους καὶ ὀλίγον εἰς Στερεάν Ἑλλάδα καὶ Θεσσαλίαν ἐπὶ 405 τ. σιδημάτων.

Τὸ χασίς περιέχει διαφόρους οὐσίας, αἰντες ἐπιδρωσιν ἀμέσως καὶ πρῶτα ἐπὶ τοῦ νευρικοῦ συστήματος ἐπιφέρουσαι μέθην, ἀμβλύτητα τῶν αἰσθησῶν καὶ νάρκη, ἢ χρεῖσι αὐτοῦ συσκευαζομένου με-

τὰ δουτύρου, εἰς καταπότια καπνιζόμενα δι' εἰδικῶν καπνοσφύγγων, ἢ εἰπιόμενα ἐντὸς ποτῶν, εἶνε πολλὴ ἀνεπτυγμένη εἰς τοὺς Ἀραβᾶς, Πέρσας Ἰνδοὺς Κινέζους κλπ.

Ἡ ἐπίδρασις αὐτοῦ ἐπὶ τοῦ ὄργανισμοῦ εἶνε ὁ λ ε θ ρ ί α. Οὐ μόνον ἢ κατὰ χεῖρας ἀλλὰ καὶ ἢ χρεῖσι αὐτοῦ εἰς ἐλαχίστας δόσεις ἐκτὸς τῶν ἀνωτέρω συμπτωμάτων τῆς δηλητηρίασεως τοῦ νευρικοῦ διὼς οὐστήματος αἰντες ἐκδηλοῦνται δι' ἀποβλακώσεως καὶ ἀποκτηνώσεως τῶν χαιοσποτῶν, πλήρους ἀδυναμίας πρὸς οἰανδήποτε σωματικὴν ἢ πνευματικὴν ἐργασίαν.

Ὁ χαιοσπότης ἰδίως ὑπὸ τὴν πρόσφατον ἐπίδρασιν τοῦ δηλητηρίου προβαίνει ἀουνειδήτως εἰς πᾶν ἔγκλημα.

Ἐνεκα τῆς ταχυτάτης καταστροφῆς τοῦ ὄργανισμοῦ τῶν ποιουμένων χρεῖσιν αὐτοῦ καὶ τῶν ἐπακολουθούντων ἐγκλημάτων ὡς καὶ τῆς ἐκ κληρονομικότητος μεταδόσεως, εἰς ἀπογόνους τῶν χαιοσποτῶν, τοῦ ἐκφροσμοῦ, αἱ Πολιτεῖαι πανταχοῦ τοῦ πεπολιτισμένου κόσμου ἀπαγορεύουσι τὴν εἰσαγωγὴν καὶ πώλησιν τοῦ χασίς διὰ βαρυνάτων ποινῶν. Ὁ περιορισμὸς οὗτος ἀνυψῶν τὴν τιμὴν τοῦ χασίς τὰ μέγιστα προκαλεῖ τὸ λαθραῖον ἐμπόριον τοῦ χασίς εἰς Ἀγγλον Κίταν Ἰνδίας κλπ.

ΟΙΝΟΠΝΕΥΜΑΤΟΥΧΑ ΠΟΤΑ

Ὅτω κλοῦνται πάντα τὰ ὑγρά (ποτὰ) αἴτινα περιέχουσιν οἶνονπνευμα προελθὸν εἴτε ἐκ ζυμώσεως σακχαρούχων ἢ ἀμιλούχων οὐσιῶν εἴτε περιέχουσιν οἶνονπνευμα ἀπλῶς ἐκ μίξεως οἶνονπνεύματος μετ' ἄλλων οὐσιῶν. Τοιαῦτα οἶνονπνευματοῦχα ποτὰ εἶνε πολλὰ ὡς ὁ Οἶνος Ζυθὸς Κοτὰν Ρούμιον Ἀψέντι Μπενεντικίνι Σαστρέξ Μαστίχα Οὐζον Τριαντάφυλλον Κύτρον Ἀμέο κλπ. κλπ.

Ἐκ τῶν οἶνονπνευματοῦχων ποτῶν καλοῦμεν ἰδίως Οἶνονπνεύματος ποτὰ ὡς ἡ π ο τ ᾶ τ ᾶ περιέχοντα μεγάλην ποσότητα

οίνου πνεύματος ὡς εἶπε τὸ Κοινὰν Ρούμιον Ἀράκ Οὐϊάνου Μπράντυ Οὐζο Ρακ κλπ. παραχθέντα δι' ἀποστάξεως σακχαρῶν οὐσιῶν καρπῶν ἢ ὀλῶν αὐτῶν) ἀφοῦ ὑπέστησαν οἰνολιπνευματικὴν ζύμωσιν.

Ἡ δὲ ὕλη αὐτῆς, Γα. Αἰκέρ καὶ Πικρὰ Γαλ. Ἀμέρο καλοῦμεν τὰ ποτὰ ἐκεῖνα ἅτινα ἐσχηματίσθησαν τεχνητῶς ἢτοι διὰ μίξεως μηχανικῆς οἰνολιπνεύματος μετὰ οακχάσον καὶ ἀρωματικῶν οὐσιῶν (ἀθερίων ἐλαίων) ἢ μετὰ ἐκχυλίσματος φυτικῶν οὐσιῶν περιεχοσῶν πικρᾶς οὐσίας, ὡς εἶπε τὸ Ἀμέντι Σαρτορέζ Μαστίχα Τριαντάφυλλον Κίτρον Λεμόνι Φερονέτ Ἀμέρο κλπ. κλπ.

Ζυμώσεις

Καλοῦμεν ζυμώσεις τὰς ὠρισμένας χημικὰς τροποποιήσεις ἅς ὑφίστανται ὀργανικαὶ τινες ἐνώσεις, διὰ τῆς παρουσίας ἐν αὐταῖς καὶ ὑπὸ καταλλήλους συνθήκας, ὀργανικῶν ἀζωτούχων οὐσιῶν, καλουμένων ζυμεγεργῶν ἢ φυραμάτων Γαλ. Φεργάν. Αἱ μετατροπαὶ αὗται γίνονται ἀπλῶς διὰ τῆς παρουσίας τῶν φυραμάτων καὶ οὐχὶ διὰ χημικῶν ἀλληλεπιδράσεων τῶν ζυμεγεργῶν ἐπὶ τῶν ζυμώσεως ἐπιδεκτικῶν ὀργανικῶν οὐσιῶν (ὡς δηλ. συμβαίνει εἰς τὰς ἄλλας οὐσίας ἀνοργάνους ἢ ὀργανικὰς, ἐνθα διὰ χημικῆς ἀλληλεπίδρασσεως συστατικὰ τῆς μιᾶς ἀντικαθιστῶσι συστατικὰ τῆς ἄλλης ἢ γίνεται προσθήκη συστατικῶν τινῶν εἰς τινὰ οὐσίαν ἐκ τῆς ἐτέρας ἐπιδουρήσεως οὐσίας). Τὰ φυράματα ταῦτα εἶνε ἢ ἐνόργανα σώματα (μικρόβια φυτικά ἐκ τῶν ἀτελεστέρων ὀργανισμῶν, μύκητες) ἢ ἐνζύμα ἢτοι ἀνοργάνοι ὀργανικαὶ οὐσίαι, (στεροούμενα ζωῆς), καταλεγομένοι εἰς τὰ λευκοματωσιδῆ (διάστασις δώσσα ἐπὶ τοῦ αἰμίλου, ἰνβερίνη καὶ τοῦ Καλ)ου, εἰουλίνη ἐπὶ τῆς αἰνυδαλίνης κλπ.) Τὰ δὲ φυράματα ταῦτα ἐν εὐρεθῶσι ὑπὸ καταλλήλων ὁρῶν (θερμοκρασίας, ἀέρος, ὑ-

γρότητος, θρεπτικῶν οὐσιῶν καὶ ὀξύτητος παρουσίας ἀντισηπτικῶν) ζῶσι ῥάγας ἐκωνται καὶ πολλαπλασιαζόμενα σταφυλῶντατα, δαπάναις τῆς ζυμώσεως ὑπερπαρασιῶν ἐπιφέρουσι α.) ὠρισμένας ζυμώσεις τῶν ζυμωσίμων τούτων οὐσιῶν, αἵτινες κατὰ τὸ πλεῖστον ἀνήκουσι εἰς τοὺς ὑδατάνθρακας. Τῶν ζυμώσεων διακρίνομεν εἶδη λαμβάνοντα τὸ ὄνομα ἐκ τοῦ κυριωτέρου σώματος τοῦ ἐκ τῆς ἀποσύνθεσεως τῆς ζυμωθείσης οὐσίας παραγομένου, ὡς οἰνολιπνευματικὴν, Ὄξεικὴν Γαλακτικὴν, Βουτυρικὴν κλπ. Τὰς ζυμώσεις ταύτας ἐπιφέρουσι μύκητες καλούμενοι βλαστομύκητες.

Σημ. Ζύμωσις κατ' ἐπέκτασιν καλεῖται καὶ ἡ Σήψις (ἀποσύνθεσις ὀργανικῶν οὐσιῶν λευκοματωδῶν καλουμένων) καθ' ἣν παράγονται πηκτικαὶ δύσομοι, τὸ πλεῖστον δηλητηριώδεις οὐσίαι. Τὴν σήψιν ἐπιφέρουσι Σηλομύκητες. Ἀπόσψις εἶνε ἡ ὀξείδωσις ὑπὸ τοῦ ὀξυγόνου τοῦ ἀέρος, τῇ βοηθείᾳ ὀργανομένων ζυμεγεργῶν, τῶν ἐκ τῆς σήψεως προϊόντων. Τὴν ἀπόσψιν ἐπιφέρουσι Εὐσωτομύκητες. Ἀποσύνθεσις δὲ καλεῖται ὁ διαχωρισμὸς τῶν τῶν ἐκ τῆς ἀποσψίσεως οὐσιῶν, εἰς ἀπλουσιτάτας χημικὰς ἐνώσεις, ὡς π. γ. ὑδρογόνον, Διοξείδιον τοῦ ἀνθρακος, Ὑδωρ, αἰμονία κλπ.

Εἰς τὰ ἀνοργάνωτα φυράματα (ἐν ζύμα) στεροούμενα ζωῆς ἐπειδὴ δὲν γίνεται ἐγγενῆς ἢ ἀγενῆς πολλαπλασιασμὸς αὐτῶν (ὡς εἰς τὰ ἐνόργανα μικρόβια) ἐπέσχηται διὰ τῆς παρουσίας ἐκείνων ἀποσύνθεσις ὠοισμένης ποσότητος μόνον τῶν ζυμωσίμων οὐσιῶν. Τὰ ἐνζύμα δὲν ἐπηρεάζονται ὑπὸ ἀντισηπτικῶν οὐσιῶν καὶ καταστρέφονται ἀποσυνθιέοντα τὰς ὑπ' αὐτῶν ζυμουμένας οὐσίας.

Ὅροι πρὸς ἐπιτελευτήσιν ὑμῶσεως.

1) Παρουσία ἀέρος ὡς φερῶν

τῶν φρυγμάτων ἐὰν δὲν ὑπάρχωσι λεχὸς ἐν τῇ ζυμώσεως ἐπιδεκτικῇ 50 ὕψι' ὅ καὶ ὅταν ἀρχίσῃ ἡ ζύμωσις ὅπως σημαίνει παρουσίαν φρυγμάτων, εἶνε πλέον περιττὴ ἢ προσαγωγή αἵρος (διότι τὸ ἀναγκασιόεν διὰ τὴν ζωὴν τῶν ὀξυγόνων τὰ ὀργανοειμένα φρυγάματα προσλαμβάνουσιν ἐκ τοῦ ζυμομένου ὕδατος ἀνθρακός).

2) Παρουσία καταλλήλου θερμοκρασίας δι' ἕκαστον εἶδος ζυμώσεως. Οὐδεμία δὲ τοιαύτη εἶνε δυνατὴ ἢ ἡ θερμοκρασία εἶνε κατωτέρα τῆς τοῦ μηδενὸς καὶ ἀνωτέρας τῆς τῶν 100 βαθμῶν, ὡς οὐ μόνον μὴ ἀναπτυσσομένων τῶν ὀργανοειμένων φρυγμάτων, ἀλλὰ καὶ θανατομένων τῶν πλείστων εἰς τὰ ὅρια ταῦτα τῆς θερμοκρασίας. (Τινὰ τούτων ἀντέχουσιν καὶ εἰς 130ο, ἀλλὰ εἰς θερμοκρασίαν ἀνωτέραν τῶν 100 βαθμῶν, εἰς πιέσεις δὲ καὶ ὑπὲρ τὰς 3.000 ἀτμοσφαιρῶν).

3) Παρουσία ὕδατος, δι' ὃ καὶ πικροὶ σακχαροῦχοι ὅποιοι δὲν ζυμοῦνται ὡς ἀπαιροῦντες τὸ ὕδωρ, τοῦθ' ὅπως ποιοῦσι καὶ τὸ οἰνόπνευμα καὶ τὸ κοινὸν ἄλας (θεωροῦμενα ταῦτα ὡς ἀντισηπτικαὶ οὐσίαι).

4) Παρουσία θρεπτικῶν οὐσιῶν οὕτως εἰπεῖν τῶν φρυγμάτων, ὡς εἶνε αἱ λευκοματώδεις οὐσίαι (ἄζωτοιχοὶ ὀργανικαὶ) καὶ ἀνόργανά τινα ἄλατα (φωσφορικὰ καὶ θεικὰ τῶν ἀλκαλικῶν μετέλλων). καὶ 5) Ἀπουσία οὐσιῶν κωλύουσῶν τὰς ζυμώσεις, τῶν καὶ διὰ τοῦτο, ἀντισηπτικῶν καλουμένων (Χλωροίον, Διοξειδίου τοῦ θείου, Ὄξον, Ὄξυγόνον Ὑπεροξειδίου τοῦ ὕδρογόνου, Λιθειοῦχος ἀνθραξ, Λεψικαὶ οὐσίαι, Φανικὸν ὀξὺν, Μεταλλικὰ ἄλατα ὡς διγλωροῦχος ὕδροαργυρὸς κλπ.)

Σημ. Αὕτη εἶνε λίαν ἐνδιαφέρουσα ἡμῖν διότι δι' αὐτῆς λαμβάνεται ὁ αἶνος, ζῆθος καὶ λοιπὰ οἰνόπνευματῶνα ποτά.

Κυριώτεραι ζυμώσεις τροφίμων.

Ζύμωσις οἰνοπνευματικῆς.

Διὰ τῆς παρουσίας σπορίων τῶν εὐρισκομένων πάντοτε εἰς τὸν αἶρα τοῦ φρυγματος (μύκητος) Τροφίμο Τσερεβίσιαι Σημ. Ὁ σακχαροῦχος οὔτος εἶνε δύο εἰδῶν καὶ εὐρισκται εἰς τὸν ἀφοζυθον ὁ μὲν αὐτῶν ἐπιφέρει τὴν ὑψηλὴν καλομένην ζύμωσιν ἥτις γίνεται ἐν θεομ. 20ο. ὁ δὲ τὴν χαμηλὴν ζύμωσιν εἰς θεομ. 80—10ο. Οἱ ἐπιφερόντες τὴν ζύμωσιν τοῦ ἀνωγλεύκου εἶνε ὁ Σακχαροῦχος Ἀπικουλάτους καὶ ὁ Παστοριάνους εὐρισκόμενοι πάντοτε ἐπὶ τῆς ὥρου σταφυλῆς καὶ εἰς καρποὺς σηπομένου. εἰς ἀραιὸν διάλυμα γλυκός φυτικῶ ὀποῦ (ζῆθος, γλεύκος, οἰνόγλεύκος γλυκεῖαι ὀπώρα κλπ.) τὸ ἐν αὐτοῖς σταφυλοσάκχαρον ἀποσυντίθεται εἰς οἰνόπνευμα καὶ διοξειδίου τοῦ ἀνθρακός. Τὸ ἄμυλον ὑπὸ τὴν ἐπίθειαν φρυγματος προσλαμβάνειν ὕδωρ μεταπίπτει εἰς σάκχαρον τοῦτο (ἰνβεροτοποιοῦμενον) (Σημ. προσλαμβάνον 2 μόρια ὕδατος μεταπίπτει εἰς σταφυλοσάκχαρον καὶ ὀπυροσάκχαρον (ἰνβεροσάκχαρον) ἀποσυντίθεται εἰς οἰνόπνευμα, διοξειδίου τοῦ ἀνθρακός, πικρὸν ἀκόμη (κατὰ τὸν Παστέρ) καὶ γλυκερίνην, κνταοίνην, καὶ λιπαρὰς οὐσίας. Τοιούτοι μύκητες περιέχονται εἰς ποσῶν τῶν ἄρτου, τῶν ἀφοζυθον. ἐνθά προκαλοῦσιν οἰνόπνευματικὴν ζύμωσιν. Κατόλληλος θερμοκρασία διὰ τοιαύτην ζύμωσιν εἶνε 20ο — 27ο, ὅσα δὲ ἐκείθεν τῶν ὁποίων σταματᾷ αὕτη εἶνε 3ο — 4ο. Ἡ οἰνόπνευματικὴ ζύμωσις σταματᾷ ὑπὸ τὴν ἐπίθειαν μόνον πικρῶν ὀξέων οὐκ δὲ καὶ ὑπὸ πολὺ ἀραιῶν ἀραιαὶ ἀλκαλικά δι-αλύσεις ἐπιβραδύνουσιν αὐτὴν αἱ δὲ πικραὶ τὴν σταματῶσι ἀνθρακικὰ ἄλ-

κάλια μόνον ἐν ἀφθόνῳ παρουσία ἐμποδίζουσιν αὐτὴν ἀνθρακικὸν ἀσβέστιον καὶ λοιπὰ ἀνθρακικὰ τῶν ἀλκαλικῶν γαιῶν οὐδεμίαν ἐπίδρασιν ἔχουσιν. Τὸ ὄξεικὸν κάλιον ἐμποδίζει οὐ μόνον τὴν Οἶνον. ζύμωσιν ἀλλὰ καὶ τὴν ἰνβεροτοποίησιν τοῦ σακχάρου ἐνῶ τὸ ὑναντίον τὸ ὄξυνοντρογγικὸν κάλιον ὑποβοηθεῖ αὐτὴν. Καὶ ἡ παραγωγή μεγάλης πασότητος οἶνοπνεύματος ἐν τῇ ζυμοματῆ οὐσία ἐπιβραδύνει τὴν οἶνοπνευματικὴν ζύμωσιν. Σχεδὸν ὅλοι οἱ φυτικοὶ χυμοὶ περιέχουσι σακχαροῦχος οὐσίας, (ἀμυλούχους) ὡς καὶ λευκοματοειδεῖς καὶ ἀνοργάνους, δυναμένας νὰ ὑποβοηθῶσιν οἶνοπνευματικὴν ζύμωσιν. Ἐντεῦθεν ἡ δυνατὴ παραγωγή διαφόρων οἶνοπνευματῶν ποτῶν ἐξ οἶνοπνευματικῆς ζυώσεως φυτικῶν χυμῶν (οἶνος, ζύθος, μηλίτης οἶνος κλπ.)

Ζύμωσις ὄξεική. Ἐπέροχεται αὕτη εἰς οἶνοπνευματούχος οὐσίας (ποτά ἢ ζυμοθεῖσαι, ὡς ἄνω, σακχαροῦχοι ἢ ἀμυλούχοι οὐσία) τῇ ἐνεργείᾳ τοῦ μύκητος Μυκόντεσμα ἀπὸ τῆ δι' οὗ τὸ οἶνοπνευματὸν προσλαμβάνει ὄξυγόνον ἐκ τοῦ ἀέρος καὶ μεταβάλλεται εἰς ὄξεικὸν ὄξύ. Κατάλληλος θερμο. ὄξεικῆς ζυώσεως 200—300.

Ζύμωσις Γαλακτική. Διὰ φθορα εἶδη σακχάρου, ὡς τὸ γαλακτοσάκχαρον κλπ. κόμμα, διὰ φθοράτος τοῦ καλουμένου Γαλακτικοῦ γαλακτικῆ εὐρισκομένου ἐν τῷ ἀέρι, τῷ ὄξινίσαντι γάλακτι, σεσηπῶτι τυρῶ, ἀφροζύθῳ κλπ. ὑφίστανται ζύμωσιν καθ' ἣν παράγεται γαλακτικὸν ὄξύ. Κατάλληλος θερμοκρασία τῆς ζυώσεως ταύτης εἶνε 300—350.

Ζύμωσις Βουτυρική. Ὑπὸ τοῦ βουτυρικοῦ κλωστοειδίου (μύκητος) εἰς σάκχαρα, αμύλα καὶ ἄλλοις ὑδατάνθρακας παράγεται ἐκ ζυώσεως (δύσσοσμον, δριμείας γένσεως) Βουτυρικὸν ὄξύ ὡς εἰς βούτυ

ρον περιέχον γαλακτοσάκχαρον, ὕδωρ, ὅτε τοῦτο καὶ

Οἶνοι

Οἶνος καλεῖται τὸ ποτὸν τὸ προϊόν ἐκ τῆς αὐτομάτου (ἄνευ προσθήκης ζυμώσεως τοῦ γλεύκος κ. μούστου τῶν σταφυλῶν. Τοῦτο οἶνος περιέχει ἐκτὸς ὕδατος καὶ οἶνοπνεύματος (προελλόντος ἐκ τῆς ζυώσεως τῶν εἰς τὸ γλεύκος ὑπαρχόντων σταφυλοσακχάρου, ὀπωροσακχάρου) καὶ ἄλλα σώματα ὧν τινὰ προὐπήχον ἐν τῷ γλεύκει τὰ δ' ἄλλα ἐσχηματίσθησαν κατὰ τὴν ζύμωσιν. Μεταξὺ τῶν πρώτων εἶνε λιπαρά ἢ κομμώδεις οὐσίαι καὶ μικρὰ ποσότης λευκοματοῦχων οὐσιῶν, μέρος τῶν ἀνοργάνων καὶ ὀργανικῶν ἀλάτων, ἡ ἐλεύθερον τρυγγικὸν καὶ μηλικὸν ὄξύ ἢ χρωστικὴ οὐσία προέροχεται ἐκ τῶν ἐγχρόων μεμβρανῶν τῶν ραγῶν, ἡ ταννίνη ἐκ τῶν στυμφύλων καὶ τῶν γυράτων κ. κουκουτῶν τιν σταφυλῶν ἐξ ἧς ἡ στυπτικὴ γεῖσις οἶνου. Μεταξὺ τῶν σχηματιζόντων κατὰ τὴν ζύμωσιν οὐσιῶν εἶνε (ἐκτὸς ὡς πῶμεν τοῦ οἶνοπνεύματος) γλυκερῖνη καὶ ἠλεκτρικὸν ὄξύ ἐκ τῆς ἀποσπίσεως τῶν μυκητικῶν σπυροβίταιων ἀλδεϋδῆ ἐξ ὄξειδῶσεως τοῦ οἶνοπνεύματος τοῦ οἶνου καὶ ἴζη αἰθέρων χρησιμοποιούντων τὸ ἄρωμα αὐτῶν εἰς τὸν οἶνον, διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος.

Σημ. Τὰ γινώσκα τῶν εἰρῶν (σπυροβίται σταφυλῆς) διὰ μηχανῶν ἀποχωρίζονται τῶν στυμφύλων κ. τοῖπουρα καλομένων.

Καὶ ἐκ τῶν σπυροβίταιων διὰ πίεσεως ψυχρῶν, ἐξάγεται ἔλαιον ἐδώδιμον ἐκ πίεσεως δὲ ἐτέρων καὶ δὴ θερμοῦν ἐξάγεται ἀκόμη ἔλαιον χρήσιμον ὅμως μόνον εἰς τὴν ὑφαντοεργίαν, φωτισμὸν, σαπωνοποιαν χρωματοποιαν καὶ ἄλλας βιομηχανίας. Ἀναλόγως τοῦ εἶδους τῶν στυμφύλων τὸ ἐκ σπυροβίταιων αὐτῶν ἔλαιον εἶναι 6—20 ο)ο.

Ἡ ποικιλία τῶν οἶνων ἐξαρτᾶται ἐκ

των πελαγῶν τοῦ ποσοστοῦ τῶν ἀνωλεχος ὄνων, προερχομένων ἐκ τῆς πα-50 ὅς τῆς ἀμπέλου, τοῦ ἐδάφους καλ-
 -οῦς αὐτῆς, τοῦ εἴδους τῶν σταφυ-
 -λῶν τῆς κατασκευῆς καὶ διατηρήσεως
 τοῦ οἴνου ἰδίως ὅμως ἢ ποιότητος τοῦ οἴ-
 νου ἐξαρτάται ἐκ τοῦ ποσοστοῦ τοῦ σακ-
 χάρου καὶ τοῦ ὀξέος τοῦ γλεύκους, τοῦ ἀ-
 ναπτυχθέντος ἀρώματος, τῆς γλυκερίνης
 καὶ τῶν ἀλάτων ἅτινα χορηγοῦσι τὴν πα-
 χύτητα τοῦ οἴνου.

Οἱ Οἴνοι διαιροῦνται εἰς Καλῆς, Μέ-
 σης, Κατωτέρας καὶ Κακῆς ποιότητος.
 Ἀναλόγως δὲ τοῦ ποσοστοῦ τοῦ σακχάρου
 οἰνοπνεύματος κλπ. διαιροῦνται εἰς (ἰδ.
 κατωτέρω). Οἱ Ἑλληνικοὶ οἴνοι κατόπιν
 ἀναλύσεων, θεωροῦνται διεθνῶς καλῆς
 ποιότητος.

Γ λ ε ὤ κ ὄ ς. Τὸ γλεύκος εἶνε ὁ προ-
 ερχόμενος χυμὸς ἐκ τῶν συνθλασθεισῶν
 σταφυλῶν ἔχει ἰούστασιν ποικίλλουσαν ἐκ
 τοῦ ἐδάφους ὅπου ἐκαλλιεργήθη ἢ ἀμπε-
 λος α) ἐκ τοῦ εἴδους αὐτῆς, ἐκ τῶν κλι-
 ματολογικῶν παραγόντων ὅφ' οὗς διετέ-
 λεσεν ἢ καλλιέργεια καὶ ἐκ τοῦ χρόνου
 τοῦ τρυγητοῦ. Δι' ἀναλαύσεως τοῦ γλεύ-
 κους ἀπαλλάσσεται τοῦτο ἐκ τοῦ Σχιζομύ-
 κητος Μυκηλίου, ἐξ οὗ θὰ ἐπήρχειτο ζύ-
 μωσις. Πρὸς ἀποστείρωσιν τοῦ γλεύκους
 ἐκ παθογόνων μικροβίων ἅτινα θὰ ἐπέ-
 φερρον ἀλλοιώσεις ἢ ἀσθενείας (ἐκτροπιά-
 σιν κοινῶς κόρημοῦ, πικροάνσιν, πάχυνσιν
 ὀξύνισιν κλπ.) τοῦ ἐκ τούτου σχηματισθη-
 σομένου οἴνου διαβιδάζουσι ἀέσιον διο-
 ξείδιον τοῦ θείου, ἀντισηπτικὸν ὅπερ κα-
 τόπιν ἐκδιώκουσι δι' ἀερισμοῦ τοῦ γλεύ-
 κους. Καλὸν εἶνε ἐπίσης νὰ ἐπιφέρωμεν
 ὁμοίαν ἀποστείρωσιν καὶ τῆς σταφυλῆς.

α) Οἱ ἀμπελώνες ἐν Ἑλλάδι κατεῖχον
 τῷ 1911 ἔκτασιν 965960 στρεμμάτων
 (ἐκτὸς τῶν φυτειῶν ἀμπελῶν αἰτινες κα-
 τεῖχον 32821 στρεμ.) ἐξ ὧν ἐλήφθησαν
 3230741 μετρ. στατήρες γλεύκος ἀξίας
 55877268 δραχ. Περὶ τῶν κατὰ τὸ 1917
 —14 (ἰδὲ Π. Φ. Γεωγραφίαν (Παράρ-
 τημα Β' Τμ.) Ἑλλάς σελ. 64.)

Ἡ μέση χημικὴ σύνθεσις τοῦ γλεύκους

ἐπὶ τοῖς ο)ο εἶνε: ὕδωρ 75—78 Στα-
 φυλο-οπωροσάκχαρον 20—24, ὄργανικά
 ὀξέα τρυγικὸν καὶ μυλικὸν ὀξὺ ἐλεύθερα
 ἢ ὡς ἄλατα καλίου, 0,25—0,0; ὄργανικά
 ἄλατα καὶ διη ὄξυνον τρυγικὸν Κάλιον
 1, 5, ἀνόργανα ἄλατα ἰδίως φασφορικὸν
 καὶ θεικὸν κάλιον, γλυκοῦχρον νάτριον 0,
 2, λευκωματούχου ὀξείας αἰθέρα ἔλαια
 καὶ χρωστικαὶ οὐσίαι 0,05 ἔχρη ἀμωμονια-
 κῶν ἀλάτων (ταῦτα παρέχουσι κατὰ τὴν
 ζύμωσιν τὸ ἄζωτον οὐτινος ἀνάγκη ἔχου-
 σιν οἱ μύκητες διὰ τὴν ἀνάπτυξιν καὶ πολ-
 λαπλασιασμὸν αὐτῶν). Ἡ σχέσηις τοῦ σακ-
 χάρου πρὸς τὰ ὀξέα τοῦ γλεύκους ἔχει
 οποιοδαίαν σημασίαν διὰ τὸν παρασκευασθῆ-
 σόμενον οἴνον. Αὕτη διὰ καλῆς ποιότητος
 οἴνου εἶνε 29 σακχάρου πρὸς 1 ὀξέος.
 διὰ μετρίους 16 πρὸς 1 καὶ διὰ κακῆς ποι-
 ὄτητος 10 πρὸς 1. Γῆν σχέσηιν ταύτην τεχνι-
 κῶς ἐπιφέρουσι διὰ τῆς προσθήκης σακ-
 χάρου ὅταν τοῦτο φυσικῶς ἐνέχεται εἰς
 μικρὰν ποσότητα καὶ διὰ προσθήκης ἀν-
 θρακικοῦ ἀσβεστίου ὅταν μεγάλη πυκνάνει
 ἢ ποσότης τῶν ὀξέων ἐν τῇ δευτέρᾳ περι-
 πτώσει δύναται καὶ ἄλλως νὰ ἐπέλθῃ ἢ
 κανονικῆ ἀναλογία σακχάρου καὶ ὀξέος δι'
 ἀραιώσεως δι' ὕδατος καὶ προσθήκης εἴτα
 ἀναλόγου ποσότητος σακχάρου. Ἀναλό-
 γως τῆς περιεκτικότητος τῶν οἴνων ἰδίως
 εἰς σάκχαρον μὴ ἴσοσταν ζύμωσιν καὶ εἰς
 ὀξύτητα διαφοροῦσιν τοὺς οἴνους εἰς γλυ-
 κεῖς καὶ Ξηροὺς ἢ μπρούσκους.

Οἱ Γ λ υ κ ὄ ς ἐ π τ ὀ ρ π ἰ ο ἰ ο ἰ
 νο: (Γαλ. Βὲν ντε Λικέρ) εἶνε πλούσιοι
 εἰς ἄζωτον σάκχαρον (7 1)2—22 1)2
 0)0) καὶ πτωχοὶ εἰς ὀξύτητα (0, 25—0,
 55). Τοιοῦτοι οἱ ἄλλον περιημιζόμενοι εἶνε
 οἱ Ἰσπανικοὶ Μαλάγα, Ξέρες, Βαλάνς,
 Μαλδοαζὶ κλπ. Ἰταλικοὶ Μαρσάλα κλπ.
 Γαλλικοὶ (Μπορτελαί Μπουεγκόνν), Ἑλ-
 ληκῶν (Κομμανηταίσις τῆς Κύπρου, Μελ-
 βασίας τῆς Κρήτης Μοσχάτου τῆς Σάμου
 καὶ Κεφαλληνίας, οἱ τῆς Ναούσης, Θήρας,
 Πατρῶν, Ἀττικῆς κλπ.)

Οἱ Ξηροὶ ἐπιτραπέζιοι
 κ. μπρούσκοι (Γαλ. Βὲν σὲ κ ἢ Κρὸ) ἔχου

σιν ἐλαχίστην ποσότητα ἄζυμώτου σακχάρου 0.05 — 0.67 ο)ο καὶ περισσότερον ὀξύτητα τῶν γλυκέων ἤτοι 0.36—0.60 ο). Οὗτοι ἔχουσι καὶ μικρότερον ποσὸν οἰνοπνεύματος (12 — 14 ὀ)ο) ἐνθ' οἱ γλυκεῖς ἔχουσι 14 — 20 ο)ο. Τοιοῦτοι οἱ μᾶλλον πεφημισμένοι εἶνε. Ἰσπανίας (Ρότζ, Αλικάντε κλπ.) Ἰταλίας (Λάκρια Κρίστι, Ζοῦκο κλπ.) Γαλλίας (Μεντόν, Γκράβ, Μπουργκόγν, Ρον, κλπ.) Ἑλλάδος (Δεμέστιχα Μαυροδάφη Μαραθῶνος, Δεκελείας, Πύργου Βασιλίσσης, Θήρας, Πατρῶν Κεφαλληνίας, Σάμου, Μακεδονίας Νήσων Αἰγαίου κλπ.)

Ἄ φ ρ ὠ ὀ δ ε ι ς ο ἴ ν ο ι (Γαλ. Βὲν Μουσέ). Κατασκευάζονται εἴτε δι' ἀποπερατώσεως τῆς ζύμωσης τοῦ σακχάρου εἰς φιάλας καὶ διαλύσεως ἐν τῷ οἴνῳ τοῦ παραχθέντος διοξειδίου τοῦ ἀνθρακός κατὰ τὴν ζύμωσιν τοῦ οἴνου εἴτε δι' εἰσαγωγῆς διοξειδίου τοῦ ἀνθρακός εἰς τὸν οἶνον ὑπὸ πίεσιν 4—5 ἀτμοσφ. Ἐκ τῶν ἀφροδῶν καλύτερος εἶνε ὁ Καμπανίτης τῶν Ρέιμς, Ἐπερνάβ (Γαλλία).

Τοιοῦτους ἀφρώδεις οἴνους πολλοῦ κατασκευάζουσιν ἐν Γερμανίᾳ κλπ. ὡς καὶ παρ' ἡμῖν ἐν Τριπόλει.

Π α ρ ἰ α σ κ ε υ ἠ ἔ ρ υ θ ρ ο ὺ ο ἴ ν ο υ. (α). Ἀναλόγως τῆς δυνάμεως (ποσοσ. τοῦ τοῦ οἰνοπνεύματος) ἦν ἐπιθυμοῦσι νὰ ἔχῃ ὁ οἶνος χρησιμοποιοῦσι Σταφυλάς λαμβανόμενας εἰς ὠρισμένον στάδιον ὠριμάνσεως αὐτῶν, τοῦθ' ὅπερ ἐλέγχεται διὰ τοῦ γλευκομέτρου ἢ καὶ δι' ἀπλῆς ὄψεως ὑπὸ ἐμπείρων οἰνοποιῶν. Εἰνόητον εἶνε ὅτι ὅσοι μᾶλλον σακχαροῦχοι εἶνε αἱ Σταφυλαὶ δηλ. ὠριμοὶ ἢ ὑπερὸριμοι, τόσοι ὁ ἐξ αὐτῶν οἶνος καθίσταται ἰσχυρότερος, ὅσοι δὲ μᾶλλον ἄωροι ὁ οἶνος καθίσταται δοιμότερος ἐκ παρουσίας σχετικῶς πολλοῦ Τρυγικοῦ ὀξέως. Αἱ συλλεγεῖσιν κατὰ τὸν τρυγητὸν σταφυλῶν ἐντὸς κοφίνων φέρονται καὶ ριπτόνται εἰς δεξαμενάς, καὶ καταθλίβονται μηχανικῶς (Σταφυλοπιεστήρια) ἢ διὰ πο-

α) Παρ' ἡμῖν ἐρθεοὶ οἶκοι παρασκευάζονται ἐν Κερκίρα, Λευκάδι, Κύμῳ Ξηροκωφίῳ Πάφῳ Νεμέσῳ κλπ.

δῶν ἢ διὰ χειρῶν. Ἄν θέλῃ τις νὰ ἐλαττώσῃ τὴν στυπτικὴν γεῦσιν καὶ ὀξύτητα οἴνου πρέπει νὰ ἀποσπάσῃ τὰς ράγας ἐκ τῶν περισσοτέρων τοῦλάχιστον σταφυλῶν ἢ πρέπει αἱ Σταφυλαὶ νὰ εἶνε ὠριμώτεροι. Ἄν ληφθῶσιν ἔγχροοι σταφυλαὶ καὶ αἱ μεμβράναι τῶν ραγῶν καὶ τὰ στεμφύλα παραμένουσιν ἐντὸς τοῦ γλεύκους κατὰ τὸ διάστημα τῆς ζύμωσης αὐτοῦ ὁ οἶνος θὰ εἶνε ἔγχρους διαφόρων ἀποχρώσεων, ἀναλόγως τοῦ χρόνου τῆς παραμονῆς τῶν στεμφύλων καὶ τῶν μεμβρανῶν τῶν ραγῶν τῶν σταφυλῶν. Ἐκ τῆς μᾶλλον ἢ ἦτον παραμονῆς τῶν στεμφύλων ὁ οἶνος γίνεται καὶ μᾶλλον ἢ ἦτον στυπτικός (ἐκ δειρμικῶν οὐσιῶν τῶν στεμφύλων) κ. μ. προῦτος. Πρὸς ἐλάττωσιν τῆς στυπτικότητος προστίθεται 4 γμ. ἰχθυοκόλλας ἢ 2 γμ. λευκώματος ὡοῦ ἀνὰ ἕκαστον ἑκατόλιτρον οἴνου ὅτε ἡ στυπτικότης αὐτοῦ ἐλαττοῦται κατὰ 0.003 — 0.005 ο)ο.

Ἡ ζύμωσις τοῦ γλεύκους γίνεται εἰς δοχεῖα δοχεῖα (βυτία), κατὰ ταύτην τὸ σάκχαρον τοῦ γλεύκους, τῇ ἐπιδράσει τῶν Πυκνῶν (σακχαρομύκης ἀπικουλάτους, κλπ.) α), ὑπαρχόντων πάντοτε ἐπὶ τῶν στεμφύλων καὶ τῶν φλοιῶν τῆς ραγῆς καὶ εἰς τὸν ἀέρα, ὀλίγον κατ' ὀλίγον μετασχηματίζεται εἰς οἰνόπνευμα καὶ διοξειδιον Ἄνθρακος. Ἐρ' ὅσον δὲ προχωρεῖ ἡ ζύμωσις ἐπὶ τοσοῦτον ἐλαττοῦται ἡ ποσότης τοῦ ὀξέος, σχηματιζομένου ὀξίνου τρυγικοῦ καλίου (τρυγός) καταπιεμένου ἐν τῷ βυτίῳ ὡς καὶ ἄλλων τρυγικῶν ἀλάτων. Ἡ ζύμωσις τοῦ γλεύκους δύναται νὰ παρακολληθῇ διὰ διηθήσεως αὐτοῦ καὶ ζέσεως μέρους ἐξ αὐτοῦ, ἢ ἀν' ἡ θερμοκρασία κατὰ τὴν ζύμωσιν ὑπερβῇ τοῦς 30ῦθ. ἢ ὑπάρχῃ διοξειδιον τοῦ θείου εἰς τὴν γλεύκος, προελθὸν ἐκ τῆς θειώσεως αὐτοῦ ἢ τῶν βυτίων ἢ καὶ διὰ προσθήκης πολλοῦ σακχα-

α) Ὁ μύκης Ἀπικουλάτος εὐρισκόμενος εἰς τὸ ἔδαφος μεταφέρεται ὑπὸ ἐντόμων εἰς τὰς σταφυλάς. Οὗτος ποσῶνται τὴν δρασίν αὐτοῦ κατόπιν εἰς τὴν δρασίν τῶν ἄλλων μυκήτων (σακχαρομύκης ἐλεφροειδῆς, μύκη δερμα),

ρου ή ξηρῶν σταφυλῶν. Διευκολύνεται ή ζύμωσις δι' αερισμοῦ τοῦ γλεύκουσ θερμοκρασίας 30ο. Διά χρήσεωσ ἐκλεκτοῦ φυράματος, πωλουμένου εἰς τὰ Φαρμακεία, ἐπιτυγχάνεται ἀσφαλῶσ μόνον ή οἶνοπνευματική ζύμωσις τοῦ γλεύκουσ ὡσ καὶ ή διατήρησις ἐπὶ μακρῶν τοῦ σχηματισθουμένου οἴνου.

Ἀερίζοντες τὸ γλεύκος εὐκολύνουμην τὴν ζύμωσιν αὐτοῦ, ἐπαυξάνουμην τὴν χρωσιν καὶ τὸν σχηματισμὸν τῶν ἀρωματικῶν αἰθέρων. Τὰ στέμφυλα ἀνερχόμενα εἰς τὴν ἐπιφανείαν τοῦ ζυμουμένου γλεύκουσ πρέπει νὰ καταβυθισθῶσι 3—4 φορᾶσ τὴν ἡμέραν πρὸσ ἐνίσχυσιν τῆσ ζύμωσεωσ καὶ πρόληψιν ὀξυνίσεωσ τοῦ οἴνου (ἐκ προσλήψεωσ ὀξυγόνου ἐκ τοῦ ἀέρου, ὑπὸ τοῦ φυράματος, ὀξεικὸν μακρόδεσμα). Τὰ βυτία δὲν πρέπει νὰ εἶνε τελείωσ πλήρη ἐξ οἴνου, ἵνα εὐκόλωσ ἐξερχηται τὸ διοξειδίου τοῦ ἀνθρακωσ καὶ ἵνα παρεντίθεται μεταξὺ τοῦ γλεύκουσ καὶ τοῦ ἀέρου στρωμα διοξειδίου τοῦ ἀνθρακωσ προφυλάσσου τὸν σχηματισθόμενον οἶνον ἐξ ὀξυνίσεωσ.

Ζύμωσις τοῦ γλεύκουσ. Ἡ ζύμωσις παρουσιάζει τρία στάδια· τὸ τῆσ ζωηρᾶσ, τὸ τῆσ ἡρέμου καὶ τὸ τῆσ τοῦ ἀποθηκευμένου οἴνου.

Τὸ στάδιον τῆσ ζωηρᾶσ ζύμωσεωσ χημ. διαρκεὶ 10—14 ἡμέρασ (ζωηροτέρα γίνεται ή ζύμωσις ἀπὸ τῆσ 4—8 ἡμέρασ). Κατὰ ταῦτην τὸ γλεύκος θολοῦται, ἀφθονον διοξειδίου τοῦ ἀνθρακωσ παραγόμενον προφυλάσσει ἀπὸ τῆσ ἐπαφῆσ τοῦ ἀέρου τὸ ὑγρὸν, ἀφρὸσ σχηματίζεται καὶ φύραμα καθιζάνει μετὰ τρυγικῶν ἀλάτων (ἰδίωσ ὕξνου τρυγικὸν κάλιον, τρυξ, ὑπερ δὲν διαλύεται εἰς τὸ οἶνοπνευμα καὶ θχηματίζει ἐλὴν μετὰ καθιζανουσῶν οὐσιῶν χρωστικῶν καὶ ὑπολειμμάτων φυράματος, σχηματιζομένησ τῆσ οἰνολάσπησ (λί ντὲ βέν) ἐξ ἧσ δι' ἀποστάξεωσ λαμβάνουσιν ἀπόσταγμα οἰνολάσπησ καλούμενον καὶ ὑπόλειμμα ἐξ οὗ ἐξάγεται τρυγικὸν ὀξύ. Εἰσ 100 κ. ε. οἴνου ἐνέχονται 0,2 τρυγὸσ. Δηιδεται ὁ οἴνωσ ἡδὴ πρὸσ χωρισμὸν τῶν στεμφύλων καὶ μεταγγίζεται.

Πρὸ ή μετὰ τὴν κυριώδη ζύμωσιν ταῦτην προσθέτουσιν οἶνοπνευμα (σπιρτάριωμ) 10 ο)ο εἰσ οἴνουσ ἀποσταλθουμένουσ θαλασσίωσ μακρὸν τὸ οἶνοπνευμα ἐπιβραδύνει τὴν ζύμωσιν ή δὲ ὀσμὴ του κατὰ ταῦτην ἐξαφανίζεται.

Σημ. Τὰ στέμφυλα παρασύροντα μέρος τοῦ γλεύκουσ ὑποβάλλονται εἰσ πίεσιν τὸ δὲ λαβάνόμενον ὑγρὸν ἀραιούμενον δι' ὕδατοσ καὶ ἀφιέμενον εἰσ ζύμωσιν παρέχει δευτέρας ποιότητοσ οἶνον περιέχοντα 3—4 ο)ο εἰνόπνευμα (βέν ντὲ μαρκ). Ἡ φέρεται εἰσ τὸ ἐμπόριον οὕτω ή οἶνοπνευματισμένος καὶ διορθωμένος ή μέρος αὐτοῦ ἀποσπάξεται καὶ παρέχει ἀπόσταγμα καλούμενον γαλ. ἠ ντὲ βι ντὲ μαρκ.

Μετὰ τὴν μετάγγισιν εἰστὰ μεγάλα βυτία ἀρχεται ή ἡρεμοσ ἐν αὐτοῖσ ζύμωσισ. Ἡ ἡρεμοσ ζύμωσισ ἐν τοῖσ βυτίαισ διαρκεὶ 1—12 μῆνασ, ἀναλόγωσ τῶν κλιματολογικῶν ὄρων. Κατὰ τὰ διάστημα τοῦ νέου καθιζήσεισ τρυγὸσ καὶ φυράματοσ γίνονται, διαφυλασσόμενου ἰσῦτο τοῦ ρῖνου καὶ κατ' ἑβδομάδα τὰ βυτία ἀπογεμίζονται. Γίνεται νέεσ μετάγγισισ, πρὸσ χωρισμὸν τῶν καθιζημάτων, εἰσ βυτία ἐν ἀποθήκαισ ὅπου ἀποπερατοῦται τὸ τρίτον στάδιον ζύμωσεωσ κατ' ὃ νέου καθιζήσεισ, μικρότεροι, ἐξ ὧν καὶ πάλιν δύναται νὰ χωρισθῇ διά μεταγγίσεωσ εἰσ ἕτεροσ βυτία ή καὶ εἰσ φιάλασ ὡσ τελείωσ ἄρωμοσ οἴνωσ. Κατὰ τὸ τρίτον στάδιον ζύμωσεωσ ἐκτὸσ τῶν καθιζήσεωσ παράγεται τὸ ἄρωμα τοῦ οἴνου ἐξ ἀλληλεπιδράσεωσ τοῦ ὀξέωσ, οἶνοπνευματοσ καὶ ἀρωματικῶν ὑλῶν.

Τὰ βυτία ἔχουσι κατὰ τὸ τέλος τῆσ 2ασ καὶ κατ' ὄλον τὸ στάδιον τῆσ 3ησ ζύμωσεωσ τὸ μικρὸν πῶμα αὐτῶν χαλαρῶσ προσηρμοσμένον, ἵνα προφυλαχθῇ ὁ νέωσ οἴνωσ ἐξ ὀξυνίσεωσ, μὴ ὑπαρχούσησ πλέον ἐπὶ τῆσ ἐπιφανείασ αὐτοῦ τῆσ προστατευτικῆσ πρὶν στίβαδοσ ἐκ διοξειδίου τοῦ ἀνθρακωσ. Ὅταν ἀποπερατωθῇ ή ζύμωσισ τὰ βυτία κλείονται ὅσων τὸ δυνατὸν περισσότερον διὰ τοῦ πῶματοσ αὐτῶν.

ΒΕΛΤΙΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΟΙΝΟΥ

α) Διύλισμα ἢ Κολλάρισμα. Τοῦτο γίνεται μετὰ τὴν πρώτην μεταγγίσιν ἤτοι κατὰ τὴν ἡρεμον ζύμωσιν τοῦ νέου οἴνου ἐπειδὴ παραμένουσιν ἐν αἰωρήσει διάφοροι στερεαὶ οὐσίαι, τρυγικὰ ἄλατα, φύραμα κλπ. (αἱ ὁποῖαι δύνανται κατόπιν ἐπανελλημένων μεταγγίσεων μέχει τῆς ἀνοίξεως καὶ φυσικῶς νὰ καθιζήσῃσι). Πρὶν ταχύτεραν ὁμῶς διαύγιαν τοῦ οἴνου ρίπτωμεν λευκώματα ὧδων κυττημέναν. (2 ἀνὰ ἐκατόλιτρον τοῦ νέου οἴνου) ἢ ζελατίναν (πινὲς ρίπτουσι αἶμα ζῶον). Ταῦτα (λευκώματα καὶ ζελατίναν) πηγνύμενα ὑπὸ τοῦ οἴνοπνεύματος καὶ τῆς ταννίνης παρασύρουσι καὶ καταβυθίζουσι τὰς αἰωρουμένας στερεὰς οὐσίας. Τὸ κολλάρισμα τοῦτο εἶνε ἀναγκαῖον διὰ νὰ μὴ θολοῦται ὁ οἴνος τὸν χειμῶνα ἢ κατὰ τὴν μεταφορὰν αὐτοῦ εἰς ἄλλα μέρη.

Διύλις γίνεται καὶ διὰ εἰδικῶν διηθητηρίων συσκευῶν ὡς εἶνε ἡ τοῦ Ροζά.

β) Γήρασις τοῦ οἴνου. Ἐπειδὴ ἡ οὐσία τοῦ ξυλίνου δοχείου ὡς καὶ ὁ αἶρ δύνανται νὰ ἀλλοιώσωσι τὸν οἶνον (ἄσπον παλαιός, τόσοσιν εὐγευστότερος ἐξ ἀναπύξεως ἀθέρων ἀρωματικῶν) διὰ τοῦτο μεταγγίζεται ὁ τελειῶς ἡρεμος οἴνος εἰς φιάλας ποματιζομένας δι' ἀρίστου φελλοῦ (ἐμβαπτισμένου προηγουμένως ἐν τῷ οἴνω) καὶ κλειομένων ἐρμητικῶς διὰ Ἴσπανικοῦ κηροῦ καὶ τιθεμένας ἐν τῇ οἴναποθήρῃ καὶ στηριζομένας διὰ τῶν τοιχομάτων αὐτῶν, ὅπως ὁ ἐναπομένει ἐν αὐταῖς αἶρ ἐμπισπεύδῃ τὴν γήρασιν τοῦ οἴνου, ἡ δὲ διαστολὴ αὐτοῦ μὴ ἐπιφέρῃ διάρρηξιν τῆς φιάλης.

γ) Θέρμασις οἴνου. (Διὰ θερμάνσεως τοῦ οἴνου εἰς 55ο (Παστέρ) καταστρέφονται ὅλα τὰ φυράματα ἅπανα ἠδύναντο νὰ προκαλέσωσιν ἀσθενείας εἰς τὸν οἶνον. Θερμανθεὶς οἴνος δὲν χάνει τὴν ὀξύτητα αὐτοῦ, μέρος τοῦ οἴνοπνεύματος αὐτοῦ ἀθεροποιεῖται, διὰ γηράσεως βελτιοῦται περισσότερο τῶν μὴ θερμανθέντων.

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΟΙΝΟΥ ΛΕΥΚΟΥ

Περιεγράψαμεν ἤδη τὴν κατασκευὴν τοῦ ἐρυθροῦ οἴνου. Ἡ παρασκευὴ τοῦ λευκοῦ εἶνε ὁμοία, ἀρκεῖ μόνον νὰ μὴ μείωσι τὰ στέμφυλα καὶ τὰ περιβλήματα τῶν ραγῶν (ἂν ἐννοεῖται προέρχονται ἐξ ἐγχρόων σταφυλῶν (α) μετὰ τοῦ γλεῦκου κατὰ τὴν ζύμωσιν αὐτοῦ. Ἄν στέμφυλα παραμείνουσι πρὸ τῆς ζυμώσεως τοῦ γλεῦκου ἢ καὶ μετ' αὐτὴν, διαλύεται τότε μεγάλη ποσότης καὶ δεμηκῆς οὐσίας ἧτις παρέχει εἰς τὸν παραχθησόμενον οἶνον στίφεισαν γεῦσιν. Σημ. Ἐπατυγγάνεται ἀποδέμησης τοῦ οἴνου κατὰ 0.003 — 0.005 ο)ο τῇ προσθήρῃ δι' ἕκαστον λίτρον οἴνου 2 γραμ. λευκώματος ὧδων ἢ 4 γραμ. ἰχθυοκόλλας. Ἡ διαύγια γίνεται δι' ἰχθυοκόλλας.

Περί βυτίων τοῦ οἴνου. Ταῦτα πρέπει νὰ εἶνε καινουργῆ κατὰ προτίμησιν, νὰ ἔχωσι πλῆθῃ ἐσωτερικῶς δι' ἀλατούχου ὕδατος, ὡς τοῦ θαλασσοῦ καὶ νὰ διατηρῶνται ἐν γῶρῳ οὔτε ξηρῷ ἀλλ' οὔτε καὶ ὑγρῷ. Ἄν ἔχωσιν ὀσμὴν εὐρώτος καταστρέφωμεν αὐτὴν διὰ ὕδατος ὄξεισιμένου διὰ μικρῆς ποσότητος θεικοῦ ὀξέος· ἂν εἶνε πολὺ ξηρὰ βρέχομεν αὐτὰ διὰ θερμοῦ ὕδατος καὶ ποτάσεως. Τὰ παλαιὰ βυτία καθαρίζωμεν πρῶτον διὰ πλύσεων καὶ εἶτα διὰ καύσεως ἐν αὐτοῖς τεθειωμένων θρυαλλίδων.

Κυβισμοὶς βυτίου. Ἡ διαφορὰ τῶν βαρῶν τοῦ βυτίου κενοῦ καὶ πλήρους ὕδατος παρέχει τὴν χορηγικότητα

α) Καὶ ἐξ ἐγχρόων σταφυλῶν δυνάμεθα νὰ λάβωμεν λευκὸν οἶνον ἀρκεῖ νὰ μὴ μείνωσιν οἱ φλοιοὶ τῶν ραγῶν ἐν τῷ γλεῦκει ὅταν θ' ἀρχίσῃ ἡ ζύμωσις, καθ' ἣν παράγεται οἴνοπνευμα ὅπερ θὰ διαλύσῃ τὴν χρωστικὴν οὐσίαν καὶ θὰ χρωματίθῃ τὸ γλεῦκος. Πρὸς τοῦτο (ἵνα ἐξ ἐγχρόων σταφυλῶν λάβωμεν λευκὸν οἶνον) φέρομεν τὰς σιλεγείσας σταφυλάς ἐπὶ πιεστηρίου ὅπερ ἀμέσως χωρίζει τὸ ἄχρουν γλεῦκος ἀπὸ τὰ στέμφυλα, τοὺς φλοιούς καὶ τὰ σπέρματα τῶν σταφυλῶν.

τοῦ βυτίου. Ἐπίσης εὐρίσκωμεν τὸν χώρον τοῦ βυτίου διὰ τοῦ τύπου,

$V_{\text{Ογκος}} = 0,2618 \cdot M (\delta^2 + \delta^2 + \Delta\delta)$ ἐνθα 0,2618 εἶνε σταθερὸς συντελεστής, M τὸ μῆκος βυτίου, Δ ἡ διάμετρος βυτίου εἰς τὸ μέσον αὐτοῦ, δ ἡ διάμετρος ἑνὸς τῶν τοιχωμάτων αὐτοῦ.

Ταχύτερον οἱ τελωνειακοὶ ὑπάλληλοι, προσδιορίζουσι τὴν χωρητικότητα βυτίου εἰσάγοντες διὰ τοῦ στόματος αὐτοῦ πλαγίως κανόνα εἰδικόν, βαθμολογημένον εἰς ἑκατοστόμετρα ἢ ὑπὸ τοῦ στόματος δευκνυμένη διαίρεσις τοῦ κανόνος τούτου σημεῖοι τὴν χωρητικότητα τοῦ βυτίου.

ΠΟΙΚΙΛΙΑΙ ΟΙΝΩΝ

Ο Ι ν ο ς Ρ η τ ι ν ῖ τ η ς. Μετὰ 4 ἡμέρας ἀπὸ τῆς ἐνάρξεως τῆς ζυμώσεως, μεταγγίζεται τὸ γλεύκος εἰς βυτία περιέχοντα 4 — 6ο) ο ρητίνην πύνης τῆς Χαλεπίου (καὶ 4 δράμια τανίνης ἀνὰ 100 ὄκ. γλεύκου, ἂν πρόκειται περὶ λευκῶν οἴνων μὴ περιεχόντων τανίνην ἀφοῦ ἐχωρίσθησαν ἐκ τῶν στεμφυλῶν). Ἡ ρητίνη προστίθεται διότι ἐπιφέρει ταχεῖαν τὴν διαύγειαν τοῦ οἴνου καὶ προφυλάσσει αὐτὴν ἐξ ἀλλοιώσεως ὁ τοιοῦτος ρητινίτης οἴνος ἔχει τὴν χαρακτηριστικὴν ὄσμην καὶ γεῦσιν τῆς ρητίνης, εἶνε διζυγῆς, ἠλεκτροχρῶνος, ἀναφυκτικὸς ἐκ διοξ. τοῦ ἀνθρ. Ἡ τανίνη προστίθεται πρὸς διατήρησιν, λόγῳ τῆς συμπυκνῆς αὐτῆς ιδιότητος. Οἱ ρητινίται οἴνοι ἔχουσι 8 — 13ο) ο οινόπνευμα, ὀξύτητα 0,4 — 0,4 1) 2 ο) ο. Ρητινίτης παράγεται μόνον ἐν Ἑλλάδι (πανταχοῦ ὅπου καλλιεργεῖται ἡ ἀμπελοσ) καταναλίσκεται τὸ πλεῖστον ἐπιτοπίως, ὀλίγοι εἰς τὸ ἐσωτερικόν καὶ ὀλιγώτερον εἰς τὸ ἐξωτερικόν (Αἴγυπτον, Ἀμερικὴν).

Ο Ι ν ο ς Σ α φ ι δ ῖ τ η ς. Εἶνε ὁμοίωτος τῶν ἐκ σταφυλῶν, ὁμοίως ἀβλαβῆς, ἂν εἶνε καθαρὸς, περιέχων ὅλα τὰ ἐκείνου στοιχεῖα, ὡς προελθὼν ἐκ σταφίδος, ἢτοι παραλλαγῆς τοῦ εἶδους τῆς σταφυλῆς. Ἐὰν σήμερον ὁ σταφιδίτης κατηγορεῖται ὡς δευτέρας ποιότητος, τοῦτο προέρχεται μόνον ἐξ οἰκονομικῶν λόγων, ἐνεκα τῆς ὑπερπαραγωγῆς οἴνου ἐκ σταφυ-

λῆς. Πρὸς παρασκευὴν αὐτοῦ λαμβάνονται σταφίδες μεθ' ὕδατος. Ἡ ποικιλία τῶν οἴνων ἐξαρθᾶται ἐκ τῶν παραλλαγῶν τοῦ ποσοστοῦ τῶν ἀνωτέρω οὐσιῶν, προερχομένων ἐκ τῆς παραλλαγῆς τῆς ἀμπέλου, τοῦ ἐδάφους καλλιεργείας αὐτῆς, τοῦ εἶδους τῶν Σταφυλῶν, τῆς κατασκευῆς καὶ διατηρήσεως τοῦ οἴνου ἰδίως ὅμως ἡ ποιότητος τοῦ οἴνου ἐξαρθᾶται ἐκ τοῦ ποσοστοῦ τοῦ σακχάρου καὶ τοῦ ὀξέος τοῦ γλεύκου, τοῦ ἀναπτυχθέντος ἀρώματός, τῆς γλυκερίνης καὶ τῶν ἀλάτων, ἅτινα χορηγοῦσι τὴν πηχύτητα τοῦ οἴνου.

Οἱ οἴνοι διαιροῦνται εἰς Καλῆς, Μέσης, Κατωτέρας καὶ Κακῆς ποιότητος. Ἀναλόγως δὲ τοῦ ποσοστοῦ τοῦ σακχάρου, οἰνοπνεύματος κλπ. διαιροῦνται κατ' ἄλλο σύστημα. Οἱ Ἑλληνικοὶ οἴνοι κατόπι ἀναλύσεων, θεωροῦνται διεθνῶς Καλῆς ποιότητος.

Γ λ ε ῦ κ ο ς. Τὸ γλεύκος εἶνε ὁ προερχόμενος χυμὸς ἐκ τῶν συνθλασθειῶν σταφυλῶν ἔχει σύστασιν ποικίλλουσαν ἐκ τοῦ ἐδάφους ὅπου ἐκαλλιεργήθη ἡ ἀμπελοσ, α) ἐκ τοῦ εἶδους αὐτῆς, ἐκ τῶν κλιματολογικῶν παραγόντων ὑφ' οὓς διετέλεσεν ἡ καλλιέργεια καὶ ἐκ τοῦ χρόνου τοῦ τραγητοῦ. Δι' ἀναπαύσεως τοῦ γλεύκου ἀπυκνάζεται τοῦτο ἐκ τοῦ Σχιζομόνιτος Μυκηλίου, ἐξ οὗ θὰ ἐπύροχο ζυμώσεως. Πρὸς ἀποστέρωσιν αὐτὰ ἐξογκοῦνται δι' ἀπορροφήσεως τοῦ ὕδατος (ὅπερ διὰ τῆς ἠλιάσεως αἱ χλωραὶ σταφυλαὶ ἀπόλεσαν). Τὸ μίγμα τοῦτο ἀφίεται ἐπὶ πινας ἡμέρας καὶ εἰτα ἐκπιέζεται πρὸς ἐξαγωγήν τοῦ γλεύκου, ὅπερ διὰ ζυμώσεως θὰ μετασηματωθῆ εἰς οἶνον. (100 χιλιάγρα. ξηροῦ σταφίδος παρέχουσιν 325 λίτρα οἴνου, δυνάμει ἢτοι ποσοστοῦ οἰνοπνεύματος 7 — 7 1) 2 ο) ο κατ' ὄγκον.

α) Οἱ ἀμπέλωνες ἐν Ἑλλάδι κατεῖχον πρὸ 1911 ἔκτασιν 965960 στρεσμάτων (ἐκτός τῶν φυτειῶν ἀμπέλου αἰτνες κατεῖχον 32821 στ. ρεμ.) ἐξ ὧν ἐλήφθησαν 3230741 μετρ. στατήρες γλεύκου ἀξίας 55.877.268 δοχ. Περὶ τῶν κατὰ τὰ ἔτος 1917 ἰδὲ Π.Ε. Γεωγραφίαν μου Ἑλλάς σελ. 64.

Ὁ σταφιδίτης εἶνε ἄχρους· χρωνύεται δὲ δι' ἐγγυρόων οἴνων (Κερκύρας, Λευκάδος, Κύμης). Τοιοῦτος παράγεται ἰδίως εἰς Εὐρώπην ἐκ Σταφιδῶν Ἑλληνικῶν, καὶ Τουρκικῶν. Οὐδαμῶ τῆς Ἑλλάδος παράγεται οἶνος σταφιδίτης.

Οἶνος γλυκεῖς. Οὗτοι κατασκευάζονται ἐκ σταφυλῶν λίαν σακχαρούχων ἢ καὶ συνήθων, ὧν ὅμως ἀφιέρηται ἡμέρας ὕδωρ πολὺ (οἶνοι ἡμιστοί) ἢ διὰ συμπυκνώσεως τοῦ γλεύκους ἢ ἐκ σταφιδῶν μετὰ γλεύκους ἢ δι' οἰνοπνευματώσεως τοῦ γλεύκους ἅμα τῇ ἐνάρξει τῆς ζυμώσεως ἢ διὰ προσθήκης σακχάρου. Ἡ γλυκύτης αὐτῶν ὀφείλεται εἰς παραμονὴν σακχάρου ἄζυμῶτον· οἱ οἶνοι οὗτοι ἔχουσι σάκχαρον πλέον τῶν 8 ο)ο καὶ εἶνε ἰσχυροὶ ὡς ἔχοντες οἰνόπνευμα 15—20 ο)ο κατ' ὄγκον. (ἴδε ἀνωτέρω) Διαιροῦνται εἰς Φυσικούς καὶ τεχνητοὺς τοιοῦτους δι' οἰνοπνευματώσεως ἢ σακχαρώσεως.

Οἶνοι ἀφρώδεις (Γαλ. βέν μουσσέ). Ἐν διακοπῇ ἢ ζύμωσις τοῦ γλεύκους καὶ ὁ τοιοῦτος οἶνος τεθῆ εἰς φιάλας, ἢ τεθῆ οἶνος μετὰ 3—4ο)ο σακχάρου ἐν φιάλῃ τὸ σάκχαρον ζυμοῦται ὑπὸ τὴν ἐπίρρειαν τοῦ ἐνυπάρχοντος ἐν τῷ οἴνω φερούμενος· τὸ ἐκ τῆς ζύμώσεως (ἀποπερατωμένης ἐν ταῖς φιάλαις) ἐκλύομενον διοξειδίου τοῦ ἀνθρακῶς εὐρισκόμενον ὑπὸ πίεσιν πολλῶν ἀτμοσφαιρῶν διαλύεται ἐν τῷ οἴνω τοῦτω ἀνοικογόμενης τῆς φιάλης, τοιοῦτου οἴνου, Καμπανίτου καλουμένου, μετ' ὀσμῆς ἐκδύσκει τὸν οἶνον ἀγρίζον. Ὡς εἶπομεν ἀνωτέρω καὶ δι' εἰσαγωγῆς διοξειδίου τοῦ ἀνθρακῶς εἰς οἶνον κατασκευάζονται οἶνοι ἀφρώδεις. Οἱ ἀφρώδεις οἶνοι εὐρισκονται εἰς φιάλας μετὰ παχέων τειχομάτων καὶ κλειομένων διὰ πρώτης ποιότητος φελλοῦ, συγκρατουμένου διὰ συρματίνου δέματος· τὸ πῶμα καὶ ὁ καιμὸς τῆς φιάλης καλύπτονται διὰ φύλλων κασσιτέρου ἢ ψευδοχυδου. Τοιοῦτος οἶνος κατασκευάζεται παρ' ἡμῶν ἐν Τριπόλει καὶ Ἀθήναις. ΣΗΜ. Ὀνομάζονται Καμπανίται κ. σαμπάνιες διότι τὸ πρῶτον κατασκευάσθησαν ἐν Καμπανίᾳ τῆς Γαλλίας.

Μιστέλια. α) Εἶνε οἶνος ἀπομιμνόμενος τοῦς τῆς Μαλάγας καὶ Μαδέρας· εἶνε λευκοὶ οἶνοι γλυκοὶ παροασκευάζομενοι διὰ προσθήκης οἰνοπνεύματος (15—20 ο)ο) εἰς τὸν πάντοτε παραμένοντα λευκὸν οἶνον καὶ γλυκὸν ὀπωροσάκχαρον καὶ σταφυλοσάκχαρον (54 καὶ πλέον ο)ο). Ἡ προσθήκη τοῦ οἰνοπνεύματος γίνεται εἰς τὸ γλεῦκος, ἀφοῦ ἀφίεωσιν αὐτὸ εἰς ἡοιζίν καὶ εἰς τὰ ὁποῖον ἔγουναι διαβίωσι διοξειδίου τοῦ θείου πρὸς παρεμπύδιον τῆς ζυμώσεως, (τοῦτο ἔλετα ἐνδύσκειται δι' ἀερισμοῦ τοῦ γλεύκους.

Οἶνος ἐξ ὀπωρῶν. Κατασκευάζουσιν αὐτοὺς διὰ ζυμώσεως χυμῶν σακχαρούχων καρπῶν (μήλων, ἀπιδίων, μούρων κλπ., οἶνος μηλίτης), ἀπιδίτης, κ. λ. π.) ἢ διὰ μείξεως τῶν τεμαχίων τῶν σακχαρούχων ὀπωρῶν μετ' ὕδατος καὶ σακχάρου. Πρὸς κατασκευὴν ἐκ τούτων οἶνου, κόπτουσιν εἰς λεπτότατα τεμάχια τὰς καλῶς πλυθείσας καὶ μᾶλλον ὠρίμους ὀπώρας, προσθέτουσιν ὕδωρ πρὸς σχηματισμὸν χυλοῦ καὶ ἀφίνοσι τὸ μείγμα πρὸς ζύμωσιν. Μεταγγίζουσιν ἔπειτα καὶ προσθέτουσιν οἰνόπνευμα, ἐμποδίζον τὴν παραγωγὴν δευτερογενῶν φερόντων τῆς ζύμώσεως. Κατασκευάζονται καὶ ἀφρώδεις οἱ ἐκ καρπῶν οἶνοι κατὰ τὰς μεθόδους κατασκευῆς ἀφρώδων οἴνων ἐκ γλεύκους σταφυλῆς.

Οἶνοι ἀνάμιξτοι (Ἰβέν ντε κουπάι). Κλιόνται οὕτω οἱ δι' ἀναμίξεως διαφόρων οἴνων, νέων μετὰ παλαιῶν ἢ πλουσιωτέρων οἴνων εἰς διάφορα συστατικά μετὰ πτωχῶν εἰς τοιαῦτα ἢ πρὸς χρώσιν τῶν ἀχρόων καὶ ἀσθενοῦς χρώματος οἴνων. Ἡ ἀνάμιξις οἴνων ἰδίως γίνεται πρὸς βελτίωσιν τῆς κακῆς ποιότητος οἴνων.

Οἶνοι τεχνητοί. Διὰ ζυμώσεως σακχαρούχου ὕδατος μετ' οἰνολάσσης ἢ μετὰ στεμφύλων (τῇ προσθήκῃ καὶ οἴνου

α) Μιστέλιον ἰδίως καλεῖται τὸ οἰνοπνευματοῦχον σιροπιώδες ὑγρὸν ἐκ σταφυλῶν, εἶνε χρήσιμον ἐν Εὐρώπῃ (οὐχὶ ἐν Ἑλλάδι) πρὸς κατασκευὴν τεχνητῶν οἴνων.

ή αὐ) λαμβάνονται οἶνοι τεχνητοί, ἔχοντες γεῦσιν ἰσχυράν, οἰνοπνευματικήν, ἰδυσκόλως ἀλλοιούμενοι καὶ μὴ ἐπιδεχόμενοι μεγάλην ἀραιώσιν διὰ ὕδατος. Τοιοῦτοι οἶνοι καλούμενοι θέν ντέ μάρκ, πτι βέν, πικέτ κλπ. πλημμυροῦσι τὰς Εὐρωπαϊκὰς καὶ Ἀμερικανικὰς ἀγοράς. Ἄλλοι τεχνητοὶ οἶνοι κατασκευάζονται ἐξ οἰνοπνεύματος μετὰ τῶν ὑπολειμμάτων ἀποστάξεως οἴνου πρὸς κατασκευὴν Κονιάκ ἢ μεθ' ὕδατος, τρυγικοῦ ὀξέος, γλυκερίνης, χρωστικῶν οὐσιῶν καὶ ἀρωματικῶν. Τινὲς καὶ μετὰ προσθήκης γλυκέουσι. Οἱ τεχνητοὶ οἶνοι ἐλέγχονται ὡς τοιοῦτοι διὰ χημικῆς ἀναλύσεως· προχείρως οἱ κατὰ τὴν τελευταίαν μέθοδον τεχνητοὶ οἶνοι δύνανται νὰ ἐλεγχθῶσιν ἐκ τῆς περισεύσεως τοῦ περιεχομένου τρυγικοῦ ὀξέος (δι' ἐξατμίσεως τοῦ ἐκχυλίσματος καὶ πλύσεως δι' οἰνοπνεύματος μετὰ ἡρεμίαν ἀποβάλλονται κρύσταλλοι τρυγικοῦ ὀξέος).

Νοθεῖαι οἴνου καὶ Διορθώσεως πρὸς βελτίωσιν οἴνου. Διὰ τῆς κατεργασίας οἴνου μετὰ διαφόρων ξένων αὐτῶ οὐσιῶν ἐπιζητεῖται εἴτε ἡ προσθήκη οὐσιῶν ὡς πρέπει νὰ ἔχη ὁ οἶνος (καὶ ὅς δὲν ἐνεῖχε), εἴτε ἡ χορήγησις εἰς τὸν οἶνον ὁσμῆς, γεύσεως, χρώματος ἀπαρτιομένων ὑπὸ τῆς καταναλώσεως, εἴτε ἡ διατήρησις αὐτοῦ ἐπὶ πολὺν χρόνον νιδίως προσκειμένου περὶ μεταφορᾶς τοῦ οἴνου μικρῶν, εἴτε ἡ διόρθωσις ποσοστῶν διαφόρων τοῦ οἴνου συστατικῶν, εἴτε ἡ διόρθωσις ἀλλοιωθέντων οἴνων, εἴτε ἡ αὐξήσις τοῦ ποσοῦ τοῦ οἴνου. Πᾶσα προσθήκη δι' οἰουδῆποτε τῶν ἀνωτέρω λόγων θεωρεῖται νοθεῖα τοῦ οἴνου.

Τὴν αὐξήσιν τοῦ ποσοῦ τοῦ οἴνου, τῆ προσθήκῃ ὕδατος, καλύπτουσι διὰ προσθήκης ἀναλόγου ποσοῦ μαγειρικοῦ ἁλατος ἢ γλυκερίνης πρὸς πίνκωσιν τοῦ οἴνου. Πρὸς αὐξήσιν τῆς ἰσχύος ἐλαφρῶν οἴνων ἢ καὶ πρὸς διατήρησιν κατὰ τὰς ἀποστολάς εἶνε μεγάλη ἵνα διορθωθῇ αὕτη ἢ προστάξιμα οἴνου). Ἄν ἡ ὀξύτης τοῦ οἴνου εἶνε μεγάλη ἵνα διορθώσῃ τὴν ἢ προστίθεται σάκχαρον εἰς τὸν οἶνον ἢ κατὰ ἀμυλοσάκχαρον ἢ ἀραιρεῖται τρυγικῶν ὀξῶ ὡς

τρυγικὸν ἀσέσιον (τῆ προσθήκῃ καθαροῦ ἀνθρακικοῦ ἀσβεστίου, οὔπνος 100 μ. ἐξουδετεροῦσιν 150 μ τρυγικοῦ ὀξέος) ἢ προστίθεται ὕδωρ εἰς τὸ γλεῦκος (καὶ σάκχαρον πρὸς διόρθωσιν καὶ τῆς μικρότερης περιεκτικότητος εἰς σάκχαρον ἐκ τῆς διὰ τοῦ ὕδατος ἀραιώσεως). Οὕτω διορθοῦται ἡ περιεκτικότης τοῦ οἴνου εἰς σάκχαρον καὶ ὀξέα.

Πρὸς διατήρησιν ἐκ βλαπτικῶν ζυμώσεων τοῦ οἴνου προστίθενται ἀντισηπτικαὶ οὐσίαι ὡς Ἰτελλικὸν ὀξῶ, βορικόν, βενζοϊκόν, καὶ ἄλλα ὄργανικά ὀξέα ἢ ἅλατα αὐτῶν ὡς καὶ ἀνόργανα ὀξέα ὑδροφθορικόν, ὑδροχλωρικόν, θεικόν, νιτρικόν ἢ ἅλατα αὐτῶν, σακχαρίνη καὶ προϊόντα αὐτῆς. Πρὸς παροχὴν χρώματος προσθέτουσι φυτικάς (κοχινίλλην, ροκοῦ, ρεβέντι, σακχαρόχρωμα) ἢ ἐκ τῆς λιθανθρακοπίσεως χρωστικὰς διαφόρους οὐσίας. Πρὸς διαύγασιν προσθέτουσι ζελατίναν, λευκώματα ὠῶν, σπιτηγίαν, γύψον. Ἡ γύψος προστίθεται καὶ πρὸς διευκόλυνσιν τῆς ζυμώσεως, ζωογόνησιν τοῦ χρώματος καὶ διατήρησιν τοῦ οἴνου.

Ἐπειδὴ πολλοὶ τῶν νοθεῶν τούτων εἶνε βλαπτικαὶ εἰς τὸν ὄργανισμόν τοῦ ἀνθρώπου ἄλλαι μὲν ἀπαγορεύονται διὰ νόμου ἄλλαι δὲ εἶνε ἀνεκταὶ μέχρις ὀρίου. Οὕτως ἀπαγορεύονται αἱ ἀντισηπτικαὶ οὐσίαι, χρωστικαὶ, ἅλατα βαρίου ἢ στρόντιου (πιθόμενα πρὸς ἐξαγωγήν τῆς βλαπτικῆς γύψου), δεξτροίνη, ἀμυλοσάκχαρον. Ἐπιτρέπονται εἰς καταναλώσιν οἶνοι περιέχοντες θεικῆς μὲν ἑνώσεις μὴ πλεον ἢ ὡν 2 γρμ. κατὰ λίτρον οἴνου, χλωριούχους οὐχὶ πλεον τοῦ ἐνός γρμ. κατὰ λίτρον, θειώδους ὀξέος ἐλευθέρου ἢ ἠνωμένου πλεον τῶν 0,35 γμ. κατὰ λίτρον, νιτρικοῦ ὀξέος οὐχὶ πλεον τῶν 0,50 γμ. κατὰ λίτρον.

α) Ὁ Μηλίτης οἶνος Σιντρο περιέχει (ὁ καλὸς) περὶπου 6 ο) ἀινόπνευμα· πιθόμενος εἰς φιάλας πρὸς ἀποπεράτωσιν τοῦ τελευταίου σταδίου ζυμώσεως καθίσταται ἀφρόδης· ἐκτιθέμενος εἰς τὸν ἀέρα καθίσταται πικρὸς ἢ ὀξύς.

ΣΗΜ. Περί άλλων νοθεϊῶν καὶ ἐλέγχου αὐτῶν ἰδὲ εἰς Ἑκτίμησιν οἴνου κατωτέρου.

Ἀσθενεία οἴνου καὶ φερραπεία. Ἀσθενεία (καλούμενα) τοῦ οἴνου εἶνε ἀλλοιώσεις αὐτοῦ προσελθούσας ἐκ χημικῶν μεταβολῶν τῶν συστατικῶν αὐτοῦ τῇ ἐπιδράσει φυσαμάτων ὧν ἐκωλύετο ἢ δρασθεῖς πρὶν (ἐκ τῶν ἀκαταλλήλων ὑνυθηκῶν ὑφ' ἃς εὐρίσκοντο ἐν τῷ οἴνῳ), εἴτε ἐκ πηλμηλοῦς παρασκευῆς τοῦ οἴνου εἶνε δέ.

α) Ὁξύνισις. Ἡ ὀξύνισις προέρχεται ἐκ παραγωγῆς ὀξικῆς ὀξείας ἐν τῷ οἴνῳ. Τοῦτο δύναται νὰ σχηματισθῇ κατὰ τὴν ζύμωσιν τοῦ γλεύκου ἐν τοῖς βυτίοις ἐκ τῆς μὴ συνεχοῦς καταβυθίσεως ἐν τῷ ζυμουμένῳ οἴνῳ τῶν ἐπιπλεόντων ἐπ' αὐτοῦ στεμφύλων, κλπ. (ἰδὲ ζύμωσιν οἴνου) ὅτε ἐκ τοῦ ἀέρος προσλαμβάνει ὀξυγόνον ὃ ἐπὶ τῶν ἐπιπλεόντων σωματίων εὐρισκόμενος μύκης, καλούμενος ὀξεικὸν μυκόδεσμα (μυκόντεσμα ατσέρι) καὶ μέρος τοῦ οἰνοπνεύματος τοῦ οἴνου ὀξειδοῦμενον μετατρέπεται εἰς ὀξεικὸν ὀξύ. Ὁξύνισις τοῦ οἴνου ἐπέρχεται ἀκόμη ἐὰν τὰ βυτία εἶχον προηγουμένως χρησιμοποιηθῇ δι' ὄξους ἢ ἂν δὲν εἶχον καλῶς πλυθῇ ἢ ἂν εὐρίσκοντο ἐγγύς βυτίων ἐχόντων ὄξος ἢ δὲν εἶχον θειωθῇ ἢ δὲν ἦσαν καλῶς πεπληρωμένα ἢ ἦσαν κακῶς πεπωματισμένα, πάντοτε ἐκ παροῦσας τοῦ ἀνω φυσαμάτου. Κατὰ τῆς ἀσθενείας ταύτης προστίθεται ἢ σάκχαρον, πρὸς νέαν παραγωγὴν οἰνοπνευματικῆς ζύμωσεως ἢ, πρὸς ἐξουδετέρωσιν τοῦ ὀξείου, προσθέτουσιν οὐδέτερον τρυγικὸν κίλιον ὅτε μετὰ ἡμερίαν 8 ἡμερῶν κολλαρίζουσιν εἰς καθαρὰ καὶ τεθειωμένα βυτία ἢ ἀνδρῶνικὸν ὑσθέσιον (καμολίαν).

Ἄλλο φάρμακον κατὰ τῆς ὀξύνισεως εἶνε ἀντισηπτικὴ σκευασία χημικὴ καλούμενη Ἀμπρασόλ. Εἰς ὀξύνισιν εἶνε ὑποκείμενοι οἱ ἀσθενεῖς καὶ νέοι οἶνοι. Ἄν ὀξυνισμένος οἶνος προσλάβῃ περισσοτέραν ποσότητα ὀξυγόνου γίνεται τέλειον ὄξύ.

β) Κόψιμον. Εἰς τοὺς νέους οἶνους, ἀερισμένους, τὸ φύραμα μυκόδεσμα τοῦ οἴνου ἀναπτύσσεται ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ οἴνου καὶ ἀπορροφῶν ὀξυγόνον τοῦ

ἀέρος ὀξειδώνει τὸ οἰνόπνευμα ἀποσυνθέτων αὐτὸ εἰς ὕδωρ καὶ διοξειδίου τοῦ ἀνθρακός· ὁ οἶνος οὕτως εἶνε ἄνοστος (γαλ. Πλά).

γ) Ἐκτροπή. Κατὰ τὸ θέρος ἐξ εἰδικῆς φυσαμάτου ἀναπτυσσομένου δαπάναις τοῦ τρυγικῆς ὀξείας τοῦ οἴνου, ὁ οἶνος ἀλλοιοῦται, καθίσταται θολὸς καὶ ἀφθονον διοξειδίου. τοῦ ἀνθρακός σχηματίζεται ἐξ ὀπῆς δὲ τοῦ βυτίου ὁ οἶνος ἐξορᾷ βίβως. Θεραπεύεται ἐν μέρει διὰ προσθήκης τρυγικῆς ὀξείας καὶ ὀξυγόνου ὑποθειώδους καλίου ἢ καὶ διὰ ζελατίνης, λευκώματος νοποτάτων ὠν ἢ καὶ διὰ παστερισμοῦ (θερμάνσεως εἰς 55ο, ἐντὸς εἰδικῆς συσκευῆς, 10 — 12 ὑπεκατομέτρων οἴου κατὰ ἐκατόλιτρον καὶ ἀναμίξεως τούτου μετὰ τοῦ λοιποῦ οἴνου). Ὁ Παστερισμὸς καταστρέφει ὅλα τὰ φυσαμάτα καὶ ἐξασφαλίζει οὕτω τὴν διατήρησιν τοῦ οἴνου, βελτιῶν τὴν ποιότητα καὶ γηράσκει αὐτὸν (ταχύτεραν ἀναπτυσσομένων τῶν ἀρωμάτων τοῦ οἴνου).

Κακῶς ἐπιτελούμενος ὁ Παστερισμὸς ἐξασθενεῖ τὸ ἀρώμα τοῦ οἴνου.

δ) Πίκρασις. Αὕτη προσβάλλει ἰδίως τοὺς παλαιούς οἶνους· ὑφίεται δὲ εἰς εἰδικὸν φύραμα, προσβάλλον τὴν γλυκερίνην τοῦ οἴνου, ὅτε καθίσταται οὕτως ἄνοστος, πικρὸς, καθίζανει δ' ἐξ αὐτοῦ ὁ γκῶδης ἕγχρους οὐσία, ὁ δὲ οἶνος καθίσταται ἄχρῶς. Θεραπεύεται ἢ πικρανισθεῖς διὰ θερμάνσεως εἰς 60ο 10 - 15 ἐκατοστ. τοῦ οἴνου κατὰ ἐκατόλιτρον καὶ μίξεως τοῦ θερμανθέντος μετὰ τοῦ ὑπολοιποῦ, ἢ διὰ προσθήκης δεσμικοῦ ὀξείας (5 δρασθία ἀνά 100 ὀξ. οἴνου).

ε.) Τὸ κολλῶδες. Προέρχεται ἢ ἀσθενεία αὕτη ἐπίσης ἐξ εἰδικῆς φυσαμάτου ἐπιφέροντος βλενικὴν ζύμωσιν. Εἰς τὴν ἀσθενείαν ταύτην ὑπόκεινται οἱ λευκοὶ νέοι οἶνοι καὶ οἱ παῦχοι εἰς οἰνόπνευμα. Ὁ τοιοῦτος οἶνος ῥεεῖ ὡς ἔλαιον θολὸν καὶ ἔχει πικρὰν γεῦσιν. Θεραπεύεται τῇ προσθήκῃ δεσμικοῦ ὀξείας (15 γραμμάρια κατὰ 275 λίτρας οἴνου), κολλαρίσματος κατόπιν καὶ μεταγγίσεως τοῦ οἴνου.

στ.) Ἐύρωσις. Καὶ αὕτη ὁ-

φείλεται εἰς εἰδικὸν φέσμα καλούμενον μανιτικὸν καὶ ἀναπτυσσόμενον κατὰ τὴν πρώτην ζύμωσιν τοῦ γλεύκους ἂν ἡ θερμ. φθάσῃ τοὺς 400—450 ὡς ἀντέχον ἐν τῇ θερμ. ταύτῃ ἐνῶ τὸ τῆς οἰνοπνευματικῆς ζύμωσης δὲν δύναται νὰ ἀναπτυχθῇ οὕτω τὸ σάκχαρον μετατρέπεται εἰς Μανιτην.

Ἐπίσης εὐρωτίασιν ὑφίστανται καὶ οἱ ἀποθημευθέντες εἰς ἀκάθαρτα ὑλόγια. Οἱ τοιοῦτοι οἶνοι ἔχουσιν ὀσμὴν καὶ γεύσιν εὐρωτῶς. Ἄν ἀναταράξωμεν τὸν τοιοῦτον οἶνον μὲ ἐλαιόλαδον ἢ θερμὴν ψύχαν ἄρτου ἢ πρόσφτον ξυλάνθρακα δυνάμεθα ν' ἀφαιρέσωμεν τὰς δυσαρέστους ἰδιότητας αὐτοῦ.

ΕΞΕΤΑΣΙΣ ΟΙΝΟΥ

Πυκνότης. (Αὕτη εὐρίσκεται διὰ τοῦ Πυκνομέτρου. Ἀναταράσσωμεν πρῶτον τὸν οἶνον πρὸς ἐκδιώξιν τοῦ διοξειδίου τοῦ ἀνθρακός. Κατόπιν ἐμβαπτίζομεν εἰς τὸν οἶνον Πυκνόμετρον καὶ θερμομέτρον. Ἡ ἐνδείξις τοῦ Πυκνομέτρου, ἂν ἡ θερμ. τοῦ οἴνου δὲν εἴνε 15 βθ. διορθοῦται ἐξ εἰδικοῦ πίνακος διορθώσεων. Ἡ πυκνότης ἐλέγχεται καὶ διὰ τοῦ ὑδροστατικοῦ ζυγοῦ τοῦ Μορ εἰς θερμ. 15 βθ. ὡς ἀνωτέρω.

Οἶνός πνεύμα κατ' ὄγκον καὶ βάρος. Εἰς ὑάλινον ἀμβυκα τοῦ Σαλερόν ἀποστάζομεν 200 κ. ε. οἴνου (προσθέτοντες καὶ τὸ ἐκ τῆς πλύσεως τοῦ ὄγκομετρικοῦ κυλίνδρου ὕδωρ) μετὰ μικρῶς ποσότητος ταννίνης (ἢ καυστικοῦ νάτρου ἂν εἴνε ἀναγκαζία ἐξουδετερώσας τοῦ οἴνου ἐκ τῶν ὀξέων). τὸ ἀπόσταγμα δεχόμεθα εἰς ὄγκομετρικὸν κυλίνδρον (ἂν ὁ οἶνος εἴνε ἰσχυρὸς σπυλλέγογεν τὰ 2)3 τοῦ οἴνου ἤτοι 125 κ. ε. ἀποστάγματος ἂν εἴνε ἐλαφρὸς δὲ τὸ 1)2 ἤτοι 100 κ. ε. ἀποστάγματος διότι εἰς ἀμφοτέρω τὰς περιπτώσεις ἔχει συλλεγῆ ἐν τῷ ἀποστάγματι ἅπαν τὸ ἐν τῷ οἴνῳ οἶνός πνευμα). Τὸ ἀπόσταγμα, τὸ ὅποιον εἴνε μίγμα οἶνός πνευματος καὶ ὕδατος, συμπληροῦμεν δι' ὕδατος ἀπεσταγμένου μέχρι 200 κ. ε. Κατόπιν εἰσάγομεν τὸ οἰνοπνευματόμετρον τοῦ Γκαλί — Λουσσάκ καὶ θερμομέτρον. Ἡ ἐν-

δείξις τοῦ Οἰνοπνευματόμετρου (ἂν ἡ θερμ. τοῦ ἀποστάγματος εἴνε 15ο παρῆχει ἡμῖν τὸ κατ' ὄγκον ποσοστὸν τοῦ οἶνός πνευματος ἐν τῷ οἴνῳ ἐξ οὗ λαμβάνομεν, ἀναλογικῶς, καὶ τὸ ἐπὶ τοῖς ο)ο οἶνός πνευμα τοῦ οἴνου.

ΣΗΜ. Ἄν τὰ ἀπόσταγμα δὲν εἴνε 15ο θερμ. ἢ διορθοῦμεν τὴν ἐνδειξιν τοῦ Οἰνοπνευματόμετρου ἐκ τοῦ εἰδικοῦ πίνακος διορθώσεων ἢ θερμοζοῦμεν αὐτὸ εἰς 15 βθ. ἐνθέντες τὸν περιέχοντα τὸ ἀπόσταγμα κύλινδρον ἐν δοχείῳ ἐνθα θερμοζοῦται σταθερῶς ὕδωρ εἰς 15ο.

Ἴνα τὸ κατ' ὄγκον οὕτως εὐρεθῆν οἶνός πνευμα ἀναγάγομεν εἰς κατὰ βάρους πολλαπλασιαζόμενον τὸ κατ' ὄγκον ἐπὶ τὸ εἰδ. β. τοῦ οἶνός πνευματος (0,8) εἰς τὴν αὐτὴν θερμοκρασίαν. Πρὸς εὐκολίαν ὑπάρχουσιν εἰδικοί πίνακες.

Πρὸς εὐρεσιν τοῦ κατ' ὄγκον ποσοστοῦ τοῦ οἶνός πνευματος χρησιμοποιοῦνται καὶ ἄλλαι συσκευαὶ ὡς τὸ βραχυόμετρον τοῦ Σαλερόν, Μαλλενγκάν, τὸ ἀτμόμετρον Γκείσλερ κλπ.

Ἡ ὀλίγον ποσὸν οἶνός πνευματος οἴνου κατὰ λίτρον (εἴτε ὡς οἶνός πνευμα ὑπάρχει ἐν τῷ οἴνῳ εἴτε ἐν καταστάσει σακχάρου) εὐρίσκεται διὰ τοῦ ἐξῆς τύπου.

(α ἐπὶ 8 σὺν (β — 1) ἐπὶ 0,45) ἔνθα α τὸ ποσοστὸν οἶνός πνευματος κατ' ὄγκον, β τὸ βάρους σακχάρου, καὶ 0,45 ὁ σταθερὸς συντελεστής.

ΣΗΜ. Καλοὶ οἶνοι, περιέχουσιν 6 — 16 ο)ο οἶνός πνευμα. Τούτων οἱ μὲν ἔχοντες 6—12 ο)ο καλοῦνται Ἐλαφροί, οἱ ἔχοντες 12—16 ο)ο καλοῦνται Μέτροιοι. Καλοῦνται Ἴσχυροὶ οἶνοι οἱ ἔχοντες ἄνω τοῦ 16ο)ο ἄλλ' οὗτοι εἴνε μᾶλλον ὑποπτοι (ὡς οἶνοπνευματισμένοι). Ὁ Ρηινίτης ἑλληνικὸς οἶνος περιέχει οἶνός πνευμα 8—11 ο)ο.

Ἐνθὸν ἐκχύλισμα. Οὕτω καλεῖται τὸ ὑπόλειμμα ὅπερ λαμβάνεται ἐξ ἐξατμίσεως οἴνου ἐπὶ ἀτμολούτρον. Συνήθως πρὸς εὐρεσιν αὐτοῦ ἐξατμίζονται 20 κ.ε. οἴνου ἐπὶ 6 ὥρας καὶ κατόπιν ξηραίνονται ἐπὶ 2 1)2 ὥρας ἐν κλιβάνῳ εἰς θερμ. 100ο.

Υπάρχουσι και ἕτεροι τρόποι εὐρέσεως τοῦ ξηροῦ ἐκχυλίσματος (ὁ διὰ τοῦ κενοῦ, ὁ διὰ τῆς συσκευῆς Ντίζαρντέν). Ἐμπορικῶς εὐρίσκεται, περίπου, τοῦτο δι' ὑπολογισμοῦ ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ οἰνοπνευματικοῦ βαθμοῦ τοῦ οἴνου καὶ τῆς πυκνότητος αὐτοῦ· διότι ὅσῳ πυκνότερος ὁ οἴνος τόσο εἶνε πλουσιώτερος εἰς ἐκχύλιμα ξηρόν καὶ ὅσῳ πλουσιώτερος εἰς οἰνόπνευμα τόσο ὁ οἴκος εἶνε ἀραιότερος (ἰδὲ Παρατηρήσεις κατωτέρω).

Οἶνοι λευκοί, καλῶς ζυμωθέντες, παρέρχουσι 1,5 — 2 ο)ο ξηρόν ἐκχύλιμα, ἐρυθροὶ λεπτόρευστοι 1,8 — 2 ο)ο, ἐρυθροὶ πυκνότερευστοι 2 1)2 — 3 ο)ο, τινὲς δὲ τῶν τελευταίων καὶ ἕως 10 ο)ο. (Ἑλληνικοὶ τινες γλυκεῖς οἶνοι καὶ ἕως 35ο)ο).

Ξηρόν ἐκχύλιμα ἔλαττον τοῦ 1,5 γμ. ἐπὶ 100 κ. ε. οἴνου προδίδει ὡς ὑπολιπτόν τὸν οἶνον ὑποπτος ἐπίσης εἶνε καὶ ὁ παρέχων ξ. ἐκχύλιμα ἔλαττον τοῦ 1,1 γμ. μετὰ τὴν ἀφαίρεσιν τῶν μὴ πτητικῶν ὀξέων ὡς καὶ ὁ παρέχων ξ. ἐκχ. ἔλαττον τοῦ 1 γμ. μετὰ τὴν ἀφαίρεσιν τῶν ἐλευθέρων ὀξέων.

Ὁ λ ι κ ῆ ὀ ξ ὑ τ η ς. Αὕτη προσδιορίζεται ὀγκομετρικῶς διὰ δεκατοκανονικῆς διαλύσεως καυστικοῦ νάτρου (ἀφοῦ διὰ θερμ. εἰς 80ο ἐκδιωχθῆ τὸ διοξειδίου ἀνθρακός τοῦ οἴνου) καὶ δείκτου 5 σταγόνας φενολοφθαλεΐνης ἐπὶ 5 κ. ε. οἴνου. Ὁταν ἐπέλθῃ ἡ ἐξουδετέρωσις πολλαπλασιάζονται τὰ καταναλωθέντα κ. ε. τοῦ καυστικοῦ νάτρου ἐπὶ 0,49 καὶ οὕτω λαμβάνεται ἡ ὀξύτης, ἐκπεφρασμένη εἰς θεικῶν ὀξῶν κατὰ λίτρον.

ΣΗΜ. Ὡς δείκτης δύναται νὰ χρησιμεύσῃ καὶ εὐαίσθητος χάρτης ἡλιοτροπίου. Ἀντὶ κανονικῆς διαλύσεως ὕδροξειδίου τοῦ νατρίου γίνεται χρῆσις τοιαύτης ὕδροξειδίου τοῦ ἀσβεστίου ὅτε δὲν ἀναγκαῖται δείκτης καθότι ἡ πλήρης ἐξουδετέρωσις ἐλέγχεται ἐκ τοῦ σχηματισμοῦ συσσωρευμένων φαιῶν νιφάδων. Ἡ ὀλικὴ ὀξύτης τοῦ οἴνου ἀποτελεῖται ἐκ τῆς μονίμου ὀξύτητος καὶ ἐκ τῆς τῶν πτητικῶν ὀξέων. Ἡ πρώτη εὐρίσκεται ὀγκομετρικῶς ὡς ἀνω-

τέρω ἐπὶ τῆς πλήρους ἐν θερμῷ ὕδατι διαλύσεως τοῦ ξηροῦ ἐκχυλίσματος (προπομπώτερον τοῦ διὰ τῆς μεθόδου τοῦ κενοῦ λαμβανομένου ξ. ἐκχ.) ἡ δὲ δευτέρα ἢ τῇ ἀφαιρέσει τῆς μονίμου ἐκ τῆς ὀλικῆς ἢ καὶ ἀμέσως διὰ τῆς συσκευῆς τοῦ Λαζαρντέν ἐν τῷ δι' ὑδρατῶν λαμβανομένῳ ἀποστάγματι, ὑπολογιζομένων ὡς ὀξικὸν ὀξῶν διὰ κανονικῆς διαλύσεως καυστικοῦ νάτρου ὀγκομετρικῶς ἢ καὶ ἄλλως πάλιν ὀγκομετρικῶς διὰ κανονικῆς διαλύσεως καυστ. νάτρου ἐπιπίουον εἰς ὃν προστίθεται περίσσεια τρυγικοῦ ὀξέος. Ὁ διὰ τρυγικοῦ ὀξέος τελείται ἰδίως ὅταν ὁ οἴνος παρέχει πολλὴν τέφραν, ὅτε εἶνε ὑποπτος ἐκ προσθήκης ἀλκαλικῆς οὐσίας. Ἡ ὀλικὴ ὀξύτης οἴνου δὲν πρέπει νὰ ὑπερβαίῃ τὰ 1,65 γμ. Πτητικὰ ὀξέα ὑπολογισθέντα ὡς ὀξικὸν ὀξῶν ἂν τοῦτο εἶνε ἀνώτερον τοῦ 0,11 ο)ο εἰς λευκὸν οἶνον ἀνώτερον δὲ τοῦ 0,15 ο)ο εἰς ἐρυθρόν οἶνοι οὗτοι ἔχουσι πλέον ὀξυνίσει.

Τ ρ υ γ ι κ ὸ ν ὀ ξ ῶ. Ἐλέγχεται οὕτω ἐν τῷ οἴνῳ (ἐλευθέρῳ) διὰ ὀξύνου τρυγικοῦ καλίου μετὰ τὴν διήθησιν ἂν τῇ προσθήκῃ σταγόνων ὀξικοῦ καλίου σχηματισθῆ μετὰ 12ωρον ἡσυχίαν ἴζημα προδίδεται τρυγικὸν ὀξῶν· τὸ τρυγικὸν ὀξῶν ἐν τῷ οἴνῳ δὲν πρέπει νὰ εἶνε ἀνώτερον τοῦ 1)6 τῶν πτητικῶν ὀξέων. Ὁ προσδιορισμὸς τοῦ ὀξέος τούτου γίνεται ἐν τῷ οἴνῳ ὀγκομετρικῶς ἐπὶ προσθήκῃ βρωμιούχου καλίου καὶ μίγματος ἴσων ὀγκῶν οἰνοπνεύματος καὶ αἰθέρος) διὰ δεκατοκανονικῆς διαλύσεως καυστικοῦ νάτρου.

Τ ρ ὶ ξ. Ἐλέγχεται τῇ προσθήκῃ οἰνοπνεύματος καὶ αἰθέρος ἂν μετὰ 24ωρον σχηματισθῆ ἴζημα. Ὁ προσδιορισμὸς δ' αὐτῆς γίνεται ἐπὶ τοῦ πλανθέντος δι' οἴνου πνεύματος 96 ο)ο ἴζηματος καὶ διαλύσεως αὐτοῦ ἐν ὕδατι διὰ δεκατοκανονικῆς διαλύσεως καυστικοῦ νάτρου.

Κ α λ σ ἰ κ χ α ρ ο ι. Ὁ προσδιορισμὸς τούτου γίνεται μετ' ἀπόχρωσι τοῦ οἴνου διὰ ζωϊκοῦ ἀνθρακός καὶ ὑποξεικοῦ μολύβδου κ. μολυβδόξους καὶ ἰνβεροποίησησιν τοῦ Κ)ρου διὰ τοῦ Φιλιγγει-

ου ύγρου, όγκομετρικώς ή σταθμικώς.

Σ τ α φ) σ ά κ χ α ρ ί ο ν . Όγκομετρικώς τή αναγωγή Φελλυγγείου ύγρου ή και σταθμικώς

Ά ρ α θ ι κ ό ν κ ό μ ο ι . Προχείρως ελέγχεται διά περισσειας οίνοπνεύματος 960 εκ θολώσεως του οίνου.

Δ ε ξ τ ρ ί ν η . Ελέγχεται διά του Πολωσιμέτρου.

Τ έ φ ρ ι α . Έξατμίζεται οίνος 25 κ. ε. έν κάψη εκ λευκοχρύσου, τό υπόλειμμα ξυρθοορυούται, ψύχεται έν ξηραντήρι και ζυγίζεται άμέσως. Άν ή τέφρα δέν είνε λευκή προδίδονται χλωροίχου ένώσεις. Τό ποσοστόν τής τέφρας των γλυκίων οίνων είνε μείζον του 2 ο)ο των δέ λευκών μικρότερον τούτου. Η εξέταση τής τέφρας διά τής αναλυτικής μεθόδου των άνοργάνων ουσιών παρέχει τό είδος και τό ποσοστόν των άνοργάνων ουσιών.

Θ ε ι ι κ ό ν κ ά λ ι ο ν . Προς προσδιορισμόν αυτού ζέομεν 50 κ. ε. οίνου όξυνισθέντος διά 1 κ. ε. ύδροχλωρικού όξέος και προσθέτομεν 2 κ. ε. διαλύσεως περιεχούσης κατά λίτρον 2.804 γμ. κρυσταλλικού χλωριούχου βαρίου και 10 κ. ε. ύδροχλωρικού όξέος ζέομεν εκ νέου και μετά δωρον ήρεμίας συλλέγομεν τό κατατεθέν θειϊκόν βάριον όπερ πυροϋμεν, ψύχομεν έν ξηραντήρι και ζυγίζομεν τό εύρεθέν βάρος πολλαπλασιάζοντες επί 14.94 εύρίσκομεν τό ποσοστόν του θειϊκού καλλίου κατά λίτρον οίνου.

Θ ε ι ι κ ό ν ό ξ ύ . Άποχρωανόμεν τον οίνον διά άσβεστίου γάλακτος και εις τό διήθημα προσθέτομεν ύδροχλωρικόν όξύ και χλωριούχον βάριον ότε καθιζάνει θειϊκόν βάριον. Έλευθερον θειϊκόν όξύ ένδεικνυται και εκ τής λίαν όξίνου αντιδράσεως του οίνου ή και ως εξής. Διατηρούμεν έμβεβαπτισμένην κατά τό ήμισυ ταινίαν λευκού διηθητικού χαρτου έν τω αίνω επί 12ωρον. Έξάγομεν κατόπιν τήν ταινίαν και ξηραίνομεν εις 100ο άν τό μη έμβεβαπτισθέν μέρος τής ταινίας έχη καταστή μελανόν και εύθροπτον προδίδεται έλευθερον θειϊκόν όξύ έν τω οίνω.

Χ λ ω ρ ι ο ύ χ ο ι έ ν ώ σ ε ι ς . Ες μέν τους μέλανας οίνους αναζητούνται επί ζεσθέντος οίνου όγκομετρικώς τή βοηθεία νιτρικού όξέος, νιτρικού άργύρου, άμμωνίας, ιωδιούχου και κυανούχου καλλίου εις δέ τους λευκούς επί ήμιεξατμισθέντος οίνου, όμοίως ως άνω.

Υ δ ρ ο χ λ ω ρ ι κ ό ν ό ξ ύ . Τύ ξηρόν εκχύλισμα παραλαμβάνεται δι' ύδατος και έν τή διαλύσει προσδιορίζεται τό όξύ τούτο διά κανονικής διαλύσεως νιτρικού άργύρου.

Χ λ ώ ρ ι ο ν . Προσδιορίζεται όγκομετρικώς ή σταθμικώς διά ζέσεως οίνου μετά σταγόνων ουδέτερου χρωμικού καλλίου και κανονικής διαλύσεως νιτρικού άργύρου.

Ν ι τ ρ ι κ ό ν ό ξ ύ . Έξατμίζομεν σχεδόν μέχρι ξηρού οίνου, εκχυλίζομεν δι' οίνοπνεύματος, ψηθοϋμεν, εξατμίζομεν μετά ζαϊκού άνθρακος μέχρι ξηρού, εκχυλίζομεν δι' ύδατος, διηθοϋμεν και προσθέτομεν διάλυση διφαινυλαμίνης έν θειϊκω όξεί ότε παρουσιάζ νιτρικού όξέος έπέρχεται παροδική κυανή ή κυανοπρασίνη χρώσις.

Φ ω σ φ ο ρ ι κ ό ν ό ξ ύ . Έξατμίζομεν οίνον μετά σόδας και νιτρου, τό υπόλειμα πυροϋμεν ήπίως, παραλαμβάνομεν δι' άραιού νιτρικού όξέος και καθιζάνομεν τό Φ όξύ διά μολυβδαινικού άμμωνίου τό ίζημα διαλύεται δι' άμμωνίας και προστίθεται μίγμα χλωριούχου μαγνησίου και χλωριούχου άμμωνίου έν ύδατι ότε καθιζάνει πυροφωσφορικόν μαγνήσιον έξ ου δύναται και νά προσδιορισθή τά ποσόν του Φ. όξέος.

Ά ν ί χ ν ε υ σ ι ς ά ν τ ι σ η π τ ι κ ώ ν ο υ σ ι ώ ν .

α.) **Η τ ο υ μ υ ρ μ η κ ι κ ο υ ό ξ έ ο ς** γίνεται δι' άχνης ύδροαργύρου εις τό άπόσταγμα όξίνου διαλύματος του έξεταζομένου είδους μετά δίωρον θέρμανσιν επί άτμολούτρου άν σχηματισθή ίζημα.

β.) **Η τ ο υ Β ε ν ζ ο υ κ ο υ ό ξ έ ο ς .** Τούτο παραλαμβάνομεν εκ των τροφίμων δι' οίνοπνεύματος ή αϊθέρος εις ά διαλύε-

ται τὸ δξύ· ἐξατμίζομεν καὶ τὸ ὑπόλειμμα παραλαμβάνομεν διὰ θερμοῦ ὕδατος· ἐξουδετεροῦμεν καὶ προσθέτομεν ὑπερχλωριούχον σιδήρον τὸ ἴζημα θερμαίνομεν μετὰ θειικοῦ δξέος καὶ σταγόνων νιτρικοῦ καλίου, ὑπερκορεννύομεν δι' ἀμμωνίας ὅτε σχηματίζεται κίτρινη χροῖσις, ἐρυθρομένη διὰ θειούχου ἀμμωνίου.

γ) Ἡ τοῦ Ἰτεῦλικοῦ δξέος. Ἀφοῦ δι' ὕδατος καὶ σόδας μετατρέψωμεν τὸ δξύ εἰς Ἰτεῦλικὸν νάτριον διαλυτὸν ἐν τῷ ὕδατι· μετὰ τὴν διήθησιν προσθέτομεν εἰς τὸ ὕδωρ βενζίνη συμπυκνῶμεν μέχρι 20 κ. ε. δι' ἐξατμίσσεως καὶ προσθέτομεν κατὰ σταγόναν ἀραιὰν τελείως οἰδετέραν καὶ πρόσφατον διάλυσιν ὑπερχλωριούχου σιδήρου ὅτε τὸ δξύ χρώννεται ἰσχυρῶν, ΣΗΜ. Κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ἀνιχνεύομεν τὸ Ἰτεῦλικὸν δξύ εἰς κρέας, ἀλλάντας καὶ ἐν γένει στερεὰς τροφὰς ὡς καὶ εἰς τὰς λιπαράς (βούτυρον κλπ.) τετηγμέναις. Τὸ δὲ εἰς ὑγρὰς ἀφοῦ αὐτὰ δξυνοῦσιν (ἂν περιέχουσι τανίνην ὡς οἱ οἶνοι κλπ.) τότε προστίθεται ἡ βενζίνη πρὸς χωρισμὸν τοῦ Ἰτεῦλικοῦ δξέος. Ἐν προκειμένῳ περὶ γάλακτος πηγνύομεν αὐτὸ πρῶτον δι' δξυκοῦ δξέος καὶ εἰς τὴν δξυνον ὄρρον τοῦ γάλακτος προστίθεται ἡ βενζίνη.

δ) Ἡ τῆς Σακχαρίνης. Ἐν ἡ σακχαρίνη ἀναζητεῖται εἰς στερεὰν οὐσίαν κατεργαζόμεθα τὴν ἐξεταστέαν οὐσίαν μεθ' ὕδατος ἢ οἰνοπνεύματος, διηθοῦμεν καὶ ἐξατμίζομεν τὸ οἰνοπνευμα· τὸ ὑγρὸν ὑπόλειμμα μεταχειρίζομεθα ὡς καὶ ὑγρὰν οὐσίαν (ποτὰ) ἐν τῇ ὁποίᾳ ἀναζητοῦμεν σακχαρίνην, ἢ πο· Ὄξυνίζομεν δι' ὄξυκοῦ δξέος, προσθέτομεν περίσσειαν ὄξυκοῦ μολύβδου καὶ διὰ θειικοῦ δξέος, καταβυθίζομεν τὸν μολύβδον τῶς θειικόν· διηθοῦμεν καὶ τὸ διήθημα τρίς ἐκχυλίζομεν καὶ ἐξατμίζομεν ἐκάστοτε δι' αἰθέρος, ποσοῦ ἡμίσεως ὄγκου τοῦ ὑγροῦ. Τὸ ὑπόλειμμα παραλαμβάνομεν μετὰ 10 κ. ε. θειικοῦ δξέος ἀραιοῦ, θερμαίνομεν ἐπὶ ἀπυροῦ καὶ προσθέτομεν ὑπερμαγγανικὸν κάλιον μέχρι μόνιμου χρώσεως· προσθέτομεν βεν-

ζίνη, διηθοῦμεν καὶ ἐξατμίζομεν ἐν κἀφῃ τὸ ὑπόλειμμα παραλαμβάνομεν διὰ 2 κ. ε. ὕδατος καὶ δοκιμάζομεν ἂν ἡ ἰάλυσις εἴνε γλυκεία (προσδοκώμενης τῆς σακχαρώσεως), ὅτε τὴν διάλυσιν φέρομεν εἰς δοκιμαστικὸν σωλήνα πλύνοντες τὴν κἀψαν δι' ἐλαχίστου ἀραιοῦ καυστικοῦ νάτρου· ἐξατμίζομεν ἐλαφρῶς μέχρι ξηροῦ ἐνθέτομεν θερμομέτρον καὶ θερμαίνομεν 1' ἐν τετηγνῶτι νίτρω εἰς 270σ. Τὸ ὑπόλειμμα διαλύομεν εἰς ἀραιὸν θειικόν δξύ, προσθέτομεν βενζίνη, διηθοῦμεν καὶ προσθέτομεν εἰς τὸ διήθημα ἐλάχιστον ποσοῦν ὑπερχλωριούχου σιδήρου ὅτε ἐπέρχεται ἰώδης χροῖσις ἂν ἡ ἐξεταστέα στερεὰ ἢ ὑγρὰ οὐσία περιείχε σακχαρίνην, ΣΗΜ. Ὑπάρχουσιν καὶ ἄλλαι μέθοδοι πρὸς εὔρεσιν τῆς σακχαρίνης.

ε) Ἡ τοῦ Βορικοῦ δξέος. Προσθέτομεν μικρὰν ποσότητα σόδας ἵνα καταστήσομεν τὸ βορικόν δξύ μὴ πτητικόν ἀλλὰ ἄλλε αὐτοῦ καὶ πυροῦντες λαμβάνομεν τὴν τέφραν, παραλαμβάνομεν διὰ θειικοῦ δξέος καὶ κατόπιν ἐπιστάζομεν 3' — 4 κ. ε. μεθυλικῷ πνεύματι· θερμαίνομεν ἐν κἀψῃ καὶ ἀναφλέγομεν ἢ φλόξ τοῦ μεθολικοῦ πνεύματος χρώννεται προσίτη ἐκ τοῦ βορικοῦ ἔλατος Οὕτως ἀνιχνεύεται τὸ Β δξύ εἰς ὅλας τὰς στερεὰς τροφὰς (κρέας κλπ.)

Προκειμένου περὶ λιπαρῶν οὐσιῶν (βούτυρου κλπ.) τήκομεν αὐτάς, προσθέτομεν ὕδωρ θερμὸν περιέχον ἐλάχιστην σόδα, ἐξατμίζομεν καὶ τὸ ὑπόλειμμα μόλις πυροῦμεν καὶ ἐξετάζομεν ὡς ἄνω. Προκειμένου περὶ ὑγρῶν (οἶνος κλπ.) προσθέτομεν ἐλάχιστην σόδα, ἐξατμίζομεν κλπ. ὡς ἄνωτέρω διὰ τὰς λιπαράς οὐσίας.

στ) Ἡ τῶν χρωμικῶν ἀλάτων. Ἡ ἀνίχνυσις γίνεται δι' ἀποτεφρώσεως τῶν οὐσιῶν (στερεῶν ὑγρῶν κλπ.) ἂν ἡ τέφρα αὐτῶν εἴνε κίτρινη προδίδεται ποσότης χρωμικῶν ἀλάτων καὶ ἕως 1) 100.000. Μικροτέραν ποσότητα εὐρίσκουμε πυροῦντες ἐπι πλέον τὴν τέφραν ἕως ὅτου λευκανθῆ· μετὰ τὴν ψύθην προσθέτομεν ὀλίγα ἐκμετρα ἀπεσταγμένου ὕδατος, διηθοῦμεν καὶ ἂν τὸ διήθημα εἴνε κίτρινον ἐλέγχει παρουσίαν χρωμικῶν ἀλάτων.

ζ) Ἡ τῶν θειωδῶν ἀλάτων K_2CO_3 ἢ Na_2CO_3 . Ὄξινίζομεν τὴν ἐξεταστέαν οὐσίαν (στερεάν ἢ οὐ) διὰ ὀξέος, διασχετεύομεν ὕδρογονον, θερμαίνομεν ἑλαφρῶς καὶ συλλέγομεν τὰ αέρια εἰς ἀραὰν διάλυσιν ἐνιωδίου ἰωδιούχου καλλίου ἐπὶ παρουσίᾳ τῶν ἀλάτων τούτων ἢ θειωδους ὀξέος ἢ κυανῆ διαλύσει τοῦ ἰωδιούχου καλλίου ἀποχρωμαίνεται (ἀν ἡ ποσότης τῶν ἀνιχνευομένων εἶνε μικρὰ, ἐν τῷ διαλύματι τῆς ἐξεταστέας οὐσίας προσθέτομεν χλωριούχον βάριον ὑπερ παρέχει ἴζημα λευκὸν ἐκ θειϊκοῦ βαρίου.

η) Ἡ τῶν Φθοριούχων ἐνώσεων. Ἐπὶ στερεῶν τροφίμων λαμβάνομεν τὸ διήθημα ἐκ πολλοῦ αὐτῶν μεθ' ὕδατος· ἐπὶ ὑγρῶν τροφίμων ἐξατμίζομεν μέχρι ξηροῦ. Λαμβάνομεν τὰς ὑδατίνιας διαλύσεις (στερεῶν ἢ λιπαρῶν καὶ ὑγρῶν), διαβρέχομεν διὰ θειϊκοῦ ὀξέος πυκνοῦ, καλύπτομεν δι' ὑαλίνης πλακῆς εἰς τὴν καλύτεραν ἐπιφάνειαν τῆς ὁποίας φέρομεν σταγόνα ὕδατος ὅτε περὶ αὐτὴν ἐπὶ παρουσίᾳ φθοροῦχοι ἀνώσεως σχηματίζεται δακτύλιος ἐκ πυριτικοῦ ὀξέος.

Κιτρικὸν ὀξύ. Κτεργαζόμεθα 10 κ. ε. οἴνου μετὰ 1 γμ. διοξειδίου τοῦ μολύβδου καὶ προσθέτομεν 2 κ. ε. θειϊκοῦ ὕδραργύρου (5 γμ. ὀξειδίου ἰδραργύρου μετὰ 20 κ. ε. πυκνοῦ θειϊκοῦ ὀξέος καὶ 100 μ. ὕδατος), διηθεύομεν ζέομεν 5—6 κ. ε. τοῦ διηθηματος καὶ προσθέτομεν κατὰ σταγόναν (ἕως 10) διάλυσιν ὑπερμαγνητικοῦ καλλίου ὅτε ἀν ὁ οἶνος ἦτο καλῶς ἐπέρχεται μόνον θόλωσις· ἀν περιέχη ἕως 0,10 γμ. κατὰ λίτρον κιτρικὸν ὀξύ ὁ οἶνος, ἢ θόλωσις εἶνε πολὺ καταφανεστέρα· ἀν περιέχη ἕως 0,40 γμ. κιτρ. ὀξύ σχηματίζεται ἴζημα. Ποσοστὸν κιτρικοῦ ὀξέος ἀνώτερον τοῦ 0,50 γμ. κατὰ λίτρον οἴνου ἐλέγχει νοθεσίαν τοῦ οἴνου διὰ κιτρικοῦ ὀξέος.

Δεψικαϊοῦσι (ταννίνη), 10 κ. ε. οἴνου ἐξουδετεροῦμεν διὰ καυστικοῦ κάλιος καὶ προσθέτομεν 1 κ. ε. διαλύματος ὀξικοῦ νατρίου καὶ σταγόναν ὑπερχλωριούχου σιδήρου ὅτε σχηματίζεται ἴζημα· ἐ-

καστη σταγὼν ὑπερχ. σιδήρου ἀντιστοιχεῖ πρὸς 0,05 γμ. δεψικῆς οὐσίας. Ἐτέρω μεθόδος· Διαλύομεν 25 γμ. θειϊκοῦ ψευδαργύρου εἰς ὕδωρ, διαλύομεν τὸ ἴζημα δι' ἀμμωνίας, προσθέτομεν 300 κ. ε. ἐπι ἀμμωνίας καὶ δι' ὕδατος συμπληροῦμεν εἰς ἐν λίτρον. Καθιστῶμεν τὸν οἶνον ἀλκαλικὸν δι' ἀμμωνίας, χύνομεν ἐκ τῆς ἀμμωνιακῆς ἀνωτέρω διαλύσεως τοῦ θειϊκοῦ ψευδαργύρου ἀνακινούμεν πρὸς συσσωμάτων τοῦ ἴζηματος δεψικοῦ ψευδαργύρου, προσθέρομεν 300 κ. ε. ὕδατος καὶ διηθεύομεν ξηραίνομεν τὸ ἴζημα μετὰ τοῦ διηθητικοῦ χάρτου καὶ ζυγίζομεν πυροῦντες κατόπιν καὶ ζυγίζοντες ἐκ νέου εὐρίσκομεν ἐκ τῆς διαφορᾶς πρὸ καὶ μετὰ τὴν πύρωσιν τὴν ποσοστὸν τῆς ταννίνης (μέθοδος Μανσῶ). Ὑπάρχουσι καὶ ἄλλαι μέθοδοι. Συνήθως οἱ ἐουθεοὶ ἔχουσι δεψικὴν οὐσίαν 0,05 — 0,2 ἢ καὶ ἕως 0,4 ο.ο. οἱ δὲ λευκοὶ οἶνοι 0,002 — 0,01 ο.ο.

Ἀλκαλικότης. Τὴν τέφραν οἴνου παραλαμβάνομεν δι' ὕδατος, διηθεύομεν, καὶ εἰς τὸ διήθημα προσδιορίζομεν τὴν ἀλκαλικότητα ὡς ἀνθρακικὸν κάλιον διὰ δεκατοκανονικῆς διαλύσεως θειϊκοῦ ὀξέος· ἀν ὁ ἀριθμὸς τῶν καταναλωθέντων κ. ε. θειϊκοῦ ὀξέος πολλαπλασιασθῆ ἑπὶ 0,2764 εὐρίσκεται ἡ ἀλκαλικότης εἰς ποτάσσαν τοῦ οἴνου κατὰ λίτρον.

Χρωστικαὶ οὐσίαι. Καθιστῶμεν ἀλκαλικὸν οἶνον 50 κ. ε. δι' ἀμμωνίας καὶ προσθέτομεν 15 κ. ε. τελείως ἀχρόου ἀμυλικοῦ πνεύματος· τοῦτο δὲν πρέπει νὰ χρωσθῆ ἀν δὲν περιέχονται ξένα χρωστ. οὐσίαι. Ἐπίσης πρέπει νὰ μείνη ἀχρόον ἀν τὸ διήθημα ὀξινισθῆ δι' ὀξικοῦ ὀξέος. Ἐπειρος τρόπος εὐρέσεως τεχνητῆς χρώσεως εἶνε διὰ διαλύσεως ἐν ὕδατι 10ο.ο. ὀξ. ὑδραργύρου μετὰ τὴν μόνιμον ἀλλαγὴν τοῦ χροῦματος προστίθεται περίσσεια μαγνησίας κατόπιν ζέεται τὸ μίγμα, διηθεύεται, ὀξινίζεται τὸ ἀχρόον διήθημα διὰ θειϊκοῦ ὀξέος ὅτε πάλιν δὲν πρέπει νὰ χρωσθῆ ἀν δὲν περιέχεται χρωστικὴ οὐσία. Ἐπειρος τρόπος εἶνε ἐκ τοῦ φηκοῦ χροῦματος τοῦ διηθηματος οἴνου εἰς δὲν προστεθῆ ἀμμωνία

και σταγόνες θειούχου αμμωνίου. ΣΗΜ. Ἐάν τὸ χρώμα τοῦ οἴνου ἦτο καθαρὸν τὸ διήθημα χρώννεται πράσινον. Ἐτερος τρόπος εἶνε διὰ ζέσεως ἐπὶ 5 λεπτά 50 κ. ε. οἴνου ἐν δοκίμ. σαλιῆνι μετὰ 2 σταγόνων ἀραιοῦ θειοῦχου ὀξέος καὶ νημάτων ἐξ ἐριουλευκοῦ (ἐφ' ὅσον ἐξαρτίζεται τὸ ὑγρὸν προστίθεται ὕδωρ). Ἐξάγοντες τὰ ἔρια καὶ πλύνοντες διὰ ρέοντος ὕδατος ἂν ταῦτα εἶνε ἕγχροα (ριτακρῶς ρόδινα) δι' αμμωνιούχου ὕδατος γινόμενα πράσινα προδίδεται τεχνητῆ χρώσει.

Ἐκ τῶν τῆς λιθανθρακοπίσεως χρωστικῶν οὐσιῶν ἰδίως χρησιμοποιοῦνται πρὸς χρώσιν τῶν οἴκων ἡ Φουξίνη καὶ ἡ Ὄξινο Φουξίνη. Οἶνος ἐνέχων φουξίνην καὶ θερμαινόμενος μετὰ στεατίνης χρωστικῆν τὴν στεατίνην ἰώδη ἢ καὶ κυανήν· ἂν συνπαράχη Ὄξινο Φουξίνη ἡ χρώσις εἶνε ἀσθενής· ἂν ἡ χρωσθεῖσα στεατίνη διαλυθῇ ἐν ἀμυλικῷ πνεύματι τοῦτο χρώννεται ἐρυθρὸν καὶ ἐξ ἰχνῶν μόνον φουξινῶν. Ἡ ὄξινο Φουξίνη καὶ ἄλλαι τῆς λιθανθρακοπίσεως χρωστικῆς οὐσίας ἀνιχνεύονται καὶ οἴνω· 20 κ. ε. οἴνου ἀνακινῶνται μετὰ 5 γρ. διοξειδίου τοῦ μολύβδου ἢ ὕδροξειδίου τοῦ σιδήρου καὶ διηθοῦνται· ἂν τὸ διήθημα εἶνε ἕγχροον προδίδεται τεχν. χρώσει· ἂν εἶνε ὑποκίτρινον προδίδεται χρώσει ἐκ φυτικῆς χρωστικῆς οὐσίας ἂν δὲ ἄχρουν τὸ χρώμα τοῦ οἴνου ἦτο φυσικόν.

Ἐκ τῶν φυτικῶν χρωστικῶν οὐσιῶν ἐν χρῆσει πρὸς χρώσιν ἰδίως Μηλίτου καὶ Ἀπιδίου οἴκων εἶνε ἰδίως ἡ Κοχενίλλη, τὸ Ροζοῦ, τὸ Ρεβέντιον, τὸ Σακχαρόχρωμα κ. καραμέλα. Ἡ Κοχενίλλη ἐλέγχεται ἐκ τῆς ροδίνης χρώσεως ἀμυλικῷ πνεύματι ἢ τῆς διὰ ὀξέος οὐρανίου γίνονται πράσινη. Τὸ Ροζοῦ ἐλέγχεται δι' ὀξέος αἰθέρος ἔνθα διαλύεται καὶ ὁ αἶθρ. καθίσταται κυανοῦς. Τὸ Ρεβέντιον διαλύεται εἰς τὸν αἶθρ. τῆ προσθήκη ἀμμωνίας ὁ αἶθρ. χρώννεται κυανοῦς ὅτε τῆ προσθήκη χλωριούχου κασσιτέρου καθίσταται φαιὸν λάκκειον χρώμα. Τὸ Σακχαρόχρωμα ἀνιχνεύεται διὰ διαλύσεως ζελατίνης ἢ τῆς ἀποχρωστικῆς

ἐπὶ ἀπουσίᾳ σακχαρόχρωματος ἢ μένει ἕγχρους ἐπὶ παρουσίᾳ αὐτοῦ. Τὸ σακχαρόχρωμα ἐλέγχεται καὶ ἐκ τῆς ἀπορροφήσεως αὐτοῦ ὑπὸ γναφρευτικῆς ἀργίλου ὅτε εμβαλλεται τὸ χρώμα τοῦ οἴνου· παραβάλλοντες δὲ πρὸς τοῦτον τὸ χρώμα καθαρῷ (γνησίῳ) ὁμοίῳ οἴνου (εἰς δὲ ἐπίσης προσετέθη γναφρευτικῆ ἀργίλος) δύναται νὰ εὐρεθῇ περίπου καὶ τὸ ποσοστὸν τοῦ σακχαρόχρωματος. ΣΗΜ. Οὕτως ἐλέγχεται τὸ σακχαρόχρωμα καὶ εἰς τὸ Ὄξινο (ὡς θὰ ἴδωμεν).

Πρακτικῶς ἐλέγχεται ἡ τεχνητῆ χρώσις ἢ ἐκ φυσικῶν ἐρυθροφαίων, ἢ ἰωδῶν, τῆ ἀνατράξει οἴνου ἐν λευκῷ ποτηρίῳ, ἢ ἐκ δυσκόλου ἀποπλύσεως κηλίδων τοῦ οἴνου ἐπὶ τῆς χειρός, ἢ διὰ ψυχῶς ἄστου ἐμβαπτισθεῖσης ἐν τοιοῦτῳ οἴνω ἂν ἐντεθῇ ἡ τοιαύτη ψῆς ἐπὶ πικαλίῳ περιέχοντος ὕδωρ τοῦτο χρώννεται ἀμέσως ἐνῶ ἂν τὸ χρώμα τοῦ οἴνου ἦτο φυσικόν τὸ ὕδωρ χρώννεται μετὰ 1)4 τῆς ὥρας. Κατὰ τὴν ἀνατράξιν οἴνου ἕγχροῦ φυσικῶς αἰ φυσικῶδες αὐτοῦ ἔχουσι χρώμα κίτρινον ἢ λευκοκίτρινον ἢ καὶ λευκόν.

Πρὸς εὐρεσιν τοῦ εἶδους τῆς χρωστικῆς οὐσίας χρησιμοποιοῦνται διεξοδικαὶ χημικαὶ μέθοδοι (ἔργον χημικῶν).

Γ λ υ κ ε ρ ί ν η. Ἐξατμίζομεν εἰς 70ο οἴνου 250 κ. ε. μετὰ 30 γρ. ζωϊκοῦ ἀνθρακος μέχρι ἀναγωγῆς τοῦ ὄγκου εἰς 100 κ. ε., προσθέτομεν περίσσειαν ἀβεστίου γάλακτος, εξατμίζομεν (διὰ τοῦ κενοῦ), ἐκχυλίζομεν διὰ 1 μ. ἀπολύτου οἴνου πνεύματος καὶ 1)2 μ. αἰθέρος 62ο, διηθοῦμεν, εξατμίζομεν ἐν μέρει, ζυγίζομεν ἐπὶ κλίμακῃ ἐκ λευκοχρῶσου (γνωστοῦ βάρους). Ξηραίνομεν ἐν τῷ κενῷ καὶ ζυγίζομεν ἐκ νέου πολλαπλασιάζοντες τὸ εὐρεθὲν β. ἐπὶ 4 εὐρίσκομεν τὸ ποσοστὸν τῆς γλυκερίνης κατὰ λίτρον οἴνου.

Γ ὕ ψ ο ς. Τῆ προσθήκη εἰς 50 κ. ε. οἴνου σταγόνων ἰδρωχλωρικοῦ ὀξέος καὶ 10 κ. ε. χλωριούχου βαρίου (14 γρ. χλωριούχου βαρίου καὶ 1000 μ. ὕδατος) δεόν νὰ μὴ σηματοδοτῇ ἵζημα ἐκ θειοῦχου βαρίου ἂν ἦδη τῆ μικρῇ ἐτι προσθήκη σταγό-

νιον τοῦ γλωφ. βαρίου σχηματισθῆ ἴζημα ὁ οἶνος θά περιέχῃ ἐπὶ πλεόν τοῦ ἐπιτοκιομένου ὀρίου τῶν 2 γρ. κατὰ λίτρον θειϊκῶν ἀλάτων (ὡς θειϊκοῦ καλίου ὑπολογιζομένου), τοῦθ' ὅπερ δηλοῖ γήψωσιν τοῦ οἴνου. ΣΗΜ. Ἡ γήψωσις τοῦ οἴνου γίνεται ἰδίως πρὸ τῆς ζυμώσεως τοῦ οἴνου πρὸς διέγερσιν τῆς ζυμώσεως, διαύγασι τοῦ χρώματος, διευκόλυνσιν τῆς διαλύσεως τῶν χρωστικῶν οὐσιῶν, διατήρησιν τοῦ οἴνου ἐξ ἐπιτηκῶν ἀτμοσφαιρικῶν καὶ βλαπτικῶν ζυμώσεων, κατὰ τὰς μεταγγίσεις καὶ μεταφορὰς οἴνου. Ἄλλ' ὁ γήψωσις οἶνος εἶνε βλαπτικώτατος διότι ἡ γήψωσις (θειϊκὸν ἀσβέστιον) κατὰ τὴν ζύμωσιν τοῦ οἴνου ἐπιδρᾷ ἐπὶ τοῦ τρυγικοῦ καλίου καὶ σχηματίζει θειϊκὸν κάλιον, τρυγικὸν ἀσβέστιον καὶ τρυγικὸν ὀξύ ἅτινα μετὰ τῶν ἀλάτων τοῦ καλίου παρέχουσιν ὄξυνον τρυγικὸν κάλιον. Τὸ θειϊκὸν κάλιον ὡς καὶ τὸ ὄξυνον (ἐλεύθερον) ἐνεργοῦσιν ἐπὶ τοῦ ὄργανισμοῦ ὡς αὐτὸ, σχεδόν, τὸ θειϊκὸν ὀξύ, ἐλαττοῦντα τὰς ἐν τῷ ὄργανισμῷ ἀλκαλικὰς οὐσίας, ἐπιφέροντα σπουδαίας τέλος διαπραχὰς εἰς τὴν ζωικὴν οἰκονομίαν. Πρὸς ἀπογήψωσιν (νοθεῖα) προσθέτουσιν ὀξειδίων βαρίου ἢ στρόντιου πρὸς σχηματισμὸν ἴζηματος ἐκ θειϊκοῦ βαρίου ἢ στρόντιου ἀδιάλυτων ἐν τῷ οἴνῳ.

Σ τ υ π τ η ρ ί α. Ἐξατμίζομεν οἶνον κατὰ τὰ 2)3, ἀποχρωματίζομεν διὰ ζωϊκοῦ ἀνθρακός καὶ διηθεῖμεν ἐξουδετεροῦμεν ταχέως διὰ καυστικοῦ νάτρου, προσθέτομεν σταγόνας οἰνοπνεύματος καὶ βάμματος Κομπεζιανοῦ ξύλου (1 πρὸς 20 οἶν)ματος, ὅτε ἂν ὑπάρχη στυπτηρία ἐπέρχεται χροῖσις κωαῆ, ἐν ἀπουσίᾳ δ' αὐτῆς χροῖσις πορτοκαλλοειδένη.

Ἀ ρ α ί ω σ ι ς δι' ὕ δ α τ ο ς. Αὐτὴ δὲν εἶνε εὐκόλον ὅσον φαίνεται ἐκ πρώτης ὄψεως νὰ ἐλεγχθῆ. Δύναται ὅμως νὰ ἐξασκεθῆ ἐκ τῆς ἐξετάσεως τῶν ποσοστῶν ἄλλων συστατικῶν τοῦ οἴνου. Π. γ. εἰς ὅλους τοὺς οἴνους ἡ ὀξύτης μετὰ τοῦ οἰνοπνευματικοῦ βαθμοῦ ἐυρίσκονται ἐν ἀντιστρόφῳ λόγῳ, τὸ δὲ ἄθροισμα αὐτῶν δὲν εἶνε μικρότερον τοῦ ἀριθμοῦ 13. Ἄν

λοιοὺν τὸ ἄθροισμα τοῦ βαθμοῦ ἢς ὀξύτης (προσδιορισθέντος εἰς γρ. θειϊκοῦ ὀξέος κατὰ λίτρον) καὶ τοῦ κατ' ὄγκον ποσοστοῦ τοῦ οἰνοπνεύματος εἶνε μικρότερον τοῦ 13, ὁ οἶνος οὗτος εἶνε ἴστος ἐξ ἀραιώσεως δι' ὕδατος. ΣΗΜ. Ἐν τοῦτοις οἴνων γηψίῳν ἐκ πεδινῶν μερῶν τὸ ἄθροισμα τοῦτο εὑρίσκεται μικρότερον καὶ τοῦ ἀριθ. 12. Δύναται ἔτι νὰ ἐλεγχθῆ ἡ ἀραιώσις ἐκ τοῦ μικροτέρου ποσοστοῦ τοῦ ξηροῦ ἐκχυλίσματος ὡς καὶ ἐκ τοῦ μικροτέρου οἰνοπνευματικοῦ βαθμοῦ τοῦ οἴνου, ἐκ τοῦ μικροτέρου εἰδ. βάρους, τῆς μικροτέρας πυκνότητος τοῦ οἴνου καὶ ἐκ τῆς γεύσεως ὑπὸ ἐμπειρογνώμονος.

Ο ἰ ν ο π ν ε υ μ ἄ τ ω σ ι ς. γ. σπιρτοποίηση. Αὕτη ἐλέγχεται ἐκ τῆς σχέσεως τοῦ ποσοῦ τοῦ οἰνοπνεύματος πρὸς ἐκεῖνον τῆς γλυκερίνης ἢ σχέσις αὕτη εἰς μὲν τοὺς μὴ γλυκεῖς οἶνους εἶνε 100 πρὸς 7 εἰς δὲ τοὺς γλυκεῖς 100,14. Ἐλέγχεται ἔτι ἡ οἰνοπνευματώσις ἐκ τοῦ β. τοῦ οἰνοπνεύματος καὶ τοῦ τοῦ ξηροῦ ἐκχυλίσματος ὡς ἂν ἡ ἔνδειξις τοῦ οἰνοπνευματομέτρου Γ. — Λ. εἶνε 10,2 καὶ τὸ τοῦ ξηροῦ ἐκχυλίσματος εἶνε 16 διὰ τοῦ τύπου

$$\frac{10,2 \times 0,8 \times 10}{16} = 5,1 \text{ (ἐνθα } 0,8 \text{ εἶνε τὸ εἰδ.β. τοῦ οἴνου)}$$

οἶνον, ὁ δὲ ἀριθ. 10 ἵνα λάβωμεν τὰ οἰνοπνευμα εἰς 6. κατὰ λίτρον) εὑρίσκομεν ἂν ὁ εἶνος εἶνε γηψίσις ἢ οἰνοπνευματισμένος διότι τὸ πηλίκιον τοῦτο εἰς μὲν τοὺς ἐρυθροὺς οἶνους εἶνε κατώτερον τοῦ 4,5 εἰς δὲ τοὺς λευκοὺς (ὡς πτωχότερους εἰς ξ. ἐκχύλισμα) εἶνε κατώτερον τοῦ 6,5. Ὄθεν ἂν ὁ ἀνωτέρω οἶνος ἦτο ἐρυθρὸς ἦτο καὶ οἰνοπνευματισμένος.

Γ ε ὕ σ ι ς. Ἰσχυρὰ δριμύτης τοῦ οἴνου δυνατόν νὰ προέρχεται ἐκ νοθείας διὰ τρυγικοῦ ὀξέος, ἐλαφρὰ νῦξις τῆς γλώσσης δηλοῖ ἐλαφρὸν τὸν οἶνον ἢ ἠραιωμένον δι' ὕδατος. Ἰσχυρὰ νῦξις δυνατόν νὰ προέρχεται ἐξ οἰνοπνευματώσεως τοῦ οἴνου. Ὑπόξυνος γεῦσις δηλοῖ ἔναρξιν ὀξυνίσεως τοῦ οἴνου. γεῦσις ὑπομυνησκούσα ὁσμὴν ὡς ἀπὸ χύματος ἢ εὐρωῶτος δηλοῖ ἀλλοίωσιν τοῦ οἴνου ἐξ εὐρωϊάσεως. γεῦσις ὑπόπικρος ἢ γλωϊώδης δηλοῖ ἀλλοίωσιν τοῦ

οίνου εκ δευτερογενῶν ζυμώσεις.

Ὁ σ μ ή. Τὸ πλεῖστον τῶν ἀνωτέρω γεύσεων συνοδεύεται καὶ ὑπὸ χαρακτηριστικῶν ἰδίων ὁσμῶν. Ἡ ὁσμή εὐκολώτερον ἐλέγχεται διὰ χύσεως οἴνου ἐν τῇ παλάμῃ τριβῆς αὐτοῦ διὰ τῆς ἐτέρας (πρὸς ἐξάτμισίν τινα τοῦ οἴνου) καὶ ὁσφρήσεως τῆς ἀναδιδομένης ὁσμῆς.

Π α ρ α τ η ρ ή σ ε ι ς ἐ π ῖ τ ῶ ἐ ξ ε -
τ ά σ ε ω ν τ ο ὦ ο ἴ ν ο υ

Μεθ' ὅλας τὰς ἀνωτέρω ἐξετάσεις τοῦ οἴνου δὲν δύναται τις νάπορᾶνθῃ μετὰ κέρους περὶ τῆς γνησιότητος τοῦ οἴνου διότι οὐ μόνον ἡ φυσικὴ σύστασις τῶν διαφόρων οἴνων δὲν εἶνε μία καὶ ἡ αὐτὴ ἀλλ' ἐξαρτᾶται ἐκ τοῦ εἴδους τῶν σταφυλῶν, τοῦ ἐδάφους ἐφ' οὗ ἐγένοντο αἱ καλλιέργειαι πῶν ἀμπέλων, τῶν κλιματολογικῶν συνθηκῶν κατὰ τὴν καλλιέργειαν, τῆς λιπάνσεως ἢ μὴ τῶν ἀμπέλων κλπ. Διὰ ταῦτα, ἰδίως ὁ Χημικὸς ἀποβλέπει μᾶλλον εἰς τινὰς ἀναλογίας. α) μεταξὺ τοῦ β. τοῦ οἰνοπνεύματος καὶ τοῦ ξηροῦ ἐκχυλίσματος ὃν ὁ λόγος ὡς εἶπομεν ἀνωτέρω εἶνε διὰ τοῦς ἐρυθροῦς κάτω τοῦ 4,5 διὰ τοῦς λευκοῦς δὲ κάτω τοῦ 6,5. Ἄν εὐρεθῇ μεγαλύτερον πλίκον προδίδει ἢ σακχάρωσιν ἢ οἰνοπνευμάτισιν.

β) μεταξὺ μονίμου δξύτητος καὶ οἰνοπνεύματος. γ) μεταξὺ τοῦ ἀθροίσματος β. οἰνοπνεύματος καὶ μονίμου δξύτητος πρὸς τὸ πλίκον οἰνοπνεύματος καὶ ἐκχυλίσματος ὃ λόγος τούτων εἶνε μὲν τοῦς ἐρυθροῦς οἴνους εἶνε 3,2—3 εἰς δὲ τοῦς λευκοῦς τοῦλάχιστον 2,4. Ἄν εὐρεθῶσι κατώτεροι ἀριθμοὶ τούτων προδίδεται ἀραιώσις δι' ὕδατος. δ.) τὸ ποσοστὸν τοῦ ἐκχυλίσματος καὶ τὸ τῆς πέφρας πρέπει νὰ εἶνε 10 πρὸς 1. ε.) ἡ σχέσηις τοῦ σακχάρου πρὸς τὸ ἐκχύλισμα πρέπει νὰ εἶνε εἰς μὲν τοῦς λευκοῦς 1 πρὸς 10) εἰς δὲ τοῦς ἐρυθροῦς 4 πρὸς 10. στ.) ἡ σχέσηις οἰνοπνεύματος καὶ γλυκερίνης εἶνε, ὡς εἶπομεν, 100 πρὸς 7—14 ὅθεν ἂν οἶνος

λευκὸς ἔχει 100 γμ. οἶνον. καὶ μικρότερον τῶν 7 γμ. β. γλυκερίνης εἶνε ὑποπτος· ἐξ οἰνοπνευματώσεως ἂν δὲ ἐρυθρὸς ἔχει ἐπὶ 100 γμ. οἶνον. περισσότερο ποσὸν γλυκερίνης τοῦ 14 οὗτος εἶνε ὑποπτος ἐκ νοθείας διὰ γλυκερίνης. ζ.) Σχέσις ἐκχυλίσματος καὶ δεψικῆς οὐσίας 2 πρὸς 0,2 α).

Τέλος ἀνωτέρα ἢ κατώτερα ποσοστά τῶν ὀρίων τῶν, ὡς ἄνω ἐξετασθέντων, φυσικῶν συστατικῶν τῶν οἴων προδίδουσι νοθείας.

Ἐ μ π ὀ ρ ι ο ν Ο ἴ ν ω ν

Ἡ παγκόσμιος παραγωγή ποικίλλει ἐτησίως, ἀνερχομένη κατὰ μέσον ὄρον εἰς 150 εἰς 200 εκατομ. ἑκατόλιτρα. Τῷ 1910, ἀνῆλθεν εἰς 140 ἑκατομ. ἑκατόλ. ὧν τὴν μεγαλύτεραν παραγωγήν εἶχεν ἡ Ἰταλία (48 ἑκατομ. ἑκατόλ.), εἶτα ἡ Γαλλία (28 1)2), Ἰσπανία (18 1)2), Αὐστροουγγαρία (7), Ἀλγέριον (5,3), Πορτογαλλία (3,9), Ἀργεντινὴ (4 1)2), Βουλγαρία (2,6), Γερμανία (1,2), Ρωσσία (2,1), Ρουμανία (1,7), Τουρκία (1,6) Ἡν. Πολιτεῖαι (1,4), Ἑλλάς (0,9), Σερβία (9,8) Ἑλβετία (0,7) ἑκατομ. ἑκατόλ.

Οἱ μᾶλλον πεφημισμένοι οἶνοι διεθνῶς εἶνε ἐκ τῶν Γαλλικῶν ὁ Καρπανίτης, ὁ τῆς Βουργουνδίας καὶ Βορδῶ, ἐκ τῶν Ἰταλικῶν ὁ Ἀστι, Φαλέρες, Μαρσάλα, Λάκιουμα - Κρίστι, Μαλβοαζὺ κλπ., ἐκ τῶν Ἰσπανικῶν ὁ Μαλάγα, Ξέρες, Βαλέντσε κλπ., ἐκ τῶν Πορτογαλικῶν ὁ Πόρτο, Τορέντο, Μοντέρ, ἐκ τῶν Ρουμανικῶν ὁ Κότναρ. Ἐκ τῶν Ἑλληνικῶν οἱ μοσχάτοι γλυκεῖς Σάμου, Κεφαλληνίας, ὁ τῆς Κύπρου Κουμανταρία, οἱ τῶν Πατρῶν Μαυροδάφνη καὶ Δεμέστουχα, ἐκ τῶν τῆς Ἀτικῆς ὁ Τούρ

α) Ὅταν οἱ οἶνοι εἶνε πολὺ στύφοντες τὴν γεῦσιν (ἐκ παραπονήσεως μακρῆς τῶν στεμφύλων μετὰ τοῦ ζυμωμένου οἴνου) ἀποδεψαῖνται διὰ λευκώματος ὡοῦ (2 κατὰ ἑκατόλιτρον οἴνου) ἢ ἰχθυοκόλλας 4 γμ. κατὰ ἑκατόλιτρον οἴνου προκαλούντων ἐλάττωσιν τῆς δεψικῆς οὐσίας κατὰ 0,005 ο)ο. *

λά Ρέν και άλλοι. Ὁ τῆς Νιαούσης κλπ. και διὰ τὸ χροῶμα αὐτῶν οἱ Κύμης, Κερκώρας, Λευκάδος, Θήρας.

Π α ρ α γ ω γ ῆ και Ἐ μ π ὀ ρ ῖ ο ν ο ἴ ν ω ν Ἑ λ λ ᾶ δ ο ς. Ἡ οἰνοπαργωγὴ τῷ 1911 ἐν Ἑλλάδι: ὑπερέβη τὰς 140 εκατομ. ὄκιδ. ἐξ ὧν ἡ Πελοπόννησος παρήγαγεν ὑπὲρ τὰ 60 ἑκατομ. ὄκ., ἡ Στερεὰ Ἑλλάς ὑπὲρ τὰ 43, αἱ Κεντρικαὶ μετὰ τῆς Εὐβοίας ὑπὲρ τὰ 15, ἡ Ἑπτανήσους ὑπὲρ τὰ 14 και ἡ Θεσσαλία περὶ 7 ἑκατομ. ὄκ. ἤτοι ἡ Πελοπόννησος περὶ τὰ 43 1/2 ο)ο. (Περὶ τῆς Οἰνοποιίας ἐν Ἑλλάδι ἰδὲ Π. Ε. Γεωγραφίαν μου (Παράρτ. τ. Βον) Ἑλλάς σελ. 73.

Ἐκ τῶν οἴνων ἐξάγομεν εἰς δοχεῖα και εἰς φιάλας. Καὶ εἰς δοχεῖα μὲν κατὰ τὸ αὐτὸ ἔτος ἐξήχθησαν περὶ τὰ 48 ἑκατμ. ὄκ. ἀξίας περὶ τὰ 15 ἑκατομ. φρ. εἰς Γαλλίαν, Γερμανίαν, Ὀλλανδίαν, Αὐστροίαν, Ἀγγλίαν Ἑλβετίαν, Ἰταλίαν, Αἴγυπτον, Τουρκίαν, Βέλγιον, Μελίτην, Ρωσσίαν, Ἀμερικὴν, Ρουμανίαν, Σερβίαν, Δανίαν κλπ. Εἰς φιάλας δὲ 100.752 ὄκιδ. ἀξίας 60.451 φρ. εἰς Γερμανίαν, Ἀγγλίαν, Αἴγυπτον, Τουρκίαν, Ἀμερικὴν, Ἰταλίαν, Ὀλλανδίαν, Γαλλίαν, Αὐστροίαν, κλπ. ΣΗΜ. Ἐξάγεται και Τρυγία (ὑποστάθμη τοῦ οἴνου κ. οἰνόλασπη) εἰς Αὐστροίαν, Ρωσσίαν, Ὀλλανδίαν, Γαλλίαν, Γερμανίαν, Αἴγυπτον, Ἰταλίαν, Ρουμανίαν κλπ. τὸ ἔτος 1911 ἐξήχθη τρυγία 8 7.Κ 0 ὄκ. ἀξίας 161.579 φρ. τῷ 1914 ἐξήχθη οἶνος ἐν δοχεῖοις μὲν ὑπὲρ τὰ 44 ἑκατομ. ὄκιδ. ἀξίας περὶ τὰ 15 ἑκατομ. φρ. ἐν φιάλαις δὲ ὑπὲρ τὰς 22 χιλ. ὄκιδ. ἀξίας περὶ τὰς 18 χιλ. φρ. Τῷ 1918 ἐξήχθη οἶνος ἐν δοχεῖοις μόνον 7 1)2 ἑκατμ. ὄκιδ. ἀξίας περὶ τὰ 6 1)1 ἑκατμ. φρ. Τρυγία δὲ τῷ 1914 ὄκ. ὑπὲρ τὸ ἑκατομ., ἀξίας ὑπὲρ τὰς 240 χιλ. φρ. και τῷ 1918 περὶ τὰς 290 χιλ. ὄκιδ. ἀξίας 400 περίπου χιλ φρ.

Σιρόπιον ἐκ σταφυλῶν ἐξήχθη κατὰ τὸ 1911 352.894 ὄκιδ. ἀξίας 176.448 εἰς Ἀγγλίαν, Γερμανίαν, Μελίτην και Ὀλλανδίαν.

Γ λ ε ὀ κ ο ς. Ἐξήχθη κατὰ τὸ αὐτὸ

ἔτος εἰς Ἀγγλίαν και Αἴγυπτον 235.941 ὄκιδ. ἀξίας 47.188 φρ. (Παραγωγὴν γλευκούς τῷ 1917 ἰδὲ εἰς σελ. 64 τῆς Π. Ε. Γεωγραφίας μου. Ἑλλάς).

Ἡ Οἰνοποιία ἐν Ἑλλάδι ἐνεργεῖται πανταχοῦ ὅπου φύτεται ἡ ἀμπελος.

Μεγάλαι οἰνοποιεῖαι εἰσὶν ἰδρυμένα εἰς Ἀττικὴν, Μέγαρον, Πειραιᾶ, Πάτρας, Σάμον, Ἰθάκην, Ἀργοστόλιον, Λευκάδα Κέαν, Θήραν, Ἐλευσίνα, Ἐρμιόνην, Κέρκυραν, Χαλκίδα, Ζάκυνθον, Καλάμας, και ἐν τῇ Νέᾳ Ἑλλάδι: εἰς Σάμον και Νιάουσαν.

Ἐν Ἑλλάδι, και οὐ μόνον ἐν αὐτῇ ἀλλὰ και εἰς ἀπείρας τὰς οἰνοπαργωγούς χώρας τῆς Γῆς ἡ μεγαλύτερα Οἰνοποιητικὴ Ἐταιρία εἰς ποσὸν παραγωγῆς οἴνων εἶνε ἡ ἐν Ἀθήναις ἐδρεύουσα Ἐταιρία Οἴνων και Οἰνοπνευμάτων τὸ δημιουργημα τῆς Προνομιούχου Ἐταιρίας (Ἐνιζίας). Δευτέρα μετ' αὐτὴν οἰνοποιητικὴ Ἐταιρία, εἰς ποσὸν, εἶνε ἡ ἐν Ἰταλίᾳ τῶν ἀδελφῶν Φολονάρι. Ἡ μέση ἔτησις ἐξαγωγῆ (εἰς τὸ ἐξωτερικὸν καταναλισκομένη), οἴνων τῆς Ἐταιρίας Οἴνων και Οἰνοπνευμάτων ἀνέρχεται εἰς τὸ κολοσσιαῖον ποσὸν τῶν 600.000 ἑκατολίτρων τούτων τὰ 80 ο)ο ἀπορροφᾷ ἡ Γαλλία ἕκαστα τῆς ἐκλεκτῆς ποιότητος τῶν ἐκ σταφυλῶν νοπῶν ἀμπέλου και σταφιδάμπέλου Ἑλληνικῶν τούτων οἴνων παρ' ὅλην τὴν μεγάλην ἐν τῷ συνόλω οἰνοπαργωγῆν τῆς Γαλλίας (28 1)2 ἑκ. ἑκατόλιτρα τῷ 1910, μέση δὲ Γαλλικὴ παραγωγὴ 1900 — 1909 ἐκ 56 ἑκατ. ἑκατόλιτρα) και τὸν βαρὺν εἰσαγωγικὸν ἰσοσμοὶν οἴνων ἐκ τοῦ ἐξωτερικοῦ πρὸς προετασίαν τῆς ἐγχωρίου αὐτῆς οἰνοπαργωγῆς: τὸ ὑπόλοιπον 20 ο)ο τῆς ἐξαγομένης ποσότητος οἴνων τῆς Ἐταιρίας Οἴνων και οἰνοπνευμάτων καταναλισκεται εἰς Γερμανίαν και Ἑλβετίαν. Τοὺς οἴνους αὐτῆς λευκοὺς και μέλανας ἀγνοὺς ἐξ οἰαοδήποτε ξένης ὕλης ἡ Ἐταιρία αὐτὴ παρασκευάζει εἰς τὰ μεγάλα αὐτῆς οἰνοποιεῖα ἐν Μύλοις (Ἀττικῆς), Ἐλευσίῃ, Πάτρας, Πύργῳ, Καλάμας και τοὺς οἰνολογικοὺς σταθμοὺς αὐτῆς εἰς Μαρκόπουλον, Κάντζαν, Μπρα-

χάπι, Ἀχαΐαν, Γαστρούην, Ζευγολαπίδι, Χαλκίδα, Λευκάδα, Πάρον καὶ Κύμην, δι' ἀρτίων ἀπὸ τε ἐπιστημονικῆς καὶ τεχνικῆς ἀπόψεως ἐγκαταστάσεων καὶ μηχανικῶν σταφυλοποιητηρίων, ὧν ἕκαστον ἐκθλίβει: ἡμερησίως 1 1) 2 — 2 ἑκατομ. ὀκιάδας σταφυλῶν καὶ ἐκ τῶν ὁποίων τὸ γλεύκος φέρεται εἰς δεξαμενὰς ὧν ἡ χρηστικότης ὅλων ὁμοῦ ἀνέρχεται εἰς 32930 κ. μ. Τὸ ποσὸν τῶν σταφυλῶν σταφυδαμπέλου διὰ τὴν Οἰνοποιίαν ταύτην ποικίλλει κατ' ἔτος περὶ τὰ 15 ἑκατομ. ὀκιάδας ἀξίας περὶ τὰ 2 ἑκατομ. δραχ. Ἡ σταιρία αὕτη ἔχει σχηματῆσαι μετὰ κοινοτήτων καὶ Οἰνοποιητικὸς συνεταιρισμούς: τούτων σημαντικώτερος εἶνε ὁ μετὰ τῆς κοινοτήτος Μαρκοπούλου.

ΣΗΜ. Εἰς τὰ πέντε πρῶτα Οἰνοποιεῖα αὐτῆς ἡ Ἐταιρία αὕτη ἔχει καὶ πλήρεις ἐγκαταστάσεις ἐξαγωγῆς οἰνοπνεύματος ἐκ ξηρᾶς σταφίδος ὡς καὶ τοιαύτας πρὸς παραγωγὴν Κονιάκ ἐξ ἀποσταγμάτου οἴνου.

Ἐπίδρασις τοῦ οἴνου ἐπὶ τὸ ὄργανισμὸν. Μικρὰ ποσότης γνησίου καὶ ἀνοθεύτου οἴνου οἰχί ἰσχυροῦ λαμβανομένη μόνον κατὰ τὴν διάρκειαν τῶν γευμάτων μεσημβρίας καὶ ἑσπέρας ὑποβοηθεῖ τὴν πέψιν διὰ τῆς προσλήσεως δραστηριωτέρας ἐκκρίσεως τῶν πεπτικῶν ὑγρῶν. Ὁ οἶνος κατὰ τοὺς φυσιολόγους Φρένσι, Ἀλτμαν, κλπ. δὲν εἶνε ἀπαραίτητος ὡς τονωτικὸν μέσον· κατ' ἄλλους (Ρίς, κλπ.) εἶνε τονωτικὸς ὡς ἐκ τοῦ ὀλίγου οἰνοπνεύματος, τῶν φασφορ. καὶ σιδηροῦχων οὐσιῶν καὶ τῆς ταννίνης εἶνε τονωτικὸς καὶ πεπτικὸς λαμβανόμενος ὡς ἁωνιόρω. Τοῦτο ἐπίστυον καὶ ὁ Ἱπποκράτης καὶ ὁ Γαληνός. Κατὰ τοὺς φυσιολόγους Ζίρμπεν, Κέλσεν κωλύει τὴν πέψιν ὡς πηγνύων τὸ λεύκιμα καὶ λευκοματώδεις οὐσίας μὴ διναμένως οἴτω ν' ἀπορροφηθῶσι πρὸς θέρψιν τοῦ ὄργανισμοῦ.

Ἡ θερμότης καὶ φαινομενικὴ ἐνέργεια ἄς παρατηρεῖ τις κατὰ τὴν πόσιν οἴνου δὲν εἶνε ἡ διέγερσις τῆς κυκλοφορίας τοῦ αἵματος εἰς τὰ διαστελλόμενα αἱμοφόρα ἀγγεῖα τοῦ δέρματος (ἐκ παραλύσεως τοῦ ἀγγειοκινητικοῦ κέντρου) ἐξ οὗ ἡ θερμότης

ἢν αἰσθανόμεθα κατόπιν ὅμως αἰσθανόμεθα ψύχος διότι ἀπεβλήθη πολλὴ θερμότης δι' ἀκτινοβολίας ἐπομένως οὔτε θερμαίνει: τὸ οἶνοπνεῦμα ἀλλὰ ψύχει.

Ἐπίσης ἡ διέγερσις τοῦ νευρικοῦ συστήματος ἢ μᾶλλον ἡ παραλύσις τοῦ αἰσθηματος τοῦ κματόου ἢν ἐπιφέρει εἶνε παραδοκικὴ ἐπακολούθησεν ὑπὸ καταπτώσεως τῶν δυνάμεων σωματικῶν καὶ πνευματικῶν καὶ παραλύσεως τῶν μεγάλων ὀργανικῶν λειτουργιῶν. Κατὰ πειράματα ἐπὶ κινῶν γίνεται μὲν οἰκονομία κινήσεως ἐν τῷ ὄργανισμῷ ἀξωτούχων οὐσιῶν (καὶ ἐπομένως θρέψης) πλὴν πρὶν ἐπέλθῃ ἡ ἀφέλεια ἐπέρχονται σημαντικαὶ ὀργανικαὶ βλάβαι.

Μεγάλῃ ποσότης οἴνου καὶ δι' ἰσχυροῦ εἴτε γνησίου εἴτε μὴ ἐπιφέρει ταχύτεραν καὶ δραστηριωτέραν τὴν δειλητηρίαν τοῦ ὄργανισμοῦ διὰ τοῦ περιεχομένου οἰνοπνεύματος ἥτις ἐκδηλοῦται δι' ἀμβλίνσεως τῶν αἰσθήσεων καὶ τοῦ ὄξεος ἀλκοολισμοῦ (μέθης). Συχνῇ δὲ μεγάλῃ χρῆσις (κατάχρησις) ἐπιφέρει μονίμους ἀλλοιώσεις ὅλων τῶν σπλάγγων, μεγάλῃ ἀμβλίνεσιν τῶν αἰσθήσεων, βλάβας τῶν ὀργανικῶν συστημάτων (πεπτικοῦ, νευρικοῦ ἀνευρεστικοῦ, οὐροπιογεννητικοῦ), ἐπὶ τῆς καρδίας ὑπερτροφίαν καὶ ἀνευρεσμὸν, ἐπὶ τῶν αἱμοφόρων ἀγγείων σπλήθην σιν τῶν τοιχωμάτων αὐτῶν (ἀρτηριοσκληρώσεις), ἐπὶ τοῦ ἥπατος κίρρωσιν, φέρουσιν εἰς θάνατον. Κατὰ τὸν Λανσερό ἡ ἀλκοολικὴ κίρρωσις προσέρχεται ὄχι μόνον ἐκ τοῦ οἰνοπνεύματος τοῦ οἴνου καὶ τῶν πατῶν ἀλλὰ καὶ ἐκ τῶν συστατικῶν τοῦ οἴνου τριγυκοῦ καὶ ἄλλων ἀλάτων τοῦ καλίου. Ἐπιφέρει: πολλὰς ἄλλας νόσους οἶον ἀρθρίτιδα· προδιαθέτει εἰς περισσοτέρας ὡς εἰς ἐπιληψίαν, φυματίωσιν κλπ. Ὑποχρούσας ἀσθενείας ὡς ἐρυσίπειλας, δυσεντερίαν, δερματικὰς παθήσεις, ἐκτραχύνει· ἄλλας ὑφισταμένας δὲν ἀφίνει νὰ θεραπευθῶσιν ἔνεκεν ἐπιπλοκῶν ἄς προκαλεῖ καὶ ἐν γένει φέρει τὸν χρόνιον ἀλκοολισμόν τὸν ὀδηγοῦντα ἀσφαλῶς εἰς φυματίωσιν καὶ προσβολὴν τοῦ ὄργανισμοῦ ὑπὸ πάσης νόσου λοιμώδους ἢ μὴ, εἰς τὴν παραφροσύνην καὶ τὸ ἐγκλίμα καὶ τέλος εἰς

τῶν ἐκφυλισμῶν οὐ μόνον τῶν ἀλκοολικῶν αὐτῶν ἀλλὰ καὶ τῶν ἀπογόνων αὐτῶν διὰ τῆς κληρονομικότητος.

ΣΗΜ. Ἡ χρῆσις καὶ κατάχρησις τοῦ οἴνου ὡς καὶ τῶν οἰνοπνευματωδῶν ποτῶν προκαλεῖ τὴν ἐπιθυμίαν τῆς εἰσαγωγῆς καὶ ἄλλου δηλητηρίου τοῦ ὄργανισμοῦ, τῆς νικοτίνης, διὰ τοῦ καπνίσματος καπνοῦ ἀπὸ οἰσθηδύτου μορφῆν (ἰδὲ σελ. 106).

ΖΥΘΟΣ κ. Μπίρα Γαλ. Μπέρ.

Ὁ Ζύθος εἶναι ἔγχυμα βλαστησάσης κριθῆς ὅπερ ἀφοῦ μιλθῆ μετὰ λυκίσκου υποβάλλεται εἰς ζύμωσιν. Κατὰ τὴν παρασκευῆν τοῦ ζύθου πρῶτον μετασχηματίζεται ἡ ὀλίγη σακχαροῦχος καὶ ἡ ἀμιλοῦχος οὐσίαι τῆς κριθῆς εἰς σταφυλοσάκχαρον· τὸ ὑγρὸν τότε καλεῖται ζυθογενῆκος τοῦτο κατόπιν υποβάλλεται εἰς ζύμωσιν.

ΣΗΜ. Ἡ καλύτερα διὰ τὴν κατασκευὴν ζύθου κριθὴ εἶναι ἡ καλουμένη διστιχος (Λατινιστὶ ὄρντεουμ νιστιχοῦμ).

Ἡ σακχαροποίησις τοῦ ἀμύλου τῆς κριθῆς γίνεται διὰ φεράματος, κοινῶς μαγιάς καλουμένου σχηματιζομένης κατὰ τὴν βλάστησιν τῆς κριθῆς.

Τὸ φέραμα τοῦτο ἔχει τὴν ιδιότητα νὰ προσδέτῃ ὕδωρ εἰς τὸ ἀμύλον καὶ νὰ μετασχηματίζῃ αὐτὸ οὕτω εἰς βινωσάκχαρον καὶ δεξτερίνην ἢτοι οὐσίας αἰτνες εἶναι ζυμώσεως ἐπιδεκτικαί.

Τῇ ἐπιρροῇ δὲ τοῦ οἰοπνευματικοῦ φεράματος (σακχαρομήρητος τσερεβίτοιαι) ὡς θὰ ἴδωμεν ἀποσυντίθεται τὸ βινωσάκχαρον εἰς οἰνόπνευμα καὶ διοξειδιον τοῦ ἀνθρακος (ἐντεῦθεν τὸ ἐν τῷ ζύθῳ οἰνόπνευμα).

Π ρ ὧ τ α ι ὕ λ α : π ρ ὧ ς π α ρ α σ κ ε υ ῆ ν τ ο ῦ ζ Ὑ θ ο υ. Αὐτὰ εἶναι ἡ κριθὴ, ὀ λ υ κ ῖ σ κ ο ς, τὸ ὕ δ ω ρ καὶ τὸ φ ὕ ρ α μ α.

(α) Προτιμῶνται πρὸς κατασκευὴν τῶν δυτίων δρυὸς Ντάντσιγκ, Στετίν, Ἀνγκολέμ.

Κ ρ ι θ ῆ α. Αἱ καλύτεραι ποιότητες αὐτῆς εἶναι αἱ τῆς Μοραβίας (ὄρυ ντέ Ράμμια) ἐκλέγονται ἵνα μὴ εἶναι εὐρωτιώσαι, πρέπει νὰ ἔχωσι λευκὸν καὶ σιλπιτὸν χρομῆμα, νὰ εἶναι ὄρθιοι καὶ ἐντελῶς ξηροὶ αἱ δὲ κόκκοι βραχεῖς καὶ λεπτόφλοιοι (περιέχουσιν 67 ο) ὀ ἀμύλον καὶ σάκχαρον καὶ 27 ο) ὀ ἄξωτοῦχος οὐσίαις).

Δ ο κ ι μ α σ ῖ α τ ῆ ς κ ρ ι θ ῆ ς. Κόκκοι τιθέμενοι ἐπὶ ὑγρῶς ἀμμου ἐπὶ ἡμέρας ἐν θερμοκρασίᾳ 15 — 20 ο ὑπὸ ὑάκινον κώδωνα ἂν βλαστηθῶσιν κατὰ 95 ο) ὀ ἡ κριθὴ εἶναι καλή. Τὸ βάρος ἑνὸς ἐκκατολίτρου κριθῆς δὲν πρέπει νὰ εἶναι κατώτερον τῶν 65 χιλιογρμ.

Τῆς κριθῆς προσδιορίζεται ἀκόμη τὸ ποσοστὸν τοῦ ὕδατος τῆς τέφρας τοῦ ἀμύλου κλπ. κατὰ τὰ γνωστὰ ἥδη.

Λ ὕ κ ῖ σ κ ο ς. Χρησιμοποιοῦνται τὰ φύλλα τῆς στεφάνης τῶν μὴ γονιμοποιηθέντων θηλέων ἀνθέων τοῦ φυτοῦ Χόμμουλου-Κούπουλου ταῦτα εἰς τὴν βάσιν αὐτῶν ἐνέχουσιν ὄργανικὴν οὐσίαν (Λουκισκίνη) ἣτις καὶ μόνη εἶναι ἡ δρωσα εἰς τὴν κατασκευὴν τοῦ ζύθου. Ὁ λυκίσκος χορηγεῖ εἰς τὸν ζύθον εὐάρεστον ἀρώμα, ελαφρὰν πικρανίαν, διαλύειαν, διεγκόλινσιν τῆς ἀποστερωδῶσεως τοῦ ἐκχυλίσματος τῆς βίνης καὶ τέλος συντελεῖ εἰς τὴν συντήρησιν τοῦ ζύθου.

Ὁ λυκίσκος εἶναι καλὸς εἰάν ἔχη εὐάρεστον ὄσμην, εἶναι πλούσιος εἰς λυκισκίνην, πρᾶσινοκίτρινος (καὶ οἷχι ἀνοικτὸς πράσινος, ὡς ἄσφος ἢ ἐρυθρὸς ὅτε εἶναι ὑπερώριμος) καὶ γεύσεως πικρᾶς εὐάρεστου οὐχὶ δριμύτης καὶ ὀξίνου.

Ὑ δ ω ρ. Δὲν εἶναι οἰσθηδύτου ἴδιου κατὰλληλον διὰ τὴν ζυθοποιάν 10000 λ. χ. κυβικὰ ὑποδεκάμετρα ὕδατος δὲν πρέπει νὰ περιέχουσιν περισσότερα τῶν 5 γρμ. στερεὸν ὑπόλειμμα οὔτε περισσότερον τῶν 6,5 μερῶν χλωρίου, 0,2 — 0,4 νιτρικοῦ ὀξέος, 0,8 θεικοῦ ὀξέος, 0,4 μαγνησίας κλπ. ἂν ἐνέχη τὸ ὕδωρ μεγάλα ποσὰ ἀνθρακικοῦ ἀσβεστίου καὶ ἀνθρακικοῦ

μαγνησίου ταῦτα βλάπτουσι τὴν βλάστησιν τῆς κριθῆς, ἂν πάλιν στερεῖται τοῦ ποσοστοῦ πῶν ἐπιτρεπομένων καὶ διὰ τὸ πόσιμον ὕδωρ ἀλάτων τοῦτο ἐπηρεάζει καὶ τὴν βλάστησιν τῆς κριθῆς καὶ τὴν ζύμωσιν τοῦ ζυθογλεύκου. Τὸ ὕδωρ ἀκόμη δὲν πρέπει νὰ περιέχῃ ὀργανικὰς οὐσίας ἢ μικροβία προκαλοῦντα τὴν σήψιν τῆς κριθῆς. Δύναται νὰ ἔχῃ μικρὰν ποσότητα γύψου (τοιοῦτον ὕδωρ προτιμᾶται ἐν Ἀγγλίᾳ εἰς τὴν ζυθοποιαν), διὰ τῆς ὁποίας ἐλαττοῦται τὸ ποσοστὸν τοῦ ἐκχυλίσματος.

Φ ὀ ρ α μ α κ. ἀφρόζυθος ἢ μαγιά τῆς μπύρας. Ἡ ζυμοτική του, ἰκανότητέ- λέγγεται δι' εἰδικῆς συσκευῆς.

ΖΥΘΟΠΟΙΙΑ

Αὕτη περιλαμβάνει τὰς ἐξῆς πέντε ἐργασίας

- 1) Τὴν παρασκευὴν τῆς βίνης (βλάστησιν, φρυξίν καὶ ἄλλοισιν),
- 2) Τὴν σακχαροποίησιν τῆς βίνης.
- 3) Τὴν προσθήκην τοῦ λυκίσκου καὶ ἔρμιν τοῦ ζυθογλεύκου.
- 4) Τὴν φρυξίν τοῦ ζυθογλεύκου καὶ
- 5) τὴν ζύμωσιν αὐτοῦ εἰς ζύθον.

1). Π α ρ α σ κ ε υ ἡ τ ῆ ς β ῖ ν η ς.

Αὕτη σκοπὸν ἔχει τὴν διὰ τῆς βλαστῆσεως τῆς κριθῆς ἀνάπτυξιν τοῦ φρυμάματος καλουμένου Διάστασις διὰ τοῦ ὁποίου τὸ ἄμυλον τῆς κριθῆς μεταβάλλεται εἰς βινοςάκχαρον.

Πρὸς τοῦτο ἡ καθαρὰ κριθὴ διαβρέχεται ὑπὸ ὕδατος.

Ἡ κριθὴ αὕτη ἢ Δίσπιχος καλαιμμένη ἀπορροφῶσα 40 ο) α ὕδωρ ἐξογκοῦται φέρεται ἐκεῖθεν εἰς στρώμα 40 — 50 ἐκτοσασμ., ἐπὶ πλακοστρώτου ὑπογείου διατηρουμένου εἰς θερμοκρασίαν 15ο περίπου ὅπου ἀρχεται ἡ βλάστησις τῆς κριθῆς καὶ ἡ ἀνάπτυξις ἐν αὐτῇ τῆς διαστάσεως. Ἡ βλάστησις περατοῦται ὅταν ὁ βλαστὸς φθάσῃ τὰ 2)3 τοῦ μήκους τῶν κόκκων τῆς κριθῆς ἤτοι 10 ἡμέρας περίπου. Ἡ κριθὴ ἤδη εἶνε πρασίνη καὶ βαρύτερα κατὰ 50 ο) α ἐπὶ ὄλεον.

Εὐκολότερα μέθοδος εἶνε νὰ τεθῇ πρὸς βλάστησιν ἡ διαβραχεῖσα ἐπὶ 2 — 4 ἡμέρας δι' ὕδατος κριθὴ ἐν συσκευῇ ἐνθῆ ἐμ-

φυσᾶται διαρκῶς ὑγρὸς ἀήρ καὶ διὰ ἀναμοχλευτήρων φέρονται τὰ κατώτερα στρώματα εἰς ἡν ἐπιφάνειαν.

Ὅταν περατωθῇ ἡ βλάστησις ξηραίνεται ἡ κριθὴ εἰς τὸν ἀέρα καὶ κατόπιν φρύσσεται ἐντὸς κλιβάνου ὅπου θερδέως ἀνυψοῦται ἡ θερμοκρα. μέχρις 80ο (ποῖν ἢ φθάσασιν εἰς τοὺς 60ο πρέπει νὰ ἔχῃ ἕξαι. μισθὴ τελείως τὸ ὕδωρ διότι εἰς θερμοκρα. ἄνω τῶν 60ο καταστρέφεται ἡ διάστασις παρουσίᾳ τοῦ ὕδατος, ἐνῶ τοῖναντίον ἀντέχει καὶ εἰς ὑψηλὴν θερμοκρα. ἀπόντος τοῦ ὕδατος).

Ἡ θερμοκρα. κατὰ τὴν φρυξίν ἔχει σπουδαίαν σημασίαν ἐπὶ τοῦ χρώματος τοῦ ζύθου διότι ἂν υπερβῶσι τοὺς 80ο ὁ ζύθος γίνεται φαιὸς ἐνῶ εἰς κατωτέρως γίνεται ξανθός.

Κατὰ τὴν βλάστησιν καὶ τὴν φρυξίν αἱ ἄζωτοχοί, πρὶν ἀδιάλυτοι οὐσίαι τῆς κριθῆς μεταβάλλονται εἰς διαλυτάς καὶ μέρος τοῦ ἀμύλου διὰ τῆς παρασκευῆσεως διαστάσεως μετεσχηματίσθη εἰς βινοςάκχαρον εἰς δεξτρίνην, σώματα ἐπίσης διαλυτὰ εἰς τὸ ὕδωρ.

Κατόπιν διὰ κοσμίωστος ἐντὸς κοσκίων φερόντων ψήματα καὶ ἐν τοῖς ὁποίοις ἐμφυσᾶται αἶρος, ἀποσπῶνται οἱ βλαστοὶ καὶ τὰ ριζίδια τῶν κόκκων τῆς κριθῆς. ταῦτα ρίπτονται εἰς τροφήν τῶν ζώων).

Οἱ τοιοῦτοι ἤδη κόκκοι εἶνε ὑποστρογγύλοι, διὰ τῶν ὀδόντων τρίβονται εἰς κόμην ὡς τὴν τῆς κινωλίζης καὶ ἔχουσι γεῦσιν γλυκεῖαν. Οἱ κόκκοι οὗτοι ρίπτονται ἤδη μεταξύ δοκοντίων κυλίνδρων ἐνθα ἀλέθονται εἰς χονδρὸν ἄλευρον τὸ ὁποῖον καλεῖται βίνη (Μάλτ) 100 δρμ., βίνης χρησιμοποιοῦνται διὰ μίαν ὀκτῶν ζύθου.

ΣΗΜ. Ἀπαγορεύεται διὰ νόμου παρ' ἡ μὲν ἢ χρησιμοποιοῦνται ἐλαττῶν τῶν 30 δρμ. βίνης δι' ἐκίστην ὀκτῶν ζύθου.

2) Σ α κ χ α ρ ο π ο ἰ ἡ σ ῖ ς

Ἡ βίνη χύνεται εἰς στρώμα 30 — 40 ἐκται, ἐπὶ τοῦ ἀνωτέρου διατομήου πυθμένου διπυθμένου μεγάλου λέβητος καὶ διὰ τοῦ κατωτέρου πυθμένου εἰσάγονται ὕδωρ μεταξύ τῶν δύο πυθμένων. Διὰ 38 ἐκταῖ

λιτρα βίνης εισάγουσι κατ' ἀρχάς 27 ἐκατόλ. ὕδατος θερμ. 600 ἀνακινῶσι τὸ μίγμα, προσθέτουσι δ' εἰς 20 ἐκατόλ. ὕδατος θερμ. 900 καὶ πάλιν ἀνακινῶσι ἡ μέση θερμ. εἰς 700. Ἀνακινῶσι καὶ πάλιν τὸ μίγμα καὶ εἰτα κλείουσι τὸν λέβητα ἀφίοντες ἐν ἡσυχίᾳ ἐπὶ 3 ὥρας. Τῇ ἐπιρρεῖα τῆς διαστάσεως τὸ ἄμυλον τῆς κριθῆς μετατρέπεται εἰς δεξτρίνην καὶ βινωσάχαρον, διαλυόμενα ἐν τῷ ὕδατι ὡς διαλύονται καὶ μέρος τῶν ἀζωτούχων οὐσιῶν τῆς κριθῆς καὶ ἀνόργανοι οὐσίαι ἰδίως ἄλατα φωσφορικά. Τὸ σακχαροῦχον ἤδη ὑγρὸν καλεῖται Ζυθογλεῦκος, (Μοῦ). Μεταγγίζουσι τοῦτο λαμβάνοντες 30 ἐκατόλ. Πρὸς ἐξαγωγήν τοῦ ὑπολοίπου, συγκρατουμένου ὑπὸ τῆς βίνης, χύνουσι ἐπὶ τῆς βίνης 34 ἐκπλ. ὕδατος 900 καὶ μεταγγίζουσι τὸ νέον ἔγχυμα τῆς βίνης κατόπιν χύνουσι ἐπὶ τῆς βίνης 27 ἐκατόλ. ὕδατος 950. Τὰ δύο πρώτα ἔγχυματα μίγνυνται καὶ παρέχουσι (μετὰ τὴν προσθήκην τοῦ λυκίσκου καὶ τὴν ζύμωσιν, ἅτινα θὰ ἴδωμεν κατωτέρω) τὸν συνήθη ζύθον τῷ τρίτῳ ἔγχυμα θὰ παράσχη ζύθον δευτέρας ποιότητος (μετὰ τὴν προσθήκην λυκίσκου καὶ ζύμωσιν αὐτοῦ).

Μετὰ τὴν ἐξαγωγήν καὶ τοῦ τρίτου ἔγχυματος ἡ ὑπολειψθεῖσα ἐν τῷ λέβητι βίνη ρίπτεται εἰς τροφὴν τῶν ζῴων (ἔπιση, ἀγελᾶδων γαλακτοπαραγωγῶν κλπ.). Πολυλοῦ συνήθως ἀντικαθιστῶσι μέρος τῆς βίνης διὰ σακχαροῦχον οὐσιῶν (σακχαλοσακχάρου, μελάσσης, πατακρυλλοῦ, συντριμμάτων σίτου ἢ σικάλως) αἵτινες ἐπίσης θὰ σακχαροπατηθῶσιν ὡς ἡ βίνη διὰ τῆς διαστάσεως.

3) Π ρ ο σ θ ἡ κ η λ υ κ ῖ σ κ ο υ

Πρὸς εἰδικὴν ἀρωματίσιν καὶ διατήρησιν τοῦ ζύθου προστίθεται ὁ λυκίσκος. Πρὸς ταῦτο τὸ ἔξαχθὲν ζυθογλεῦκος φέρεται εἰς λέβητας, προσθέτουσι λυκίσκον 500 περιῶν γραμ. κατὰ ἐκατόλιτρον καὶ ζέουσιν ἐπὶ 1 — 2 ὥρας διὰ τοὺς ἐλαφροὺς ζύθους καὶ 4 — 5 διὰ τοὺς βαρυτέρους τὴν γεύσιν, ἀνακινῶντες διαρκῶς, ἵνα μὴ καθίζηται ἐπὶ τοῦ πυθμένου παρὰσχη κακὴν ὄσμην καὶ γεύσιν εἰς τὸν ζύθον. Κατὰ τὸν βροχμὸν συμπυκνῶνται τὰ ζυθογλεῦκος, ὁ λυκίσκος ἀρωματίζει τὸ ὑγρὸν καὶ διὰ τῆς

δεικτικῆς αὐτοῦ οὐσίας (ταννίνης) καταβυθίζονται λευκομακρόδεις οὐσίαι. Ἐπακολουθεύσης διηθήσεως καθίσταται ὁ ζύθος διαυγῆς καὶ ὀλιγώτερον εὐαποσίγητος.

4) Ψ ὺ ξ ι ς

Ἴνα παρεμποδίσωσιν ἄλλας ζυμώσεις μετὰ τὴν κατωτέρω οἰνοπνευματικὴν ζύμωσιν ἐκ φερματίων εὐρισκομένων ἐν τῷ ἄερί: ὡς καὶ ἐν ἀκαθάρτῳ ἀφροζύθῳ ψύχουσι τάχιστα τὸ ζυθογλεῦκος. Τοῦτο δὲ γίνεται ἀφίοντες τὸ ζυθογλεῦκος νὰ διέλθῃ διὰ διατρήτου σωλήνος ἐπὶ ἄλλου ὄρειουδοῦς ἐν τῷ ὀλίφῳ κυκλοφορεῖ διάλυσις χλωροῦχου ἀσβεστοῦ θερμοκρασίας — 150. Τὸ ζυθογλεῦκος οὕτω ψύχεται μέχρι 120 διὰ τὴν ὑψηλὴν ζύμωσιν καὶ μέχρι 50 διὰ τὴν χαμηλὴν. Ἡ ψύξις γίνεται καὶ κατ' ἄλλην μέθοδον (Παστέρ) πειθεμένου τοῦ ζυθογλεῦκος ἐντὸς κλειστοῦ λέβητος συγκοινωνοῦντος μετὰ τοῦ ἀέρος μόνον διὰ δύο ἐκατέρωθεν τοῦ λέβητος κεκλιτωμένων σωλήνων) ψυχόμενου ταχέως ἔξωθεν διὰ ψυχροῦ ὕδατος ρέοντος.

5) Ζ ὺ μ ο σ ι ς

Τῇ προσθήκῃ ἤδη πικνοῦ πολτοῦ καθαροῦ ἀφροζύθου κ. μαγιάς τῆς μπύρας (300 — 400 γραμ. κατὰ ἐκατόλιτρον ζυθογλεῦκος) θὰ μεταβληθῇ μέρος τοῦ βινωσάχαρου τοῦ ζυθογλεῦκος εἰς ἀνόργανον καὶ διαξειδίον τοῦ ἀνθρακικοῦ. Ὁ ἀφροζύθος λαμβάνεται ἐκ προηγουμένης ζυμώσεως μετὰ διαφύλαξιν ἐπὶ 15 — 25 ἡμέρας.

ΣΗΜ. Ὁ ἀφροζύθος (λεβὴρ ντὲ μπιέρ) εἶνε ὄργανισμὸς φυτικὸς (σακχαρομύκης τσερεβίσιε) ἀποτελούμενος ἐκ κυττάρων ὁμοειδῶν ἢ σφαιρικῶν πολλαπλασιαζομένων δι' ἀποσχίσεως τάχιστα ἂν εὐρισκονται ὑπὸ καταλλήλους ὁρους ζυμώσεως (ιδεῖ ζυμώσεις). Τὰ ὁμοειδῆ δρωσὶ καὶ ἀναπτύσσονται ἰδίως εἰς θερμοκρ. 20 — 80 καὶ κατατίθενται εἰς τὸν πυθμὲνὰ τοῦ δοχείου δι' ὃ καὶ καλοῦνται ἀ φ ρ ὀ ζ ὺ υ θ α ς γ α μ η λ ἡ ς ζ υ μ ὶ σ ε ω ς ἢ ὑ π ο ζ ὺ μ η (λεβὴρ μπᾶς), ἐνῶ τὰ σφαιρικὰ δρωσὶ καὶ ἀναπτύσσονται εἰς θερμοκρ. μεταξὺ 10 — 200 καὶ ἀνέρχονται εἰς τὴν ἐπιφάνειαν δι' ὃ καὶ καλοῦνται ἀ φ ρ ὀ ζ ὺ υ θ α ς ὑ ψ η λ ἡ ς ζ υ μ ὶ σ ε ω ς ἢ ἐ π ἰ ρ ὺ μ η (λεβὴρ ὄτ).

Ἀπό τινῶν ἐτῶν προτιμᾶται ἡ ὑποζύμη, εἰς τὴν ζυθοποιῶν.

Πρὸς ζύμωσιν τὸ ζυθογλεύκος φέρεται εἰς μέγαν κάδον, μὲ ἰσχυροτάτας παρειάς εἰς ὑπόγειον θερμοκρασίας 20ο καὶ προτίθεται πολτὸς ἐξ ἀφροζύθου ὡς εἶπομεν, καὶ ζυθογλεύκου χλιαροῦ. Ἀποσυντίθεται οὕτω ὑπὸ τοῦ ἀφροζύθου τὸ βιολογικὸν εἰς οἰνόπνευμα καὶ διοξειδίον τοῦ ἀνθρακός τοῦ ὁποῖουφυσαλίδες ἀνέρχονται καὶ μετὰ 20 ὥρας σχηματίζεται ἀφρὸς σὺν τῷ χρόνῳ ἀφρονότερος, παχύτερος καὶ φαιότερος καθίζανον κατὰ τὴν τετάρτην ἡμέραν (Ὁ ἀφρὸς αὗτος σπλλέγεται, ἐπιπέζεται εἰς σάκκους ἔνθα ἀφίνει ὑπόλειμμα ὅπερ εἶνε ὁ ἀφροζύθος, ὅστις διατηρεῖται ἐν ἑτέραν παρασκευῇ ζύθου ὡς καὶ εἰς τὴν ἀρτοποιίαν).

Μετὰ τὸ πέρας τῆς ζωηρᾶς τῆς καλουμένης ζυμώσεως γινομένης ἐν θερμο. 5-6 βαθμ. καὶ διαρκούσης 15-25 ἡμέρας, μεταγγίζεται ὁ ζύθος, διηθεῖται διὰ βάμβυκα, (ἵνα ἀποχωρισθῇ τελείως ὁ ἀφροζύθος, ὅστις χρησιμοποιεῖται δι' ἑτέραν ζύμωσιν) κολλαρίζεται πρὸς διαύγασι δι' ἰχθυόκολλας καὶ φέρεται εἰς βυτία ἐσωτερικῶς ρητινωμένα διὰ ρητίνης τῆς Σαξωνίας διατηρούμεν εἰς ὑπόγεια ψυχρά. Ἡ ζύμωσις ἐξακολουθεῖ ἐν τοῖς βυτίοις, βραδεία ἤδη καλουμένη, ἀξαναμένου οὕτω τοῦ οἰνοπνεύματος καὶ διαλυομένου μέρους τοῦ διοξειδίου τοῦ ἀνθρακός ἐν τῷ ζυμαίμενῳ ἔτι ζύθῳ. Κατόπιν μεταγγίζουσιν αὐτὸν εἰς βυτία ἔχοντα ἰσχυρότατα τοιχώματα ἐρρητινωμένα ὡς τὰ προηγουμένα, καὶ ποματίζουσιν αὐτὰ χαλαρῶς. Περὶ τὰς 15 ἡμέρας πρὶν ἢ ἐξαγάγῃ τὰ βυτία ταῦτα πρὸς κανάλωσιν τοῦ περιεχομένου ζύθου ποματίζουσιν αὐτὰ ἰσχυρῶς, ὅτε ἐκ τῆς ἐξακολουθοῦσης ζυμώσεως τὸ μέγιστον μέρος τοῦ παραγομένου διοξειδίου τοῦ ἀνθρακός διαλύεται εἰς τὸν ζύθον. Τὸ διοξειδίον τοῦ ἀνθρακός παρέχει τὸν ἀφρισμὸν τοῦ ζύθου ἐκχυνομένου ὡς καὶ τὴν εὐάρεστον, νύσσουσαν, γεῦσιν αὐτοῦ.

Χημικὴ σύστασις τοῦ ζύθου ἐπιτόσις ἐκ ατῶν. Ὑδρορ. 83-95, σάκχαρον 2-8, δεξτρίνη 2-10, διοξειδίον ἀνθρακός 0.1-0.8, οἰνόπνευμα 2.1) 2-8, 15 καὶ ἐλάχιστα ποσὰ λευ-

κωματοειδῶν, λιπαρῶν γλυκερίνης, αἰθερίων ἐλαίων, πικρῶν οὐσιῶν, χρωστικῶν, ἀνοργάνων οὐσιῶν.

Διατηρησις τοῦ ζύθου.

Ὁ ζύθος δὲν διατηρεῖται πολὺ καὶ ἀλλοιοῦται εὐκόλως διὰ τῆς μεταφορᾶς. ἄλλως τε εἶνε καλὸς ἐφ' ὅσον ἐξακολουθεῖ ἡ ζύμωσις. Ἐπιβροζδίνουσι τὴν ἀλλοίωσιν αὐτοῦ διὰ παστερισμοῦ (ὡς τὸν οἶνον) καὶ ἐν τὰς βυτίων ὡς εἶπομεν ἤδη.

Μέσα συντηρήσεως τοῦ ἐτοιμοῦ ζύθου δὲν ἐπιτρέπονται· δυνατόν μόνον τοιαῦτα νὰ χρησιμοποιηθῶσι πρὸς τοῦτο κατὰ τὴν παρασκευῇ αὐτοῦ, ὡς τὸ ἰτευλικόν ὀξύ, ὡς ἀντισηπτικὸν καὶ κανονίζον τὴν ζύμωσιν. Τὸ ἰτευλικόν ὀξύ δὲν εἶνε διήγησιον, ἀλλὰ βλαπτικόν ἰδίως τοῦ νευρικοῦ συστήματος. Ἐλέγχεται ἡ προσθήκη αὐτοῦ ὡς ἐν τῷ οἴνῳ.

Ἀλλοιώσεις τοῦ ζύθου.

Ἐκ χρήσεως μὴ καλῶν πρώτων ὑλών, ἐκ σφαλμάτων κατὰ τὴν παρασκευῇ του, ἐκ κακῆς συντηρήσεως, ἐξ ἀνεπαρκείας ἀφροζύθου, ἐπέρχονται ἀλλοιώσεις εἰς τὸν ζύθον, αἵτινες εἶνε ἀδιόρθωτοι.

Νοθεῖαι ζύθου.

1) Χρήσις ἀναπληρωτικῶν οὐσιῶν τῆς κριθῆς ὡς σίτου, ὀρυζῆς, σικάλεως, βρώμης, ἀραβοσίτου, γεωμήλων, κέγχρου.

2) Προσθήκη σταφυλοσακχαροῦ, γλυκείνης, μελάσσης, συροπίου γλυκορέζης, σακχαρίνης πρὸς κάλλησιν νοθεῶν καὶ διατήρησιν τοῦ ζύθου.

3) Χρήσις ἀντιλυκίσκου, χολῆς βοῶς, ξύλου Κασσίας, πικρικοῦ ὀξέος, πύξου, γεντιανῆς, φλοιοῦ Ἰτιάς, πεύκης, ἐμμετικῶν καρπῶν (α) κλπ.

4) Χρήσις χρωστικῶν οὐσιῶν ὡς σακχαροχρώματος, γαυροφάλλον ἐξηραμένων, ὀποῦ ραδικίων ἢ ζυγγιθέρεος κλπ. πάντα ὅμως ταῦτα ἀφίνουσιν ἀπύγευσιν χαρακτη-

α) Πρὸς ποματίζουσαν τοῦ ζύθου ἐν Ἑλλάδι εἰσάγεται πεφρυγμένη ἡ κριθή. Οὕτω τῷ 1911 εἰσήχθη τοιαύτη 247515 δ. κάδες ἀξίας 148509 φρ. ἐξ Αὐστρίας, τῷ 1917 εἰσήχθη 1469255 δ. κάδ. ἀξίας ἴσου ποσῷ φράγκων καὶ τῷ 1918 μόνον 724555 δ. κάδ. ἐξ. Ἡν Πολιτειῶν, Γαλλίας, Ἀγγλίας Ἰσπανίας ἀξίας 2898220 φρ.

επισπλήν την οποίαν δὲν ἀφίνει ὁ λυκίσκος Ἐῆ προσθήκη ὀξεικοῦ μολύβδου μετὰ τὸν σχηματισμὸν καὶ καθίζησιν τοῦ ἰζηύματος ἂν δὲν ἐπακέληθῃ ἢ διαλύειν τοῦ ζύθου τοῦτο ἐλέγχει προσθήκην χρωστικῶν οὐσιῶν.

5) Χοῆσις ἀντισηπτικῶν πρὸς διατήρησιν ὧν συνηθέστερα εἶνε βαρικών δξῦ, ἰτεϋλικὸν κλπ. θειώδη ἄλατα, Κ, Να, φθοριούχα ἄλατα σακχαρίνη κλπ. ὡς εἰς τὸν οἶνον.

6) Ἀνάμιξις καλοῦ ζύθου μετὰ τοιαύτου κατωτέρας ποιότητος. Οἱ ὡς ἀνωτέρω νοθευμένοι ζύθοι ἀποκλείονται τῆς καταναλώσεως διὰ νόμου.

Ἐξέτασις τοῦ ζύθου

Τοῦτου ἢ πυκνότης, οἶνόπνευμαξερὸν ἐκχυλίσμα καὶ δξῦτης προσδιορίζονται ὡς ἐν τῷ οἴνῳ, μετὰ προηγουμένην δι' ἀναταράξεως τοῦ ζύθου ἐκδιώξιν τοῦ διοξειδίου τοῦ ἰσθρακίου.

Ἄν τὸ ποσοστὸν τοῦ ξηροῦ ἐκχυλίσματος εἶνε μικρὸν τὸ δὲ τοῦ οἴνοπνεύματος μέγχα ἢ τοιαύτη ἀναλογία δηλοῖ νοθείαν ἢ ἐξήτησαν νὰ καλύψωσι τῇ προσθήκῃ σακχαρου, σταφυλοσακχαροῦ ἢ μελάσσης.

Ἐπίσης προσδιορίζονται περίπου ὡς ἐν τῷ οἴνῳ αἱ χρωστικαὶ οὐσίαι, ἀντισηπτικαὶ καὶ ἀνόργανοι (τέφρα). Φθὸ ποσοστὸν τῆς τέφρας εἶνε 2 1)2—50)ο τοῦ β τοῦ ξ, ἐκχυλίσματος. (ἐν τῇ τέφρᾳ ἀνιχνεύεται καὶ νοθεία βόρρακος τῇ προσθήκῃ σταγόνων θειϊκοῦ ὀξεός καὶ μεθυλικῶ πνεύματος ἐκ τῆς πρασίνης φλογός). Γνωστοῦ ὄντος τοῦ οἴνοπν. βαθμοῦ τοῦ ζύθου καὶ τῆς πυκνότητος αὐτοῦ εὐρίσκειται περίπου τὸ π. τοῦ ξ, ἐκχυλίσματος δι' εἰδικῶν πινάκων. Ἡ ἀναλογία τοῦ β, τοῦ οἴνοπνεύματος πρὸς τὸ β, τοῦ ξ, ἐκχυλίσματος ποικίλλει μεταξὺ 0,5 καὶ 0,8.

Ἡ ἀναλογία τῆς μονίμου δξῦτης πρὸς τὴν ἐκ πῶν πτητικῶν δξῦων εἶνε 30:1

Ὁ προσδιορισμὸς τῶν ἀζωτούχων οὐσιῶν γίνεται διὰ τοῦ προσδιορισμοῦ τοῦ ἀζώτου κατὰ τὴν μέθοδον Κζέλιναλ (ἰδὲ ἐξέτασιν λιπασμάτων). Ὅσα νεότερος εἶνε ὁ ζύθος τόσῳ μεγαλύτερον τὸ ποσοστὸν τῶν λευκοματωδῶν οὐσιῶν. Τοῦτο εἶνε 6—

8 σπανίως δὲ 10 ο)ο τοῦ β, τοῦ ξηροῦ ἐκχυλίσματος.

Ἡ δεξτρίνη εἶνε 30 — 35 ο)ο τοῦ β, τοῦ ξ ἐκχυλίσματος. (σελ.) Ποσοστὸν ἀζώτου κατώτερον τοῦ 0,65 ο)ο δηλοῖ καὶ νοθείαν πρὸς ἀντικατάστασιν τῆς βίνης.

Ὁ προσδιορισμὸς ἀναγωγικῶν σακχαρῶν (Σταφ)ρου, θινσσακχαροῦ) ἐκτελεῖται ἐπὶ ἀποχρωσθέντος ζύθου ὡς ἐν τῷ οἴνῳ σταθμικῶς ἢ ὀγκομετρικῶς.

ΣΗΜ. Ὅταν ὑπάρχει Σταφ)ρου εἶνε πιθανὸν νὰ εὐρίσκειται ἐν τῷ ζύθῳ καὶ ἀρσενικόν. Πρὸς εὐρεσιν τούτου (καὶ εἰς ποσότητα πεντάκις οκταμυριοστοῦ) ὀξυγίζομεν τὸν ζύθον δι' ὑδροχλωρικοῦ ὀξεός καὶ ζέομεν μετὰ φύλλου καθαροῦ χαλκοῦ ὅτε ὁ χαλκὸς μελανοῦται πρὸς ἀνίχνευσιν τοῦ ἀρσενικοῦ θερμαίνομεν τὸ φύλλον τοῦτο ἐν χαλκίῳ χωνίῳ κεκαλυμμένῳ διὰ κάψης πορσελάνης ἐκδιωκόμενον τὸ ἀρσενικὸν σχηματίζει κηλίδα ἐπὶ τῆς πορσελάνης, ἣτις διὰ νιτρικοῦ ἀργύρου παρέχει κίτρινον ἴζημα διαλυτὸν εἰς ἀμμωνίαν.

Ὁ προσδιορισμὸς τοῦ διοξειδίου τοῦ ἰσθρακίου γίνεται δι' εἰδικῆς συσκευῆς τοῦ τοῦ Φρεξένιους. Παρουσία γλυκερίνης θεωρεῖται νοθεία τοῦ ζύθου. Πρὸς προσδιορισμὸν αὐτῆς ἐξατμίζομεν 50 κ.ε. ζύθου μετὰ 8 γμ. ἀσβέστου καὶ 10 γμ. λεπτῆς ἄμμωντὸ ὑπόλειμμα προσλαμβάνεται διὰ 50 κ.ε. οἴνοπνεύματος 96ο Γ.—Λ. προστίθεται αἰθῆρ, διηθεῖται τὸ σχηματιζόμενον ἴζημα, ἐξατμίζεται ἐπὶ ἀτμολούτρου τὸ διήθημα ἐν ζυγιθεσίῃ φιάλῃ. Ξηραίνεται τὸ ὑπόλειμμα εἰς 105ο μέχρι ξηροῦ ὅπερ εἶνε τὸ ποσοστὸν τῆς γλυκερίνης. τοῦτο ἂν εἶνε ἀνώτερον τοῦ 0,06 ο)ο δηλοῦται προσθήκη γλυκερίνης.

Ἡ σακχαρίνη ἐλέγχεται οἴπω, 50 κ.ε. ζύθου μινύονται μετὰ φασφορικοῦ ὀξεός καὶ μίγματος 50 κ.ε. ἐξ ἴσως ὀγκῶν αἰθέρος καὶ πετρελαϊκοῦ αἰθέρος καὶ θερμαίνονται ἐν ἀτμολούτρῳ μέχρι ξηροῦ ἂν τὸ ὑπόλειμμα εἶνε πολὺ γλυκὺ προσδίδεται σακχαρίνη, ἣτις μετατρέπεται εἰς ἰτεϋλικὸν δξῦν δι' οὐδετέρου ὑπερχλωρισίου σιδύρου (χρῶσις ἰόχρους).

Χρῶσις νὰ διακροαμὲν ἐλάσες ἐ-

λέγχομεν διά διαλύσεως τανίνης ὅτε δὲν ἀποχρωματίζεται ἐν μέρει ὁ ζύθος ὡς πάσχει ὅταν τὸ χρώμα εἶνε ἰδικόν του.

Ἡ ὠρίμανσις τοῦ ζύθου ἐλέγχεται διὰ 1 κ. ε. σφαιτέρου θερμοῦ ὁξειδίου τοῦ πυθῆρου διαλύματος πρὸς τὸ ἕν ὕδατι, 5 πρὸς 75, ἐπὶ 16 κ. ε. ζύθου, ὅτε ὁσφωρμώτερος ὁ ζύθος ἴσως ὀλίγον ὀλίγον ὠριμώτερος καὶ εἶνε ἰσορροπητικότερος. Νεώτερος ζύθος παρέχει αὐτῷ πηκτωματώδες ζῆμα τὸ δὲ ὑγρὸν (μετὰ τὴν κρῆξιν) δὲν εἶνε διαυγές.

ΣΗΜ. Ζύθος ἐνέχων οἰνόπνευμα (κατ' ὕγκον) μικρότερον τοῦ 3 ο)ο, παρέχων ζ. ἐκχύλισμα ὀλιγώτερον τῶν 35 γρ. κατὰ λίτρον ζύθου καὶ τέφραν ὀλιγώτεραν τοῦ 1,5 εἶνε ἠρακιώμενος δι' ὕδατος.

Εἰς τὴν ζύθου. Ταῦτα ἀφείλονται εἰς τὰ διάφορα εἶδη βίνης ἐκ κριθῆς ἢ σίτου τῶν πρῶτων τῆς φρούξεως τῆς βίνης τοῦ πικροτέρου ἢ ἀραιωτέρου ἐκχύλισματος τῆς βίνης, τῆς ὑψηλῆς ἢ χαμηλῆς ζυμώσεως καὶ ἐν γένει εἰς τοὺς τῆς πικροκειτῆς ἐξ ὧν ἐξαρτᾶται τὸ διάφορον τοῦ χρώματος τοῦ ζύθου, α) τὸ τοῦ ποσοστοῦ τοῦ περιεχομένου οἰνοπνεύματος καὶ ἡ διάφορος γεύσις.

Ζύθος Γερμανικός. Ἰδίως ὁ τῆς Βαυαρίας καὶ Βυρτεμβέργης, παραγόμενοι μᾶλλον διὰ βρώξης παρὰ διὰ κριθῆς, περιέχουσι 4—5 ο)ο οἰνόπνευμα εἶνε καλῆς ποιότητος ἀλλὰ βαρεῖς διὰ τὸν σφόμαχον καὶ φαίδωρος.

Οἱ Αὐστριακοὶ εἶνε ἀνοικτωτέρου χρώματος, λεπτότερας γεύσεως καὶ 3 1)2 ο)ο οἰνόπνευμα. (α).

Οἱ Ἀγγλικοὶ εἶνε πλουσιώτεροι εἰς χρώμα, πικροτέρως γεύσεως καὶ ἰσχυρότεροι (4—8 α)ο οἰνόπνευμα).

Οἱ Βελγικοὶ εἶνε ἐλαφροὶ καὶ ὀλιγὰν ὑπόξυνοι, οἱ δὲ Ρωσικοὶ εἶνε μέσης ποιότητος ἐνεκα προσθήκης καὶ ἄλλων σι-

(α) Ὁ βαθύχρους κ. μέλας ζύθος δύναται νὰ ἀφείλῃ τὸ χρώμα τοῦτο εἴτε εἰς χρῆσιν φαιῶς κριθῆς ἢ κακαυμένης φαιῶς κριθῆς, ἢ προσθήκην καραμέλλας ἢ γλυκορριζῆς.

τηρῶν ἐκτὸς κριθῆς.

Οἱ Ἑλληνικοὶ εἶνε ἀνοικτοῦ χρώματος (ἢ φαιῶς ὡς οἱ τῶν Πατρῶν καὶ Νιαιύσης) καὶ εἶνε ἐλαφροὶ περιέχοντες 3—5 1)2 ο)ο οἰνόπνευμα.

Χημικὴ περιεχομένη καλοῦ ζύθου. Καλὸς ζύθος εἶνε διαυγῆς, διαφανῆς, περιέχει λευκὸν καὶ πυκνὸν ἀφρόν ἐκ μικρῶν φισκλίδων, εἶνε ἀρωματικὸς, ὑψιστον ὀλίγον καὶ παροδικῶς ἐκ τοῦ οἰνοπνεύματος καὶ διοξειδίου τοῦ ἀνθρακός, ὑπόπικρος ἐκ τοῦ λυκίσκου καὶ δροσιστικῶς ἐκ τοῦ διοξειδίου τοῦ ἀνθρακός.

Πικρεῖα γεύσις προδίδει προσθήκην γλυκερίνης, γλυκορριζῆς καὶ ἢ ἔμμονος μικρῶν προσδίδει προσθήκην ξέκων πικρῶν οὐσιῶν, ἢ πικρῶν προσθήκην πύσης πρὸς πρόληψιν ἀλλοιώσεως, ἢ ὑφάλμυρος προσθήκη σόδας ἢ ποτάσης (πρὸς διατήρησιν αὐτοῦ διὰ κορεσμοῦ σχηματισθέντων δξέων ἐξ ὀξεικῆς ζυμώσεως ἢτοι ἀρξικμένης ὀξείσεως τοῦ ζύθου). Ὁλοῦς ζύθος προδίδει ζύμωσιν δευτερογενῆ ἢ ἀτελῆ τὴν κριθῆν του.

Θρεπτικὴ ἀξία τοῦ ζύθου. Ἐνεκα τῶν λεικωματοδῶν οὐσιῶν τοῦ σακχάρου, τῆς δεξτρίνης καὶ τῶν φωσφορικῶν ἀλάτων εἶνε ὁ ζύθος θρεπτικῶς ἀν γίνεται χρῆσις αὐτοῦ καὶ οὐχὶ κατάχρησις ὅτε ὁδηγεῖ εἰς τὸν ἀλκοολισμόν ὡς πάντα τὰ οἰνοπνευματώδη καὶ διὰ τὰ οἰνοπνευματώδη ποτά.

1 λίτρον ζύθου παρέχει εἰς τὸν ὄργανισμόν 5 γρμ. λεικώματος καὶ 50 γρμ. ὕδατακθράκων. Ληκτανόμενος ὀλίγον πρὸ τοῦ φαγητοῦ εἶνε ἀφέλιμος, ὡς διεγείρει τὴν ἐκκρισιν τῶν πεπτικῶν ὑγρῶν τοῦ στομάχου, ἀλλὰ κατὰ τὸ φαγητὸν ἢ μετ' αὐτοῦ εἶνε βλαπτικὸς ὡς ἐπιβραδύνων τὴν πέψιν. Τὸ εὔγευστον τοῦ ζύθου ἀφείλεται εἰς τὴν μικρὰν ποσότητα τοῦ οἰνοπνεύματος, εἰς τὸ διοξειδίου τοῦ ἀνθρακός καὶ εἰς τὰς ἀρωματικὰς καὶ πικρὰς οὐσίας προσερχομένας ἐκ τοῦ λυκίσκου.

Παραγωγή κατὰ τὸ ἔτος 1910 ἀνήγετο εἰς 305.000.000 ἐκκατόλιτρα ἐξ ὧν Ἡνωμένα Πολιτεῖαι 107.000.000, Γερ-

μανία 65.000.000. Μεγάλη Βρετανία 58.000.000. Αυστρία 20.800.000. Βέλγιον 16.400.000. Γαλλία 15.400.000. Ρωσσία 8.800.000. Σαυηδία 2.800.000. Δανία 2.600.000. Έλβετία 2.600.000. Ούγγαρία 2.200.000. Κάτω χώρα 1.800.000. Ιταλία 560.000. Νορβηγία 4.400.000. Ισπανία 34.000.000. Λουξεμβούργον 270.000. Ρουμανία 190.000. Βουλγαρία 160.000. Ελλάδα 900.000. Τουρκία 90.000. Σερβία 70.000.

Έν Ελλάδα υπάρχουσι ζυθοποιεία 2 εἰς Ἀθήνας, 2 εἰς Θεσπλίαν καὶ ἕτερα εἰς Πάτρας Πειραιᾶ καὶ Νιάουσαν.

Ἐξ α γ ω γ ῆ ὕ θ ο υ (καὰ Στατιστικήν 1906.) Γερμανία 3.500.000 λίτρα Ἦν. Πολιτεία 3.000.000 λίτρα Ἀγγλία 2.500.000 Γαλλία 81000. Εἰσῆχθη ζύθος εἰς τὴν Ελλάδα τῷ 1914 ἐν βαρελίοις μὲν ὑπὲρ τὰς 121 χιλ. ὀκδ. ἀξίας περὶ τὰς 67 χιλ. φρ. καὶ ἐν φιάλαις 423827 ὀκδ. ἀξίας ὑπὲρ τὰς 339 χιλ. φρ. τῷ δὲ 1918 ἐν βαρελίοις μὲν ὑπὲρ τὰς 1000 ὀκδ. ἀξίας 1733 φρ. καὶ ἐν φιάλαις 9371 ὀκδ. ἀξίας 22 1/2 χιλ. φρ.

Ἡ ἐξαγωγή ζύθου ἐξ Ἑλλάδος κατ' ἕτος ἐλαττοῦται οὕτως ἐνῶ τῷ 1908 αὕτη ἀνῆλθεν εἰς 126290 ὀκδ. ἀξίας 75719 φρ. τῷ 1910 ἦτο μόνον 7972 ὀκδ. ἀξίας 4783 φρ. τῷ 1911 μηδενική τῷ 1914 περὶ τὰς 307 χιλ. ὀκδ. ἀξίας ὑπὲρ τὰς 184 χιλ. φρ. τῷ 1918 ἦτο 800 ὀκδ. ἀξίας 1280 φρ. Μεγαλύτερα κατανάλωσις ζύθου γίνεται εἰς Βαυαρίαν, Βέλγιον, Βυρτεμβέργην, Ἀγγλίαν, Γερμανίαν, Δανίαν, Ἦνωμ. Πολιτείας, Ἑλβετίαν, Αὐστρίαν, Λουξεμβούργον, Σουηδίαν, Ὀλλανδίαν, Γαλλίαν, Νορβηγίαν, Ρωσσίαν, Ρουμανίαν κλπ.

ΟΙΝΟΠΝΕΥΜΑΤΩΔΗ ΠΟΤΑ

Καλοῦνται οὕτω ποτὰ ἄτινα λαμβάνονται δι' ἀποστάξεως καρπῶν ἢ ὀπῶν αὐτῶν ὑποστάτων οἰνοπνευματικῆν ζύμωσιν. Ταῦτα περιέχουσι οἰνόπνευμα 40 — 75 ο)ο καὶ ἔχουσι ὁσμὴν καὶ γεῦσιν τοῦδεξοῦ προῆλθον καρποῦ. Ταῦτα εἶνε τὸ Κονιάκ, Ρούμιον κλπ.

ΚΟΝΙΑΚ

Ἡ Ἀπόσταγμα Οἴνου Γαλ.

Ἀγγλ. Γερμ. Ἰταλ. Κονιάκ. Τὸ γνήσιον κονιάκ προέρχεται ἐξ ἀποστάξεως λευκοῦ ἰδίως οἴνου καὶ ἀποθμεύσεως τοῦ ἀποστάγματος ἐντὸς δρυϊκῶν δοχείων. Τὸ ποιαῦτο ἀπόσταγμα τοῦ οἴνου ὠνομάσθη Κονιάκ ἐκ τῆς ὁμωνύμου Γαλλικῆς πόλεως ἐνθα τὸ πρῶτον παρασκευάσθη.

Π α ρ α σ κ ε υ ῆ. Ἡ ἀπόσταξις αὕτη σήμερον γίνεται ἐντὸς ἄμβικου συνδεομένου μεθ' ὑπερκειμένου δοχείου, ἐνθα προθερμαίνεται ὁ πρὸς ἀπόσταξιν οἶνος καὶ ὀπόθεν κατέρχεται οὗτος εἰς τὸν ἄμβικον ἐνθα θερμαίνεται. Ἀποῦ ἀποσταχθῆ τὸ ἥμισυ σχεδὸν τοῦ ἐν τῷ ἄμβικῳ οἴνου ἀποχέεται τὸ ὑπόλοιπον (φ λ ἔ γ μ α), ἀλλαχοῦ, ἀναπληροῦται δ' ὁ ἄμβιξ ἐκ τοῦ προθερμαινομένου εἰς τὸ προθερμαντήσκον δοχεῖον, οἴνου καὶ ἐπαναλαμβάνεται ἡ ἐργασία τῆς ἀποστάξεως ὡς προηγουμένης. Ταῦτα ἀποστάγματα ταῦτα πάντα καλοῦνται π ρ ὶ τ ῆ σ ο ὕ μ α)· τὰ δὲ φλέγματα συλλεγόμενα κεχωρισμένως ἀποστάζονται πρὸς ἐξαγωγήν ἐξ αὐτῶν ὑπολειφθέντος οἰνοπνεύματος. Ἡ πρώτη αὕτη σόμα ὑποβάλλεται εἰς νέαν ἀπόσταξιν ἐξ ἧς λαμβάνεται ἡ δευτέρα σ ο ὕ μ α πικνοτέρα εἰς οἰνόπνευμα. Ἡ δευτέρα αὕτη ὑποβάλλεται εἰς τρίτην ἀπόσταξιν, ἡ τρίτη εἰς τετάρτην, οὕτως ὥστε ἡ τελευταία φθάνει εἰς τὸ νὰ περιέχη οἰνόπνευμα 60 — 70 ο)ο.

Αἱ σόμα αὗται μινύονται πρὸς παρασκευὴν μιγμάτων ἀπαιτουμένων ὑπὸ τῆς κατανάλωσεως καὶ ἀποθμεύονται εἰς διαχρῆα δρυϊνά.

Τὰ ποιαῦτα ἀποστάγματα εἶνε τὸ κονιάκ, ἀλλὰ δὲν εἶνε ἀκόμη ἕτοιμον τὸ Κονιάκ διὰ τὴν κατανάλωσιν, ὡς ἔχον πολὺ οἰνόπνευμα καὶ μὴ ἔχον οὔτε χροῖμα, οὔτε ἄρωμα πολὺ.

Ἐὰν ὅμως παραμείνη ἐντὸς τῶν δρυϊνῶν α) βυτίων συμβαίνοσι σπουδαῖα χημικὰ

(α) Τῶν ἐμετικῶν καρῶν ἡ πικρότης ὀφείλεται εἰς τὸ σφοδρότατον δηλητήριο Σ τ ρ υ χ ν ῖ ν η διὸ καὶ ἡ χρῆσις αὐτῶν ἀπαγορεύεται ἢ παρουσία αὐτῆς ἐλέγχεται διὰ μίξεως οἴνου μετὰ ζωϊκοῦ ἀνθρακος, ὅστις παραλαμβάνει αὐτὴν ἐκπλύνο-

μεταβολαί εἰς αὐτό, καθ' ἃς ἐκ τῆς ὕλης τῆς δρυὸς διαλύονται ἐν τῷ ἀποστάγματι οὐσίαι χορηγοῦσαι τὴν κυτρινέουθρον χρωσίν του ἀποστάγματος, ἀφθονα ποσὰ ἀρωματογόνου δρυΐτης, διὰ τῶν πόρων τοῦ ξύλου ἀφ' ἑνὸς εἰσέρχεται μὲν ἀήρ (ὅστις δι' ὀξειδώσεως παράγει ἀρωματογόνους αἰθέρας), ἀφ' ἑτέρου δὲ ἀφίπταται μέρος τοῦ οἰνοπνεύματος, τὸ δὲ ἀπόσταγμα σὺν τῷ χρώμῳ (γηράσκον) καθίσταται ἕγχρονον, ἀρωματικὸν καὶ εὐγευστότερον, ὡς ὀλιγότερον δοσιμὸν ἐκ τοῦ μικροτέρου παραμεινάντος ποσοῦ οἰνοπνεύματος. Οὕτω πολὺν παλαιὸν κονιάκ φθάνει πολλάκις νὰ ἔχη μόνον τὸ 1)2 τῆς ἀρχικῆς ποσότητος οἰνοπνεύματος ἢ καὶ ἔτι ὀλιγώτερον. Τὸ Κονιάκ πρέπει νὰ ἔχη τοῦλάχιστον 38 ὀο οἰνοπνεύματος καθ' ὄγκον. Πρὸς μείωσιν τῆς ἐκ τοῦ πολλοῦ οἰνοπνεύματος δοσιμότητος τοῦ νέου Κονιάκ προστίθεται σάκχαρον 1 ὀο καὶ ὕδωρ πρὸς ἀραίωσιν, ἵνα καταστῇ πτωχότερον εἰς οἰνόπνευμα.

Ἀπομιμήσεις κονιάκ. Ταῦτα ἐπιτυγχάνονται δι' ἀποστάξεως ἢ ὀξυνοσθέντος οἴνου ἢ δι' ἀποστάξεως χυλοῦ προελθόντος ἐκ ζυμώσεως σακχαροῦλων ἢ ἀμιλούχων οὐσιῶν (σιτηρῶν, καλαμίσκου, στεύτων, ὀπωρῶν, γεωμήλων) τῇ προσθήκῃ πηκτικῆς ἢ κυτρινέου ὀξέως, οἰνοπνεύματος χρωστικῶν καὶ ἀρωματικῶν οὐσιῶν.

Ἄλλη ἀπομίμησις κονιάκ λαμβάνεται διὰ μείξεως οἴνου μετὰ σακχαροῦ, ζυμώσεως αὐτῶν καὶ ἀποστάξεως. Ἐτέρα δι' ἀποστάξεως οἰνολάστῃς ἢ στεμψύλων, κλπ. Τὰ ἐκ σιτηρῶν κονιάκ ἔχουσι κακίστην γεῦσιν τὴν ὅποιαν διορθοῦσι δι' ἀρωματικῶν οὐσιῶν. Τὰ τοιαῦτα κονιάκ γηράσκοντα ἀλλοιοῦνται καὶ καταστρέφονται ἀπὲρ νὰ βελτιοῦνται, εἴνε δὲ πάντοτε βλαπτικώτερον τοῦ γνησίου κονιάκ. Πληθὺς τοιούτων κα-

μὲν τὸν ἀνθρακὰ δι' ὕδατος, ζέομεν μετ' οἰνοπνεύματος, διαλύομεν τὸ ὑπόλοιπον ἐν χλωροφορμῳ, διηθοῦμεν, προσθέτομεν πυκνὸν θεικὸν ὀξύ καὶ κρύσταλλον διχρωμικοῦ καλλίου ὅστις ἐπὶ παρουσίᾳ στρυχνίνης χροῶνται πορφουροῦς.

νάκ παρασκευάζεται πολλαχθῶς ἐν Γερμανίᾳ 3.500.000 οκατόλιτρα, ἐν Γαλλίᾳ ὄχι ὀλιγώτερα, κλπ.

Τεχνητὸν κονιάκ. Εἶνε ἀπλῶς μείγμα οἰνοπνεύματος (50 ὀο), χρωστικῶν οὐσιῶν καὶ ἀρωματικῶν μετὰ ἐλαχίστης ποσότητος γνησίου κονιάκ.

Νοθεΐαι τοῦ κονιάκ. Τὰ πλεονεκτήματα τοῦ παλαιοῦ κονιάκ ἐξήτησαν διὰ διαφόρων μέσων (θερμάνσεως, ηλεκτρολύσεως, ὀξυγονοῦχου ὕδατος, κλπ.) τεχνητῶς νὰ προκαλέσωσι πλὴν οὐχὶ μετ' ἐπιτυχίας. Χρωματίζουσι σήμερον τὸ νέον κονιάκ διὰ σακχαροχρώματος, ἀραιοῦσι δι' ὕδατος ἵνα καταστήσωσι τὸ κονιάκ πτωχότερον εἰς οἰνόπνευμα, προσθέτουσι σάκχαρον ἵνα ἡ γεῦσις αὐτοῦ γίνῃ ἡμιωτέρα, προσθέτουσι βανίλλην καὶ ἄλλας ἀρωματικὰς οὐσίας, φύλλα ἰτέας, δαμάσκηνα σῦκα, τσίρον, ρουμί πρὸς ἀπόκτησιν καταλλήλου χρώματος καὶ ἀρώματος.

Ἡ χημικὴ ἐξέτασις τοῦ κονιάκ καθ' ἣν πρέπει νὰ εὐρεθῇ ἂν τὸ Κονιάκ εἶνε γνησιον ἀπόσταγμα οἴνου ἢ μείγμα αὐτοῦ μετὰ οἰνοπνεύματος ἢ ἂν εἶνε τεχνητὸν Κονιάκ, εἶνε ἔργον τοῦ χημικοῦ, ἀλλὰ μεγίστην σημασίαν ἔχει καὶ ἡ γνωμάτεσις ἐδικῶν πραγματογνωμόνων.

Τόποι παραγωγῆς κονιάκ.
Γαλλία, Ἰσπανία, Πορτογαλλία, Ἰταλία, Γερμανία, Βουλγαρία, Σερβία, Ἑλλάς, Ρουμανία κλπ. Ἐν Ἑλλάδι κατασκευάζεται κονιάκ εἰς τὴν Ἀττικὴν, Ἐλευσίαν, Πειραιᾶ, Πάτρας, Πύργον, Κεφαλληνίαν, Λάριссαν, Θήραν, Καλάμας, Βόλον, Σάμον κλπ. Ἐξάγεται δὲ εἰς τὸ ἐξωτερικὸν κατ' ἔτος καὶ μεγαλύτερον ποσόν. Οὕτω τῷ 1908 ἐξήχθησαν 485.760 ὀκδ. ἀξίας 1.457.280 φρ., τῷ 1911 ἐξήχθησαν εἰς Τουρκίαν Αἴγυπτον, Ἀμερικὴν, Ρωσίαν, Βουλγαρίαν, Μαυροβούνιον, Αὐστρίαν, Ἰταλίαν, Ρουμανίαν, Σερβίαν, Ἀγγλίαν Ἀφρικὴν Γαλλίαν κλπ. 942.206 ὀκδ. ἀξίας 2.826.618 φρ. Τῷ 1914 ἐξήχθη ὑπὲρ τὰς 700 χιλ. ὀκδ. ἀξίας 2101 χιλ. φρ., τῷ 1916 ὑπὲρ τὰς 985 χιλ. ὀκ. ἀξίας ὑπὲρ τὰς 3832 χιλ. φρ., τῷ δὲ 1918 μόνον 5 1)2 χιλ. ὀκδ.

άζιας ὑπὲρ τὰς 257 χιλ. φρ.

ΡΟΥΜΙΟΝ

Γαλικά Ρούμ. Τὸ Ρούμιον παρασκευάζεται δι' ἀποστάξεως τοῦ ζυμωθέντος χυμοῦ τοῦ σακχαροκλάμου (ἐκ τῆς μελάσσης). Μεγάλα ποσότητες ρουμίου παράγονται εἰς τὰς Ἀντίλλας, Γουιάνην, Βραζιλίαν, Μαγαδασκάρην καὶ σχεδὸν ὅπου φύτεται τὸ σακχαροκλάμον. Ἐν ταῖς θερμαῖς αὐταῖς χώραις προκαλεῖται ὑπὸ τῆς θερμότητος καὶ ὀξεινῆ ζύμωσις τοῦ χυμοῦ ἐξ ἧς παράγεται ὀξεινὸς αἰθέρ, οὗτινος ἂν μὲν ἢ παραγωγή εἶνε μικρὰ τούτο συνιστᾷ ἀρωματικὸν προσόν τοῦ ρουμίου, ἂν ὅμως ἢ παραγωγή τοῦ ὀξεικοῦ αἰθέρος εἶνε μεγάλη τότε βλάπτει τὴν ποιότητα τοῦ ρουμίου, διὸ τότε συλλέγουσι μόνον τὸ κατὰ πρῶτον ἀποστάζον ρούμιον.

Πρὸς ἐπαύξησιν τοῦ ἀρώματος προστίθενται πολλοχοῦ ξένα οὐσία ὡς φύλλζ τριφυλλίου, ροδακινέας, μηλοκανέλλας κλπ. καὶ τὸ ρούμιον διὰ τοῦ χρόνου γίνεται καλλίτερον (ὡς τὸ κονιάκ). Περιέχει 70 — 77 ο)ο οἰνόπνευμα κατ' ὄγκον (κατὰ βάρους 66 — 72 σ)ο), ἔχει εἶδ. β. α. 87—0.88 1)2, παρέχει ἐπὶ τοῖς ο)ο ἐγκύλισμα 0.02 — 0.84 γμ., τέφρας 0.04 1)2 — 0.3 1)2 γμ., ἐκτός τοῦ ὕδατος, σακχάρου, ὀξέων, ἐλευθέρων καὶ ἐστέρων ἀρωματικῶν.

Ἡ παραγωγή τοῦ ρουμίου κατ' ἔτος φθάνει περίπου τὰς 60,000 ἑκατόλιτρα.

Ἀπόπειρα παραγωγῆς ρουμίου, ἀνευ ἐπιτυχίας, ἐγένετο ἐκ μελάσσης τεύτων.

Με μ ε ι γ μ ἔ ν ο ν ρ ο ὑ μ ι ο ν. Παρασκευάζεται διὰ ρουμίου μινωμένου μετ' ἀραιοῦ οἰνοπνεύματος, πριονιδίων κέδρου (πρὸς ἀρωμάτισιν καὶ (πρὸς χροῶσιν)), μετὰ βάμματος κατεχοῦ, σακχαροχρώματος καὶ ἀποστάξεως τοῦ ὄλου μείγματος.

Τ ε χ ν η τ ἄ ρ ο ὑ μ ι ο ν. Πρὸς τοῦτο ὑπάρχουσι διάφοροι συνταγαὶ ἐν αἷς οὐδὲ ἔχουσι γνησίου ρουμίου εὐλοκίαι.

Ἐ ξ ἔ τ α σ ι ς ρ ο ὑ μ ι ο ῦ. Τὰ ποσὰ τοῦ οἰνοπνεύματος, αἰθέρος, ἐγκύλισματος, τέφρας κλπ. τοῦ γνησίου ρουμίου διαφέρουσι κατὰ πολὺ τῶν νόθων ρουμίων. Τὸ ἀπόστγμα γνησίου διὰ θετικοῦ ὀξέος

γίνεται ζηρωῶς ἐρυθροῖῶδες, τὸ τοῦ μειγμένου ἀσθενέστερον ἐρυθροῖῶδες, τὰ δὲ τεχνητὰ οὐδόπως μεταβάλλουσι χροιάν. Διὰ προπρωϊθῆς ρουμίου μεταξὺ τῶν πηλαμῶν τῶν χειρῶν ἀπομένει ἐντατικὴ ἢ χαρακτηριστικὴ ὄσμη τοῦ γνησίου ρουμίου, ἀσθενέστερα δὲ ἢ τοῦ μειγμένου τὰ τεχνητὰ ρούμια δὲν παρέχουσιν ὄσμη μουρίου, ἀλλὰ διαφέρουσι, ἀναλόγως τῆς χρησιμοποιοῦθεις ἀρωματικῆς οὐσίας.

ΑΡΡΑΚ. Γαλ. Ἀρράκ. Καλεῖται οὗτο ποτὸν κατασκευαζόμενον ἐν Ἀν. Ἰνδίας διὰ ζυμώσεως ὀρύζης μετὰ σακχαρούχων ἢ ἀμιλούχων οὐσιῶν καὶ ἀποστάξεως τοῦ χυλοῦ αὐτῶν.

Ἐν Ἰάβα δὲ Κεϊλάνη, Σιάμ καὶ ἀλλοῦ παρασκευάζεται ποτὸν Ἀρράκ ἐπίσης κελούμενον ὀρε ἐν μὲν τῇ Ἰάβα λαμβάνουσι διὰ ζυμώσεως ὀρύζης μετ' ἀραιωθείσης μελάσσης καὶ ἀποστάξεως τοῦ μείγματος τούτου. Ἐν Κεϊλάνη δὲ ἐκ τῶν ἀνθέων τοῦ κοκκοφαίνικος Κόκους νουτσιφερα Ἀρέκκ.

Εἶνε ποτὸν ἄχρουν ἢ ὑποκίτρινον, περιέχον 55 — 60 ο)ο οἰνόπνευμα. Καλύτερον ὄλον θεωρεῖται τὸ τῆς Γόας.

Ἡ ἔξέτασις καὶ ποτῶν γίνεται ὡς καὶ ἢ τοῦ Ρουμίου καὶ Κονιάκ. (Ἰδὲ ἀνωτέρω).

ἌΛΛΑ ΟΙΝΟΠΝΕΥΜΑΤΩΔΗ ΠΟΤΑ

Διὰ ζυμώσεως σακχαρούχων καρπῶν ἢ ἀμιλούχων οὐσιῶν τῇ προσθήκῃ καὶ ἀρωματικῶν ὡς καὶ χρωστικῶν οὐσιῶν καὶ ἀποστάξεως αὐτῶν, κατασκευάζεται τῇ ἀραιοῦσι καὶ δι' ὕδατος ἢ οὐ, πληθὺς ποτῶν. Τοιαῦτα εἶνε τὸ Κίρσχ (Βαυαρία, Βυρτεμβέργη, Ἀντίλλα) ἐξ ὀρίμων κερασίων δι' ἀποστάξεως, τὰ Σχίενταμ, Οὐίσκου, Ζεντέβ ἐκ δημητριακῶν καρπῶν ἐνέχοντα οἰνόπνευμα 45 ο)ο.

Ο ὕ ζ ο ν (ἐκ σπεμφύλων ὕδατος καὶ μαράθου ἢ ἀνίσου οἰνόπν. 48 ο)ο).

ΗΔΥΠΟΤΑ ΚΑΙ ΠΙΚΡΑ Γ. Λικέρ Ἀμέρ. Ταῦτα εἶνε τεχνητὰ μίγματα ὕδατος, οἰνοπνεύματος, σακχάρου, ἀρωματ. οὐσιῶν, μικρῶν οὐσιῶν (διὰ τὰ μικρά), κατεργα-

ομάτων φυτικών ούσιων και χρωστικών ούσιων.

Π α ρ α σ κ ε υ ή. Τρεῖς εἶνε αἱ κυριῶτεροι μέθοδοι παρασκευῆς αὐτῶν.

α) Διὰ διαλύσεως ἀρωματικών, χρωστικών, πικρῶν ούσιων καὶ σακχάρου εἰς πνευμα.

β) Διὰ προσθήκης ἀρωματικών κλπ. ούσιων εἰς σακχαρωδὲν οἰνόπνευμα καὶ

γ) Δι' ἀποστάξεως ἀρωματικών κλπ. ούσιων πιθεμένων ἐντός τοῦ οἰνοπνεύματος.

Διὰ τῆς πρώτης μεθόδου διαλύεται ἀφ' ἑνὸς σακχάρου ἐν ψυχρῷ ἢ θερμῷ ὕδατι καὶ προστίθεται οἰνόπνευμα, ἀφ' ἑτέρου δ. διαλύονται αἱ ἀρωματικαὶ οὐσίαι εἰς οἰνόπνευμα. Μιγνύουσι τὰ δύο ταῦτα μείγματι, προσθέτουσι τὴν χρωστικὴν οὐσίαν διηθοῦσι καὶ κολαρίζουσι ὡς τοὺς οἴνους. (Ἴδε ἀνωτέρω).

Διὰ τῆς δευτέρας μεθόδου θερμαίνουσι τὸ οἰνοπνευματικὸν καὶ σακχαρωδὲν ὕδωρ καὶ προσθέτουσιν εἰς αὐτὸ ἀφέξημα τῶν ἀρωματικών ούσιων ἐν οἰνοπνεύματι μιγνύουσι ταῦτα, χρωματίζουσι, διηθοῦσι κλπ. ὡς ἀνωτέρω.

Διὰ δὲ τῆς τρίτης μεθόδου ἀφ' ἑνὸς παρασκευάζουσι τὸ οἰνοπνευματικὸν καὶ σακχαρωδὲν ὕδωρ καὶ ἀφ' ἑτέρου τὸ ἀπόσταγμα τοῦ μείγματος ἀρωματικῶν φυτῶν, ὕδατος, οἰνοπνεύματος καὶ μιγνύουσι τὸ παρασκευασθὲν ὕδωρ μετὰ τοῦ ἀποστάγματος πρὶν νὰ χρωματίσωσιν καὶ διηθήσωσιν, πολλάκις θερμαίνουσιν εἰς 60b — 70c ἐν ἀποκλεισμῷ ἀέρος καὶ φωτός τὸ μείγμα τοῦτο ἐν ἀπμολούτρῳ ἀφίνουσιν εἰτα πρὸς ψύξιν, ἐπαναλαμβάνουσι τὰς ἐργασίας ταύτας τρίς ἢ τετράκις (ἵνα τὸ παρασκευασθὲν ἡδύποτον προσλάβῃ γλυκύτητα καὶ χρῶμα, ἅτινα μόνον διὰ τοῦ γήρατος αὐτοῦ θὰ ἀπέκτα) κατόπιν χρωματίζουσι, διηθοῦσι καὶ κολαρίζουσι.

Κατὰ τὰς μεθόδους ταύτας λαμβάνεται ἡ μεγάλη ποικιλία τῶν ἡδυπότων καὶ πικρῶν. Ἰδίως δὲ διὰ τῆς τρίτης μεθόδου, τῇ χρήσει οἰνοπνεύματος ἐξ οἴνου, κατασκευάζονται τὰ ἐκλεκτότερα ποτά.

Τούτων τὰ μὲν καλούμενα ὀρεκτικὰ

(ἀπεριτῆ) περιέχουσι 500 γμ. σακχάρου ἐν ἐνὶ λίτρῳ τὰ δὲ ἡδύποτα (ἀικέρ γτὶ τὰμπλ) 700—1000 γραμμάρια.

Ἐκ τῶν ἐλληνικῶν ἡδυπότων φημισμένη εἶνε ἡ Μαστίχα (Χίου) λαμβανόμενῃ δι' ἀποστάξεως μείγματος οἰνοπνεύματος μαστίχης καὶ στερεμάτων ἀνίσου· τὸ ἀπόσταγμα τέλος μίγνυται μετὰ διαλύματος σακχάρου ἐν ὕδατι. Τὸ Κίτρον (Νάξου) δι' ἀποστάξεως φύλλων καὶ καρπῶν τῆς Κιτρός ας μετ' οἰνοπνεύματος· τὸ ἀπόσταγμα μίγνυται τέλος μετὰ σιροπίου.

Ἐκ τῶν ἡδυπότων καὶ πικρῶν ἀναφέρονται τὰ γνωστότερα μετὰ τοῦ ἐπὶ ταῖς ο' ο περιεχομένου οἰνοπνεύματος, Μπίπτερο, Ζεντιάν, μέχρι 58 ο' ο οἰνόπν. Σαρτρέξ 40 ο' ο. Ἐλιζιο, Πίπεριαν, Ἀκίεπτι Κιουραεὶ Μπενεντικτὶν Κιοῦμμελ Βυλλίλ Μανταρέν, Πόνς 36 ο' ο. Ἀψέν 58 ο' ο, Πισκὼν Φερνέτ 45 ο' ο. Μέντα, Νέκταρ Πικραμύγδαλο, Καρέλλζ Γαρούφαλλο Μαρσικίνο, Λερμόν 25 ο' ο, Βερομούτ 20 ο' ο.

Τὰ πρὸς παρασκευὴν τῶν ἡδυπότων καὶ πικρῶν οἰνόπνευμα πρέπει νὰ εἶνε καθαρῶτατον. Τὰ ἐκλεκτότερα κατασκευάζονται ἐξ οἰνοπνεύματος ἐξ ἀποστάξεως οἴνου προερχομένου, τὰ δὲ εὐτελέστερα ἐξ οἰνοπνεύματος ἐκ ζυμώσεως σακχαρούχων ούσιων τὸ πλεῖστον δυσγεύστον καὶ βλαπτικῶν, τὰ δὲ εὐτελέστατα, βλαπτικώτερα ὄντα, καὶ δυσγεύστα ἐξ οἰνοπνεύματος ἐκ ζυμώσεως ἀμιλούχων ούσιων (σιτηρὰ γεωμήλα, κλπ.) Τὸ δυσγεύστον καλύπτουσι διὰ προσθήκης ἀρωματικῶν ούσιων.

Ἐν Ἑλλάδι παράγονται οἰνοπνευματώδη ποτὰ ὅπου ἐξάγουσι οἰνόπνευμα. Ἐξήχθησαν δὲ τῷ 1911 τοιαῦτα (ἐκτός τοῦ Κορινθίου) εἰς Ἀμερικανὴν Τουρκίαν, Αἴγυπτον, Ρωσίαν, Ἀφρικήν, Γαλλίαν κλπ. 137 345 ὀκδ. ἀξίας 137345 φρ. τῷ 1910 ἐξήχθησαν 176337 ὀκδ. ἴσης ἀξίας. Εἰσήχθησαν δὲ τοιαῦτα 12606 ὀκδ. ἀξίας 31417 φρ. Τῷ 1918 εἰσήχθησαν οἰνόπνευμα καὶ πνευματώδη ὑγρά (ἀνω τῶν 70 βαθμ. οἰνοπνευματώμετρου Γκλιϋ-Λουσσάκ) 82404 ὀκδ. ἀξίας 370840 φρ. τῷ 1914 δὲ 559

501 δκδ. αξίας ὑπὲρ τὰς 493 1)2 γιλ. φρ. Όμοια δὲ (κάτω τῶν 70 βαθμ. οἴνου Γ - Α.) τῷ 1918 126665 δκδ. αξίας περὶ τὰς 570 γιλ. φρ. καὶ τῷ 1914 34 1)2 γιλ. δκδ. αξίας ὑπὲρ τὰς 86 γιλ. φρ. Τῷ 1918 ἐξήχθησαν πνευματώδη ποτὰ 9471 δκδ. αξίας 47355 φρ.

Νοθεῖαι τῶν ἠδυπότων καὶ πικρῶν. Τοιαῦται εἶνε. Ἡ ἀνάμιξις οἶνουπνεύματος ἐκ σακχαροῦν ἢ ἀμιλούχων οὔσιων μετὰ τοιοῦτου ἔξ οἴνου, καὶ αἱ χρήσεις σταφυλοσακχάρου ἀντὶ σακχάρου σακχαροῦν, χρωστικῶν οὔσιων, ἀνοργῶν ἢ ἐκ τῆς πίσεως τῶν λιθανθράκων.

Χῶρα: μεγάλης παραγωγῆς. Ἐνε ὅλαι αἱ Εὐρωπαϊκαί, εἰδικῶς δὲ διὰ τὸ Κίρσχ ἢ Γερμανία διὰ τὸ Βερμάντ ἢ Βόρειος Ἰταλία, διὰ τὸ Κισμμελ ἢ Ρωσία διὰ τὸ Ἀμπένι ἢ Ἑλβετία, διὰ τὸ Ἀνιζέτ ἢ Ἰσπανία, διὰ τὸ Πόνς καὶ Ἀρράκ ἢ Σκανδιναυικὴ χερσόνησος καὶ Ρωσία, διὰ τὴν Μασίχην Χίου ἢ Ἑλλάς κλπ.

Πρὸς παρασκευὴν τῶν ἠδυπότων καὶ κερῶν ἀπαιτεῖται μεγάλη ἐμπειρία, προκείμενον ἐννοεῖται περὶ τῶν ἐκλεκτῶν τοιούτων, πολλῶν πῶν ὁποῖον ὁ τρόπος τῆς παρασκευῆς τηρεῖται μυστικός. Ἐν ταύταις σήμερον ἐπειδὴ ἡ βιομηχανία τῆς παραγωγῆς αἰθερίου ἐλαίου (ἐσάνς εἶνε λίαν παραγμένη καθ' ὅσον εὐχερῆ τὴν παρασκευὴν ἠδυπότων δι' ἀπλῆς μίξεως τοῦ αἰθερίου ἐλαίου μετ' οἶνουπνεύματος.

Ἐξέτασις οἶνουπνεύματος δῶν ποτῶν ἠδυπότων καὶ πικρῶν. Διὰ τῶν ἀραιομέτρων ἐξετάζεται τὸ εἶδ. β. Δι' ἐξαμίσεως ἀποτεφρώσεως καὶ ζυγίσεως τὸ ποσοστὸν τῆς τέρφρας.

Όγκομετρικῶς διὰ δεκατοκωνομικῆς διαλύσεως καυστικοῦ νάτρου προσδιορίζεται ἡ ὀξύτης ὡς ὀξικὸν ὀξύ. (ιδὲ Οἶνον).

Διὰ τῶν πινάκων τοῦ Βίντσαχ εὐρίσκειται τὸ ποσὸν τοῦ ἐκχυλίσιματος ἐκ τοῦ εἶδ. β. κοῦ ἐν ὕδατι διαλύματος ἐξαμισηνός ποσοῦ μέχρι σφοπιώδους συστάσεως.

Τῶν τίτλων εἰς οἶνουπνευμα εὐρίσκειται διὰ τοῦ ἀραιομέτρου τοῦ Γκέισλερ, διὰ τοῦ

βοραιομέτρου τοῦ Μάλλινγκαν, δι' ἀραιομέτρων ὡς τὸ Οἶνουπνευματόμετρον Γ. Α. (ιδὲ οἶνον) εὐρίσκειται τὸν φαινομενικὸν τίτλον. Πρὸς εὐρεσιν τοῦ πραγματικοῦ τίτλου ἀποστάζομεν 250 κ. ε. ἐν τῷ οἶνουπνευμα εἶνε 650 Γ. Α. καὶ κάτω ἢ 200 κ. ε. εἰς αὐτὸ προσθέτομεν 50 κ. ε. ἀπεσταγμένου ὕδατος ἐν τῷ οἶνουπνευμα εἶνε 650 καὶ ἀνω. Ἄνω εἶνε 500 καὶ κάτω ἀποστάζομεν 275 κ. ε. συλλέγομεν 250 κ. ε. καὶ ἀραιροῦμεν 1)10 ἐκ τοῦ βαθμοῦ τοῦ Οἴνου. Ὁ πραγματικὸς τίτλος εὐρίσκειται καὶ ἐκ τοῦ τύπου Ἀἴσον α σὺν ἐπ' ἐνθα α ὁ φαινομενικὸς τίτλος ε τὸ ποσοστὸν τοῦ ξηροῦ ὑπολείμματος καὶ π συντελεστής (ἔχων διάφορον ἀξίαν ἀνζλόγως τοῦ τίτλου τοῦ οἶνουπνεύματος παρεχομένην ὑπὸ πινάκων τοῦ Μπλαρέρ).

Ἡ δριμύτης ἐκ τῆς γεύσεως τοῦ ὑπολείμματος ἐξαμίσσεως.

Τὸ θεϊκὸν ὀξύ ἐν τῷ ὑπόλειμμα τῆς ἐξαμίσσεως ἀπανθρακωθῆ. (ιδὲ οἶνον).

Ἡ ἄλδεϋδη διὰ μίξεως τοῦ ποτοῦ μετὰ διαλύματος νιτρικοῦ ἀργύρου εἰς δεκαπλάσιον ποσῶ ἀμμωνίας καὶ καυστικοῦ νάτρου καὶ θερμάνσεως ὅτε ἐπαργυροῦνται τὰ τοιχώματα τοῦ δοκιμαστικοῦ σωλήνος ἢ ἐκτῆςροδίνης χροῦας διὰ φαιξίνης ἀποχωροσθεΐσης διὰ ὑποθεϊώδους ὀξέος ἢ διὰ ὑδροχλωρικῆς Μεταφαινωλάνωδισμίνης.

Τὸ ἄμυλικὸν πνεῦμα δι' ἀποστάξεως μίγματος κανονικῆς διαλύσεως καυστικοῦ κάλιος μετὰ 25πλάσιον ποσοῦ ποτῶ ἐκ τοῦ ἀποστάγματος τοῦτου μίγνεται ποσὸν κ μετ' ἴσου ποσοῦ ὀξικικοῦ ὀξέος καὶ ζέεται ἐπ' ἐν λεπτὸν προστίθεται σταγῶν φαινωλνδραξίνης ζέεται πάλιν προστίθεται μετὰ προσοχῆς θετικὸν ὀξύ ὅτε σχηματίζεται μετὰ τῶν δύο σιβάδων πρόοιος δοκτύλιος.

Ζυμελαία ἐπίσης ἀνιχνεύονται δι' ἐξαμίσσεως ξηροῦ μίγματος 50 κ. ε. τοῦ ἐξεταστέου σώματος μετὰ 1 κ. ε. καυστικοῦ νάτρου ὅτε δὲν πρέπει νάποδοθῆ ἢ δυσσομίξ τῶν ζυμελαίων.

Τὸ Πιτυρέλιον (ἢ φουρφομράλη) ἐκ τοῦ εἰσθητοῦ χρωματισμοῦ μίγματος

10 κ. ε. τοῦ ποτοῦ μετὰ 10 σταγόνων προσφάτου ἀνιλίνης καὶ σταγόνων ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος ἢ 5—6 σταγόνων ὀξικίου ὀξέος.

Ἐ λ ε ὑ θ ε ρ α ὀ ξ ἔ α εὐρίσκονται ἀν 50 κ. ε. μετὰ σταγόνους φαινολοφθαλεΐνης θερμάνομεν ἐπὶ ἀτμολούτρου ἐν φιάλῃ μετὰ ψυκτῆρος καὶ ἀν τῇ προσθήκῃ σταγόνους δεκατοκωνικῆς διζύσεως καυστικῆς ποτάσης δὲν ἐπέλθῃ χρώσις. Ἴνα δὲ καὶ προσδιορίσωμεν τὸ ποσοστὸν τῶν ἐλευθέρων ὀξέων προσθέτομεν ἐπὶ ἐκ τοῦ καυστικοῦ νάτρου μέχρι ροδίνης χρώσεως ὅτε πολ. τες τὸν ἀριθμὸν τῶν καταναλωθέντων κ. ε. τοῦ καυστικοῦ κάλεως ἐπὶ 0.006 λαμβάνομεν τὴν ὀξύτητα 50 κ. ε. τοῦ ποτοῦ εἰς ὀξικὸν ὀξύ.

Ἵ δ ρ ο κ υ α ν ι κ ἄ ν ὀ ξ ὺ. (ἰδίως εἰς ἀποστάγματα κερασιῶν ὠρίμων, πιραμυγδάλων, ποτὸν Κίρσχ κλπ.) ἀφοῦ καταστήσωμεν ἐλεύθερον αὐτὸ διὰ παροχῆς ἀλκαλικῆς ἀντιδράσεως καὶ μετὰ τινα λεπτὰ ὀξυνίσομεν ἐλφραδῶς δι' ὀξικίου ὀξέος. ἢ-προσφθέντομεν σταγόνους βάρμματος γκαγιακ (0,1 ρητίνης ἱεροξύλου μετὰ 50 κ. ε. ὀπιονεῦματος καὶ 50 κ. ε. ὕδατος) καὶ δύο σταγόνους θεικοῦ χαλκοῦ ὅτε δι' ἀνταράξεως παρουσιάζεται κιννοῦς χροματισμός. ΣΗΜ. Τὸ ποτὸ Κίρσχ (ἀπόστημα ὠρίμων κερασιῶν) ἔχει φάσει ὑδροκυανικὸν ὀξύ, οὗτινος τὸ μέγιστον ἐπιτρέπεται μέχρι ποσοστοῦ 0.05 ο.ο.

Ἵ Β ε ῥ ῥ α λ δ ε ῥ ῥ ῥ ῥ τῇ προσθήκῃ ἴσου ποσοῦ ὕδατος καὶ αἰθέρος ὅτε μετ' αὐτόματον ἐξάτμισιν παραμένει σταγὼν αὐτῆς μετὰ τῆς χαρακτηριστικῆς ὁσμῆς τῆς βενζαλδεΐδης.

Ἵ Ν ι τ ρ ο β ε ρ ζ ὀ ὀ λ ῆ διὰ παραγωγῆς ὑδρογόνου ἐν τῷ ἀποστάγματι. ὅτε παράγεται ἀνιλίνη, προσθήκῃ ὑποχλωριῶδους ἀσβεστίου ἐπέρχεται χρώσις ἰώδης.

Α ἰ θ ἔ ρ ι α ἔ λ α ι α, Α ἰ θ ἔ ρ ε ς δι-εξοδικῶς (ἔργον χημικῶ).

Ἵ Π υ ρ ι δ ἰ ν ῆ (ἐκ χρησιμοποιήσεως μετουσιωμένου οἰνοπνεύματος) δι' ὀξυνίσεως διὰ θεικοῦ ὀξέος, ἐξατμίσεως καὶ ὑπερχορεοῦ διὰ στερεοῦ καυστικοῦ κάλεως ἐκ τῆς χαρακτηριστικῆς ὁσμῆς.

Ἰ ν ἰ χ ν ε υ σ ι ς Ὀ ξ ὀ ν ῆ ς (ἐκ

μετουσιωμένου, χρησιμοποιήθέντος, οἰνοπνεύματος), 20 κ. ε. τοῦ ποτοῦ μίγνυται μετὰ 0,5 γμ. ὑδροχλωρικῆς μεταφαινιλενοδιαμίνης ἐν φιάλῃ μετὰ ψυκτῆρος καὶ θερμαίνεται ἢ φιάλῃ ἐπὶ μίαν ὥραν μετὰ ψύξιν λαμβάνεται 1 κ. ε. ὅπου ἀραιοῦται εἰς 100 κ. ε. δι' ὕδατος λαμβάνονται 10 κ. ε. τοῦτο καὶ προστίθεται 10 κ. ε. κωνικῆς διζύσεως καυστικοῦ κάλεως καὶ 0,5 κ. ε. διζύσεως ἰωδίου ἐν ἰωδιούχῳ καλίῳ (32, 2 γμ. ἰωδιούχου καλίου μετὰ 25,4 γμ. ἰωδίου δι' 100 κ. ε.) Προσθέτομεν 10 κ. ε. ὕδατος καὶ ἀνακινούμεν ἀν σχηματισθῆ ἴζημα ἢ κίτρινη θάλασις (ἐξ ἰωδιοφορμίου) καὶ ἢ χαρακτηριστικῆ ὁσμῆ τοῦ Ἰωδιοφορμίου ἀποδίδεται. δηλοῦται ἢ παρουσία Ὀξόνης.

Ἵ Ὀξόνη ἀνιχνεύεται καὶ ἐκ τοῦ κίτρινου ὀγκώδους ἴζηματος διὰ σταγόνους βενζαλδεΐδης καὶ σταγόνων ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος.

Ἰ ν ἰ χ ν ε υ σ ι ς Μ ε θ υ λ ι κ ὀ ὀ κ ν ε ῦ μ α τ ο ς (ἐκ μετουσιωμένου οἰνοπνεύματος). Ὀξειδοῦμεν 50 κ. ε. τοῦ ποτοῦ διὰ 5 γμ. κόκκους διχρωμικοῦ καλίου καὶ 30 κ. ε. θεικοῦ ὀξέος (20 ο.ο). Ἀφίνομεν ἐπὶ μίαν ὥραν καὶ εἰς ἀποστάζομεν βραδέως. Χωρίζομεν τὰ πρῶτα 30 κ. ε. τοῦ ἀποστάγματος καὶ ἐπὶ 20 κ. ε. ἐπομένον προσθέτομεν 4 κ. ε. διζύσεως λευκώματος ὡσὺ ἐν ὕδατι (10 ο.ο) καὶ 30 κ. ε. ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος νιτρούχου (λαμβάνομεν τῇ προσθήκῃ εἰς 200 κ. ε. πυκνοῦ ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος 1)2 κ. ε. διζύσεως νιτροῦδους καλίου 4 ο.ο) καὶ θερμαίνομεν εἰς 50 ο. ἐπὶ ἀτμολούτρου ὅτε ἐπέρχεται ἰόχρους χροῆσις ἐπὶ παρουσίᾳ μινθολικοῦ πνεύματος.

Ζ α κ χ α ρ ἰ ν ῆ (ἰδὲ οἶνον, ἔ-θρον).

Σ α κ χ α ρ α (ἰδὲ οἶνον).

Τὸ Σ α κ χ α ρ ὀ χ ρ ὀ μ α (ἢ Καρξ-μέλλα) διὰ μίξεως μετὰ πενταπλασίως ποσότητος παραλδεΐδης καὶ οἰνοπνεύματος μέχρις ἐντελοῦς μίξεως τῶν ὑγρῶν. μετὰ 24 ὥρας χωρίζεται ἢ καρξμέλλα ὡς καστανόχρους υἄξ.

Τὰ Δ ρ ι μ ἔ α π ρ ο σ μ ἰ γ μ α τ α (ἀπὲρ, ρίζα πυρέθρου κλπ.) ἐκ τῶν δρι-

μένων οσμής και γεύσεως, του υπολειμματος εξατμίσεως.

Ἡ Σ τ υ π τ η ρ ί α δια διαλύματος ούδας ἐπὶ ἀραιωθέντος δι' ὕδατος ποτοῦ ὅτε σχηματίζεται ὕψημα ἀδιάλυτον εἰς περιόσειαν τοῦ προστεθέντος διαλύματος.

Αἱ χρωστικαὶ ὕλαι εἰς μὲν τ' ἀποστάγματα (ποτὰ) προστίθεται ὕδωρ, λευκωμὰ ὡσὺ κατεργάζεται καὶ δυηθεῖται τὸ μείγμα ἂν τὸ διήθημα δὲν εἶνε ἄχρουν δηλοῦ τεχνητὴν τὴν χρωσιν τοῦ ποτοῦ. Πρὸς εὐρεσιν τῆς χρωστικῆς οὐσίας προσθέτομεν σταγόνας ὑπερχλωριόχου σιδήρου ὅτε ἂν δὲν μεταβληθῇ ὁ χρωματισμὸς ἐλέγχεται ἢ διὰ καρμελλας χρωσισ, ἂν γίνῃ πρασινοπὸς ἢ διὰ κατεχού χρωσισ. Εἰς τὰ ἡδύποτα καὶ πικρὰ αἰ χρ. οὐσία ἐλέγχονται ἐκ τυχόν χρώσεως μείγματος ποτοῦ μεθ' ἴσου ποσοῦ ὕδατος καὶ ὀλίγου μεθυλικοῦ πνεύματος ὅτε χρῶνται τὸ μεθ. πνεῦμα ἂν ἀντὶ μεθ. πνεύματος προστεθῇ ὕγρος ὑποξινὸς μόλυθος σχηματίζεται ἴζημα ἀλλὰ τὸ ὑπερκαίμενον ὕγρον πρέπει νὰ εἶνε ἄχρουν ἂν δὲν ἐγένετο νοθεῖς διὰ χρ. οὐσιῶν. Μέρος τοῦ ἀραιωθέντος ποτοῦ ζέεται μετὰ μαλλίνων νημάτων (ἐκ λιπανθέντων). ἂν τὰ νήματα χρωσθῶσι προδίδεται νοθεῖς διὰ χρωμάτων ἀνιλίνης.

Ἐπίδροσις ἐπὶ τῶν ὀργανισμοῦ τῶν ἡδύποτων. Αὕτη, ἐνεκα πρωτίστως τοῦ μεγάλου ποσοῦ οἰνοπνεύματος τοῦ περιεχομένου εἰς τὰ ποτὰ ταῦτα, ἐκτός καὶ τῶν ἄλλων βλαπτικῶν ξένων οὐσιῶν τῶν ποτῶν, εἶναι καταστρεπτικὴ εἰς τὸν ὄργανισμὸν διὰ τὴν ἐπιφέρει ταχύτερον τὴν δηλητηρίασιν αὐτοῦ, μέθη, ἀλκοολισμόν, ἐκφυλισμὸν, ὡς εἶδομεν καὶ εἰς τὸ κεφάλαιον περὶ Οἴνων.

ΑΙΘΥΛΙΚΟΝ ΠΝΕΥΜΑ καὶ ΟΙΝΟΠΝΕΥΜΑ

Ἄγγλ. Γαλ. Γερμ. Ἀλκοὸλ Ἴταλ. Ἀλκοαλ

Ἡ α ρ α γ ω γ ῆ. Εἶδομεν ὅτι οἰνόπνευμα παράγεται κατὰ τὴν οἰνοπνευματικὴν ζύμωσιν. Ὅθεν τὸ οἰνόπνευμα δύναται νὰ ληφθῇ ὡς προϊόν ἀποστάξεως οὐσιῶν, αἵτινες ὑπέστησαν τὴν οἰνοπνευματι-

κὴν ζύμωσιν. Τοιαῦται οὐσίαι εἶνε οἶνος, ζῦθος, σακχαροῦχοι οὐσίαι, ἀμυλοῦχοι, ὑπολείμματα σακχαροποιίας, ἐκ τεύτων, καρπῶν. Ἐκ τοῦ οἰνοπνεύματος τούτου ὄντος ἀκαθάστου καὶ περιέχοντος κυρίως οἰνόπνευμα (αἰθυλικὸν πνεῦμα) κατὰ 75—90 ο)ο λαμβάνεται τὸ καθαρὸν δι' ἀνακαθάρσεως (ρεκτιφικασίον) ὡς θὰ ἴδωμεν κατωτέρω. Τὸ καλύτερον οἰνόπνευμα λαμβάνεται δι' ἀποστάξεως οἴνου ἐκ σταφυλῆς ἢ σταφίδος. Οἰνόπνευμα δύναται νὰ παραχθῇ καὶ συνθετικῶς.

Λαμβάνεται κατὰ μέγιστον ποσὸν δι' ἀποστάξεως οἴνου, ζῦθου, σακχαροῦχων οὐσιῶν, ζυμοθεσιῶν (σακχαροκαλάμου, τεύτων στεμφύλων, σταφίδος, μέλιτος, σακχαροῦχων ἄλλων ὄπωρον, σίκων, κασάνων, κερατῶν κλπ.) ἢ ἀμυλοῦχων οὐσιῶν (σιτηρῶν, ὄσπριον, γεωμήλων), ὧν τὸ ἀμυλοῦ μετεσχηματίσθη διὰ βύνης εἰς βυνοσάκχαρον ἢ δι' ἀραιοῦ θεϊκοῦ ὀξέος εἰς ἀμυλοσάκχαρον, ζυμώσεως ἐπιδεκτικὰ. Τὸ τελείως καθαρὸν οἰνόπνευμα, ἀπόλυτον (ἀλκοὸλ ἀμπσολύ) μὴ περιέχον ποσῶς ὕδατος, (100 ο)ο λαμβάνεται ἂν δι' ἀτμολούτρου ἀποστάξωμεν ἐπανειλημμένως σὺνηθες οἰνόπνευμα εἰς ὃ προστεθῇ κόνις ἀσβέστου μὴ ἐσβεσμένης πρὸς ἀφαίρεσιν μάλιστα καὶ ὑπολειφθέντων ἰχθῶν ὕδατος προστίθεται, εἰς τὸ ἀπόσταγμα θεϊκὸς χαλκὸς ἢ μεταλλικὸν γάτριον ἢ ἀνύδρον ὀξειδιον τοῦ βαρίου μετὰ διήθησιν ἢ μεταγγισιν γίνεται ἀπόσταξις καὶ πάλιν. Εὐρίσκομεν ἂν τὸ οἰνόπνευμα εἶνε ἀπόλυτον τῆ προσθήκῃ σταγόνων αἰθυλικοῦ βαρίου, ἐπιφέροντος θόλωσιν ἐπὶ παρουσίᾳ καὶ ἰχθῶν ὕδατος, ἢ ἀνύδρου θεϊκοῦ χαλκοῦ ὅτε ἐπὶ ἀπουσίᾳ ὕδατος δὲν χρῶνται τὸ οἰνόπνευμα.

Ἰ Ἦ ἰ ὀ τ η τ ε ς. Τὸ οἰνόπνευμα εἶνε ὕγρον λεπτόρευστον, ἄχρουν, αἰθερίας οσμῆς, καυστικωτάτης γεύσεως, εὐεξάτμιστον, εὐανάφλεκτον καὶ ἐπομένως ἐπικίνδυνον, καίεται διὰ θερμωτάτης ὑποκρίνου ἀλαμπῶς φλογός, ἄριστον διαλυτικὸν πάλιστων οὐσιῶν (λιπῶν, ρητινῶν, αἰθεριῶν ἐλαίων, ἁλάτων, ἁερῶν κλπ.), ὡς διαβρέ-

χον ζω-κας μεμβράνας γίνεται πυκνότερον ἐκτιθέμενον εἰς ἀσκούς, πηγνύει τὸ λεύκωμα καὶ τὴν ζελατίνην (δι' ὃ χρησιμεύει εἰς τὸ κολλάρισμα τοῦ οἴνου, ζύθου καὶ τῶν ποτῶν) κτλ. Τὸ οἰνόπνευμα εἰς 150 ἔχει πυκνότητα 0,794 εἰς 0ο δὲ 0,806. Ζέει εἰς 78ο καὶ πήγνυται εἰς—130ο, 5 καθιστάμενον ἰξώδες ἀπὸ τῆς θερμ. 100 βάρυτον. Καθαροῦ οἰνοπνεύματος ἡ θερμοκρασία ἐξαιρέσεως παῖδει 209 θερμοίδας Δι' ἐνέσεως εἰσαγόμενον εἰς τὸ αἷμα τοῦ ἀνθρώπου ἐπιφέρει θάνατον ἔνεγκεν πῆξεως τοῦ λευκώματος· ἡ ἀπορρόφησις ὑπὸ τοῦ ἔργανισμοῦ μικρᾶς μὲν ποσότητος εἰς τὰς ποιοιούμενους χρήσιν οἰνοπνευματώχων ποτῶν ἐπιφέρει τὰ πρῶτα συμπτώματα τῆς δηλητηριάσεως, (κεφαλαλγίαν, ἐξαεθνήσιν μυϊκῶν δυνάμεων, αἰσθησιν κοπώσεως, ἀμβλύτητα τῆς ὄρασεως καὶ νάρκη), ἡ ἀπορρόφησις μεγαλύτερας δὲ ποσότητος ἐπιφέρει τὸν ὄξυν ἀλκοολισμὸν κοινῶς μέθην, δι' οὗ ἰσχυρότερα τὰ συμπτώματα τῆς δηλητηριάσεως ἐκδηλοῦνται ὑπὸ τοῦ νευρικοῦ συστήματος. Τέλος συχνῆ πόσις καὶ μικρῶν ποσῶν ἰδίως οἰνοπνευματωδῶν ποτῶν, ὀδηγεῖ εἰς τρομώδη παραφροσύνην τὸν ἀλκοολισμὸν καὶ τὸν ἐκφυλισμὸν τοῦ ἀνθρώπου. Τὸ οἰνόπνευμα εἶναι ἀπληρτον εἰς ὕδωρ, ἐνούμενον μετ' αὐτοῦ κατὰ τὴν ἀνάμιξιν μετ' ἐνλύσεως θερμότητος, δι' ὃ ἡ ἀνάμιξις πρέπει νὰ γίνεται χυνομένου οἰνοπνεύματος εἰς τὸ ὕδωρ. Κατὰ τὴν ἀνάμιξιν ταύτην ἐπέρχεται συστολή τοῦ ὅλου ὄγκου, ἥτις εἶνε μεγίστη ἐν τῇ ἀνελογίᾳ 52,3 ὄγκων οἰνοπνεύματος μετὰ 47,7 ὄγκων ὕδατος, ὅτε λαμβάνεται μίγμα 96,35 ὄγκων ὄντι 100. Διὰ τοῦ οἰνοπνευματιομέτρου τοῦ Γ.—Δ. ὡς γνωστὸν εὐρίσκωμεν τὸ ποσοτὸν τοῦ οἰνοπνεύματος ἐν μίγματι αὐτοῦ μόνον μεθ' ὕδατος, τὸ δὲ ἐν τινι οἰνοπνευματώχῳ ποτῷ ποσοτὸν οἰνοπνεύματος εὐρίσκωμεν διὰ τοῦ ἰδίου ὄργανου ἀφοῦ ἀποστᾶξωμεν τὸ ποτὸν κατὰ τὸ 1)3 αὐτοῦ προκειμένου περὶ ἀσθενῶν ποτῶν εἰς οἰνόπνευμα, ἢ κατὰ τὸ 1)2 προκειμένου περὶ ποτοῦ ἰσχυροῦ. Εἰς τὸ ἐμπόριον γίνεται χρήσις καὶ τῆς κλίμακος τοῦ Καρ-

τιῆς ὃ 10τος βαθμὸς ἀντιστοιχεῖ πρὸς τὸ μηδὲν τοῦ οἰνοπνευματιομέτρου τοῦ Γκαίῦ Δουσσάν, ἢ δὲ 44,2ο πρὸς τὸν 100ο τοῦ Οἶν) τρου τοῦ Γ.—Δ. Μίγμα πάγου μετὰ οἰνοπνεύματος ταπεινώνει τὴν θερμοκρασίαν εἰς—37ο. Τὸ ἀνθρακικὸν κάλιον (πότασσα) καὶ τὸ ἀνθρακικὸν νάτριον (σόδα) εἶναι ἀδιαλυτα ἐν οἰνοπνεύματι, δι' αὐτῶν εὐρίσκωμεν ἐὰν ὑπάρχη ἐλεύθερον οἰνόπνευμα εἰς τι ποτὸν, προσθέτοντες εἰς αὐτὸ ἐν τῶν ἀλάτων τούτων ἕως ὅτου δὲν διαλύεται ἄλλας ἐν τῷ ποτῷ ἂν ὑπῆρχε ἐλεύθερον οἰνόπνευμα ἐν τῷ ποτῷ, τότε τὸ οἰνόπνευμα ἐπιπλέει ἐπὶ τοῦ ποτοῦ. Διὰ τῆς ἀποστάξεως δὲν λαμβάνεται ἀπόλυτον οἰνόπνευμα ἀλλ' ὕδρομιγες 97—99 βαθμ. ἵνα ληρθῆ ἀπόλυτον μίγνυται ἐπὶ 12 ὥρας μετ' ἀτέστου καὶ δις κατόπιν ἀποσταζόμενον γίνεται ἀπόλυτον οἰνόπνευμα 100 τὰς 100. Ἄν τὸ ἐκ τῆς ἀποστάξεως οἰνοπνευματώχων οὐσιῶν οἰνόπνευμα ἐνέχει ἕως 10 ο)ο ὕδωρ, τὸ δὲ ὑπόλοιπον 90 ο)ο οἰνόπνευμα τότε τὸ μίγμα καλεῖται ἀπλῶς οἰνόπνευμα (ἀλκοὸλ), ἂν περιέχη μόνον 60—70 ο)ο οἰνόπνευμα καλεῖται σ π ἰ ρ τ ο (γαλ. εσπί), ἂν δὲ ὀλιγώτερον τῶν 60 ο)ο καλεῖται ἀπόσταγμα (γαλ. ὠ ντέ βί). Ἀκόμη καλοῦσιν ὠ ντέ βί τὰ οἰνοπνεύματα δι' ἀπιστάξεως οἴνου, καρπῶν καὶ γενικῶς οἰνοπνεύματα (ἀλκοὸλ) τὰ ἐκ ζυμώσεως καὶ ἀποστάξεως τεύτλων, μελασσῶν, σπόρων, κλπ. Τὰ ὠ ντέ βί χρησιμεύονται εἰς κατασκευὴν ποτῶν, τὰ δὲ οἰνοπνεύματα καὶ διὰ ποτὰ καὶ διὰ βιομηχανικῆς χρήσεως ὡς κατασκευὴν ὄξους, πρὸς φωτισμὸν, θέρμανσιν κλπ. Ἡ τιμὴ ἐνὸς οἰνοπνεύματος ἢ ἐνὸς σπύρτου ἐξαρτᾶται ἐκ τοῦ ποσοτοῦ τοῦ περιεχομένου οἰνοπνεύματος, ἐνῶ ἡ τιμὴ ἐνὸς ἀποστάγματος ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς παλαιότητος αὐτοῦ, καὶ ἐκ τῆς ζυμωθεῖσης οὐσίας ἐξ ἧς δι' ἀποστάξεως προῆλθεν, πολὺ δὲ ὀλιγώτερον ἐκ τῆς περιεκτικότητος εἰς οἰνόπνευμα. Τὰ καλύτερα ἀποστάγματα λαμβάνονται δι' ἀποστάξεως οἴνου σταφυλῆς καὶ δὴ λευκοῦ, κατωτέρας ποιότητος εἶναι τὰ δι' ἀποστάξεως ἄλλων οἴνων (σταφιδίτου, μηλίτου, ἀπιδί-

τευ) ἢ ζύθου, ἔτι ἡνωτέρας τὰ διὰ ζυμώσεως καὶ ἀποστάξεως σακχαρούχων ὑπερῶν (θαλάκηνα, ἄπια, κεράσια, μούρα κτλ.) τελευταίας δὲ ποιότητος ἢ βιολογικὰ οἶνοπνεύματα εἶναι τὰ προερχόμενα ἐξ ἀποστάξεως ζυμώσεως ἄλλων σακχαρούχων οὐσιῶν (τεύτλα, μελάσσα αὐτῶν), καὶ ἀμυλούχων (σίτος, κριθή, ἄραβη, σίκαλις, ἀραβόσιτος, ἄρουα, γεώμηλα κτλ.)

Ἡ οἶνοπνευματοποιία εἰσῆχθη εἰς Εὐρώπην ἐξ Ἀραβίας κατὰ τὸν Μεσαίωνα καὶ τὸ ἀποσταγματὴν παρείχετο ὡς θαυματουργὸν φάρμακον, δι' ὃ καὶ ἐκλήθη ὕντε βί ἢ ἀκουα βίται.

Ἀρήσεις οἶνοπνεύματος. Ἡ κυριώτερα τούτου χρῆσις εἶναι ἡ παραγωγή ἀποσταγμάτων φερομένων εἰς τὸ ἐμπόριον ὑπὸ τὸ ὄνομα Κονιάκ καὶ ἄλλων οἶνοπνευματωδῶν ποτῶν, τεχνητῶν οἴνων, διατήρησιν αὐτῶν κλπ., ὡς ἐγνωρίσαμεν ἤδη. Εἰς τὴν Ἰατρικὴν τὸ οἶνοπνευματὸν χρησιμεύει ὡς ἀντισηπτικὸν εἰς πλῆσιν πληγῶν, εἰς διατήρησιν ἀνατομικῶν παρασκευασμάτων, εἰς τὴν Φαρμακευτικὴν πρὸς παρασκευὴν εὐαριστημάτων (δάμμα ἰωδίου κλπ.) καὶ ἄλλων φαρμάκων καὶ εἰς τὰς τέχνας οἶνον κατασκευὴν θερμικῶν, εἰς τὴν ἀρωματοποιίαν, εὐαριστηκὴν, κατασκευὴν οἶνοπνευματικῶν θερμομέτρων, πρὸς φωτισμὸν, θέρμανσιν, κίνησιν, κατασκευὴν αἰθέρος, ἐκρηκτικῶν ὑλῶν, κυτταρινοειδοῦς, χημικῶν προϊόντων, ἔξους, τεχνητῆς μετάξεως, κλπ. Σημ. Μετουσίσεις οἶνοπνεύματος πρὸς βιομηχανικὴν αὐτοῦ χρῆσιν γίνεται διὰ μεθυλενίου θειοφωσφορῆς, φορμολῆς, πυριδίνης. Ἡ καθ' ἡμέραν αὐξανόμενη χρῆσις τοῦ οἶνοπνεύματος πρὸς παρασκευὴν διαφόρων προϊόντων, πρὸς φωτισμὸν, καὶ κίνησιν, προήλθεν ἐκ τῆς μεγάλης παραγωγῆς αὐτοῦ ἐκ διαφόρων οὐσιῶν, γνωστοῦ γενομένου ἐκ τῆς Ἀημείας, ὅτι αἱ σακχαρούχοι καὶ ἀμυλούχοι οὐσίαι δύνανται ὑπὸ τὴν ἐπήρειαν βακτηρίων νὰ ὑποστῶσι ζύμωσιν οἶνοπνευματικὴν καὶ ἐπομένως δι' ἀποστάξεως αὐτῶν νὰ ληφθῇ οἶνοπνευματὸν.

Οἶνοπνευματομετρία. Οὗτω καλεῖται ὁ προσδιορισμὸς τοῦ ἐν οἶνοπνευματωδῶν ὑδατι καθαροῦ οἶνοπνεύματος. Ὁ προσδιορισμὸς αὐτὸς γίνεται ἢ κατ' ὄγκον ἢ κατὰ βάρος. Κατ' ὄγκον μὲν εὑρίσκεται διὰ τοῦ οἶνοπνευματομέτρου (συνήθως) τοῦ Γκαϊού-Λουσσάκ (ἰδὲ Φυσικὴν μου σελ. 82) ἢ τοῦ εὑρίσκεται πῶσα κυβέκατοστῆμετρα καθαροῦ οἶνοπνεύματος εὑρίσκονται εἰς 100 κ. ἐκατ. μείγματος ὑδατος καὶ οἶνοπνεύματος ἐπειδὴ τὸ οἶνον Γ—Λουσσάκ εἶνε βαθμολογημένον διὰ προσδιορισμὸν τοῦ οἶνοπνεύματος μείγματος (τοῦ ἡνωτέρου) θερμ. 15 βαθμ. ἂν ζητηται ὁ προσδιορισμὸς ἐν μείγματι διαφόρου θερμοκρ. πρέπει νὰ καταφύγῃ τις εἰς τοὺς εἰδικούς πίνακας διορθώσεως τοῦ Γ—Λουσσάκ. Σημ. Καὶ μετὰ τὴν διορθώσιν αὐτὴν δι' ἐπιστημον. λόγους δὲν παρέχεται ἀκριβῶς τὸ ποσοστὸν τοῦ ἐν τῷ ὡς ἂν μείγματι οἶνοπνεύματος.

Ἐνεκα τῶν μειονεκτημάτων τοῦ κατ' ὄγκον προσδιορισμοῦ τοῦ οἶνου προτείνεται ὁ κατὰ βάρος προσδιορισμὸς, ἢ τοῦ ἢ εὑρεσις τῶν μερῶν βάρους οἶνοπνεύματος τῶν περιεχομένων εἰς 100 μέρη βάρους μείγματος ὑδατος καὶ οἶνοπνεύματος. Ὑπάρχει πρὸς τούτο εἰδικὸν οἶνοπνευματόμετρον βυθωθῆμενον ὑπὸ θερμομέτρου βαθμολογημένου διὰ μίγματα θερμοκρ. 15 βαθμ. ἂν ἡ θερμ. τοῦ μείγματος εἶνε διάφορος ἀναζητεῖται τὸ ἀκριβὲς ποσοστὸν τοῦ ἐν αὐτῷ οἶνοπνεύματος εἰς τοὺς εἰδικούς πίνακας.

Πρὸς ὠρπισμένην ἀραίωσιν μείγματος οἶνοπνεύματος καὶ ὑδατος ὑπάρχουσιν ἐπίσης πίνακες καθορισμοῦ τοῦ προσθέτου ὑδατος

ΕΞΑΓΩΓΗ ΑΠΟΣΤΑΓΜΑΤΟΣ Οἶνοπνεύματος (Γαλ. ὡ ντε βί).

Τὰ ὡ ντε βί λαμβάνονται δι' ἀποστάξεως εἰνων, οἶνοπνεύματος, καρπῶν, μελιτος. Ἀντὶ ὡς ἄλλοτε, ἢ ὡς καὶ σήμερον εἰς μικρὰ οἶνοπνευματοποιεῖα γίνετο, νὰ ἀποστάξωσι τὸ πρῶτον ἀποσταγμα οἶνοπνεύματος ἐκ ζυμώσεως σακχαρούχων ἢ ἀμυ-

λούχων ούσιων τὸ ὅποιον εἶνε 20-25ο πρὸς λήψιν ἰσχυροτέρου, καὶ ἐκ τούτου διὰ νέας ἀποστάξεως γὰ λαμβάνωσιν ἕτερον ἰσχυρότερον καὶ οὕτω καθεξῆς μέχρις ἀποκτήσεως οἰνοπνεύματος 95ο, σήμερον ἀπολαμβάνωσιν ἀμέτῳ ὅσον ἰσχυρὸν (95—96ο) οἰνόπνευμα διὰ συνεχοῦς ἀποστάξεως γιγνομένης εἰς τελειοποιημένας συσκευάς, αἵτινες εἶναι ὑψηλαὶ στήλαι, ὡς ἡ τοῦ Σαβάλλ ἐκ τῆς συναρμογῆς ἄνωθεν τοῦ ἀμβυκος διατρήτων χαλκίνων δίσκων συγκοινωνούντων, ἐν ἐκάστῳ τῶν ὀπίων ἔνεται νέα ἀπόσταξις τοῦ ἐκ τοῦ κατωτέρω αὐτοῦ διαμερίσματος ἐξ ἀποστάξεως προσελθόντος μείγματος ἀτμῶν ἐξ ὕδατος καὶ οἰνοπνεύματος. Ἡ ἐργασία τελεῖται οὕτω.

Τὸ πρὸς ἀπόσταξιν ὑγρὸν (γλυκύος, ζυμωθὲν, οἶνος, πρὸς λήψιν τοῦ καλύτερας ποιότητος οἰνοπνεύματος) εὐρίσκεται μίξις ὑψηλῶν διαμερίσματος ἐν δοχείῳ ἐκ τοῦ δοχείου τούτου διὰ σωλήνος καταρρέει εἰς τὴν στήλην κατὰ τὴν κάθοδον αὐτοῦ διὰ τῶν διατρήτων δίσκων, συναντᾷ τοὺς ἀνερχομένους ἀτμοὺς ὕδατος. Οἱ μᾶλλον πτητικοὶ ἀτμοὶ τοῦ οἰνοπνεύματος κλπ. ὠθοῦνται πρὸς τὰ ἄνω καὶ ἀνέρχονται διαρκῶς, εἰσερχόμενοι εἰς τὸ δοχεῖον τὸ περιέχον τὸ πρὸς ἀπόσταξιν ὑγρὸν καὶ θερμαίνουσιν αὐτό· ἐκεῖθεν διὰ σωλήνος φέρονται εἰς συμπυκνωτήν, ἐνθα τὸ οἰνόπνευμα, ἀκάθαρτον ἐτι, συμπυκνῶται καὶ καλεῖται κοινῶς Σοῦμα (φλέγμα). Τὸ καταρρέον ἐν τῇ στήλῃ ὑγρὸν, ὅστις διαρκῶς κατὰ τὴν κάθοδον ὑπὸ τῆς θερμότητος ἀφαιρεῖται τὸ οἰνόπνευμα, ἐξέρχεται τέλος ἐκ τοῦ κάτω μέρους τῆς στήλης μὴ περιέχον πλέον οἰνόπνευμα καὶ καλεῖται βινάσση. Οὕτως ἡ ἀπόσταξις τελεῖται συνεχῶς. Ἐπειδὴ ὅμως κατὰ τὴν ἀπόσταξιν ζυμωθεῖσάν σακχαρούχων ἢ ἀμυλούχων οὔσιων τὸ λαμβανόμενον προῖον (κ. σοῦμα) εἶνε ἀκάθαρτον, διότι συναπόσταζονται μετὰ τοῦ οἰνοπνεύματος ὕδαρ καὶ ἄλλα προϊόντα, τὰ ὅποια παραμένοντα θὰ παρεῖχον κακίην γεῦσιν (τινὰ καὶ δηλητηριώδη) εἰς τὰ ποτὰ τὰ ἐκ τούτου οἰνοπνεύματος παραχθησόμενα, διὰ τούτο καθάρισον ἐκ τοῦ πλείστου τῶν δυσώμων

ἐλαίων διὰ κίνεως ξυλάνθρωπος προσφάτως διαπυρωθέντος καὶ χωρίζουσι ξένα ἐτι σώματα ἐκ τοῦ οἰνοπνεύματος. Ὁ χωρισμὸς οὗτος καλεῖται Ἀνακάθαρσις (Γαλ. Ρεκτιφικαζιὸν) καὶ γίνεται δι' εἰδικῆς συσκευῆς (ρεκτιφικατέρ).

Ἡ Ἀνακάθαρσις τοῦ οἰνοπνεύματος (α) γίνεται διὰ κλασματικῆς ἀποστάξεως τοῦ λαμβανόμενου ἀποστάγματος, καθ' ἣν τὰ προϊόντα τὰ ἀπὸσταζόμενα ἀπὸ 21—78ο (τὸ οἰνόπνευμα ζεεὶ καὶ ἀποστάζεται ἐπομένως εἰς 78ο) καλοῦνται προϊόντα τῆς κεφαλῆς (προντοῦ ντέ ττε), εἶναι δὲ ἐκτὸς τοῦ οἰνοπνεύματος καὶ ἴξαικῆ ἀλδεύδη, αἰθέρες τινές, κλπ., τὰ δὲ εἰς μεγαλύτεραν τῶν 78ο καλοῦνται προϊόντα τῆς οὐρᾶς (προντοῦ ντέ κέ), εἶνε δὲ ὀξεικὸν ὀξύ, αμυλικὸν ὀξύ, θουτυρικὸν ὀξύ, κτλ. Ἡ κλασματικὴ αὕτη ἀπόσταξις γίνεται δι' ἀπλῶν ἀμβυκῶν (μὴ οὔσης δυνατῆς διὰ τῆς ἄνωτέρω συσκευῆς συνεχοῦς ἀποστάξεως) ἢ σήμερον, διὰ τοῦ Ἀνακαθαρητήρος (ὡς ὁ τοῦ Σαβάλλ καὶ ἄλλοι).

Ὁ τοῦ Σαβάλλ ἀποτελεῖται ἐξ ἀμβυκος χαλκίνου, ἄνωθεν τοῦ ὀπίου εἶνε προσηρμοσμένη στήλη (ὡς ἡ τῆς ἀποστάξεως)· ἐκ τῆς κορυφῆς τῆς στήλης σωλὴν φέρει αὐτὴν εἰς συγκοινωνίαν μετὰ δοχείου περιέχοντος αἰλικὸς καλουμένου σὺμπικνωτήρος ἀνσλύτοῦ· ἐκ τούτου λεπτὰς σωλὴν οἰρεταῖ πρὸς ἰτὴν κορυφὴν τῆς στήλης καὶ ὀχετὸς ψικτήρ καταλήγων εἰς σωλὴνα ὑάλινον (ἐλεγκτήν).

Τὸ πρὸς ἀνακάθαρσιν οἰνόπνευμα ἀκάθαρτον (Σοῦμα) ἀραιούται δι' ὕδατος 40—50 ο)ο καὶ τίθεται ἐν τῷ ἀμβυκῷ ὅπου θερμίνεται δι' ἔρμειδους σωλήνος ἐν τῷ ἑπαίφ κυκλοφερεῖ ὕδρατμός· οἱ οἰνοπνευματοῦχοι ἀτμοὶ ἀνέρχονται ἐν τῇ στήλῃ καὶ διωχεύονται· διὰ τοῦ σωλήνος εἰς τὸν συμπυκνωτήν ἀναλύτην, ὅστις συμπυκνώνει τὰ 2)8 τῶν ἀτμῶν (τὰ ἥττον πτητικὰ σώμα-

α) Ἄν τὸ ἀποσταχθὲν οἰνόπνευμα προεργασταὶ ἐξ ἀποστάξεως οἴνου δὲν ἔχει ἀνάγκην ἀνακαθάρσεως διότι δὲν περιέχει ξένας οὐσίας.

τα) ἄτινα ἐπανερχονται διὰ τοῦ λεπτοῦ σω-
λήνης εἰς τὴν κορυφὴν τῆς στήλης. Τὸ ὑ-
πόλοιπον 1)3 (τὰ μᾶλλον πτητικὰ) κατέρ-
χονται διὰ τοῦ ὀχέτου ψυκτῆρος εἰς τὸν ἐ-
λεγκτὴν (διότι καταμετρᾷ τὸ διερχόμενον
ὕγρον καθ' ὄραν).

Τὰ πρῶτα συλλεγόμενα προϊόντα τῆς
κεφαλῆς (περίπου 3 οο), 94ο οἶνον. καθ-
μοῦ, εἶνε κακῆς γεύσεως καὶ τίθενται κα-
τὰ μέρος. τὸ ἐπόμενον εἶνε μέσης γεύσεως
καὶ μινύονται μετὰ τῆς ἀκατεργάστου σού-
μας· συλλέγονται μόνον τὰ ὑπόλοιπα (τῆς
κεφαλῆς) ἄτινα (75 οο περίπου) ἔχουσι
καλὴν γεῦσιν.

Όταν τὸ θερμόμετρον τοῦ ἀμβυκος δεί-
ξη θερμ. 100c ἄρχονται ἀπισταζόμενα τὰ
πρῶτα τῆς εὐράς, ἄτινα ἐπίσης μινύ-
ονται μετὰ ἀκατεργάστου σούμας. Όταν
δείξη τὸ θερμόμετρον 101ο διακόπτουσι τὴν
εἰς τὸν ἐλεγκτὴν κάθοδον τοῦ οἴνοπνεύμα-
τος, ψύχουσι περισσότερον τὸν συμπυκνωτὴν
ἀναλύτην ἵνα ψυθῶσιν ὅλοι οἱ δι' αὐτοῦ
διερχόμενοι ἀτμοὶ καὶ ἐπανεέλθωσιν εἰς τὴν
τῆλην. Όταν δὲ τὸ θερμόμετρον δείξη
102c ἐκκενῶσι τὸν λέβητα (διότι δὲν ὑ-
πάρχει πλέον οἴνοπνευμα ἐν αὐτῷ) ὡς καὶ
τὸ ὕγρον τῶν δίσκων τῆς στήλης.

Διὰ τῆς συσκευῆς Σαβάλλ, ὡς βλέπει
τις ἢ ἀνακάθαρσις δὲν εἶνε συνεχῆς. Σή-
μερον γίνεται γρήσις καὶ ἄλλων ἀνακαθα-
ρτήρων, συνεχῶς λειτουργίας ὡς εἶνε ὁ τοῦ
Μπαρμπέτ καὶ ἄλλοι δι' ὧν οὐ μόνον συνε-
χῶς γίνεται ἀνακάθαρσις, ἀλλὰ καὶ ἡ ἀ-
πόσταξις τῶν ζυμωθεῖσων σακχαρούχων ἢ
ἀμυλοῦχων εὐσιῶν καθ' ἣν ὡς εἶδομεν λαμ-
βάνεται ἡ Σούμα.

Οἴνοπνευματοποιία καὶ
τὸ ἐμπόριον αὐτῆς ἐν Ἑλλάδι.
Μεγίστην ποσότητα οἴνοπνεύματος ἐ-
ξάγει ἐν Ἑλλάδι ἡ Ἐταιρία Οἴνων καὶ Οἴ-
νοπνευμάτων εἰς τοὺς Μύλους (Ἀττικῆ),
Ἐντυφίνα, Πάτραι, Πύργον καὶ Καλάμας
ἐνθα, ὡς ἴδομεν, σελ. 113) παρασκευάζει
ἐκλεκτοὺς εἴνευ. Πρὸς τὰς ἐπιστημονικω-
τάτας αὐτῆς ἐγκαταστάσεις, μετ' ἀνακα-
θαρτήρων, ἡ Ἐταιρία αὕτη λαμβάνει ἡμε-
ρησίως 40—42000 λίτρας οἴνοπνεύμα

τος 96ο. Τοῦ οἴνοπνεύματος τούτου μέρος
(2 ἔκτμ. εὐρέως εἰς Π. Ἑλλάδα καὶ 2
1)2 ἔκτμ. εἰς Π. καὶ Ν. Ἑλλάδα ἤδη) με-
τουσιούται πρὸς θέρμανσιν καὶ τεχνικὰς
χρήσεις, σωτισμὸν, διὰ μεζέως μετὰ Πυ-
ριδίνης καὶ μεθυλικοῦ πνεύματος (ἀνά 4
ρ)ος ἐξ ἐκάστου) καὶ χρώννεται διὰ κια-
νοῦ τοῦ μεθελειοῦ (1 : 300000) Σημ.
Ἄσυνείδητοι ἔμποροι χρησιμοποιοῦσι τὸ τοι-
οῦτο δηλητηριώδες μετουσιωμένον οἴνοπνευ-
μα εἰς κατασκευὴν ποτῶν ἀποχρώννουντες
δι' ἀποστάξεως ἢ διὰ ζωϊκοῦ ἄνθρακος,
τὴν δὲ ἐπιμὴν διερχοῦντες διὰ αἰθερίων ἐλαί-
ων. Τὴν ἀνίχνευσιν ἐν τοῖς ποτοῖς τῶν δη-
λητηριωδῶν αὐτῶν οὐσιῶν (ἰδὲ σελ. 140). Τὸ
ὑπόλοιπον τοῦ παραγομένου οἴνοπνεύματος
καταναλίσκεται ὡς ἐξ ἐκλεκτῆς πρώτης
ὕλης (σταφῆς ξηρὰ ἐκ τοῦ παρακατῆμα-
τος) εἰς κατασκευὴν ἡδυπότων πρώτης ποι-
ότητος κλπ. Τὸ ποσὸν τῆς ξηρᾶς σταφίδος
ὅπερ ἡ Ἐταιρία αὕτη κατεργάζεται πρὸς
παραγωγὴν οἴνοπνεύματος, ἀνέρχεται ἐπι-
στίως καὶ κατὰ μέσον ὄρον εἰς 60 ἔκτμ.
ἐνετ. λίτρας ἀξίας περὶ τὰ 7 ἔκτμ. δρχ.
Σημ. Πρὸς ἐξυτηρήσιν τοῦ δι' οἴνοπνευ-
ματος σωτισμοῦ ἡ ἰδία Ἐταιρία κατασκευ-
άζει ἀμιάντα, διαπυρώσεως, συνήθη καὶ
συστήματος Πιλεξετῶ, ἐν Ἀθήναις περὶ
τὰς 460,000 τεμαχίων ἐτησίως, μέρους
αὐτῶν ἐξαγομένου καὶ εἰς τὰ Βαλκάνια.

Ἐν Ἑλλάδι τὸ παρασκευαζόμενον οἴνο-
πνευμα λαμβάνεται ἐκ κατεργασίας τῆς ξη-
ρᾶς σταφίδος, δι' ὃ εἶναι ἄριστον, χρησι-
μοῦον εἰς κατασκευὴν ἡδυπότων καὶ ενεκα
τῆς μεγάλης παραγωγῆς, θέρμανσιν καὶ
πρὸς σωτισμὸν, χρωματίζόμενον τότε (ἵνα
μὴ ὑπιστῆ τὴν βαρύτεραν φορολογίαν τοῦ
δι' ἡδύποτα ἰδὲ ἀνωτέρω. Κέντρα μεγάλης
παραγωγῆς οἴνοπνεύματος εἶναι ὁ Πειραι-
εύς, Πάτραι, Καλάμαι, Χαλκίς, Βόλος,
Σπάρτη, Ἄλ. βέριον, Τρίκκαλα, Σύρος,
Ἄργαστίλιον, Ψήρα, Ἄρτα, Γύθειον, Ἐ-
λευσίς, Ν. Φάληρον, Πύργος, Κέρκυρα,
Μεσολόγγιον, Ζάκυνθος καὶ ἐν Ν. Ἑλλά-
δι, Θεσσαλονίκην, Καβάλλον, Πρέβεζαν
καὶ Φλώριναν. Τῷ 1911 ἐξήχθη εἰς Τουρ-

κίαν, Κρήτην, Αίγυπτον, Βουλγαρίαν, Ἑλλήτιαν, Ιερσονίον, Ἀρμενίαν, Ἀμερικὴν κλπ. Νῆστος οὐκ. ἀξίας 547812 φρ. Τῷ 1910 : 504707 οὐκ. τῷ 1909 : 4112387 κδ. καὶ τῷ 1908 622009 οὐκ.

ΟΙΝΟΠΝΕΥΜΑΤΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ

(Γαλ. Ἄλκοολ ντ' έντουστρί). Ὡς εἴπομεν, λαμβάνονται δι' ἀποστάξεως σακχαρούχων ἢ αὐλούχων οὐσιῶν ζυμωθισίων. Πρὸ τῆς ζυμώσεως τῶν αὐλούχων οὐσιῶν πρέπει τὸ αὐλόν αὐτῶν νὰ μετατραπῆ εἰς σάκχαρον, τοῦτο ἐξ κατορθοῦται διὰ ζέσεως τῶν αὐλούχων οὐσιῶν μεθ' ὕδατος ἠξυνισμένου διὰ θεϊκοῦ, ἰδίως, ὀξέος ἢ ὑδροχλωρικοῦ. Μετὰ τὴν σακχαροποίησιν ἔπεται ἡ ζύμωσις πρὸς παραγωγήν τοῦ οἴνου πνεύματος καὶ κατόπιν ἡ ἀπόσταξις τοῦ οἴνου πνεύματος τούτου. Σήμερον καὶ ἡ ἀπόσταξις τοῦ οἴνου πνεύματος τοῦ ἐκ τῶν αὐλούχων οὐσιῶν ληφθέντος γίνεται συνεχῆς, λαμβανομένου οἴνου πνεύματος 95ο. Τὰ ἐκ τῶν αὐλούχων οὐσιῶν οἴνου πνεύματα ὡς κακῆς ποιότητος καλεῖνται εἰσομηχανικά. Τὰ μεγαλύτερα πρὸς βιομηχανικοῦ οἴνου πνεύματος ἐν Ἑλλάδι παράγουσιν ἡ Γαλλία, Ἀγγλία, Γερμανία, Αὐστρία, Ρωσία, Ἰταλία, Ἰσπανία, κλπ. Παρ' ἡμῖν δὲν γίνεται πρὸς παραγωγήν βιομηχανικῶν οἴνου πνεύματων διὰ τὴν ποσοποίησιν ἀλλὰ μόνον πρὸς φωτισμὸν καὶ τεχνολογίας χρήσεις. Καὶ τὰ βιομηχανικά ταῦτα οἴνου πνεύματα χρώννυται διὰ μεθυλικῆν πνεύματος καὶ πυριδίνης (ἰδὲ ἀνωτέρω).

Οἶνον πνεύμα ἐ τεύτλων. Ταῦτα ἔχοντα 10—15,5 σάκχαρον πλύνονται καλῶς ἐν εἰς διατρήτων δεξαμενῶν ἐνθα ἐκδιώκονται καὶ αἱ γαιώδεις οὐσίαι (χρώματα) κεντρῶνται εἰς τεμάχια ἢ διὰ ξίστρων τρίβονται, συμπιέζονται καὶ εἰς τὸν ἐκ πύθων χυμὸν θερμανθέντα εἰς 25ο πρὸς τίθεται 1—2,5 c) οο θεϊκὸν ὀξύ (πρὸς ἐξουδετέρωσιν τῶν ἀλκαλικῶν οὐσιῶν καὶ ἐπιχεῖται παραγωγῆς, ἑλαπτικῶν ζυμώσεων), προστίθεται ἀφρόζυθος καὶ μετὰ τὸ πέρασ τῆς οἴνου πνευματικῆς ζυμώσεως ἀπο-

στάζουσι. 1000 χιλιόγραμμα χυμοῦ παρέχουσι 80 λίτρας οἴνου πνεύματος 95ο.

Οἶνον πνεύμα ἐκ μελίσσης τεύτλων. Ἡ μελάσσα αὕτη εἶνε ὑπόλειμμα τῆς ἐκ σακχαροτεύτλων σακχαροποιίας. Περιέχει αὕτη 44 — 52 τοῖς 100 σακχαρόζην, ἣτις μένει ἀκρυστάλλωτο τῆς παρουσίας μεγάλης ποσότητος ἀλάτων καὶ ὀργανικῶν οὐσιῶν. Ἐπειδὴ ἡ μελάσσα αὕτη ἔχει ἀλκαλικὴν ἀντίδρασιν καθιερῶται ταύτην οὐδετέραν διὰ θεϊκοῦ ὀξέος ἀφοῦ δι' ὕδατος ἀραιώσωσιν ἕως 25 βαθμ. Μπομπέ. Βράζουσι ἐπὶ 15 λεπτά τοῦλάχιστον διοχετεύοντες καὶ ἀέρα ἵνα παρασύρῃ πτητικὰ ὀξέα σχηματισθέντα ὡς διοξειδίου θείου, διοξειδίου ἀζώτου. Κατόπιν φύχεται εἰς θερμοκρασίαν κατάλληλον διὰ τὴν οἴνου πνευματικὴν ζύμωσιν.

Ἡ ἐξουδετέρωσις τῆς ἀλκαλικῆς ἀντιδράσεως δύναται νὰ γίνῃ καὶ ἄλλως ὡς δι' ὀργανικῶν ὀξέων (τρυγικοῦ) ἢ τύρφης, ἢ ἠλεκτρολυτικῶς ἢ διὰ καταλλήλων φυραμάτων.

Ἡ ζύμωσις ἐπιτυγχάνεται ἢ δι' ἀφροζύθου ἢ διὰ γαλακτικῶν φυραμάτων ἢ καὶ διὰ ζύμης ἐξ ἀραβοσίτου (μαῖς). Μετὰ τὴν ζύμωσιν ὑποβάλλουσι εἰς ἀπόσταξιν 1000 χιλιόγραμ. μελάσσης παρέχουσι 23 λίτρα οἴνου πνεύματος 95 βαθμῶν.

Οἶνον πνεύμα ἐκ μελάσσης σακχαροκάλμου. Ἄσθη εἶνε ὑπόλειμμα τῆς σακχαροποιίας ἐκ σακχαροκάλμου, περιέχουσα 30 — 40 σακχαρόζην, 22-32 ἀναγωγικά σάκχαρα (γλυκόζη, λευκόζη κλπ.). Ἡ μελάσσα αὕτη χρησιμοποιεῖται εἰς κατασκευὴν οἴνου πνευματικῶν ποτῶν ὡς τὸ ρούμιον, τάφια. Ἐπειδὴ περιέχει πτητικὰ ὀξέα βράζουσι αὕτην προσθέτουσι καθαρὰν ζύμην ἀφθονοὺν καὶ ἀφίνουσι πρὸς ζύμωσιν μεθ' ἣν ἀποστάζουσι.

Οἶνον πνεύμα ἐκ σακχαροκάλμου. Τὸ σακχαροκάλμου χρησιμεύει καὶ εἰς παραγωγήν οἴνου πνευματικού ποτοῦ, καλουμένου ρουμίου ἐκ χυμοῦ σακχαροκάλμου. Πρὸς ἐξαγωγήν οἴνου πνεύματος

Η σακχαροκαλάμου, θρυμματίζουσιν αὐτὰ διὰ κυλίνδρων ὀπίθεν κατέρχεται ὁ σακχαροῦχος χυμὸς εἰς δεξαμενὴν ζυμώσεως.

1000 χγ σακχαροκαλάμου παρέχουσιν 600 χγ χυμοῦ· ἐπειδὴ μέρος χυμοῦ παραμένει εἰς τοὺς θρυμματισμένους καλάμους, διαθρέχουσι τούτους δι' ὕδατος καὶ πιέζουσιν διὰ μύλων. Ὁ χυμὸς οὗτος ἔχει 18 τοίς 100 ζυμώσιμον σάκχαρον. Ἀφίνοντες πρὸς ζύμωσιν ἀποστάζουσι πρὸς ἐξαγωγήν τοῦ οἴνου πνεύματος.

Ο ἰ ν ὀ π ν ε υ μ α ἐ κ κ α ρ π ῶ ν (δαμάσκηνα, μοῦρα, φραγκοστάφυλα, κλπ.) Τελείως ὄριμα· ἢ καὶ ὑπερώριμοι οἱ καρποὶ καθαρισμένοι ἀπὸ τοῦ σερπητόπικτος, μίγνυνται μετὰ θερμοῦ ὕδατος συμπιέζεται καὶ ἀφίεται ὁ πολτός πρὸς ζύμωσιν καὶ κατόπιν ἀποστάζουσι πρὸς ἐξαγωγήν τοῦ οἴνου πνεύματος.

Ο ἰ ν ὀ π ν ε υ μ α ἐ κ χ α ρ ο υ π ῖ ω ν. Διασχίζονται μηχανικῶς, μίγνυνται μεθ' ὕδατος ὀξονισμένου διὰ θεικοῦ ὀξέος καὶ βινάσσης 50 — 60 βαθμ. συμπιέζουσι, ἀφίνουσι τὸν χυμὸν πρὸς ζύμωσιν καὶ τέλος ἀποστάζουσι.

Ο ἰ ν ὀ π ν ε υ μ α ἐ κ γ ε ω μ ἧ λ ω ν Ἰκατεργάζονται πρὸ γεώμηλα ὡς τὰ τεύτλα καὶ μίγνυνται μετὰ βλαστησάσης κριθῆς καὶ ὕδατος 50 — 55ο. Χάρις εἰς τὴν διάστασιν (φύραμα) τῆς τοιαύτης κριθῆς (ἰδὲ Ζύθον σελ. 131) μετὰ τρεῖς ὥρας τὸ ἄμυλον μεταβάλλεται εἰς σάκχαρον διηθοῦσι καὶ εἰς τὸ διήθημα προσθέτουσι πρὸς ζύμωσιν ἀφρόζυθον 2 ο.ο. Μετὰ τὴν ζύμωσιν (48 ὥρας) ἀποστάζουσι. Ἐπὶ τὴν σακχαροποίησιν ἐκτελοῦσι καὶ δι' ὕδατος ὀξονισμένου διὰ θεικοῦ ὀξέος ἢ ὑδροχλωρικοῦ. 1000 χιλιόγραμμα πολτοῦ γεωμήλων παρέχουσι 30 λίτρας οἴνου πνεύματος 95ο.

Ο ἰ ν ὀ π ν ε υ μ α ἐ κ σ ι η ρ ῶ ν. Ἡλλοιωμένα ἰδίως σιτηρὰ καὶ πρὸ πάντων σίκαλις συντρίβονται, μίγνυνται μετὰ 1)4 τοῦ βάρους των μετὰ κριθῆς ἐβλαστημένης καὶ προσθέτουσιν ὕδωρ 55ο. Ἐντὸς 3 ὥρῶν τελειοποιεῖται ἡ σακχαροποίησις τοῦ ἄμυλου· ψύχουσιν εἰς 15 — 20ο καὶ προσθέ-

τουσιν ἀφρόζυθον μετὰ 48 ὥρας, τῆς ζυμώσεως περατουμένης, ἀποστάζουσι. Σημ. Ἐπὶ τὴν σακχαροποίησιν τοῦ ἄμυλου τῶν σιτηρῶν ἐκτελοῦσι καὶ δι' ὕδατος ὀξονισμένου, ὡς προείπομεν. 1000 χιλιόγραμμα σπερμάτων σιτηρῶν δίδουσιν 29 λίτρας οἴνου πνεύματος 95ο. Τὰ βιομηχανικὰ οἴνου πνεύματα καθαρίζονται διὰ ζωϊκοῦ ἀνθρακός καὶ ὑποχλωρίδου ἀσβεστίου (2 χγ κατὰ λίτρον οἴνου πνεύματος). Μετὰ ἡσυχίαν δύο ἡμερῶν διηθοῦσι. Πρὸς ἀφαίρεσιν καὶ τῆς δυσασμίας αὐτῶν προσθέτουσι μικρὰν ποσότητα τρυγικοῦ ὀξέος ἢ ὀξαλικοῦ καὶ διηθοῦσιν ἐκ νέου.

Ἐν Γαλλίᾳ αἱ κυριώτεραι οὐσίαι ἐξ ὧν λαμβάνονται οἴνου πνεύματα εἶνε τεύτλα, μολάσσα τεύτλων, σιτηρὰ ὡς ὁ ἀραβόσιτος, κριθῆ, σίκαλις, ἔρυζα, μανιόκ. Ἐν Γερμανίᾳ, Αὐστρίᾳ καὶ Ρωσσίᾳ πρῶτιστως τὰ γεώμηλα, εἶτα σίκαλις, κριθῆ, ἀραβόσιτος. Ἐν Ἰταλίᾳ καὶ Ἀγγλίᾳ ἰδίως ὁ ἀραβόσιτος (μαῖς).

Ἡ Μεγάλα οἴνου πνευματοποιεῖα παρέχοντα οἴνου πνευμα ἐκ σακχαρούχων οὐσιῶν ἢ ἄμυλων ὑπάρχουσιν ἐν Γερμανίᾳ, Αὐστρίᾳ, Γαλλίᾳ, Ἀγγλίᾳ, Βελγίῳ, Ρωσσίᾳ, Δανίᾳ, Ἡν. Πολιτείας κλπ. Παρ' ἡμῖν λαμβάνεται τὸ καλύτερον οἴνου πνευμα, δι' ὃ καὶ χρησιμοποιοῦνται εἰς τὴν παρασκευὴν οἴνου πνευματωδῶν ποτῶν, διότι παρέρχεται ἐξ ἀποστάξεως ξηρᾶς σταφίδος ἐκ τῆς παρακρατήσεως (ἰδὲ σταφίδα) εἰς 120 οἴνου πνευματοποιεῖα ἐν Ἑλλάδι (Ἀττικῇ, Πελοποννήσῳ, Πάτραι, Καλάμαι, Χαλκίδας κλπ.)

Ο ἰ ν ὀ π ν ε υ μ α ἐ ξ ξ ῦ λ ω ν. Ἀπὸ τοῦ 1819 ἐλήφθη οἴνου πνευμα δι' ὑδρολύσεως καὶ ζυμώσεως πριονιδίων ξύλων, ἰδίως ἐλάτης. Ἡ ὑδρολύσις γίνεται διὰ κεκορεσμένης διαλύσεως θειώδους ὀξέος ἀραιοῦ, δι' οὗ ἐμβρῆχονται τὰ πριονίδια ἕως οὗ ἀπορροφήσωσι 3 τοίς 100 τοῦ βάρους των. καὶ πριονίδια. Θερμαίνουσιν εἶτα εἰς 150 βαθμ. ὑπὸ πίεσιν 7 ἀτμοσφαιρῶν ἐπὶ 4—6 ὥρας καὶ ἀφοῦ ἐξαντλήσωσι διὰ δισπιδύσεως ὑποβάλλουσιν εἰς ζύμωσιν. Ἡ ζύμωσις γίνεται διὰ παρασκευασμένου φυράμα-

τας εκ βύνης και κριθής.

Εν Σουηδία παράγουσιν οινόπνευμα εκ των άλμολοίπων τής χαρτοίας. Έν Αμερικῇ δὲ μεγάλα ποσά οινόπνευμάτων λαμβάνονται εκ των ξύλων.

Ο **Ι ν ό π ν ε υ μ α τ ε χ ν η τ ό ν η** συνθετικόν. Πρώτος ό Μπερτελώ κατεσκεύασε τοιοῦτο λαβών ως πρώην ὕλην τῆ Αἰθελένιον. Λαμβάνεται και ἐξ Ἀσετυλίνης μετατρεπομένης εις Ἀλδεϋδην τῆ διόδω τῆς ασετυλίνης διὰ διαλύσεως θεικοῦ ὕδραργύρου ὀξεισιμένου δι' ἀραιοῦ θεικοῦ ὀξέος. Ἡ Ἀλδεϋδῆ εἶτα ὀξειδοῦται πρὸς ὀξεικόν ὀξύ, ὅπερ δι' ἀναγωγῆς μετασχηματίζεται εις οινόπνευμα. Ἐπίσης ἡ Ἀλδεϋδῆ ἀναγομένη εἶτε διὰ καταλύτου, εἶτε δι' ἠλεκτρολύσεως, εἶτε δι, ὕδρογόνου παρέχει οινόπνευμα.

ΕΞΕΤΑΣΙΣ ΟΙΝΟΠΝΕΥΜΑΤΟΣ

Τούτου εξετάζεται ἡ πυκνότης, τὸ ποσοστὸν τοῦ οἰνοπνεύματος, τὸ τοῦ ξηροῦ ἐκχυλίσματος, τέφρας, ὀξύτητος σακχάρων, και τῶν ξένων τυχόν ἐν αὐτῷ οὐσιῶν (ἀνωτέρων πνευμάτων, ἀλδεϋδῶν, φουρφουράλης, αἰθέρων, ἄζωτοῦχων ἰουσιῶν.

Π υ κ ν ό τ η ς. Εὐρίσκειται διὰ τοῦ Πυκνομέτρου ὡς ἐν τῷ οἴνῳ.

Ο Ι ν ό π ν ε υ μ α. Ὡς ἐν τῷ οἴνῳ.

Ξ η ρ ό ν ἐκχυλίσμα. Ὡς ἐν τῷ οἴνῳ.

Ό ξ ύ τ η ς. Ὡς ἐν τῷ οἴνῳ.

Τ έ φ ρ α. Ὅμοίως.

Σ ά κ χ α ρ α. Ὅμοίως

Ά λ δ έ ύ δ α ι. Χρωματομετρικῶς, Ὀγκομετρικῶς.

Ά γ ώ τ ε ρ α π ν ε υ μ α τ α ἰδίως ζυμελαίον (ἀμυλικόν πνεῦμα) ὡς εις ἠδύποτα.

Φουρφουράλη δι' ἐλαχίστας ποσότητας ἀνιλήνης μετὰ 2 κ. ἑ. ὀξεικοῦ ὀξέος και παρθολῆς μετὰ τυπικοῦ πιτυρελαίου.

Α ἰ θ έ ρ ε ς. Διεξοδικῶς (ἔργον κημικόν).

Προχείρως εις τὸ οινόπνευμα ἀνιχνεύεται θεικόν ὀξύ διὰ χλωριούχου βαρίου ἢ δι' ἐπιστάξεως ἐπὶ σακχάρου ἀν μείνη κηλὶς μέλαινα ἐξ ἀνθρακοποιήσεως τοῦ σακχάρου, ἢ δι, ἰώδους τοῦ μεθυλίου εκ κυανῆς χρήσεως. Τὸ Πιτυρελαίον (Φουρφουράλη) ὡς εις ἠδύποτα. Ζυμελαγα (ἀνώτερα πνεύματα τοῦ οἰνοπνεύματος) και ἰδίως τὸ μεθυστικόν και δηλητηριώδες ἀμυλικόν πνεῦμα δι' ἀραιώσεως τοῦ οἰνοπνεύματος, προσθήκης 1)10 γλυκερίνης και διαβροχῆς ὑπὸ τοῦ μίγματος διηθητικοῦ χάρτου εκ χαρακτηριστικῆς τῶν ζυμελαίων δυσσομίας. Ταχύτερον δὲ ἐκ τῆς δυσσομίας ἡ οὐ τοῦ ἐξεταζομένου οἰνοπνεύματος τριβομένου ἐν ταῖς παλάμαις τῶν χειρῶν. Ἀλδεϋδῆ διὰ φουξίνης ἀχρόου, ἐξ ἐρυθρᾶς χρώσεως τοῦ οἰνοπνεύματος ἢ ἐξ ἰζήματος διὰ τοῦ αντιδραστηρίου τοῦ Νέσσλερ (διάλυμα διωδιούχου ὕδραργύρου ἐν ἰωδιούχῳ καλίῳ μετὰ τὰ καυστικοῦ κάλεος). Πυριδίνη ὡς εις τὰ ἠδύποτα. Μέταλλα διὰ διαλύσεως εις ὕδροχλωρικόν ὀξύ οἷ ξηροῦ ὑπολείμματος οἰνοπνεύματος, και τῆ εις τὸ διάλυμα διοχετεύσει ὕδροθειοῦ κατὰ τὴν γνωστὴν ἀναλυτικὴν μέθοδον τῶν ἀνοργάνων οὐσιῶν.

ΟΞΥΠΟΤΑ ΑΦΡΩΔΗ

Τὸ κοινότερον τούτων εἶνε ἡ λεμονάδα.

Παρασκευὴ λεμονάδας. Ἡ τεχνητὴ λεμονάδα εἶνε διάλυσις ἐν ὕδατι σακχάρου μετὰ 10 ο)ο κρυσταλλικοῦ κιτρικοῦ ἢ τρυγικοῦ ὀξέος μετὰ 8 μ. ὀξόνου ἀνθρακικοῦ νατρίου. Κατὰ τὸ ἀνοίγμα τῆς φιάλης λεμονάδας ἐκλύεται διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος εκ τῆς ἀποσυνθέσεως τοῦ ἀνθρακ. νατρίου ὑπὸ τοῦ ὀξέος παρασύρει τὸ ὑάλινον πῶμα τῆς φιάλης, ὅπερ διὰ τοῦ ἐκ καουτσούκ δακτυλίου αὐτοῦ πωματίζει τὴν φιάλην ἐρμητικῶς. Ἡ δὲ φυσικὴ λεμονάδα εἶνε διάλυσις σακχάρου ἰσοῦ λεμονίου και ἀνθρακικοῦ νατρίου (σάδας) ἐν ὕδατι.

Κατασκευάζονται και στερεαὶ λεμονάδαι εις πλακίδια εκ σακχάρου, κιτρικοῦ ἢ τρυγικοῦ ὀξέος, δισσανθρακικοῦ νατρίου μετὰ

άρωματος καρπῶν (κιτρελαίου) ἢ τεγγη-
τοῦ ἀρώματος. Ταπλακίδια διαλυόμενα εἰς
ὔδωρ παρέχουσιν ἀναβρασμὸν (ἐξ ἐκλύσε-
ως διοξειδίου ἀνθρακος) καὶ ποτὸν, ὀξυπό-
ταν, δροισιτικόν, ὡς αἱ προηγούμενα λεμο-
νάδα. Τὰ πλακίδια λεμονάδας πρέπει νὰ
φυλάσσωνται μακρὰν ὑγρασίας, διότι ἀπο-
συντίθενται ὑπ' αὐτῆς.

Ν ο θ ε ἰ α ἰ λεμονάδας. Ἐντὶ
κιτρινοῦ ὀξέος λαμβάνουσι τὸ εὐνότερον
τρυγικὸν ὀξύ, τινὲς δὲ, ἀσυνείδητοι ἔμποροι
λεμοναδοποιοὶ, προσθέτουσι καὶ θειϊκὸν ὀξύ
(τοῦτο πολλάκις δύναται νὰ ὀφείλεται εἰς
παρουσίαν αὐτοῦ ἐν τῷ χρησιμοποιοηθέντι ὕ-
δατι ἐκ φρεάτων ληφθέντι). Ἐντὶ σακχάρου
χρησιμοποιοῦσι σταφυλοσάκχαρον ἢ σακχαρί-
ρίνην.

Σημ. Τὸ πρὸς κατασκευὴν λεμονάδας
ὔδωρ πρέπει νὰ εἴνε ἢ ἀπέσταγμα, ἢ τοῦ-
λάχιστον τὸ ἐκ τῆς δεξαμενῆς τῆς πό-
λεως. Παρουσία θειϊκοῦ ὀξέος καταδιώκε-
ται ποινικῶς.

Ε λ ε γ χ ο ς ν ο θ ε ἰ ῶ ν. Τὸ τρυγι-
κὸν ὀξύ ἀνιχνεύεται τῇ προσθήκῃ 1) 5 ὀξει-
κοῦ ἀσβεστίου μέχρις ἀλκαλικῆς ἀντιδράσε-
ως τῆς λεμονάδας ὅτε παράγεται λευκὸν
ἰζημα ἐκ τρυγικοῦ ἀσβεστίου. Ζέοντες τὸ δι-
ήθημα ἀν κατὰ τὴν ἡρεμίαν σχηματισθῆ νέ-
ον ἰζημα, ἀναδιαλυόμενον διὰ ζέσεως, τοῦ-
το ἐλέγχει κιτρικὸν ὀξύ. Τὸ θειϊκὸν ὀξύ ἀ-
νιχνεύομεν, τῇ προσθήκῃ εἰς λεμονάδα γλω-
ριούχου θαρίου, ἀν σχηματισθῆ ἰζημα λει-
κὸν ἐκ θειϊκοῦ θαρίου. Τὸ σταφυλοσάκχαρον
ἀνιχνεύομεν, τῇ προσθήκῃ εἰς τὴν λεμονά-
δα τριπλασίου ποσοῦ μεθυλικοῦ πνεύματος,
ἐκ σχηματισμοῦ γλοιώδους ἰζήματος. Πῆν
σακχαρίνην ἐλέγχομεν ὡς εἰς οἶνον, ζυθον.
Τεχνητὰ ἀρώματα ἀναζητοῦνται εἰς τὸ ἀ-
πέσταγμα τῆς λεμονάδας δι, εἰδικῶν με-
θόδων, ἰδίων τῷ χημικῷ ἐπιστήμονι. Δηλη-
τηριώδη μέταλλα ἀναζητοῦμεν τῇ διοχτεύ-
σει ὑδροθείου εἰς ὀξυνισθείσαν δι' ὑδροχλωρ.
ὀξέος λεμονάδα ἐν τῷ τυχόν σχηματισθη-
σομένῳ ἰζήματι (κατὰ τὰ γνωστὰ ἐκ τῆς
Ἀναλυτικῆς μεθόδου ἐξετάσεως ἀνοργάνων
οὐσιῶν). Πρὸς παραγωγὴν ἀφροῦ ὑπὸ τῆς

λεμονάδας προσθέτουσι Σαπωνίνην ἣτις ἐ-
λέγχεται διὰ διεξοδικῆς χημ. ἐργασίας.

Παρ' ἡμῖν παρασκευάζονται ἀεριούχα πο-
τὰ εἰς Ἀθήνας, Κηφισσίαν, Πειραιᾶ, Λαύ-
ριον, Πάτρας, Κόρινθον, Ναύπλιον, Κέρκυ-
ραν, Θεσσαλονίκην, Σέρρας, Δράμαν, Κα-
βάλλον, Ρέθυμνον, Μυτιλήνην κλπ.

Β'. ΤΡΟΦΙΜΑ ΕΚ ΤΟΥ ΖΩΙΚΟΥ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ

Γάλα (Γαλ. Λαί).

Τὸ γάλα εἶνε προῖον τῆς λιπώδους ἐκ-
φυλλώσεως τῶν κητιῶν τῶν γαλακτοφό-
ρων ἀδέων τῶν μαστιῶν, τὰ κῆτια δὲ
ταῦτα σχηματίζονται ἐκ τῶν σωματικῶν
τοῦ αἵματος. Τὸ γάλα εἶνε λευκὸν ἢ ὑπο-
κίτρινον, γεύσεως εὐαρέστου ὑπογλυκα-
ζούσης, ὁσμῆς χαρακτηριστικῆς, εἶνε
θερμοχωρητικότερον τοῦ ὕδατος καὶ ἐ-
πιμένως ζεῖ ταχύτερον αὐτοῦ, ἀλλ' ὡς
ἔχον μεγαλύτεραν ἀφεικτὴν δύναμιν θερ-
μότητος ψύχεται ταχύτερον τοῦ ὕδατος.

Ἐὰν τὸ γάλα εἶνε ἐρυθρόχρονον, τοῦτο
προέρχεται ἐξ αἵματος ἢ μικροβίων, βά-
κιλλος προτιζιόζους, ἐν αὐτῷ, ἀν δὲ κυ-
ανοῦν, ἢ χωρίζεται εἰς ἴνας, ἢ δια βρα-
σμοῦ ἀποσυντίθεται (κοινῶς κόβει) ταῦ-
τα προέρχονται ἐκ μικροβίων βάκιλλος
κραιοζένους, καὶ τὸ τοιοῦτον γάλα εἶνε
ἀπορριπτόν. Ἐπίσης ἀπορριπτόν εἶνε
τὸ παρέχον σαπρῶδη ὁσμὴν (ἐκ βακτηρι-
οῦ κρεῖτριζα ροκέφαλου).

Γάλα περιέσσει μικροβία φθίσεως γί-
νεται φαιοπράσινον δι' ὀξυγονούχου ὕδα-
τος καὶ παραφαινολευκοδαιμίνης. Τὰ μι-
κροβία ἐλέγχονται καὶ διὰ μικροσκοπίου.

Τὸ γάλα ἀποτελεῖ πλήρη τροφήν διὰ
τὴν ἀνάπτυξιν τῶν σωματικῶν τοῦ σώ-
ματος τοῦ νεογνοῦ.

Σ ὀ τ α σ ι ς. Αὕτη ποικίλλει ἀνα-
λόγως τοῦ εἶδους τῶν ζῶων ἐξ ὧν λαμ-
βάνεται, τῶν ποικιλιῶν αὐτῶν, τῆς γα-
λακτοφόρου περιόδου ἀμέξεως, τῆς ἡλί-
κίας τῶν ζῶων, τῆς διαίτης (θρόφις δι'
ἀζωτούχων οὐσιῶν καθιστᾷ τὸ γάλα αὐ-

των παχῶν, διὰ λιπαρῶν δὲ οὐσιῶν καὶ ὑδατανθρακούχων ὑδαρῶν) τῆς ὥρας τῆς ἡμέρας, τοῦ τρόπου τῆς ἀμέλειας, τῆς καθαριότητος τῶν θηλῶν, χειρῶν καὶ δοχείων.

Τὰ ουσιαστικά τοῦ γάλακτος εἶνε ἰδίως ὕδωρ, ἄζωτοῦχοι ὀργανικαὶ ἐνώσεις, λιπαραὶ, γαλακτιοσάκχαρον καὶ ἀνόργανα

Συστατικά Ἀγελάδος Αἰγῶς Προβ. Ὄνου Φορβάδ. Λάμας Γυναικῶς
ἐπὶ τοῖς ο)ο α)

Τυρίνη	3.00	3.50	4.00	0.60	0.78	3.00	0.34
Λεύκωμα	1.20	1.35	1.70	1.55	1.40	0.90	1.30
Βούτυρον	3.20	4.40	7.50	1.50	0.55	3.10	3'80
Γαλακτοσάκχ.	4.30	3.10	4.30	6.40	5.50	5.60	7.00
Ἄλατα	0.70	0.35	0.90	0.32	0.40	0.80	0.18
Ὑδωρ	87.60	87.30	81.60	89.63	91.37	86.60	87.38

Πρὸς ἀντικατάστασι τοῦ γυναικείου γάλακτος ἐνδεικνύεται τὸ τῆς ὄνου.

α) Τυρίνη εἶνε ὀργανικῆ, θρεπτικῆ οὐσία ἄζωτοῦχος, χρησιμεύουσα πρὸς παρασκευὴν συγκολλητικῶν μνημάτων χάρτιον, ὑφασμάτων, δευμάτων, εἰς τὸ κολλᾶρισμα οἴνων, εἰς τὴν Ζωογραφικὴν, εἰς κατασκευὴν ἐδεσμάτων ἀνθρώπου καὶ ζώων, ἰσχυρῶς δὲ πιεζομένη εἰς τὴν παρασκευὴν σκληρῆς μάξης εὐκόλως καταγεραξιμένης καὶ χρησιμοποιουμένης πρὸς κατασκευὴν σκληρῶν ἀντικειμένων πρὸς ἀπομίμησιν τοῦ ἐλεφαντοστέου, δοτῶν, κνιταρισειδοῦς, κλπ. — Βιομηχανικῶς λαμβάνεται οὕτω. Μετὰ τὴν ἀποδουτύρωσιν τοῦ γάλακτος, φέρεται τὸ γάλα δι' ἀντλιῶν εἰς ξυλίνας δεξαμενάς, χωρητικότητος 5 κ. μ., καὶ θερμαίνεται εἰς 470 — 480 δι' ὕδρατου ὅτε προσδέουσι ἀνὰ 500 λίτρας γάλακτος, 10 λίτρας θεικοῦ ὀξέος, 6th B, ἀραιωθέντος διὰ 50 λίτρων ὕδατος ἀναδεύοντες συνεχῶς ἕως οὗ ἡ τυρίνη διὰ τοῦ ὀξέος χωρισθῆ ἔντελῶς πηγνυμένη. Ἀφίνοσι πρὸς ἠονχίαν καὶ κατόπιν διὰ σίφωνος χωρίζουσι τὸ ὑγρόν. Κατόπιν πλύνουσι ἐπανειλημμένως

(ἰδίως φωσφορικὰ καὶ χλωριούχα) ἄλατα. Τὸ πρόσοφατον γάλα περιέχει καὶ διοξειδίων τοῦ ἀνθρακός.

Σημείωσις. Ὁ κατωτέρω πίνυξ δεικνύει ἐν συγκρίσει τὰ ποσὰ τῶν ουσιαστικῶν τοῦ τῆς γυναικῶς πρὸς τὰ τῶν ζώων ἀγελάδος κλπ. γάλατα.

Ὄνου Φορβάδ. Λάμας Γυναικῶς

τὴν τυρίνην ἕως οὗ τὸ ἐκ τῆς τελευταίας πύσεως ὕδωρ δὲν εἶνε ὀξυνον. Τὴν καθαρὰν αὐτὴν τυρίνην συμπιέζουσ ἐπὶ σάκκων, κοπανίζουσι ἵνα κομποποιηθῆ καὶ ξηραίνουσι τὴν κόμην ἐπὶ 24 ὥρας εἰς 500.

Ἔτερος τρόπος βιομηχ. εξαγωγῆς τυρίνης. Πηγνύουσι γάλα δι' ὀξείκο ὀξέος, ἐξουδετεροῦσιν διὰ σόδας καὶ διηθοῦσι ἐκθέτουσι τὴν τυρίνην ἐπὶ μεταλλικῶν πλακῶν, θερμαίνουσι ἐν κλιβάνῳ εἰς 1200 καὶ κομποιοῦσι

Ἡ τυρίνη διατηρεῖται εἴτε εἰς κόμην ἐντὸς χαρτίων ἀδιασρόχων κτιῶν, ἢ προστιθεμένου ἀνθρόου οἰνοπνεύματος πρὸς ἐπίσχεσιν ζυμώσεως, καὶ συγκολλῶσι τὸ κώτιον διὰ κόλλας, εἴτε διατηρεῖται διαλελυμένη πρὸς τοῦτο σχηματίζεται πολλὸς αὐτῆς μεθ' ὕδατος καὶ προστίθενται 10 λίτραι ἀμμωνίας διὰ 50 γρ. τυρίνης καὶ φυλάσσειται ἐπὶ ἐρμητικῶς κλειουσῶν φιαλῶν. Ἡ διαλυτὴ χρησιμοποιεῖται ὡς διαφανὲς θεορτικόν, εἰς τὴν βαφικὴν καὶ τύπωσιν ἐπὶ βαρμβακερῶν ὑφασμάτων κλπ.

Τὰ ἀνοργάνα ἔλαια εἶνε χλωροῦχρον πίνουσι, χλωροῦχρον κάλιον, φωσφορικὸς σίδηρος, φωσφορικὸν ἀνθρακικόν, φωσφορικὸν μαγνήσιον καὶ ἄξειδια αὐτῶν.

Τὸ νοπὸν γάλα ἔχει ἀλκαλικὴν ἀντίδρασιν, ἀλλ' ἐκτιθέμενον ἐπὶ πολὺ εἰς τὸν ἀέρα εἰς θερμο. ἀνωτέραν τῶν 80 (τὸν μὲν χειμῶνα μετὰ 2 — 3 ἡμέρας, τὸ δὲ θέρος μετὰ 24 ὥρας) ὑψίσταται γαλακτικὴν ζύμωσιν καθ' ἣν τὸ γαλακτοσάχαρον μεταπίπτει εἰς γαλακτικὸν ὀξὺ καταβυθίζον τὴν τυρίνην, ἐξ οὗ τὸ κωκὸς κόψημο ἢ ζύνιομα, ὅτε ἔχει ἀντίδρασιν ὀξυγονοῦ τὸ γάλα. Τοῦ γάλακτος ἀφιεμένου εἰς ἀνάπασαν χωρῆται ἐξ αὐτοῦ σιροῦμα, ἐπιπολάζον, συντηρεῖται ἐν λιποσφαιρίων τοῦ θουτύρου καὶ ἄλλων οὐσιῶν, καλούμενον κ. κρέμα ὑπὸ ταύτην ἀπομένει τὸ ἀποβουτυρωμένον, σχεδὸν τελείως, γάλα (πὺλ και) τυρίνης ὀλίγης, γαλακτοσάχαρον, ἀνοργάνων οὐσιῶν.

Τεχνητῶς ἐπέρχεται εἰς τὸ γάλα χωρισμὸς τῆς τυρίνης δι' ὀξυνίσεως αὐτοῦ καὶ ὑπὸ ἄλλων ὀργανικῶν ὀξέων (ὀξεικόου, τρυγικοῦ, κιντρικοῦ) ὡς καὶ ὑπὸ ἀνοργάνων ὀξέων. Διὰ πηκῆς. Γλιζεζύρο. (φύραμα περιεχόμενον ἐν τῷ στομαχικῷ χυλῷ ἴδια τῶν μόσχων καὶ ἐν γένει τῶν μηρακαστικῶν) ἐπέρχεται ἐπίσης τὸ αὐτὸ ἐξ ἐνζύμου, Γαλ. καλουμένου Καζεάζ. Αἱ οὐσίαι αὗται μετατρέπουσι τὴν τυρίνην τοῦ γάλακτος εἰς ἐτέραν λευκωματώδη οὐσίαν καλουμένην τυρόν, κατὰ τὸν τὸν σχηματισμὸν τοῦ ὁποίου καταβυθίζεται ἡ τυρίνη μετὰ θουτύρου, τὸ δὲ γαλακτοσάχαρον καὶ λοιπὰ οὐσιαικὰ τοῦ γάλακτος ἀποτελοῦσι τὸν ὄρθρον τοῦ γάλακτος κ. γ λ υ κ ὦ τ υ ρ ὄ γ α λ α.

Τὸ αὐτὸ συμβαίνει καὶ κατὰ τὴν αὐτόματον πήξιν, ὀξύνισιν τοῦ ἐπιθεθέντος ἐπὶ πολὺ εἰς ἀέρα γάλακτος, διότι τὸ γαλακτοσάχαρον ἀπενυκτεῖται, σχηματισθέντος γαλακτικοῦ ὀξέος, ὅπερ ἔπηξε καὶ κατεβύθισε τὴν τυρίνην. Τὸ τοιοῦτον γάλα καλεῖται κ. ξ υ ρ ὄ γ α λ α.

Ἄν δ' ἐδιηθήσωμεν αὐτὸ, τὸ ὄρθρον διάλυμα καλεῖται ὀ ξ υ ρ ο ν τ υ ρ ὄ γ α λ α

Ἡ ὀξύνισις τοῦ γάλακτος προσδιορίζεται διὰ τοῦ ὀξυμέτρου τοῦ Δαρνῶν, ποικίλλουσα ἀπὸ 16 — 21. Ἄν αὕτη εἶνε μικροτέρα τοῦ 16 τὸ γάλα ἢ προέρχεται ἐξ ἀσθετῶν ζώων ἢ εἶνε νοθενυμένον δι' ὕδατος, ἂν δὲ μεγαλειότερα τοῦ 21, εἶνε ἀκατάλληλον πρὸς καταβάλωσιν ὡς ξυρόν, ἐκ προκεχωρημένης γαλακτικῆς ζυμώσεως.

Τὸ γάλα μόνον δὲν δύναται νὰ ἐπαρκεῖ εἰς τὴν θρέψιν καὶ κωνικὴν λειτουργίαν τῶν ὀργάνων τοῦ σώματος τοῦ ἀνθρώπου, ὑπερβάτως τὴν βρεφικὴν ἡλικίαν. Διότι εἶνε πλούσιον μὲν εἰς ἀζωτούχους οὐσίας, ἀλλὰ πτωχὸν εἰς λιπαρὰ καὶ ὕδατάνθηρα (τῆς ἀναλογίας τῶν ἀζωτούχων οὐσιῶν οὔσης πρὸς τὰς λιπαρὰς 1 — 3 ἐνῶ πρὸς καλὴν διατροφήν πρέπει νὰ εἶνε 1—5), διὰ τοῦτο πρέπει νὰ λαμβάνηται πρὸς πληρῆ τροφήν καὶ ἄστος λ.χ. ὄσις εἶνε πλούσιος εἰς ἀμυλούχους καὶ λιπαρὰς, πτωχὸς δὲ εἰς ἀζωτούχους.

Τὸ γάλα χρησιμεύει ἔτι πρὸς ἐξαγωγήν ἐξ αὐτοῦ τοῦ θουτύρου (τὸ πρῶτης ἀμείξεως γάλα εἶνε δεκάκις πτωχότερον εἰς λιποσφαιρία θουτύρου τοῦ τῆς τελευταίας ἀμείξεως) καὶ πρὸς παρασκευὴν τοῦ τυροῦ, ὀξυγάλακτος κοινῶς γιαορι κτλ.

ΔΙΑΤΗΡΗΣΙΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ

Πρὸς διατήρησιν τοῦ γάλακτος ἐκ τῆς γαλακτικῆς ζυμώσεως, τίθεται ἐπὶ ὀλίγας ἡμέρας τὸ μόλις ἀμειχθὲν γάλα, διὰ καθαρῶν χειρῶν ἐκ τῶν πλυθειῶν θηλῶν τῶν μαστῶν τῶν ζώων, ἐντὸς καθαρωτάτων δοχείων ἐκ λευκοσιδήρου καὶ οὐχὶ ἐκ μολύβδου, χαλκοῦ ἢ ψευδαργύρου, (διότι σχηματίζονται δηλητηριώδη ὑλικά) μετὰ μικρᾶς ποσότητος — σόδας (χρησιμευούσης πρὸς διατήρησιν τῆς τυρίνης). Ἡ τελευταία προσθήκη εἶνε ἀπυρογενεμένη, διότι τὸ σχηματιζόμενον γαλακτικὸν νάτριον ἐπιφέρει διαρροίας ἰδίως εἰς τὰ μικρὰ παιδιά, καὶ ἔνεκα

δὲ τῆς ἀλκαλικῆς ἀντιδράσεως, εὐνοούσης τὴν ἀνάπτυξιν μικροβίων γαλακτικῆς ζυμώσεως καὶ βακτηρίων σήψεως, καθίσταται τὸ γάλα, ἢ προσθήκῃ τῆς ρόδας, δηλητήριον.

Πρὸς διατήρησιν τοῦ γάλακτος ἐπὶ περισσοτέρας ἡμέρας, ἐκ τῆς ἰδίας ζυμώσεως, τὸ μόλις ἀμελχθέν γάλα διηθεύεται, θερμαίνεται εἰς 70ο—80ο καὶ ψύχεται κατόπιν ἀποτόμως (λαί παστεριζέ). Ἡ ἐργασία αὕτη δὲν φρονεῖ ὅλα τὰ μικροβία, ὡς λ. γ. τῆς φθίσεως κλπ., ἀλλὰ καθιστᾷ τὸ γάλα ἀνθεκτικὸν πρὸς μεταφορὰν εἰς μακροῦν μέρη.

Ἄλλος τρόπος διατηρήσεως τοῦ γάλακτος εἶνε διὰ Συμπυκνώσεως αὐτοῦ εἰς τὸ ἐν τρίτον τοῦ ὄγκου του, διὰ θερμάνσεως αὐτοῦ ἐπὶ ἀτμολούτρου ἐπὶ 2 ὥρας. Ὑπὸ τινων προστίθεται καὶ σάκχαρον. Πρὸς διατήρησιν τοῦ γάλακτος ἐπὶ ἀκόμη περισσότερον χρόνον, πρέπει νὰ ἀποστειρωθῇ τοῦτο, ἢτοι νὰ καταστραφῶσι τὰ τυχόν ἐν αὐτῷ φυράματα, καὶ τὸ γάλα κατόπιν νὰ κλεισθῇ ἐρμητικῶς εἰς δοχεῖα. Αὕτη γίνεται ὡς ἐξῆς.

Ἀποστείρωσις γάλακτος. Ἀμέσως μετὰ καθαρὰν ἀμελξιν τίθενται φιάλαι πλήρεις τοῦ γάλακτος τοῦτου ἐντὸς ἀποστειρωτικῶν κλιβάνων, ἔνθα ἐπὶ τινὰ λεπτὰ διατηρεῖται θερμοκρασία 140ο. Τὰς φιάλας θερμὰς κατόπιν φράττουσι διὰ πώματος φέροντος δακτύλιον ἐκ καουτσούκ, καὶ πάλιν θέτουσιν ἐν τῷ ἀποστειρωτικῷ κλιβάνῳ. Κατὰ τὴν ψύξιν ὁ ἐκφεύγων ὕδατις συμπυκνύμενος ἐν τῇ φιάλῃ προκαλεῖ κενὸν μικρὸν ὅτε ἡ ἐξωτερικῆ ἀτμοσφαιρικῆ πίεσις ἐφαρμόζει ἰσοχυρῶς τὸ καουτσούκ ἐπὶ τοῦ λαιμοῦ τῆς φιάλης. ἐπικαλύπτουσι τὸ πώμα τοῦτο διὰ κηρυλίου ἐκκασιτέρου. Τὸ ἀποστειρωμένον τοῦτο γάλα διατηρεῖται ἐπὶ πολλοὺς μῆνας.

ΓΑΛΑ ΣΥΜΠΕΠΥΚΝΩΜΕΝΟΝ

Ἐξαιμίζουσι μέγα μέρος αὐτοῦ (δύο τρίτα ἕως δύο πέμπτα) διὰ τοῦ κενου, προσθέτουσι σάκχαρον 25 — 40 ο/ο πρὸ συντήρησιν, ἐνθέντουσιν ἐν κεκασσιτερωμένοις κλειστοῖς δοχείοις ἐκ σιδήρου καὶ ἀποστειροῦσιν εἰς 120ο. Μεγίστη χρῆσις αὐτοῦ γίνεται εἰς ἀιμόπλοια. Τοιοῦτου γάλακτος μεγάλη παραγωγή γίνεται εἰς Ἡν. Πολιτείας, Δανίαν, Ἑλβετίαν καὶ Σουηδίαν. Τῷ 1919 εἰσήχθη τοιοῦτο γάλα ἐξ Ἑλβετίας, Γαλλίας, Γερμανίας, Ἰταλίας, Αἰθιοπίας καὶ Ὀλλανδίας 66.377 ὄκδ. ἀξίας 80.252 φράγ. Πρὸς πόσιν προσθέτουσιν ἀνάλογον ὕδωρ.

Γάλα εἰς κόνιν. Ἀπὸ παρατεταμένης ἐξαιμίσεως διὰ τοῦ κενου εἰς γάλα, ἐν δοχείοις ἐκ ποσελάνης, περιέχον σάκχαρον καὶ διοξάνθρακικὸν νάτριον ἀπομένει ὑπόλειμμα στερεόν, οντιστάμενον ἐκ τῶν στερεῶν οὐσιῶν τοῦ γάλακτος. Τοῦτο ξηναίεται εἰς τὸν ἀέρα καὶ κλείεται ἐρμητικῶς εἰς δοχεῖα. Χρησιμεύει τὸ γάλα εἰς κόνιν πρὸς παρασκευὴν γαλακτοῦχου ἄρτου, σοκολάτας κλπ.

ΑΔΕΙΡΟΝ ΓΑΛΑΚΤΟΥΧΟΝ

Λαμβάνουσι ζυμαρικά, κατασκευασθέντα ἄνευ ἁλατος καὶ προξυμίου, ἀλλὰ μόνον ζαχαρωμένα, καὶ ἄρου ἐνήσωσιν αὐτὰ ἐπὶ πολὺ κονιοπαῦσοι καὶ χύνουσι τὴν κόνιν εἰς γάλα συμπυκνωμένον καὶ μέχρι ξηροῦ ἐξημιόμμενον διὰ τοῦ κενου. Διατηρεῖται τὸ γαλακτοῦχον ἄκλυρον ἐντὸς ἐρμητικῶς κεκλεισμένων δοχείων. Πρὸς χρῆσιν διαλύεται εἰς ὕδωρ μετ' ἵδεται εἰς θρασμόν. Μεγάλῃ ποσότης αὐτοῦ παράγεται ἐν Ἑλβετίᾳ.

Γάλα διορθωμένον (κορριζέ). Ἐντὶ ἀποστειρωμένου γάλακτος ἀγελάδος διὰ βρέφη, δίδεται αὐτοῖς τὸ γάλα τοῦτο, διορθωμένον, ἵνα πληρώσῃ τὴν οὐσίαν τοῦ μητρικοῦ. Ἡ διορθω-

σις γίνεται τῇ προσθήκῃ εἰς 1 λίτρον γάλακτος ἀγελάδος 20 γραμ. κρέμας, 1)2 λίτρον ζέοντος ὕδατος περιέχοντος καὶ 56 γραμ. σακχάρου. Τὸ μίγμα τίθεται εἰς φιάλας καὶ ἀποστειροῦνται εἰς κλίβανον.

Νοθεῖται καὶ Ἐλεγχος τοῦ γάλακτος. Πρώτη νοθεία εἶνε ἡ δι' ἀφαιρέσεως μέρους τῆς κρέμας καὶ θουτύρου, ὅτε τὸ γάλα φαίνεται ὑποκίανον. Τοιαύτη νοθεία προχέριτος ἐλέγχεται δι' αἰσθῶν γάλακτος διαρρέει ἐπὶ ὄνυχος, ἢ δι' τοιοῦτο γάλα διαβρέχει θελάτην, ἣν δύναται π' ἀφήση καὶ νὰ κατέλθῃ εἰς τὸν πυθμένα τοῦ δοχείου· ἀλλ' ἰδίως ἐλέγχεται ἡ ἀποθουτύρωσις ἐκ τοῦ ἀριθμοῦ τῶν λιποσφαιρίων διὰ τοῦ μικροσκοπίου καὶ διὰ τῶν γαλακτοθουτυρομέτρων Φέξερ, Μαρσάν, Ζέρμπερ, Σεβάλιπ κλπ. ἰδὲ κατωτέρω. Καλύπτονται τὴν νοθείαν ταύτην διὰ προσθήκης χυμοῦ γλυκορριζῆς ἢ ἀφρηήματος καρβότων πεφρυγμένων· ἐπίσης δι' ἐγκερφάλου προβάτων ἢ πιητῶν (ἐλεγχόμενον διὰ μικροσκοπίου). Ἐτέρα νοθεία γάλακτος εἶνε ἡ προσθήκη εἰς αὐτὸ ὕδατος. Αὕτη ἐλέγχεται διὰ γαλακτοπυκνωμέτρου τοῦ Κέβενν καὶ Μπουσαρντά. Καλύπτονται καὶ τὴν νοθείαν ταύτην δι' ἀμύλου, ἀλεύρων, λευκώματος ὠῶν σακχάρου, κλπ.

Ἐπίσης εὐκόλος ἐξέτασις (πλὴν μὴ ἀκριβής) γάλακτος νοθευμένου δι' ὕδατος εἶνε ἡ ἐξῆς· Σχηματίζομεν ὑγράν μάζαν πάχους 1 ὑπεκατομέτρου ἐκ 3)1)2 δραμ. γάλακτος καὶ ὕδατος ἀραιοῦμεθα μέχρις 1 λίτρον δι' ὕδατος, ἐπιπλέον βαλίτου δοχείου κάτωθεν τοῦ πυθμένος τοῦ ὅποιου θέτομεν φύλλον χάρτου φέρον γραμμᾶτα· εἰς μὲν δὲν δυνάμεθα νὰ ἀναγνώσωμεν αὐτὰ διὰ τοῦ γάλακτος, τοῦτο εἶνε ἀγνόν, ἀν δὲ δυνάμεθα, τὸ γάλα εἶνε νοθευμένον.

Σημ. Τῇ προσθήκῃ ὄμως ἀμύλου κλπ. τὸ γάλα καθίσταται σκοτεινότερον οὕτως ἴσως νὰ μὴ δύνανται τις καὶ διὰ τοῦ ἐλέγγου τοῦτον νὰ ἀποφανθῇ ἂν τὸ γάλα

εἶνε ἀγνόν ἢ οὐ.

Ἐτέρα νοθεία τοῦ γάλακτος εἶνε ἡ προσθήκη κρόκου ὠῶν. Ἐλέγχεται αὕτη προχέριτος ἐκ τοῦ μονίμου ἀφροῦ ἢ ἐκ θρόμβου ἐπιπολαζόντων ἐκ πήξεως λευκωμάτων μετὰ ζέον τοῦ γάλακτος. Ἐὰν γάλα περιέχει σόδα, καθότι κωφῶν τὸν ἐρυθρὸν χάρτην τοῦ ἡλιοτροπίου, εἰς περιέχῃ βόρακα ἢ βορικόνην ὀξὺν, κίτρινον μέχρη ξηροῦ μικρῶν ποσότητων γάλακτος, διαβρέχομεν τὸ ὑπόλειμμα, (τέφραν) διὰ θειικοῦ ὀξέος καὶ οἰνοπνεύματος· εἰς παραφύωμεν τοῦτο παρατηρομένην πρασίνην φλόγα.

ΧΗΜΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΙΣ ΓΑΛΑΚΤΟΣ

Προσδιορίζεται τοῖσιν κατόπιν ἐντελοῦς ἀναμίξεως ἢ πυκνώσεως, τὸ ποσοστὸν τῆς κρέμας, τοῦ θουτύρου, τρυφίνης, γαλακτοσακχάρου, ὀξέτης, τοῦ ὀλικοῦ τῶν λευκωματοῶν οὐσιῶν, ξηροῦ ὑπολείμματος, τέφρας, κομμιῶδων ἐξῶν οὐσιῶν, σακχάρου, σταφυλοσακχάρου, δεξιτίνης, ἀντισηπτικῶν οὐσιῶν (βόραρας, βορικό ὀξέος, λιεῦλικῆς, ὀσσαντρακτικοῦ νατρίου, φορμολης, χρωμικῶν ἁλῶν).

Πυκνώτης. Διὰ τοῦ γαλακτιμέτρου τοῦ Κέβενν καὶ Μπουσαρντά εἰς θεσμ. 150 τοῦτο φέρει δύο κλίμακας ὡν ἡ μία (ἢ δεξιᾶ) παρέχει τὴν πυκνότητα καὶ τὴν δι' ὕδατος ἀραιώσιν γάλακτος ἀγροῦ, ἢ ἑτέρα (ἀριστερᾶ) παρέχει τὰ αὐτὰ γάλακτος ἐκκροματιοδέντος. Ἄν ἡ θεσμ. τοῦ ἐξεταζομένου γάλακτος εἶνε διάφορος τῆς 150 χρησιμοποιοῦνται πρὸς διόρθωσιν εἰδικοὶ πίνακες ἢ ἂν ἡ θεσμ. εἶνε κατωτέρα τῶν 150 ἐκάστη πεντὰς θεσμ. βαθμῶν ἀντιστοιχεῖ πρὸς 10 ἐπιπλέον τοῦ πυκνωμέτρου καὶ ἀντιστρόφως θιαν ἢ θεσμ. εἶνε ἀνωτέρα τῶν 150. Σημ. Εὐκόλως ἄλλως τε φέρομεν τὸ γάλα εἰς 150 διὰ διατηρήσεως τοῦ δοχείου αὐτοῦ ἐν δοχείῳ μεθ' ὕδατος 150.

Ἡ πυκνότης καλοῦ γάλακτος εἶνε περίπου 10300 τοῦ ἄνω πυκνωμέτρου) ἂν

εὐρεθῆ κατωτέρα τοῦ 10280 εἶνε ὑποπιον ἐξ ἀραιώσεως δι' ὕδατος. Τὸ αὐτὸ πικνωμετρον παρέχει καὶ τὸν βαθμῶν τῆς ἀραιώσεως ταύτης.

Ἐν τοιαύτῃς γάλα παχύτατον, ἀγνόν, ἔχει πικνότητα καὶ ἕως 10260, ἀλλὰ ἂν ἡ ἀραιότης αὐτῆ ὀφείλεται εἰς τὸ πολὺ βοῦτυρον αὐτοῦ ἐξελέγχεται διὰ τοῦ Κρεμομέτρου τῶν Σεβαλιέ.

Ἄν ὅμως τὸ γάλα ἀφ' ἐνὸς ἔχει ἐκκρεματισθῆ (ὅτε ἡ πικνότης αὐτοῦ ἀνέξεται) ἔχει δὲ καὶ ἀραιωθῆ δι' ὕδατος (ὅτε ἡ πικνότης ἐλαττοῦται) εἶνε δυνατὸν διὰ τῆς διπλῆς αὐτῆς νοθείας νὰ ἀπαιτηθῆ, ἂν στηριχθῆ μόνον ἐπὶ τοῦ ἐλέγχου τοῦ γαλακτος διὰ τῆς εὐρέσεως τῆς πικνότητος αὐτοῦ, διὸ εἶνε ἀνιχνυατοὶ καὶ ἄλλοι ἐλέγχοι τοῦλάχιστον ὁ τοῦ προσδιορισμοῦ τοῦ βοῦτυρου καὶ τοῦ ξηροῦ ὑπολείμματος. Διὰ τὸ δόσειν γάλα ἀνεκτὰ δοσι εἶνε διὰ τῆς πικνότητος, ποσὸν βοῦτυρον καὶ ξηροῦ ὑπολείμματος (ἢ θεωρηθῆ καλὸν τὸ ἐξεταζόμενον γάλα) τὰ ἐξῆς: 1029 — 1033, 2,8 — 3 ο)ο καὶ 11 — 12. Διὰ τὸ προβάτειον 1029 — 1038, 3,9 — 8 ο)ο καὶ 13—25. Διὰ τὸ αἰγείον 1028 — 1036, 3—7,5 ο)ο καὶ 10 — 18.

Σημ. Ἐκτός τοῦ πικνωμέτρου Κεβέρν καὶ Μπουρανιά, ὑπάρχουσι καὶ ἕτερα, ὡς τοῦ Σοξλέ κλπ.

Ξηρὸν ὑπόλειμμα. 10 κ. ε. γαλακτος τίθεται ἐν κάψῃ λευκοχορίου καὶ ἐξατμίζονται ἐπὶ ἀτμολοῦτρον μέχρι ξηροῦ. Τὸ ὑπόλειμμα ἐν πρισταίῳ ξηραίνεται μέχρις εὐρέσεως σταθεροῦ βάρους.

Τέτρα. Τὸ ὡς ἄνω ξ. ὑπόλειμμα πηροῦμεν θραδῆως μέχρις ἐρυθροπυρόσεως ἂν ἡ τέτρα εἶνε κτηρῆν ποσίδει καὶ νοθείαν διὰ διγρωμικοῦ καλίου, οὗ τινος τὸ ποσοστὸν (διὰ κανονικῆς διαλύσεως διπλοῦ ἄλατος θεικοῦ σιδήρου καὶ ἀμμωνίου καὶ κανονικῆς διαλύσεως ἡπεροαγγανικοῦ καλίου) ἀφαιρεῖται ἐκ τοῦ β. τῆς εὐρεθείσεως τέτρας.

Προδιορισμὸς β ο ν τ ῆ ρ ο ν καὶ τ η ρ ῆ ν η ς. Οὗτος γίνεται κατὰ

διαφόρους τρόπους καὶ δι' εἰδικῶν συσκευῶν (Ἄπται, Ζερμπέρο, Μπουρά καὶ Τουπλαῖν, Σοξλέ) σταθμικῶς καὶ ὀγκομετρικῶς (διὸ παραλείπεται ἐνταῦθα ὡς ἔργον χημικοῦ). Διὰ τοὺς αὐτοὺς λόγους παραλείπομεν καὶ τὴν δι' εἰδικῆς συσκευῆς μέθοδον δι' ἐκχυλίσεως ὑπὸ αἰθέρος. Θ' ἀναφέρωμεν μόνον δύο ἐνδόλους μεθόδους, πρῶς εὐρεσιν π ε ρ ῆ π ο υ τοῦ ποσοστοῦ τοῦ βοῦτυρου τὴν διὰ τοῦ Γαλακτοσκοπίου τοῦ Φεζέρ καὶ τὴν διὰ τοῦ Κρεμομέτρου τῶν Σεβαλιέ. Τὸ πρῶτον συνίσταται ἐξ ὑαλίνου βαθμολογημένου κυλίνδρου εἰς τὸν δεύτερον πνεύμενα τοῦ ὁποίου εἶνε προσηρμοσμένος κύλινδρος ἐξ ἀδιαφανοῦς ὑάλου φέρον μελαίνας γραμμὰς· εἰσάγομεν 5 κ. ε. γαλακτος, φέρομεν τὸν κύλινδρον πρὸς τὸ φῶς καὶ γίνομεν ὕδωρ ἕως οὗ ἀρχίσωμεν νὰ διακρίνωμεν τὰς μελαίνας γραμμὰς τοῦ μικροῦ κυλίνδρου· αἱ ἀριστεραὶ ὑποδιατάξεις τοῦ κυλίνδρου παρέχουσιν ἡμῖν τὸ ποσὸν τοῦ χυθέντος ὕδατος, αἱ δὲ δεξιά τὸ ποσοστὸν, π ε ρ ῆ π ο υ, τοῦ ἐν τῷ γάλακι βοῦτυρου, ὅπερ ἀναγομεν εἰς τὸ κατὰ λίτρον γαλακτος. Καὶ τὸ κρεμομετρον τοῦ Σεβαλιέ εἶνε ὑαλίνος κύλινδρος βαθμολογημένος· χύνομεν ἐν αὐτῷ γάλα, γνωστῆς πικνότητος, μέγεθι τῆς ὑποδιατάξεως τοῦ μηδενός, ἀγίνομεν ἐπὶ 24 ὥρας καὶ καταμετροῦμεν ἐκ τῶν ὑποδιατάξεων, τὸ στρώμα τῆς κρέμας. α) Γνήσιον γάλα παρέχει τοιοῦτο στρώμα 10 — 14 ο)ο, ἐκβουτυρισθὲν δὲ 6 — 8 ο)ο. Ἀφαιροῦντες τὸ στρώμα τῆς κρέμας καὶ ζητοῦντες διὰ τοῦ πικνωμέτρου τὴν πικνότητα τοῦ ὑπολοίπου ὕγρου ἂν αὕτη εἶνε ἀνωτέρα τῆς ἀρχικῆς ὑποθείσεως κατὰ 0,020—0,035 καὶ τὸ ποσὸν τῆς κρέμας εἶνε κατώτερον

α) Ἡ κρέμα ἀπόχεται καὶ εἰς 12 ὥρας ἂν εἰς τὸ γάλα προστεθῶσι 2 ο)ο διαλύσεως ἐξ 225 κ. ε. ἀμμωνίας μετὰ 32 κ. ε. κωστικού κάλλεως (πικνότητος 1.34) καὶ τὸ γάλα τοῦτο διατηρηθῆ εἰς 40α.

του 10 ο)ο δηλοῦται νοθεία του ἐξεταζομένου γάλακτος διὰ προσθήκης ἡμιεκβουτυροθέντος γάλακτος· ἂν ἡ πυκνότης εὐρεθῇ ἀνωτέρα τῆς ἀρχικῆς κατὰ 0,015 — 0,020, τὸ δὲ ποσοὸν τῆς κρέμας 6-8 ο)ο δηλοῦται νοθεία δι' ἐπιτελῶς ἐκβουτυροθέντος γάλακτος· ἂν δὲ ἡ πυκνότης εὐρεθῇ σχεδὸν ἴση τῇ ἀρχικῇ μὲρὸν δ' εἶνε τὸ σιρῶμα τῆς κρέμας δηλοῦται διπλῆ νοθεία ἥτοι ὅτι καὶ ἡμιεκβουτυροθὲν εἶνε τὸ γάλα καὶ δι' ὕδατος ἔχει ἀραιωθῆ.

Διὰ τῆς φρυγοκεντρικῆς συσκευῆς τοῦ Γκέρμπερι ταχέως εὐρίσκειται περίπου τὸ ποσοστὸν τοῦ βουτύρου. Τὸ ποσοδὸν τοῦ βουτύρου δύναται γὰρ εὐρεθῆ γνωσθέντων τῆς πυκνότητος καὶ τοῦ ξηροῦ ὑπολείμματος διὰ τὸ κάτωθι τύπον ἐνθα Α εἶνε ξ. ὑπόλειμμα, Β—πυκνότης, Γ τὸ βούτυρον, Γ. ἴσον 0,833ΧΑ—2,22 ἐπὶ 100 Β 100 διὰ Βῶς καὶ τὸ ξ. ὑπόλειμμα ἐκ γνωστών τῶν δύο ἄλλων διὰ τοῦ ἑξῆς τύπου. Α ἴσον 1,2 ἐπὶ Γ σὸν 2,665 ἐπὶ 100 Β πλὴν 100 διὰ Β.

Τὸ ποσοστὸν τοῦ γαλακτοσακχάρου εὐρίσκειται ἢ διὰ τῆς ἀποχρώσεως τοῦ Φελλιγγείου ὕγρου ὑπὸ τοῦ διηθηθέντος ὕγρου τοῦ ἀπουεῖναιτος μετὰ τὴν δι' ἐκχυλίσεως ὑπὸ αἰθέρος ἐξαγωγὴν τοῦ βουτύρου ἐκ τοῦ γάλακτος ἢ διὰ τοῦ Πολωσιμέτρου καὶ εἰδικῶν πιπέτων.

Τὰ ἄλλα σάκχαρα ὡς εἰς τὸ μέλι, κλπ. διὰ Πολωσιμέτρου καὶ Φελλιγγείου ὕγρου (ἰδὲ καὶ Καλαμοσάκχαρον).

Ὁ προσδιορισμὸς τοῦ ὀλικοῦ ποσοῦ τῶν λευκωματιωδῶν οὐσιῶν γίνεται ἐπὶ ἀπολιπανθέντος γάλακτος διὰ τριχλωροξικκοῦ ὀξέος καὶ ἀμμωνιοῦχου οἰνοπνεύματος (διεξοδικῶς διὸ παραλείπεται (ἔργον χημικοῦ).

Ὁ ἔστυς. Προσδιορίζεται ὡς γαλακτικὸν δὲν διὰ δεκατοκανονικῆς διαλύσεως κανοτικοῦ νάτρου ἢς 1 κ. ε. ἀντιστοιχεῖ πρὸς 0,010 γμ γαλακτικοῦ ὀξέος (διότι 9 κ. ε. αὐτῆς ἐξουδετεροῦται ὑπὸ

10 κ. ε. δεκατοκανονικῆς διαλύσεως θεϊκοῦ ὀξέος) ὡς δεικτικῆς χρησιμοποιοῦνται σταγόνες φαινολοφθαλεΐνης. Ἡ ὀξύτης τοῦ γάλακτος ποικίλλει μεταξὺ 160 καὶ 210. Ἄν εὐρεθῇ κατωτέρα, τὸ γάλα προσδίδεται ὡς ἠρακωμένον δι' ὕδατος ἢ ὡς προσερχόμενον ἐξ ἀσθενῶν ζώων, ἂν δὲ εὐρεθῇ ἀνωτέρα τοῦ 210 τὸ γάλα ἔχει ὀξυνίσει.

Ὁ τῶν ἀντισηπτικῶν γίνεται ὡς ἴδομεν εἰς ἄλλα τρῶφιμα.

Ὁ τοῦ διοσοανθρακικοῦ νατρίου γίνεται ἐπὶ τῆς τέφρας 20 κ. ε. γάλακτος, ἢν παραλαμβάνομεν δι' ὕδατος, προσθέτομεν 10 κ. ε. δεκατοκανονικῆς διαλύσεως θεϊκοῦ ὀξέος, ζέομεν πρὸς ἐκδόξιν τοῦ διοξειδίου τοῦ ἀνθρακός καὶ ὀγκομετροῦμεν διὰ δεκατοκανονικῆς διαλύσεως κανοτικοῦ νάτρου (ἡρείκτης φθαλεΐνη). Ἄν γ εἶνε ὁ ἀριθμὸς τῶν καταναλωθέντων κ. ε. τοῦ κανοτικοῦ νάτρου ὁ τύπος (10 — γ) 0,265 παρέχει εἰς σῶσαν τὴν κατὰ λίτρον ἀλκαλικότητα τοῦ γάλακτος.

Γάλα νωπὸν διακρίνεται ἀπὸ ἑβρασμένου διὰ σταγόνος ὀξυγονούχου ὕδατος ἐπὶ 5 κ. ε. γάλακτος χρώσεως. Ἀντιστρόφως ἢ αὐτῇ ἀντίδραση διαφίνης ἐκ βαθείας τοῦ νωποῦ κνανῆς τῆ προσθήκη σταγόνος παραφαινωλινούχου ὕδατος ἐν τῷ γάλακτι πρὸς διατήρησιν αὐτοῦ. Ἡ αὐτῇ χρῆσις του προσφάτου γάλακτος ἐπέχεται καὶ διὰ σταγόνων τερεβινθελαιῶν μετ' ὀλίγου βάμματος σπίντης ἰεροξύλου, τοῦθ, ὅπερ δὲν συμβαίνει εἰς βρασθὲν γάλα.

Γάλα ἂν εἶνε παλαιὸν, ἐλέγχεται ἐκ τῆς θραδείας ἀποχρώσεως αὐτοῦ, κνανωθέντος μόλις διὰ σταγόνων Ἰνδικουκαμινίου ἐντὶ τὸ πρόσφατον γάλα ἀποχρωνίεται ταχέως.

Πρὸς ἀνίχνευσιν νοθεῖων δι' ἀμύλου ἢ δεξτίνης ἀραιοῦμεν τὸ γάλα διὰ πενταπλοῖον ὕδατος, θερμαίνομεν, προσθέτομεν ὀλίγον οἰνόπνευμα, ἀραιωθῆμεν

καλῶς, θερμῶμεν, ἐξαιμίζομεν κατὰ τὸ ἥμισυ καὶ προσθέτομεν διάλυμα ἰωδίου Ἐν ἰωδοῦχῳ καλίῳ διετὸ γάλα κωινούτω παρῶσι αἰώλου ἢ δεξτρίνης.

Ἀναλόγως πρὸς τὴν ἀνωτέρω ἐξέτασιν γίνεται ἡ ἐξέτασις γαλακτος συμπενυκνομένοι, εἰς κόμην κλπ.

Καὶ ὑδὸ τὸ μικροσκοπίον δυνάμεθα τὰ ἐξελέγξωμεν νοθείαν δι' αἰύλου (ιδὲ ἄλευρον οἴτου) καὶ τὴν ἀποδοτύρωσιν ἐκ τοῦ ὀλιγωτέρου ἀφιδμοῦ λιποσφαιρίων.

Πίσις ἢ ΚΡΕΜΑ κ. ἀφρογάλα ἢ καϊμάκι (Γαλ. Κρέμ). Οἷτω καλεῖται ἡ ἐπιπλέουσα σιβάς ἐπὶ γαλακτος ἀφιδέντος εἰς ἡρεσίαν (καὶ δὴ μετ' ἀνακίνησιν αὐτῶ) ἐπὶ 24 ὥρας, ἀποτελουμένη κατὰ τὸ πλεῖστον ἐκ λιποσφαιρίων θουτύρου.

Ἐν γγ. κρέμας περιέχει 617 — 733 μ. ὕδατος, 320 — 180 θουτύρου, 27 — 40 τρωίνης, 31 — 30 γαλακτοσακχάρου καὶ 5—7 μ. ἀνοργάνων ἀλάτων.

Ἡ κρέμα εἶνε δύσπεπιος ἐκ τοῦ πολλοῦ θουτύρου ἀλλὰ θερμοαντικὴ διὰ τὸν αὐτὸν λόγον, ὀλίγον θερπικὴ ἐκ τοῦ μικροῦ ποσοῦ τῆς τρωίνης, εἶνε εὐγεστὸς ἰδίως ὅταν ὀρμίσῃ ἐκ σχηματισμοῦ εἰδόμενων αἰθέρων, ἀλλοιοῦται ἐνκόλως καὶ δὴ τὸ θέρος.

Τὸ μετὰ τὴν ἀφαίρεσιν τῆς κρέμας γάλα περιέχει 1)5 μόνον τῶν παχ. σωμάτων τοῦ γαλακτος πολὺ ὕδωρ, γαλακτοσακχάρου, τρωίνην ἀνόργανα ἄλατα. Δι' ἀναδόσεως τῆς κρέμας διασπῶνται τὰ λιποσφαιρίδια ἐξ ὧν ἐξέρχεται τὸ θουτύρον, ὅπερ εἶνε εὐγεστότερον ἐξ ὀρμῶν κρέμας, διετὸ ὅ μόνον ἀναπύσσεται ἄρωμα, ἀλλὰ καὶ τὸ ἐξ αὐτῆς θουτύρον διατηρεῖται περισσότερο (ἐκ τῆς ἐπιχρητέσεως τοῦ γαλακτικοῦ φροάματος ἐξ οὗ σχηματίζεται γαλακτικὸν ἐξὺν ἐμποδίζον τὴν ἀνάπτυξιν ἄλλων μικροβίων ὡς καὶ ἄλλας ζυμώσεις. Ἡ δὲ ὄν θὰ κατεστρέφει τὸ θουτύρον). Ἡ ὀρμίσανσις τῆς κρέμας γίνεται εἴτε μόνη εἴτε διὰ προσθήκης ζυμωθεύσης κρέμας ἢ κάλλιον διὰ καθαρῶν γαλακτικῶν φροάματων. Τὸ ποσοστὸν αὐτῆς εὐρίσκειται

διὰ τοῦ Κρεμομέτρου τοῦ Σεβαλιέ καὶ ἄλλων.

ΒΟΥΤΥΡΟΝ (Γαλ. Μπέο). Τὸ θουτύρον εὐρίσκειται εἰς τὸ γάλα διαμεμερισμένον ἐν εἴδει γαλακτώματος. Ἀφίνοντες τὸ γάλα εἰς ἀνάπαινον, μετὰ τινος ὥρας 12—24 (ἀναλόγως τῆς ἐποχῆς) ἐπιπλάσσει ἡ κρέμα ἐν ἡ περιέχονται καὶ τὸ πλεῖστον τῶν λιποσφαιρίων τοῦ θουτύρου. Κατὰ ταύτην παράγεται ζύμωσις, ἣτις ἐπιφέρει τὸν τοιοῦτον χωρισμὸν καὶ παραγωγὴν ἀρωματικῶν οδοῦν, αἵτινες προσλαμβάνονται ὑπὸ τῆς κρέμας καὶ τοῦ θουτύρου. Διὰ τῆς τεχνητῆς καλλιτεργείας σήμερον τῶν τῆν ζύμωσιν ταύτην προκαλοῦντων μικροβίων ἐπιτυγχάνουσιν εἰς μεγάλα θουτυροκομεῖα τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ ἀρώματος, ὀρπιότες εἰς τὸ γάλα ἐκ τῶν καλλιτεργειῶν τούτων.

Χωρίζουσι τὸ θουτύρον ἐκ τοῦ γαλακτος ὡς ἐξῆς: Ἀνακινούσι κ. δέροναι τὸ γάλα ἐντὸς ξυλίνων δοχείων (γαλ. μπαράτι), ἐκ τῶν κάτω πρὸς τὰ ἄνω, διὰ ῥάβδου ξυλίνης φεροῦσης καθέτως εἰς τὸ κάτω ἄκρον ξυλίνου διάστητον δίσκου καὶ τῶν ἀφίνουσι πρὸς ἡσυχίαν καὶ χωρίζουσι τὸ ἀνελλθὸν θουτύρον (οὐχὶ τελείως κερὸν) καὶ πλύνουσι αὐτὸ δι' ὕδατος ἐπανειλημένως ἕως βῖου τὸ ἐκ τῆς πλύσεως ὕδωρ ἐξέλθει τελείως διανγές.

Εἰς μεγάλα θουτυροκομεῖα ἡ ἐξαγωγή τοῦ θουτύρου γίνεται ἐκ τῆς κρέμας (χωριζομένης ἐκ τοῦ γαλακτος) δι' ἀνακινήσεως γενομένης ἐκ τῆς περιστροφικῆς κινήσεως μεταλλίνων δοχείων, ἐν οἷς ἐτέθη τὸ γάλα διὰ τῆς φρυγοκέντρον δυνάμεως τῆς ἀναπυσομένης ἐν ταῖς σφαιραῖς ταύταις (γαλ. ἐκρεμέξ) ἡ κρέμα χωρίζεται τοῦ λοιποῦ γαλακτος (πὺ λυί). Τὴν κρέμαν χωριζομένην ἐκ τοῦ γαλακτος τούτου δέροναι ἐντὸς ἄλλων κωνιδροσιν πρὸς σφαιρομάτωσιν καὶ χωρισμὸν τοῦ θουτύρου ἐξ αὐτῆς. Τὸ τοιοῦτο θουτύρον καλεῖται φρέσκο ἢ κωπὸν καὶ χρησιμεύει ὡς ἔδεσμα. Περιέχει τὸ κωπὸν καθαρὸν θουτύρον κατὰ μ. βρον (τῶν εἰδῶν

τοῦ γάλακτος καὶ τῶν ἐποχῶν παρασκευῆς τοῦ βουτύρου) 83 — 86 ο)ο λιπαρὰς οὐσίας, 6 — 20 ο)ο ὕδατος, 0,8 — 3,6 ο)ο Τυρίνην καὶ ἴχνη ἀνοργάνων ἀλάτων (0, 1—3,6 ο)ο.)

Εἰς τὸν ἀέρα ταγγίζει, ὡς ζυμοίμενον, διὸ πρὸς διατήρησιν προσθέτουσι 2 — 8 ο)ο κοινὸν ἄλας, τήκονται δὲ θερμάνσεως καὶ διηθοσι διὰ λινοῦ ὑφάσματος (πρὸς χωρισμὸν ὕδατος, ἀέρος, τυρίνης). Τὰ 25 — 30 λίτρα γάλακτος δίδουσι ἐν χιλιόγραμ. βουτύρου. Τὸ βούτυρον καταλέγεται εἰς τὰ ζωικά στερεά, μαλακά, παχ. σώματα. Τὸ βούτυρον εἶνε οὐσία ἡμιστερεὰ (ἐν τῇ συνήθει θερμοκρ.) μαλακῆ, περιέχει ἐκπὸς τῶν παχ. σωμάτων (στεαρίνης φθινικίνης ἐλαίνης) καὶ οὐσίας: βουτυρίνην, Καπρονίνην κλπ. ὡς ημελευταίας δὲν περιέχουσι ἄλλαι λιπαραὶ οὐσίαι. Ὑπὸ τὸ μικροσκόπιον παρουσιάζεται ὑπὸ μορφῇν σφαιρίων. Τὸ ἐκ τοῦ γάλακτος προβάτου καὶ αἰγὸς βούτυρον εἶνε λευκόν, τὸ ἐκ τῆς ἀγελάδος ὑποκίτρινον. Στερεοποιεῖται εἰς 18ο θερμοκρασίαν, εἶνε λιπαρὸν, εὐγεστον, εὐοσμικόν, ὑπογλυκαζούσης γεύσεως, ἀδιάλυτον εἰς ὕδωρ καὶ ελαφρότερον αὐτοῦ, διαλυτὸν εἰς αἰθέρα, διθειοῦχον ἄνθρακα, ὀλίγον δὲ εἰς πικρὸν οἰνόπνευμα. Ἀφίνει κηλίδα ἐπὶ χάρτου, τήκεται εἰς 36ο καὶ ζέει εἰς 125ο.

Ἐκτεθειμένον εἰς ἀέρα ἐπὶ πολὺ, ὄξει δοῦται καὶ σκληρύνεται, ὑφαιστάμενον βουτυρικήν ζύμωσιν, ὅποτε λέγομεν δι. ἐάργισεν. Ἐστεροημένον τελείως το πὺλ καὶ καὶ ἐν ψυχρῷ χώρῳ διατηρεῖται ἐπὶ μῆνας. Μεγάλη ποσότης ὕδατος ἐν αὐτῷ, τωρίνη, πολὺ φῶς, ἀρισμὸς καὶ θερμοπότης ταγγίζουσι ταχέως τὸ βούτυρον.

Διατηρεῖται καλῶς τὸ βούτυρον ἐν κρύσταλλοις καὶ ψυχραῖς ἀποθήκαις ἀλατισμένον, τὸ δὲ πωπὸν εἰς μέρη δροσερὰ ἐπιὸς ὕδατος ἀνακευμένον πολλάκις τῆς ἡμέρας.

Βούτυρον ἀλατισμένον ἂν ἀσχητὸν γὰ ταγγίξῃ διορθοῦται διὰ γάλακτος ἢ ζέσεως μεθ' ὕδατος καὶ σόδας πρὸς ἐξουδετέρωσιν τῶν σχηματισθέντων ὀξέων. Πρὸ

κεχωρημένην τήγγισις δὲν διορθοῦται καὶ τὸ τοιοῦτο βούτυρον χρησιμοποιεῖται ὡς λιπαρὰ οὐσία εἰς τὴν Σαπωνοποιίαν.

Ἡ τήγγισις προέρχεται ἐκ βουτυρικής ζύμωσης (παραμεινάντος γαλακτοσακχάρου, τυρίνης καὶ ὕδατος) ἐκ βακτηρίων καὶ ἰδίως τοῦ ἀναερόβιου βάκιλλου ἀνυλοβακτηροῦ καὶ οὐχὶ ὡς ἐθεωρεῖτο ἄλλοτε ἐξ ὀξειδώσεως τῶν λιπαρῶν οὐσιῶν. Ἡ τήγγισις (ἐκ παραγωγῆς βουτυρικοῦ ὀξέος, δυοόσμου καὶ δριμύνας γεύσεως) προλαμβάνεται διὰ τήξεως τοῦ βουτύρου, ἀφθόνου πλύσεως δι' ὕδατος, ἀποστραγγίσεως, προσθήκης ἁλίου 4 ο)ο ξηροῦ, καὶ ἀποθηκείσεως εἰς ψυχρὰς, σκοτεινὰς. ἢ ἀεριζομένους ἀποθήκας.

Τὴν μεγαλύντεραν ἐξαγωγήν βουτύρου παρέχει ἡ Δανία ἐν ἣ ὑπάρχουσι 1300 ἐταιρικὰ γαλακτοποιεῖα.

Τὸ 1909 ἡ Δανία ἐξήγαγε βούτυρον ἑτίας 256 ἐκ. φράγκων, κατόπιν ἔρχονται Ὁλλανδία, Σουηδία, Ρωσία κλπ.

Αἱ Ἠνωμέναι Πολιτεῖαι παράγουσι ἐτησίως περίπου 700,000 τόν. Ἐν Ἀγγλίᾳ καταναλίσκεται ἡ μεγαλύντερα ποσότης βουτύρου. Ἐνθα παρὰ τὴν ἐγχώριον παραγωγήν (165000 τόν), εἰσάγονται μεγάλα ποσά. Ἡ Μ. Βρετανία εἰσήγαγε τὸ 1909 βούτυρον ἀξίας 560 ἐκατ. φράγκων ὧν τὸ ἥμισον ἐκ Δανίας σχεδόν. Δ' αὐτὸ ἡ Ἀγγλία τελευταίως ἀπέπτυξε πολὺ τὴν παραγωγήν βουτύρου ἐν Ἀυστραλίᾳ, Ν. Ζηλανδίᾳ κλπ.

Διατήρησις Βουτύρου

Ἰδίως προκειμένου ἢ ἀποστολῇ μακρὰν τὸ βούτυρον τήκεται, ἀλατίζεται (50 γραμ. ἄλας εἰς 1 χιλιόγραμ. βουτύρου. ἂν δὲ προστεθῇ καὶ 2 ο)ο χλωροῦχον ἀσβεστον διατηρεῖται καλλίτερον καὶ περισσότερον). Θερμαίνεται πρὸς ἐξάμισον τοῦ περιεχομένου ὕδατος καὶ δι' ἐξαφρισμοῦ ἀφαιρεῖται ἡ πηχθεῖσα τωρίνη. Εἰσάγεται εἰς βαρέλια καλυπτόμενον διὰ στρώματος ἁλίου. Ἐπιτρέπεται πρὸς διατήρησιν τοῦ βουτύρου ἢ προσθήκη μικρῶν ποσότη-

των βόρακος ἢ καὶ βορικοῦ ὀξέος· πολ-
λάκις εὐρίσκονται καὶ ἄλλαι ἀληθογενέ-
ραι οὐσίαι ὡς διοσάνθρακικὸν νάτριον,
ἐπιϊλιζικὸν, πυριτικὸν νάτριον.

Ν ο θ ε ἰ α ι . — Τοιαῦται εἶνε μεγά-
λαι ποσότητος ὕδατος, ἄλατος, ξένα λί-
πη, ζωϊκὰ ἢ φυτικὰ, βασιλίην, ἔλαια κο-
κὸ ἢ παλμίστι (φοινικέλαια) κλπ., ἀντι-
σηπτικαὶ οὐσίαι (βόραξ, βορικὸν ὀξὺν,
διοσάνθρακικὸν νάτριον, φθοριοῦχον κά-
λιον ἢ νάτριον κλπ., τεργητὸν βούτυρον
(Μαργαρίνη), ἄμωλα, πολτὸς γεωμήλων,
τυρὸς, γάρος, κιμαλία κλπ., φυτικὰ χρω-
στικά ἔλαια (ζαφορά, κροκόριζα, κόρ-
δαμος, κίτρινόξιλον) ἢ καὶ τεργηταὶ
χρωστικά (χρώματα ἀνιλίνης).

**Χ α ρ α κ τ η ρ ι σ τ ι κ ἄ κ α λ ο ὕ
β ο υ τ ῦ ρ ο υ**

Οὔρις λευκὴ ἢ λευκάζουσα τοῦ προθα-
τείου ἢ αἰγείου βουτύρου ἢ ἀχρροκίτρινη
τοῦ ἀγελαδινού· δομὴ ἐλαφρὰ ἀρωματι-
κῆ· γεῦσις μᾶλλον γλυκεία, εὐχάριστος·
τῆγμα τελείως διαγέσθ' ἀντίδρασις ἐλα-
φρῶς ὀξίνος· ποσοστὸν λιπαρῶν οὐσιῶν
τοῦλάχιστον 82 ο)ο. Ἀπουσία πάσης ἀν-
τισηπτικῆς οὐσίας, χρωστικῆς, ξένων λι-
πῶν καὶ φυτικῶν ἐλαίων· νὰ μὴ ἔχη πλέ-
ων τοῦ 16—18 ο)ο ὕδωρ (τὸ ἀναλον) καὶ
νὰ μὴ εἶνε ταγγόν.

Ἐ ξ ἔ τ α ο ι ς β ο υ τ ῦ ρ ο υ

Ἰ γ ρ ὀ τ η ς . Προχείρως μὲν ἐλέγ-
χεται διὰ πίεσεως τοῦ βουτύρου, ὅτε ἐ-
ξιδροῦται ὕδωρ, ἀκριβέστερον ἰδὲ διὰ
θερμάνσεως τοῦ βουτύρου (ἀτήκτου) με-
τὰ κόπσεως χυσοήρεως ἐπὶ 12—14 ὥρας
εἰς 100ο μέτρος εὐρέσεως σταθεροῦ βά-
ρους. Ἡ ὕψοτης καθαροῦ βουτύρου εἶ-
νε 13—14 ο)ο. Ἄν εὐρεθῇ ποσὸν μεῖζον
τοῦ 16 ο)ο τὸ βούτυρον εἶνε νοθευμένον.

Ε ἰ δ ι κ ὸ ν β ἄ ρ ο ς . Εὐρίσκεται
τοῦτο δι' εἰδικοῦ ἀραιομέτρου τοῦ Κένιχ.
Τὸ τοῦ ἀγνοῦ βουτύρου εἰς 100ο εἶνε
0,866—0,869, ἐνῶ ἕλων τῶν ἄλλων λι-
πῶν εἶνε μικρότερον, ὡς καὶ τοῦ νοθευ-
μένου δι' ἄλλων λιπῶν βουτύρου.

Ἄ λ α ς . Τὸ ποσοστὸν τούτου εὐρί-

σκεται ὀγκομετρικῶς (ὡς γλώριον) διὰ
δεκατοκανονικῆς διαλύσεως νιτρικοῦ ἀρ-
γύρου ἐπὶ τοῦ διαλύματος τέφρας βουτύ-
ρου ἀπολιπανθέντος καὶ βραδέως ἀποτε-
φρωθέντις δι' ἐρυθροπυρρῶσεως.

Τ ἔ φ ρ α . Ἀπολιπαίνουмен δι' αἰθέ-
ρος τὸ βούτυρον, ἀποτεφροῦμεν βραδέως
(ἵνα μὴ ἐκφύγη γλώριον ἐκ γλωριούχων
ἐνώσεων, ὡς ἄλατος, τοῦ βουτύρου) καὶ
μετὰ ξήρανσιν ἐν πυριατηρίῳ ζυγίζουмен
τὴν τέφραν. Τὸ ἀναλον βούτυρον δὲν ἀ-
φίνει τέφραν τὸ ἀλατισμένον δὲν πρέπει
νὰ παρέχη τέφραν μεῖζονα τοῦ 2—6 ο)ο.
Μεγαλύτερον ποσὸν τοῦ 6 ο)ο προδίδει
καὶ νοθείαν δι' ἀνοργάνων οὐσιῶν (αὐτὰ
καταβυθίζονται τηκομένου τοῦ βουτύ-
ρου).

Χ ρ ω σ τ ι κ α ἰ ο ὐ σ ἰ α ι . Αἱ μὲν
ἀνοργάνοι ἐλέγχονται ἐν τῷ ὑπολείμματι
διαλυθέντος βουτύρου δι' αἰθέρος καὶ οἶ-
νοπνεύματος (διὰ τῆς ἀνακτ. μεθόδου
τῶν ἀνοργάνων οὐσιῶν). Αἱ ὄργανικαὶ
(προχείρως) ἐκ τῆς κίτρινης χρώσεως
βουτύρου μυχθέντος μετὰ οἰνοπνεύματος
καὶ ὕδατος· ἐν τῷ διηθήματι τακέντος
βουτύρου μετὰ διπλασίον ὕδατος (ἂν τὸ
διήθημα εἶνε κασιανὸν προδίδεται νοθεία
διὰ κ ρ ὀ κ ο υ ἢ χρώσις αὐτῆ γίνεται
βαθντέρα τῷ ἐλέγχῳ διὰ ὑπερχλω-
ριούχου σιδήρου. Ἄν τῇ προσθήκῃ εἰς
τὸ διήθημα ἀμμωνίας ἢ χροιά γίνεται
καστανόχρους, προδίδεται Κ ρ ο κ ὀ ρ -
ρ ι ζ α . Ἄν τῇ προσθήκῃ δὲ δευτέρου
ὀξέος σχηματισθῶσι πρασινοχρῶες κροκ-
κίδες, προδίδεται Ὁ ρ λ ε ἄ ν ε ι ο ν
Ρ ο κ ο ὕ . Ἄν τῇ προσθήκῃ δὲ νιτρι-
κοῦ ὀξέος ἐπέλθῃ χρῆσις χλωροκίτρινη,
προδίδεται Κ ν ἦ κ ο ς) . Ἄν δὲ εἶ-
νε μὲν κροκκίσιμον τὸ διήθημα, δὲν πα-
ράγεται θυμὸς οὐδέμια τῶν ἀνωτέρω ἀν-
τιδράσεων, χρησιμοποιοῦμεν οἰνόπνευμα
μετ' ἀμμωνίας, ὅπερ ἂν δὲν χρωσθῇ ἐλέγ-
χεται ἢ χρώσις διὰ χρωμάτων ἐκ τῆς
Ἀνιλίνης. Σημ. Ὁ ἀκριβέστερος προσ-
διορισμὸς τῆς χρωστικῆς οὐσίας εἶνε δι-
εξοδικὸς καὶ ἔργον τοῦ χημικοῦ.

Ἄ μ ν ῶ ὀ δ ε ι ς ο ὐ σ ἰ α ι . Ἡ δι'
αὐτῶν νοθεία ἐλέγχεται μικροσκοπικῶς
ἐν τῷ (τυχόν) σχηματιζομένῳ καθιζή-

ματι αὐτῶν τῇ διαλύσει τοῦ βουτύρου δι' αἰθέρος καὶ οἰνοπνεύματος.

Γ α λ α κ τ ο σ ἄ κ χ α ρ ο ν . Ἀνιχνεύεται καὶ προσδιορίζεται ὀγκομετρικῶς διὰ τοῦ Φελλογυεῖου ὑγροῦ ἐν τῷ διηθῆμαι ξηρανθέντος, ἀπολιπανθέντος καὶ πλυνθέντος δι' ὕδατος βουτύρου.

Τ υ ρ ῖ ν η . Εὐρίσκεται καὶ προσδιορίζεται εἰς τὸ ξηρανθὲν καὶ ζυγισθὲν, ὡς ἄνω, Ἴζημα (ἐκ τῆς διαφορᾶς μετὰ τὴν ἀφαίρεσιν τοῦ ποσοῦ τοῦ τῆς τέφρας ἀποτεφρωθέντος τοῦ Ἴζηματος).

Α ι π α ρ α ῖ ο ὁ σ ῖ α ι . Πλύνομεν τὸ βούτυρον δι' ὕδατος, τήκομεν πρὸς καθίζησιν τυρίνης καὶ ὕδατος κλπ., διηθοῦμεν, θερμαίνομεν εἰς 450—600 πρὸς κἀθάρσιν καὶ διηθοῦμεν τὸ ἐπιπολάζον ἐλαιώδες ὑγρόν. Σημ. Ἐάν τοῦτο εἶνε θολερὸν προδίδεται νοθεία διὰ Μαργαρίνης. Ἐπὶ τοῦ ἐλαιώδους ὑγροῦ ζητοῦνται εἰδικῶς τὸ ποσοστὸν τοῦ βουτύρου κλπ. (ἐκ νοθείας) ξένων λιπῶν (ἔργον χημικοῦ. Τὰ ξένα λίπη διακρίνονται ὑπὸ τὸ μικροσκόπιον ὡς κρυσταλλικὰ σωμάτια. Διὰ τοῦ πεπολωμένου φωτὸς τὸ βούτυρον φαίνεται σκοτεινὸν ἂν ὅμως περιέχη καὶ ξένα λίπη, ταῦτα φανονται ὡς στυλινὰ σωμάτια.

Προχεῖρως ἐννοοῦμεν τὴν νοθείαν διὰ ξένων λιπῶν δι' εἰδικῆς λυχνίας ἐχούσης θρυαλλίδα ἐξ ἀμιάντου ἐπὶ τῆς ἀνωθεν τῆς λυχνίας μικρᾶς κἀψης θέτομεν τὸ βούτυρον ἂν ἡ δομὴ τοῦ οὗτω θερμαινομένου βουτύρου φηενθυμίζῃ τὴν τοῦ ἐψηρουμένου κρέατος τὸ βούτυρον εἶνε νόθον ἐκ ζωϊκοῦ λίπους, ἂν τὴν ἀπὸ κακῶς καιούσης λυχνίας ἐλαίου, τὸ βούτυρον εἶνε νόθον ἐκ φυτικῶν ἐλαίων, ἂν δὲ ὑπενθυμίζῃ τὴν ἀπὸ κακῶς καιούσης λυχνίας πετρελαίου, τὸ βούτυρον εἶνε νοθευμένον διὰ βαζελίνης. Βούτυρον τηκόμενον, ἂν παρέχῃ θολερὸν ὑγρὸν ἢ ζεόμενον μετὰ περισσείας ἀμιωνίας, ἐπ' ἄλλογον καὶ εἴτα ἀναταρασσόμενον παρέχει μόνιμον ἀφρόν, εἶνε νοθευμένον διὰ Μαργαρίνης.

Καὶ διὰ βαμβακίνης θρυαλλίδος ἐμβα-

πτίζομένης ἐν μέρει ἐν τετηγημένῳ βουτύρῳ ἐλέγχονται προχεῖρως ξένα λίπη. Ἐάν ἀναφλέξωμεν τὴν θρυαλλίδα ταύτην (ἐμπολιοθεῖσαν δὲ ὑπὸ τοῦ βουτύρου) σβέσωμεν δ' αὐτὴν μετὰ τινα λεπτὰ τῆς ὥρας, ἐκ τῆς ὁσμῆς τοῦ καπνοῦ προδίδονται, ὡς ἀνωτέρω, ζωϊκὰ φυτικά ἢ ὀρυκτὰ λίπη.

Σπουδαῖαι ἐνδείξεις κατὰ τὴν ἐξέτασιν τοῦ βουτύρου εἶνε αἱ ἑξῆς:

Ε ν δ ε ι ξ ι ς τ ῶ ν π τ η τ ι κ ῶ ν δ ι α λ υ τ ῶ ν π α χ ἔ ω ν ὀ ξ ἔ ω ν (ἀριθμὸς Ρίσερτ). Τίθενται, 5 γμ. βουτύρου εἰς σφαιρικὴν φιάλην 300 κ. ε. μετὰ 20 κ. ε. καθαρᾶς γλυκερίνης 300B καὶ 2 κ. ε. ὑδατίνης διαλύσεως (50 ο/ο) καθαρῶ καυστικοῦ νάτρου. Θερμαίνομεν ταχέως, ἀνακινοῦντες τὴν φιάλην μέχρι πλήρους σαπωνοποιήσεως (ἥτις κρίνεται ἐκ τοῦ διαγούδς τοῦ μίγματος). Διαλύομεν τὸν σάπωνα διὰ 90 κ. ε. ζέοντος ὕδατος, προστίθενται, 50 κ. ε. θεϊκοῦ ὀξέος ἀραιοῦ καὶ τεμαχίδια ἐλαφροπέτρας καὶ ἀποστάζομεν. Λαμβάνομεν 110 κ. ε. τοῦ ἀποστάγματος καὶ διηθοῦμεν αὐτό· συλλέγομεν 100 κ. ε. τοῦ διηθήματος, προσθέτομεν σταγόνας φαινολοφθαλείνης καὶ προσδιορίζομεν τὴν ὀξύτητα ὀγκομετρικῶς διὰ δεκατοκανονικῆς διαλύσεως καυστικοῦ νάτρου, πολλαπλασιάζομεν τὸ ποστὸν τῶν καταναλωθέντων κ. ε. κανοτ. νάτρου ἐπὶ 1)10.

Ε ν δ ε ι ξ ι ς σ α π ω ν ο π ο ι ἠ σ ε ω ς . (ἀριθμὸς Κεττισορφερ). 2 γμ. τακέντος καὶ διηθηθέντος βουτύρου ζυγίζονται ἐν κωνικῇ, ὡς ἄνω, φιάλῃ καὶ προστίθενται 25 κ. ε. οἰνοπνευματικῆς διαλύσεως καυστικοῦ κάλεος (5 γμ. καυστικοῦ κάλεος διαλύονται εἰς ἄλλογον ὕδωρ καὶ ἀξάνονται, εἰς 100 κ. ε. δι' οἰνοπνεύματος 95ο) καὶ θερμαίνομεν ἐπὶ ἀτμοσίτου μέχρι πλήρους σαπωνοποιήσεως· προσθέτομεν σταγόνας φαινολοφθαλείνης καὶ ἐξουδετεροῦμεν διὰ δεκατοκανονικῆς διαλύσεως ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος (τὴν περισσεῖαν τοῦ ἀλλοκάλεος τοῦ μὴ ἠρωμένου μετὰ τῶν παχέων ὀξέων).

Ἐκτελοῦμεν ἐξ ἄλλου τυφλὸν πείραμα ἐπὶ 25 κ. ε. οἰνοπνευματικῆς διαλύσεως καυστικού κάλεος. (Ἡ διαφορὰ μεταξὺ τῶν δύο εὐρεθέντων ποσοστῶν καταναλώσεως κ. ε. τοῦ καυστ. κάλεος ἀντιστοιχεῖ πρὸς τὸ ἄλκαλι τὸ κρατηθῆν ὑπὸ τοῦ βουτύρου). Ἡ ἐξίσωσις, ἥμιον τοῦ γινόμενου τοῦ α ἐπὶ 0,0056, ἔνθα α εἶνε τὸ ποσὸν τῶν καταναλωθέντων κ. ε. καυστικού κάλεος παρέχει τὴν ἐνδείξιν σαπινοποίησης. Σημ. 1 γμ. βουτύρου ἀπαιτεῖ κατὰ μέσον ὄρον 227 χιλιοστόγραμμα καυστικὸν κἄλι, ξένα δὲ λίπη ἀπαιτοῦν 195,5 χιλιοστγμ.

Ἐνδειξεις ἀδιαλύτων μὴ πτητικῶν παχέων ὀξέων (ἀριθμὸς Χένερ). Ἐν κάρη ἐκ πορσελάνης ζυγίζονται 5 γμ. βουτύρου, προστίθενται 10 κ. ε. οἰνοπνευματικῆς διαλύσεως καυστικού κάλεος (ΚΟΗ 20 ο)ο τοῦ οἰνοπνεύματος 70ο Γκαίν-Λουσακ, θερμαίνουμεν ἐπὶ ἀτμολούτρου εἰς 85-90ο ἐπὶ μίαν ὥραν (πρὸς ἔνωσιν τοῦ ἀλκάμεος μετὰ τῶν παχέων ὀξέων ἢτοι σαπινοποίησιν), διαλύουμεν τὸν σάπινα δι' 100 κ. ε. ὕδατος καὶ ἀποσυνδέτομεν (χωρίζουμεν τὰ ὀξέα) διὰ 20 ο)ο ὕδροχλωρικοῦ ὀξέος, θερμαίνουμεν ἐπὶ ἀτμολούτρου πρὸς πλήρη ἀποσύνδεσιν, διηροῦμεν ἐπὶ ξηρανθέντος καὶ ζυγισθέντος ἡθμοῦ, πλύνομεν δι' ὕδατος πᾶ ἐπὶ τοῦ ἡθμοῦ μείναντα ὀξέα (ἕως διου τὸ διήθημα δὲν παρουσιάζει ὄξυνον τὴν ἀντίδρασιν, φέρομεν τὸν ἡθμὸν μετὰ τῶν ὀξέων ἐπὶ ζυγισθείσης ὑαλίνης κάψης, ξηραίνουμεν ἐν πυρρατηρίῳ εἰς 100ο ἐπὶ 5-6 ὥρας μὲχρις εὐρέσεως σταθεροῦ βάρους. Ἄν ἐκ τοῦ βάρους τούτου ἀφαιρεθῇ τὸ ἄθροισμα τῶν βαρῶν ἡθμοῦ καὶ ὑαλίνης κάψης, ἡ διαφορὰ παρέχει ἡμῖν τὸ ποσοστὸν τῶν

ἀδιαλύτων μὴ πτητικῶν ὀξέων εἰς 5 γμ. βουτύρου (ἀριθμὸς Χένερ). Ὁ ἀριθμὸς οὗτος διὰ μὲν τὸ καθαρὸν βούτυρον εἶνε 87,5 ο)ο διὰ δὲ τὰ λοιπὰ λίπη (ζωικά ἢ φυτικά) 95,5 ο)ο.

Σημ. Βούτυρόν τι εἶνε νόθον ἂν παρέχη ἀριθμοὺς Χένερ ὑπὲρ τὸν 88,5 ο)ο. Κεσιόρφεο μικρότερον τοῦ 220 καὶ Ρ-σερτ κατᾶτερον τοῦ 22.

Ἐνδειξεις κρυσίμου θερμοκρασίας οἰνοπνευματικῆς διαλύσεως βουτύρου (ἀριθμὸς Κρίμερ). Ἐν ὑαλίνῳ σωλῆνι διαμέτρου ἐνὸς ἑκατοστομ. καὶ βαθμολογημένου κατὰ κ.ε. ξηρῶ καὶ καθαρῶ φέρομεν τετηγμένον τελείως βούτυρον ἐνὸς κ. ε. τοῦ σωλῆνος τούτου καὶ χύνομεν οἰνόπνευμα πικρότητος 0,7967 εἰς ποσότητα 2 κ. ε. τοῦ σωλῆνος· κλειόμεν τὸν σωλῆνα διὰ διατρήτου πᾶματος, διὰ τῆς ὀπῆς τοῦ ὁποῖου διέρχεται θερμομέτρον (χωρὶς τοῦτο νὰ ἐφάπτηται τῶν παρειῶν τοῦ σωλῆνος). Θερμαίνουμεν ἀνακινοῦντες τὸν σωλῆνα καὶ παρατηροῦμεν τὴν θερμ. καθ' ἣν ἐπέρχεται ἡ ὀβλῶσις. Ἐστω Τ ἡ θερμ. αὕτη.

Ἐξ ἄλλου λαμβάνουμεν ἐκ τοῦ ἰδίου ἐξεταστέου βουτύρου 2 κ. ε. τακέντος τελείως, προσδέτομεν 20 κ. ε. ἀπολύτου οἰνοπνεύματος καὶ σταγόνας φαινολοφθαλίνης· προσδιορίζουμεν τὴν ὀξύτητα διὰ 20κανονικῆς διαλύσεως καυστικού κάλεος (μέχρις ἐρυθρᾶς χρώσεως.) Ἐστω Ν ὁ ἀριθμὸς τῶν καταναλωθέντων κ. ε. καυστικού κάλεος. Τὸ ἄθροισμα Τ καὶ Ν εἶνε ὁ ἀριθμὸς τοῦ Κρίμερ.

Σημ. Αἱ σπονδαιοτέρας ἐνδείξεις διὰ τὴν ἐξέτασιν βουτύρου (συναγόμεναι ἐκ τῶν ἀνωτέρω) εἰσὶν αἱ ἐν τῷ κατωτέρῳ πίνακι.

Ἐνδείξεις	Βουτύρου	Μαργαρίνης	Κοκκο	Χοιρείου	Αίλου	Φυτικῶν
Αρ. Κρίμερ	54	περίπου 78	Κοκκο	Χοιρείου	Αίλου	Φυτικῶν
» Ρίσερτ	28	2-25	βουτύρου	σιέας	Μηρουκαστ.	ἔλαιον
» Χένερ	2,25	0,8-0,9	περ. 27	78	περ. 78	70-86
» Κεσιόρφεο	225	195-265	7-8	0-1	1,1	0,5-1,5
			περ. 14	0-4	0,3-0,4	0,4-0,5
			246-265	195-198	196-199	190-195

Ἐξ ἀπλῆς παρατηρήσεως τοῦ πίνακος τούτου καταφαίνεται ἡ καθαρότης τοῦ θουτύρου ἢ νοθεία αὐτοῦ ἐκ τῶν ἐν τῷ πίνακι ξένων οὐσιῶν τοῦ θουτύρου (ἂν ὑπάρχωσιν ἐν τῷ ἐξεταζομένῳ) διότι ἐλέγχονται ἐκ τῶν μικροτέρων ἢ μεγαλυτέρων ἀριθμῶν Κρίσμερ κλπ. τοῦ καθαροῦ θουτύρου.

Ἐλληνικὸν ἐμπόριον βουτύρου. Τῷ 1914 εἰσῆχθη ἀνάλατον ἢ ἡμιαλατισμένον ἐξ Ἰσπανίας, Ἡνωμ. Πολιτειῶν, Γαλλίας, Ἰταλίας Αἰγύπτου Ἀγγλίας 31,069 ὀκδ. ἀξίας 148,491 φρ. ἐξήχθη δὲ 8721 ὀκδ. ἀξίας 40,115 φρ. Τῷ 1918 εἰσῆχθη 40,426 ὀκδ. ἀξίας φρ. 606,390.

ΜΑΡΓΑΡΙΝΗ ἢ Τεχνητὸν Βούτυρον (Γαλ. Μαργαρίν).

Τὸ πρῶτον κατασκευάσθη ὑπὸ τοῦ Γάλλου χημικοῦ Mége-Mouries διὰ τήξεως προσάτου λίπους βοῦς, κρυσταλλώσεως, ἐκθλίψεως πρὸς χωριατὸν τῆς Στρεατίνης καὶ καταργασίας μετὰ γάλακτος τῆς ὑπολοίπου ἐλαιομαργαρίνης. Κατασκευάζεται σήμερον πολλαχοῦ τῆς Εὐρώπης καὶ ἰδίως ἐν Ἀμερικῇ διὰ λιπῶν ζωϊκῶν καὶ φυτικῶν. Ἐν Γαλλίᾳ κατασκευάζεται ἰδίως ἐκ λίπους βοῦς μετὰ θηλῶν μαστῶν ἀγγελάδος καὶ τεμαχίων στομάχων μηρυκαστικῶν καὶ χοίρων. Ἐν Ἡνωμέναις Πολιτείαις ἐκ χοίρειου λίπους (λαρδί) οὐδετέρου.

Κατασκευὴ. Καθαρισθὲν τὸ ζωϊκὸν λίπος ἀπὸ ἵνας κρέατος πλύνεται δι' ὕδατος περιέχοντος ποσὸν τι πιτύας καὶ ψύχεται βραδέως ἵνα σκληρυνθῇ. Κόπτουσι αὐτὸ κατόπιν καὶ θερμαίνουσι εἰς 420 ἐντὸς χρυσοῖδερῶν λεβήτων, μεταγγίζουσι τὴν κατωτέραν ἐλαιώδη στιβάδα καὶ προσθέτουσι ἄλας πρὸς διαύγασιν. Μετὰ τὴν ψύξιν θέτουσι εἰς βαμβακίνους σάκκους καὶ πιέζουσι εἰς πιεσιήγρια διατηροῦντες θερμοκρ. 250, λαμβάνουσι τὸ ἐκχυνόμενον ὑγρὸν (ἐλαιομαρ

γαρίνη) ἀποτελούμενον ἐκ μαργαρίνης καὶ ἐλαίνης (ἐντὸς δὲ τῶν σάκκων παραμένει ἡ στεαρίνη, χρήσιμος διὰ κατασκευὴν στεατικῶν λαμπάδων) ὅπερ χύνουσιν εἰς κάδους καὶ πλύνουσι δι' ὕδατος. Μιγνύουσι κατόπιν μὲ γάλα (1)² τοῦ βάρους αὐτοῦ) ἵνα προσλάβῃ κάπως ἐκ τοῦ ἀρώματος αὐτοῦ καὶ ἐκ τῆς γεύσεώς του καὶ προσθέτουσι βούτυρον 10 ο), ὡς, τεμαχίδια μαστῶν καὶ στομάχων, ὡς προείπομεν. Ἀναταράσσουσι σφοδρῶς, προσθέτουσι σόδα καὶ κιτρῶνην χρωστικὴν οὐσίαν ὡς Ροκού κλπ. ἄς εἶδομεν εἰς Βούτυρον. Τὸ μίγμα τοῦτο παρορσιάζει γαλακτώδη ὄψιν, ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας δὲ αὐτοῦ σχηματίζεται στιβάς, ἥτις χωρίζεται, πλύνεται καλῶς, ζυμοῦται καὶ ἀποτελεῖ τὴν Μαργαρίνην. Αὕτη φαίνεται ὡς λεπτὴ ζύμη ὁμοιόμορφος, γαλακτώδης, ἔχουσα γεῦσιν καὶ ὁσμὴν ὡς εὐρωτικῶντος θουτύρου, ὄψιν δὲ καὶ χροῶμα περίπου τὰ τοῦ θουτύρου. Ἡ βιομηχανικὴ κατασκευὴ αὐτῆς, προϊόντος τοῦ χρόνου, ἤρχισε νὰ τίθεται ἐπ' ἔλεγχον τῆς Πολιτείας (καὶ δὲν ἐπιτρέπεται ἢ κατασκευῆ θουτύρου καὶ μαργαρίνης ἐν τῷ αὐτῷ ἐργοστασίῳ τὰ δοχεῖα μαργαρίνης φέρουσι ταινίας μὲ τὴν λέξιν Μαργαρίνη κλπ.). Τίθεται εἰς 630 ἐντὸς τοῦ θουτύρου εἰς 360, ἐπομένως καὶ τοῦτο εἶνε τρόπος ἐλέγχου θουτύρου ἀπὸ μαργαρίνης. Τὸ τεχνητὸν βούτυρον δὲν ἔχει ἰδιότητος ἀνθυγιεινὰς. Χρησιμεῖει πρὸς νοθείαν τοῦ θουτύρου ἢ καὶ πρὸς τελείαν ἀντικατάστασιν αὐτοῦ παρὰ τῷ λαῷ.

Ἡ ἐνδελεχῆς ἐξέτασις τῆς Μαργαρίνης εἶνε ἔργον τοῦ χημικοῦ. Ἡ μεγαλυτέρα παραγωγὴ Μαργαρίνης καὶ ἐξαγωγή τοιαύτης γίνεται ἐν Ὀλλανδίᾳ, Μ. Βρετανίᾳ, Ἡν. Πολιτείαις, Γερμανίᾳ, ἀπυολούτρον μέχρι πλήρους σαπινοποιή- Γαλλίᾳ, Δανίᾳ, Σουηδίᾳ, Νορβηγίᾳ Αὐστροουγγαρίᾳ καὶ Βελγίῳ. Ἐσχάτως γίνεται παραγωγὴ Μαργαρίνης καὶ ἐν Ἑλλάδι.

Εἰσαγωγή Μαργαρίνης εἰς Ἑλλάδα. Αὕτη κατ' ἔτος ἐλαττοῦται οὕτω ἐντὸς τῷ 1909 εἰσῆχθησαν

1284 δκδ. αξίας 1926 φρ. τῷ 1911 εισήχθησαν μόνον 499 δκδ. αξίας 784 φρ. ἐκ Γαλλίας, Γερμανίας κλπ.

ΤΥΡΟΣ (γαλ. φρομάζ)

Ὁ τυρὸς εἶνε πολὺ θρεπτικὴ τροφή ἕνεκα τῶν ὀργανικῶν ἀζωτοῦχων καὶ λιπαρῶν οὐσιῶν ἃς περιέχει. Εἶνε ὁμοῦς δύσπεπτος. Ὁ τυρὸς παρασκευάζεται διὰ πήξεως τοῦ γάλακτος, ἥτοι καθυθίσεως τῆς τυρίνης ἐκ τοῦ γάλακτος διὰ πυτιάς.

Σημ. Ἡ πυτία λαμβάνεται ἐκ τοῦ ἡνύστρου τοῦ στομάχου μικρῶν μῶσχων, ἀρνίων, εἰσιφίων, εἴτε ἐκ τοῦ περιεχομένου αὐτοῦ, εἴτε δι' ἀποξέσεως τῆς ἐσωτερικῆς τοῦ ἡνύστρου ἐπιφανείας (μετὰ τὴν ἀπόρριψιν τοῦ περιεχομένου καὶ πλύσεως ἀπόρριψιν) ἢ διὰ πλύσεως τῆς ἐσωτερικῆς ταύτης ἐπιφανείας δι' οἰνοπνεύματος. Ἐν γράμ. πυτιάς πηγνύει 30 λίτρας γάλακτος.

Ὁ χωρισμὸς τῆς τυρίνης ἐκ τοῦ γάλακτος δύναται νὰ ἐπέλθῃ καὶ αὐτομάτως καὶ χωρὶς νὰ ὀξυνίσῃ τὸ γάλα, ἂν ἐν αὐτῷ ὑπάρχωσιν εἰδικὰ βακτήρια, ὡς ἐκεῖνα ἅτινα ὑπάρχουσι καὶ ἐν τῇ πυτιά λ. Ἡ τυρίνη δύναται νὰ χωρισθῇ καὶ δι' ἄλλων μέσων, ὡς δι' ὀξέων κλπ. Ἡ τυρίνη χωρίζουμένη ἐκ τοῦ γάλακτος παρασύρει καὶ λιποσφαίρια βουτύρου, γαλακτοσάχαρον καὶ ἀνόργανα ἄλατα· τὸ σύνολον τοῦτο καλεῖται τυροπύμα, διότι ἐξ αὐτοῦ θὰ παρασκευασθῇ ὁ τυρὸς, τὸ ἴδὲ ὑπόλοιπον τοῦ γάλακτος καλεῖται τυρόγαλα, ὅπερ χρησιμεύει πρὸς παρασκευὴν μιζήθρας καὶ μανουριῦ ἢ εἰς τροφήν ζώων.

Ταξινομήσεις τυρῶν. Ἄν ἐκ τοῦ τυροπήγματος δὲν ἐξαχθῇ τὸ μετὰ τῶν μορίων αἰοῦ, καὶ ἐν αὐτοῖς, τυρόγαλα, ὃ ἐκ τοιοῦτου τυροπήγματος παρασκευαζόμενος τυρὸς καλεῖται μάλανος, σκληρὸς δὲ ἂν ἐξαχθῇ ὅλον τὸ τυρόγαλα ἢ τοὐλάχιστον τὸ μέγιστον μέρος αὐτοῦ.

Οἱ τυροὶ διαιροῦνται ἀκόμη εἰς παχυτάτους (τρε γκρά), παχεῖς (γκρά), ἡμιπαχεῖς (ντεμιγκρά)

καὶ ἀπαχεῖς ἡσχυροὺς (μαλκω) ἀναλόγως τῆς σχέσεως τῶν ποσοσιῶν τοῦ βουτύρου πρὸς τὰς ἀζωούχους οὐσίας (λευκωμα, τυρίνη).

Οἱ παχύτατοι εἶνε πάντοτε μαλακοὶ τυροὶ ἐνῷ οἱ λοιποὶ δύνανται νὰ εἶνε καὶ σκληροί. Οἱ παχύτατοι κατασκευάζονται ἐκ γάλακτος καὶ κρέμας κατὰ τὸ θέρος, ὅτε τὸ γάλα εἶνε παχύτερον, καὶ ἔχουσι βούτυρον περισσότερον σχετικῶς πρὸς τὴν τυρίνην (1 1)2 πρὸς 1). Τοιοῦτοι εἶνε ὁ Ζερβαί, Μπρι (γαλλικοί), Νιουσατέλ (γερμανικός), Σπίλτον (ἀγγλικός), Στρακίνο (ἰταλικός) καὶ ἐκ τῶν ἐλληνικῶν τὸ μανουρί, μιζήθρα κτλ.

Οἱ παχεῖς κατασκευάζονται ἐκ παχέος γάλακτος. Εἰς τούτους τὸ ποσοστὸν τοῦ βουτύρου εἶνε ἴσον πρὸς τὸ τῆς τυρίνης (1:1). Τοιοῦτος εἶνε ὁ γαλλικὸς Ρόκφορ, ὁ ὀλλανδικὸς (περιβέβληθνος διὰ μεμβράνης), ὁ ἐλβετικὸς Ἐμμεντάλ, ὁ ἀγγλικὸς Τοέστρε, ὁ ἰταλικὸς Γκοργκόντζολα καὶ ἄλλοι ἐκ τῶν ἐλληνικῶν οἱ Ἐμπεριάλ, Παρνασοῦ, Ἀγραφῶν Σκίρον καὶ ἄλλων νήσων κεφαλοτύρια, κοπανιστὴ, μιζήθρα, τουλουμοτύρι καὶ φέτα βαρελιῦ (ἂν δὲν ἀπεβουτυρωθῇ τὸ γάλα).

Οἱ ἡμιπαχεῖς κατασκευάζονται ἐξ ἴσων ποσῶν γάλακτος ἀγνοῦ καὶ ἐκκρεματισθέντος τοιοῦτου. Εἰς τούτους τὸ ποσοστὸν τοῦ βουτύρου πρὸς τὸ τῆς τυρίνης εἶνε 75,5·100. Τοιοῦτοι εἶνε ὁ Παρμεζάνα καὶ Κάπσιο-Καβάλλο (ἰταλικοί), ὁ γαλλικὸς Γκοργγιέρ κλπ. ἐκ τῶν ἐλληνικῶν καὶ μαλακοὶ καὶ σκληροὶ δὲν εἶνε ὀλίγοι, οἵτινες φέρονται εἰς τὸ ἐμπόριον τοιοῦτοι (κεφαλοτύρι, κασκαβάλλι, φρομαγέλλα, Παρνασοῦ, Κρητικὸς, τουλουμοτύρι Ταϊγέτου κλπ.)

Οἱ ἀπαχεῖς κατασκευάζονται ἐκ γάλακτος ἐκκρεματισθέντος. Εἰς τούτους τὸ ποσοστὸν τοῦ βουτύρου πρὸς τὴν τυρίνην εἶνε 0,5—0,2·1. Οὗτοι εἶνε κατατάτης ποιότητος τυροὶ, καὶ καταναλίσκονται τὸ πλεῖστον νωποὶ, διότι ὅταν ξηρανθῶσι δὲν ἔχουσι σχεδὸν γεῦσιν. Τοιοῦτοι δὲν

παρασκευάζονται παρ' ἡμῶν. Παρ' ἡμῶν παρασκευάζονται σχεδὸν ἀπαχ εἰς τ υ ρ ο ἶ (σχέσεως 0,25:1) καὶ εἶνε οἱ δαριμένοι λεγόμενοι τυροί.

Σημ. Οἱ τυροὶ ταξινομοῦνται ἀκόμη καὶ ὡς πρὸς τὸ εἶδος τοῦ ζώου ἐξ οὗ λαμβάνεται τὸ γάλα. (Ἀγλαδινός, πρόβειος, αἴγειος).

Π ἤ ξ ι ς τ ο ὦ γ ἄ λ α κ τ ο ς . Π ι τ ῦ α . Σπουδαιοτάτην ἔχει σημασίαν ἡ καθαρότης τῆς πιτύας πρὸς πῆξιν τοῦ γάλακτος. Καλυτέρα πιτύα εἶνε ἡ λαμβανόμενη μόνον ἐκ τοῦ δέρματος τοῦ ἡνίοστρου, δι' εὐβαπτίσεως τοῦ δέρματος τοῦτου ἐν ὕδατι μετ' ἄλατος καὶ βορικοῦ ὀξέος ἐπὶ ἡμέρας. Σήμερον φέρεται εἰς τὸ ἐμπόριον καθαρά πιτύα ἐξ εὐρωπαϊκῶν ἐργοστασίων, εὐθνή, εἰς κόνιν ἢ ὑγρά. Ἡ πιτύα πρέπει νὰ διατηρηθῆται εἰς ξηρὸν καὶ ψυχρὸν εὐάερον μέρος. Ἡ στερεὰ πρέπει νὰ εἶνε εἰς κόνιν, νὰ εἶνε ὠχρόλευκος καὶ ν' ἀποδίδῃ εὐάεστον δαμῆν. Ἡ ὑγρά χρησιμοποιεῖται μόνον διὰ τὴν κατασκευὴν υαλικῶν τυρῶν. Παρ' ἡμῶν δὲν χρησιμοποιοῦσιν ὑγράν πιτύαν. Τὸ ποσὸν τῆς πιτύας πρὸς πῆξιν τοῦ γάλακτος ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς ποσότητος τοῦ γάλακτος, τῆς δξύτητος αὐτοῦ, τῆς θερμοκρασίας του καὶ τοῦ ποσοτοῦ τοῦ θυτύρου. Ἄν λ. χ. τὸ γάλα εἶνε ἐξ ἀμέλξεως τῆς προηγουμένης, ὅτε ἔχει ἐπέλθει ὁ ὕτης εἰς αὐτὸ, τὸ ποσὸν τῆς πιτύας πρὸς πῆξιν πρέπει νὰ εἶνε μικρότερον τοῦ διὰ πῆξιν ἐκ προσφάτου ἀμέλξεως ἢ ἡ θερμοκρασία εἶτε τῆς ἀτμοσφαιρας εἶτε τοῦ γάλακτος εἶνε μεγάλη, τὸ ποσὸν πάλιν τῆς πιτύας θὰ εἶνε μικρότερον ἢν τὸ γάλα εἶνε παχὺ τὰ ποσὸν τῆς πιτύας θὰ εἶνε μεγαλύτερον. Τριῶντα λ. χ. γραμ. πιτύας ἀπαιτοῦνται πρὸς πῆξιν 100 ὀκάδων προθείου γάλακτος θερμο. 22ο εἰς 1 1)2 ὤραν, προκειμένου περὶ κατασκευῆς μαλακῶν τυρῶν. 45 ὄδε γραμ. διὰ πῆξιν 100 ὀκδ. τοιοῦτου γάλακτος εἰς 30ο συντελουμένην εἰς 1)2 ὤραν. Πρὸς πῆξιν τοῦ γάλακτος ἢ πιτύα διαλύεται πρῶτον τ ε λ ε ἰ ω ς εἰς δεκαπλάσιον ὕδωρ (ἢ ὑγρά εἰς πενταπλάσιον) καὶ χύνεται ἢ διάλυσις εἰς τὸ γάλα ὀλίγον κατ' ὀλίγον, καδ' ὄν

χρόνον τὸ γάλα ἀναδεύεται διαρκῶς.

α) Κατασκευὴ μαλακῶν τυρῶν

Πρὸς πῆξιν τοῦ γάλακτος, ἀφοῦ τοῦτο διηθήσαμεν πρὸς κἀθαροιν, προσθέτομεν ἀνάλογον ποσότητα πιτύας εἰς τὸ γάλα, ἔχον κατάλληλον θερμοκρασίαν ἢν μὲν εἶνε ὑποὶν γάλα, κατάλληλος θερμο εἶνε ἢ τῶν 30—27ο, ἢν δὲ περιέχη καὶ γάλα ἀμέλξεως τῆς προηγουμένης ἐσπέρας, κατάλληλος θερμο. εἶνε 27—24ο μὲν ἢν ὁ καιρὸς εἶνε ψυχρὸς, 24—22ο δὲ ἢν εἶνε θερμὸς.

Σημ. Σχηματιθεῖσαν κρέμαν ἐπὶ τοῦ γάλακτος τῆς προηγουμένης ἡμέρας, προκειμένου περὶ κατασκευῆς παχέος τυροῦ, συλλέγουσι, θερμοαἰνοῦσιν εἰς 45ο (ὅτε ἀναλείπει) καὶ ἀναμιγνύουσι μετὰ τοῦ ὕλου γάλακτος.

Μετὰ τὴν προσθήκην τῆς πιτύας καλύπτεται ὁ λέβης δι' ὀδόνης μέχρι πέρας τῆς πῆξεως τοῦ γάλακτος, ἕπερ ἐλέγχουσιν ἐκ τῆς τελείας ἀποσπάσεως τοῦ τυροπήγματος ἐκ τῶν παρειῶν τοῦ λέβητος, ἢν διὰ τῆς ῥάχσεως τῆς χειρὸς συμπιέσωμεν αὐτό. Τῆς πῆξεως συντελεσθείσης διαιροῦσι τὸ τυρόπηγμα διὰ μαχαίρας, ἀφίνοῦσιν ἐπὶ 5—10 λεπτά, πρὸς ἔξοδον μέρους τοῦ τυρογάλακτος, καὶ κατόπιν ἐξάγουσι τὸ τυρόπηγμα κατὰ τεμάχια διὰ μικροῦ πύου, ἅτινα, χωρὶς νὰ τρίβωνται ἢ ἀναδιπλοῦνται, τοποθετοῦνται εἰς διατρήτους τύπους ἢ ἐντὸς μαλλίνων ἢ κἀλλιον λιπῶν ἀραιῶν ὀδονῶν κ. Τσαντῆδες πρὸς ἀποστράγγισιν ἐκ τοῦ παρασυρθέντος τυρογάλακτος ἢ ἀποστράγγισις περατοῦται ἐντὸς 4—15 ὥρων, ἀναλόγως τῆς θερμοκρασίας τοῦ χρόνου. Μετὰ τοῦτο, τὸ τυρόπηγμα, ὅταν εἶνε ἀρκοῦντως στερεόν, ἐξάγεται ἐκ τῶν τύπων ἢ τσαντῆδων, κάπτεται, ἕκαστον πῆγμα εἰς δύο ἴσα τεμάχια, ἅτινα ἐπιθεῖνται ἐπὶ σαρίδος ἐπικλινοῦς (φερούσης στρώμα λεπτοκόκκων ἄλατος ἢν τὸ γάλα ἦτο ὑποπτον ἢ ἢν ὁ καιρὸς εἶνε θερμὸς) καὶ ἀλατίζονται διὰ λεπτοκόκκων ἄλατος (διὰ τὴν προληπτικὴν ἀλλοιώσεως ἐξ ὑπερβολικῆς ζυ-

μώσεως, ἔνεκα τοῦ πολλοῦ περιοχομένου τυρογάλακτος ὑπὸ τῶν μαλακῶν τυρῶν καὶ διὰ τὴν παροχὴν τῆς καλῆς γεύσεως εἰς τὸν τυρόν). Μετὰ 24 ὥρας ἀναστρέφονται τὰ ἀλατισθέντα τεμάχια καὶ ἀλατίζονται ἐκ νέου (τὸ δεύτερον τοῦτο ἀλάτισμα γίνεται μετὰ 2—3 ὥρας ἀπὸ τοῦ πρώτου ἂν ὁ καιρὸς εἶνε θερμὸς). Καθ' ἐκάστην δὲ ἐπὶ 4 ἡμέρας ἀναστρέφονται καὶ ἀλατίζονται. Ὁ τυρὸς εἶνε ἔτοιμος, ἂν πιεζόμενος διὰ τοῦ δακτύλου θραύεται (ἂν δὲν θραύεται ἀλλ' ἔχει ἐλαστικότητα ὥστε νὰ ἐπανακτῇ τὸ ἀρχικόν του σχῆμα ὁ τυρὸς ἔχει ἀλλοιωθῆ, ξυνίση). Κατὰ τὸ χρονικὸν αὐτὸ διάστημα ἐκρέει τυρόγαλα καὶ ὑψίσταται ζύμωσις ὁ τυρὸς, γενόμενος εὐγεστός, εὐπεπτός καὶ θρεπτικός. Ὁ ἔτοιμος τυρὸς φέρεται εἰς καθαρὸν κίον (προπλυθέντα διὰ ζέοντος ὕδατος, ξεσθέντα διὰ ψήκτρας καὶ πλυθέντα διὰ ψυχροῦ ὕδατος) φέροντα στρώμα ἄλιου, ἂν δὲν εἶχεν ἀλατισθῆ τελείως ἐπὶ τῶν σκευῶν ὁ τυρὸς. Πρέπει νὰ τίθεται 3—4 στρώματα τυροῦ ἐν τῷ κάδῳ, ἵνα μὴ συμπιέζηται πολὺ ὁ τυρὸς, μετὰξὺ δὲ τῶν στρωμάτων ρίπεται ἄλας, ἂν ὁ τυρὸς θὰ διατηρηθῆ ἐπὶ ἔτος καὶ πλέον. Σημ. Οἱ κάδοι σκεπάζονται διὰ λεπτῆς ὀθόνης πρὸς παρακώλυνον ἐντόμων, ἵτινα καταρρίπτουσι τὰ ὠὰ αὐτῶν ἐπὶ τοῦ τυροῦ, ἐξ ὧν θὰ προέλθωσι σκώληκες. Μετὰ 4 ἡμέρας ὁ τυρὸς μεταφέρεται εἰς ἄλλον κάδον ὁμοίως, καὶ οὕτω καθ' ἐξῆς ἐπὶ 15 ἡμέρας (ἵνα ἀποπερατωθῆ ἡ ζύμωσις) μεθ' ὃ πλύνεται τριβόμενος διὰ ψήκτρας, συνκενδιάζεται εἰς θυτρία καθαρισθέντα διὰ βροχῆ ἐξ ὕδατος, ἔχοντα κεχρυσμένα τὰ ἑσωτερικά των τοιχώματα διὰ τυροῦ (πρὸς εὐφραξίν τῶν οἰσμητῶν καὶ ἐπισηκῶν τῆς μεταδόσεως ἐκ τοῦ ξύλου ὀσμῆς εἰς τὸν τυρόν). Τὰ τεμάχια τοῦ τυροῦ συμπιέζονται καὶ τὰ κενὰ πληροῦνται διὰ τεμαχιῶν τυροῦ. 3—3 1)2 ἀκάδες γάλα παρέχουσι μίαν ὀκτῶν τεταύτου μαλακοῦ τυροῦ. Τὸ θυτίον ἀναστρέφεται δις τῆς ἑβδομάδος, ἵνα ἡ περιοχομένη ἄλλη διαβρέχει ὅλα τὰ τεμάχια πρὸς πρόληψιν καὶ ἀλλοιώσεως τοῦ τυροῦ.

Μιζύθρα καὶ Μανούρι

Τὸ μετὰ τὴν πῆξιν τοῦ γάλακτος ἀπομένον, ὡς εἶπομεν, τυρόγαλα περιέχει εἰσὸς τυρίνην καὶ βούτυρον. Τὸ τυρόγαλα τοῦτο χρησιμοποιεῖται εἰς κατασκευὴν Μιζύθρας καὶ Μανουρίου. Τὸ ἐκ τῆς κατασκευῆς σκληρῶν τυρῶν ἀπομένον τυρόγαλα προτιμᾶται εἰς τὴν κατασκευὴν Μιζύθρας καὶ Μανουρίου, διότι περιέχει 1 1)2—2 ο)ο βούτυρον, ἐνῶ τὸ ἐκ μαλακῶν περιέχει 1)2 ο)ο μόνον βούτυρον.

Πρὸς κατασκευὴν Μιζύθρας θερμαίνουσι τὸ τυρόγαλα, μετὰ τὴν ἀφαίρεσιν τοῦ τυροπήγματος, ἐντὸς χυτῶν ἐπὶ 1—2 ὥρας εἰς 70ο ἀναδεύοντες διαρκῶς καὶ προσθέτοντες 3—8 ο)ο γάλα πρὸς συγκόλλησιν τῶν μορίων τῆς Μιζύθρας. Ὁταν ὅλη ἡ τυρίνη μετὰ τοῦ λίπους σχηματῆται εἰς κόκκους Μιζύθρας ἐπιβραδύνεται ἡ ἀνάδενσις, πρὸς ἀνοδὸν τῆς Μιζύθρας, καὶ παύεται ἡ ἀνάδενσις ὅταν σχηματισθῆ ἐπιπλέουσα σιβάς Μιζύθρας. Θερμαίνουσι τότε ἰσχυρῶς, ὅτε μετὰ τινα λεπτά ρήγνυται ἡ παχυνομένη διαρκῶς σιβάς. Ἐξαφρίζουσι, καὶ διὰ διατήρησιν κοχλιαρίου μεγάλου ἐξάγουσι τὴν Μιζύθραν καὶ ἐγγίνουσι αὐτήν, πρὸς ἀποστράγγισιν, εἰς μικρὰ κοφίνια ἢ λεπτὰς ὀθόνας κ. τσεμπέρια. Μετὰ μίαν ὥραν ἡ Μιζύθρα εἶνε ἔτοιμη, φέρεται ἐπὶ τραπέζης ἔνθα ἀναστρέφεται ἐπὶ τινος ὥρας, καθισταμένη στεγνὴ καὶ συνεκτικωτέρα, μεθ' ὃ ἐξάγεται ἐκ τῶν κοφινίων ἢ ὀθονῶν καὶ ἢ πωλεῖται οὕτω (φοβῶν ἀνάλατη Μ.) καταναλισκομένη ἐντὸς δι' ὃ τὸ πολὺ ἡμερῶν, καθ' ὅς διατηρεῖται ἀναλλοίωτος πρὸς διατήρησιν αὐτῆς καὶ διάφορον γεῦσιν ἀλατίζεται καὶ διατηρεῖται εἰς εὐάερον ἀποθήκην, μακρὰν ὑγρασίας.

Ἄν ἀντὶ γάλακτος κατὰ τὴν κατασκευὴν τῆς Μιζύθρας προσεθῆ κρέμα, ἡ παχῆα τότε σχηματιζομένη Μιζύθρα καλεῖται Μανούρι. Τὸ Μανούρι παρασκευάζεται ὅπου τὸ γάλα εἶνε παχὺ καὶ εἰς τὰ ψυχρὰ ἰδίως κλίματα. Πρὸς κατασκευὴν τοῦ Μανουρίου πρέπει, ὅταν ἐπιπλέσῃ ἡ Μιζύθρα νὰ ἐξαχθῆ ὁ λέβης ἐκ τῆς πυ-

ρᾶς .Η υπόλοιπος ἐργασία εἶνε ἡ αὐτὴ τῆς πρὸς παρασκευὴν Μιζύθρας.

β) Κατασκευὴ σκληρῶν τυρῶν

Ἐκ τούτων θὰ περιγράψωμεν τὴν κατασκευὴν τοῦ λεγομένου Κεφαλοτυροῖου Ἀγρᾶφων, ἥτις δύναται νὰ θεωρηθῆ καὶ ὡς τόπος κατασκευῆς σκληρῶν τυρῶν, καὶ τὴν κατασκευὴν τοῦ τυροῦ Κασερίου κασκαβάλι.

α) Κατασκευὴ κεφαλοτυροῖου. Ἐπειδὴ ἐν Ἑλλάδι τὸ ἀγελαῖον γάλα εἶνε σχετικῶς ἀκριθὸν, καλλιπρότερον εἶνε τὸ πρόβειον. Τὸ αἶγιον εἶνε ἀκαιώλληλον ἔνεκα τῆς οὐχὶ εὐχαρίστου γεύσεως τοῦ ἐκ τοιοῦτου γάλακτος τυροῦ. Τὸ γάλα πρέπει νὰ εἶνε καθαρῶτατον καὶ προσφάτον ἀμελέξεως, ἵνα εἶνε ἐντελῶς γλυκύ. Πρέπει νὰ περιέχῃ τοῦλάχιστον 6 1/2 οο βούτυρον, ἵνα ὁ τυρὸς εἶνε καλῆς ποιότητος. Ἡ θερμοκρασία τῆς πήξεως τοῦ γάλακτος περιλαμβάνεται μεταξὺ 30ο καὶ 35ο, ἀναλόγως τῆς φύσεως τοῦ γάλακτος, τοῦ ποσοῦ αὐτοῦ καὶ τῆς ἐποχῆς ἢ διάρκειας τῆς πήξεως δὲ μεταξὺ 25 πρωτολέπτων καὶ 35. Πρὸ τῆς προσθήκης τῆς λιτάς προστίθεται πρὸς κίτρινον χρωματισμὸν τοῦ τυροῦ κρόκος, κ. ζαφροῦ, οὐτινος 30 γρμ. ζέονται μετὰ 100 κ. ε. ὕδατος εἰς δύο δόσεις καὶ μετὰ τὴν διήθησιν τοῦτον χρησιμοποιοῦνται δέκα δράμια τοῦ διηθήματος δι' ἑκατὸν ὀκάδας γάλακτος. Ὅταν πλησιάζῃ νὰ λήξῃ ἡ πήξις τοῦ γάλακτος ἀναστρέφουσι τὸ τυρόπηγμα διὰ εὐρέως καὶ ἀθραοῦς κοχλιαρίου καὶ φταν τὸ τυρόπηγμα σχιζέται καλῶς ἐπὶ τοῦ δακτύλου κόπτουσι διὰ τυροκόπτου (ράβδος φέρουσα παράλληλον ἐαυτῇ σειρὰν οὐρμάτων) ὀλόκληρον τὸ τυρόπηγμα καὶ ἀναδεύουσιν αὐτὸ μέχρι διαιρέσεως τοῦ τυροπήγματος εἰς κόκκους μεγέθους λεπτοζαρίου μέχρις ἀραβοσίτου, τοῦθ' ἔπειρο ἐπιτυγχάνεται εἰς 10 λεπτά. Κατόπιν ἀνεγείρουσι διὰ πῶν βραχιόνων τὰ καθιζήσαντα μέρη καὶ εἰτα ἀναδεύουσιν ἐπὶ 5—10 λεπτά πρὸς μίαν διεύθυνσιν, ἀνευ

σχηματισμοῦ ἰσχυροῦ ρεύματος, ἵνα ἐξισωθῶσιν οἱ κόκκοι καὶ μέρος τοῦ τυρογάλακτος ἐξέλθῃ ἐξ αὐτῶν. Κατόπιν φέρουσι τὸν λέβητα ἐπὶ τῆς πυρᾶς καὶ ἀναθερμαίνουσιν ἡλίως πρὸς ἐπαύξεισιν τῆς ουστολῆς καὶ στεγνώσεως τῶν κόκκων, ἀναδεύοντες διαρκῶς (ὁ βαθμὸς τῆς θερμ. κατὰ τὴν ἀναδέρμασιν ταύτην ἐπιδοῦ σπουδαίως ἐπὶ τῆς ζυμώσεως τοῦ τυροῦ τῆς γεύσεως αὐτοῦ, τῆς μαλακότητος ἢ ξηρότητος, τῆς διατηρήσεως, τοῦ σχηματισμοῦ τῶν ὀσῶν κλπ.). Ἡ θερμοκρασία αὕτη τῆς ἀναθερμάνσεως ποικίλλει ἀπὸ 45ο—55ο, ἐξαρτωμένη ἐκ πολλῶν παραγόντων (παχύτητος τοῦ γάλακτος, γλυκύτητος αἰτνες ὄσω μεγαλύτεραι εἶνε ἴσσω περισσότερα θερμ. ἀπαιτεῖται κατὰ τὴν ἀναδέρμασιν, ὡς καὶ ἂν τὸ γάλα λαμβάνεται τὴν ἀνοιξιν καὶ ἂν δὲν διηρόθῃ πολλὸ τὸ τυρόπηγμα). Καὶ ἡ διάρκεια δὲ τῆς ἀναθερμάνσεως ποικίλλει (25—30 λεπτά δι' ἀναδέρμασιν εἰς 45ο, ἥτοι ἡ θερμοτήτης αὕτη πρέπει νὰ δοθῆ ἐντὸς 25—30 λεπτῶν καὶ 25 λεπτά δι' ὑψηλὴν ἀναδέρμασιν, καθ' ἣν μέχρι τῶν 44ο γίνεται βραδεία, εἰτα δὲ ὑφούται κατὰ 1ο ἂν ἐν λεπτῶν). Ἐπιταχύνουσι τὴν ἀνάδουσιν καθ' ὅσον ὑφούται ἡ θερμ. Κατόπιν ἐξάγεται ὁ λέβηθς ἐκ τῆς πυρᾶς καὶ ἐξακολουθεῖ ἡ ἀνάδουσις ἐπὶ 10—20 λεπτά τῆς ὥρας, ἵνα ἐξαχθῆ πλεονάζον ὑγρὸν. Ἡ ἀνάδουσις γίνεται βραδυτέρα τῶν 45—50 στροφῶν κατὰ λεπτόν, ὅσω τὸ γάλα ἦτο παχύτερον, ἢ θερμ. τῆς ἀναθερμάνσεως μικροτέρα καὶ τὸ ποσοῦν τοῦ γάλακτος μεγαλύτερον. Λαμβάνουσι κατόπιν ὀλίγους κόκκους τοῦ τυροῦ στρογγίλουσιν ἐπὶ τῆς παλάμης, πιέζουσιν ἐπὶ τοῦ τοχώματος τοῦ λέβητος εἰς πλακοῦντα οὗτος τιθέμενος ἐπὶ τοῦ ἄκρου πῶν δακτύλων ἂν διασπασθῆ, τοῦτο σημαίνει τὸ πέρας τῆς κατεργασίας, ὅτε ἀναδεύουσιν ἀκόμη ἐπ' ὀλίγον πρὸς οὐσώρευσιν τῶν κόκκων εἰς τὸ μέσον τοῦ λέβητος μετὰ τοῦτο ἀφίνουσιν εἰς ἡρεμίαν ἐπὶ 5 λεπτά πρὸς καθίζησιν τῶν κόκκων καὶ ἀφαιροῦσι μέρος τοῦ τυρογάλακτος πρὸς εὐκολίαν τῆς ἐξαγωγῆς τοῦ τυροῦ ἐκ τοῦ λέβητος.

Ἐξαγωγὴ τοῦ τυροῦ ἐκ τοῦ λέβητος. Ἐξάγεται ὁ τυρὸς διὰ τοαντίλλας τεχνιέντως καὶ φέρεται εἰς τόπον ἐν πιεστηρίῳ ἢ ἀφαιρουμένου ἔλου τοῦ τυρογάλακτος, πιέζεται ὁ τυρὸς ἐν τῷ λέβητι, κόπτεται εἰς τεμάχια ἄτινα φέρονται μετὰ τῆς τοαντίλλας εἰς τοὺς ἐν τῷ πιεστηρίῳ τύπους, ὅπου ἰζυμοῦνται διὰ τῶν χειρῶν καὶ ἔτι κάλλιον, μετὰ τὴν ἀφάρισιν τοῦ τυρογάλακτος ἀναδεύουσι καὶ διὰ διατρήτου δοχείου ἐξάγουσι τὸν τυρὸν, ἐν ἐκθέτουσι μετὰ τῆς ὀδόνης (τοαντίλλας) εἰς τοὺς τύπους ταχέως καὶ πιέζουσι πρὸς ἔξοδον τοῦ ὑπολοίπου τυρογάλακτος. Οἱ τύποι εἶνε κυκλικῶς ξύλινοι ἢ μετάλλιοι, διάτρητοι μετ' ἑλευθέρων τοιχωμάτων, ἵνα εἶνε δυνατὴ ἡ ἀΐξις ἢ ἐλάττωσις τῆς διαμέτρου αὐτῶν τὸ ὕψος αὐτῶν δὲν πρέπει νὰ εἶνε οὔτε μικρὸν οὔτε μέγα, διότι οἱ μὲν χονδροὶ τυροὶ ρήγνυνται, καὶ οὐκ ἔξουσιν οἱ δὲ λεπτοὶ ξηραίνονται ταχέως· κατάλληλον ὕψος εἶνε 12—14 ἑκατοστ., ὅτε καὶ ἡ διάμετρος πρέπει νὰ εἶνε 35—40 ἑκατοστ. διὰ τὴν εὐχερῆ μεταφορὰν καὶ ποιήσιν τῶν τυρῶν.

Πίεσις τοῦ τυροῦ. Ὁ τυρὸς ἐν τῷ τύπῳ ἐπὶ 10 λεπτὰ πιέζεται διὰ διπλασίον βάρος τοῦ βάρους του, κατόπιν ἐξάγεται τοῦ τύπου, ἀλλάσθουσι τὴν τοαντίλλαν αὐτοῦ δι' ἄλλης διαθρόχου ἐξ ὕδατος καὶ εἰσάγεται ἐκ νέου εἰς τὸν τύπον. Ἢδη πιέζουσι δι' ὀκταπλασίον βάρος τοῦ βάρους του ἐπὶ 1 1/2 ὥρας, ἐκτελοῦσι τρίτην ἀλλαγὴν τοαντίλλας, πιέζουσι ὁμοίως ἐπὶ 2 ὥρας, ἐκτελοῦσι τετάρτην ἀλλαγὴν τοαντίλλας, στεγνῆς ἢ ὀδῆ, πιέζουσι διὰ δωδεκαπλασίον βάρος ἐπὶ 3 ὥρας, ἐκτελοῦσι πέμπτην ἀλλαγὴν τοαντίλλας στεγνῆς καὶ πιέζουσι διὰ 16απλασίον βάρος ἐπὶ 12 ὥρας.

Σημ. Μετ' ἐκαστὴν ἀλλαγὴν ὁ τυρὸς τίθεται ἐν τῷ τύπῳ ἀνεστραμμένος· ἡ διάρκεια καὶ ὁ βαθμὸς τῆς πίεσεως ἕξαρτῶνται ἐκ τοῦ ὄγκου τοῦ τυροῦ (ὄσῳ μεγαλύτερος ὁ ὄγκος τόσῳ μεγαλύτερα ἢ πίεσις) ἐκ τοῦ βαθμοῦ τῆς ἀποθουρωσεως (ὄσῳ μᾶλλον ἀποθουρωμένος τό-

σῳ μικροτέρα ἢ πίεσις καὶ ἡ διάρκεια αὐτῆς) 6—8 ὥραι ἐν ὕλῳ) καὶ ὁ χῶρος ἐνθα γίνεται ἡ πίεσις δὲν πρέπει νὰ εἶνε πολὺ θερμὸς, οὔτε πολὺ ψυχρὸς. Αἱ τοαντίλλαι προτιμότερον νὰ εἶνε ἐκ λινοῦ ὑφάσματος καὶ νὰ πλύνωνται ὁμέσως μετ' ἐκαστὴν ἀλλαγὴν διὰ ψυχροῦ ὕδατος. Μετὰ τὸ πέρας τῆς πίεσεως ὁ τυρὸς εἶνε καλὸς εἰάν ἔχη κίτρινον χροῶμα μετὰ λευκῶν κηλίδων, ἐλαστικὸς, ὀμβριογενής, ἀποδίδων καθαρὸν ἤχον τυπτόμενος.

Ὁρίμανσις. Δι' αὐτῆς ἡ ἡδὴ ἀνοοῖσις καὶ δύσπεπτος, τυρὸς γίνεται εὐγευτος καὶ εὐπεπτος. Διὰ τῆς ὀριμάνσεως, καλῶς γιγνομένης, τυρὸς καὶ κακῶς ἀκόμη κατασκευασθεὶς σώζεται ἐκ τῆς καταστροφῆς. Ἡ ἀποθήκη εἰς ἣν θὰ εἰσαχθῆ ὁ τυρὸς πρὸς ὀρίμανσιν (ἀπολυμανθεῖσα καὶ διατηρούμενη καθαρά μακρὰν ὀδηρῶν οὐοῦν) δὲν πρέπει νὰ εἶνε οὔτε πολὺ ψυχρὰ οὔτε πολὺ θερμὴ (140—160 καὶ ἡ ὑγρασία 80—85 διὰ τυροὺς ἀναθερμανθέντας εἰς θερμο. κατωτέρων τῶν 500 ἢ 180—200 καὶ ἡ ὑγρασία 90—92 διὰ τυροὺς ἀναθερμανθέντας εἰς θερμο. τῶν 500 καὶ ἄνω). Ὁ τυρὸς ἐν τῇ ἀποθήκῃ τοποθετεῖται ἐπὶ σανίδων καθαρῶν καὶ κλεινῶν, ὅπου ἀλατίζεται διὰ λεπτοκόκκον ἄλατος (μεγέθους σκαγιῶν), ἵνα προσελκύσῃ πρὸς τὰ ἔξω τὴν ὑγρότητα τοῦ τυροῦ καὶ ἡ διάλυσις τοῦ ἄλατος εἰσδύσῃ εἰς τὸν τυρὸν, καθιστῶσα αὐτὸν εὐγεστόν. Καθ' ἐκαστὴν ἐπιπίεσιν αὐτῶν οἱ τυροὶ διὰ 2—3 δραμίον ἄλατος μετὰ τὴν διάλυσιν τοῦ ὁποῖου (5—7 ὥραι) τρίβονται ἰσχυρῶς δι' ὑφάσματος πρὸς δινεκόλυνσιν εἰσόδου τῆς ἄλλης ταύτης ἐν τῷ τυρῷ. Ὅταν στεγνώσῃ ἡ ἐπιφάνεια τοῦ τυροῦ (τὴν ἐπομένην ἡμέραν) ἀναστρέφεται ὁ τυρὸς καὶ ἀλατίζεται ὁμοίως ἐπὶ 10 ἡμέρας δὲ ἐξακολουθεῖ αὐτὴ ἡ τμηματικὴ καθ' ἡμέραν ἀλάτισις. Μετὰ τὰς 10 ἡμέρας ὁ τυρὸς ἐξογκοῦται εἰς τὴν περιφέρειαν (ἐν ἐξογκωθῆ καὶ εἰς τὰς ἐπιπέδους ἐπιφανείας τίθεται ἐν τῷ ἄλλῳ 30 ο)ο πρὸς πρόληψιν τοῦ φουσκώματος τοῦ τυροῦ καὶ ὅταν σφαιρῶσῃ ἢ κατὰ τὰς ἐπιπέδους ἐπιφανείας ἐ-

ξογκωσις συμπίεζεται διά βάρους πρὸς ἐξαφάνισιν τῆς τοιαύτης ἐξογκώσεως). Τὴν τοιαύτην ἐργασίαν τοῦ ἀλατίωματος ἐξακολουθοῦσιν ἐπὶ 2 ἐν ὄλῳ μῆνας, μεθ' οὓς θεωρεῖται καλῶς ἀλατισμένος ὁ τυρὸς εἶνε ὥριμος διὰ τὸ ἐμπόριον μετὰ 3—4 μῆνας ἀπὸ τῆς κατασκευῆς του (ἂν ἢ ἀναθέρμανσις αὐτοῦ ἐγένετο εἰς 450—500) ἢ μετὰ 5—6 μῆνας (ἂν ἢ ἀναθέρμανσις ἐγένετο εἰς 500 καὶ ἄνω). Οἱ τυροὶ μετὰ τὸ πέρας τοῦ ἀλατίωματος καὶ μέχρι τῆς πωλήσεως, ἵνα διατηρῶνται μαλακοὶ, τίθενται δύο ἢ τρεῖς ὁ εἰς ἐπὶ τοῦ ἄλλου καὶ ἀπαξ τῆς ἐβδομάδος τρίβονται, δι' ὑψάσματος διαβρόχου ἐξ ἄλλης· μετὰ τὸ στέγνωμα αὐτῶν τίθενται πάλιν ὁ εἰς ἐπὶ τοῦ ἄλλου, ὡς ἄνω.

β) Κατασκευὴ Κασερίου κ. Κασαβάλι. Τοῦτου ἡ κατασκευὴ ἐνδείκνυται διὰ τὰ πεδινὰ Ἰέρη τῆς Ἑλλάδος κατὰ τὴν ἄνοιξιν, μεταφερομένου καὶ μακροῦθεν τοῦ γάλακτος ὡς τοιοῦτου ἢ καὶ τυροπήγματος.

Σημ. Θὰ ἦτο δυνατόν νὰ κατασκευάζοντο ἀρίστης ποιότητος τοιοῦτοι τυροὶ ἐν Ἑλλάδι· ἂν δὲν ἀπεθουτυροῦντο τὸ γάλα (τινὲς καὶ μέχρι 50—70 ο)ο).

Καθαρὸν τὸ γάλα πηγνύουσι διὰ πιτύας εἰς 330 (ἢ εἰς 300 ἂν εἶνε ἐπόξυρον). Μετὰ τὴν πῆξιν, καθ' ἣν πρέπει τὸ τυροπήγμα νὰ εἶνε σκληρότερον τοῦ διὰ μαλακοῦς τυροῦς, τέμνουσι τὸ τυροπήγμα διὰ τοῦ τυροκόπου καὶ ἀναδεύουσι διὰ τοῦ ἀναδευτήρος (ράβδος φέρουσα γύρω αὐτῆς μετάλλινά οὖρατα σχηματίζοντα ἑλλειροειδεῖς ἐπιφανείας) μέχρι μεγέθους μεγαλειτέρου μὲν τοῦ λεπτοκαρῶν κατὰ τὸν χεῖμῶνα, μικροτέρου δὲ κατὰ τὸ θέρος· μετὰ ἡσυχίαν 5—10 λεπτῶν μεταγγίζουσι τὸ τυρογάλα, πιέζουσι, διὰ διατηρήτων πλαισίων τὴν τυροπήγμα καὶ μεταγγίζουσι καὶ τὸ ὑπόλοιπον τυρογάλα. Κατόπιν κόπτουσι τὸ τυροπήγμα εἰς τεμάχια, ἕκαστον τῶν ὁμοίων μεταφέρεται ἐπὶ ὀδόνης διαβρόχου ἐπὶ τραπέζης καὶ τρίβεται τὸ τυροπήγμα πρὸς ἀποχωρισμὸν τῶν μορίων αὐτοῦ, μεθ' ὃ προσδέονται τὰ ἄκρα τῆς ὀδόνης, διαπερᾶται

ξύλον μετὰξὺ αὐτῶν καὶ περιστρέφεται πρὸς οὐσομάτωσιν τῶν μορίων τοῦ τυροπήγματος· ὅταν ἐπέλθῃ ἡ οὐσομάτωσις παύεται ἡ περιστροφή καὶ ἡ ὀδόνη μετὰ τοῦ τυροπήγματος τοποθετεῖται ἐπὶ τραπέζης (μετὰ τῶν ἄκρων τῆς ὀδόνης καὶ τοῦ ξύλου πρὸς τὰ κάτω)· μετὰ τινὰς ὥρας (καθ' ἃς γίνεται πρώτη ζύμωσις τοῦ τυροπήγματος, ὅπερ ἀποκτᾶ γεῦσιν ἐλαφρῶς ὑπόξυρον εὐχάριστον) κόπτουσι τὸ τυροπήγμα εἰς φέτας, ἃς ἀναμῖξ ἐκθέτουσιν ἐπὶ 1)2—1 ὥραν ἐπὶ τοιαύτης καὶ κατόπιν θέτουσιν ἐπὶ τῶν κούφου μέρους πληρώσεως τοῦ ἡμίσεως αὐτοῦ ὁ κόφινος φέρεται οὕτως ἐντὸς λέβητος περιέχοντος ὕδωρ θερμοῦ 700—750, περιστρέφεται ὁ κόφινος ἐπὶ τινὰς στιγμὰς καὶ διὰ ράβδου ἀναδεύεται τὸ τυροπήγμα ἐπὶ 2 λεπτά, ὅτε ἀνεγειρομένης τῆς ράβδου πρέπει τὸ τυροπήγμα ν' ἀνασηκῶνται μετ' αὐτῆς ὡς ὁμοίμορφος ἰξώδης μᾶζα εὐπλαστος καὶ ἐλαστικὴ ἐξάγεται τότε ὁ κόφινος ἐκ τοῦ λέβητος, ἐξάγεται ἐξ αὐτοῦ ἡ ἐλαστικὴ μᾶζα τοῦ τυροπήγματος καὶ τίθεται ἐπὶ τραπέζης καθαρῆς. Ἐπὶ στιγμὰς ζυμοῦσιν αὐτὴν (ὡς τὴν ζύμην πρὸς παρασκευὴν ἄρτου) ταῦτοισι κατὰ μῆκος καὶ κόπτοντες ποσὸν ὅσον διὰ τὴν πλήρωσιν τύπου, σφαιροποιοῦσιν αὐτὸ καὶ εἰσάγουσιν εἰς τὸν τύπον, πιέζοντες ἐλαφρῶς, ἵνα καταλάβῃ τὸ τυροπήγμα ὅλον τὸν τύπον (ἕρως 7 ἕκατοστ. καὶ διαμέτρου 28 ἕκατοστ.). Τοῦ τύπου ἡ ἐσωτερικὴ ἐπιφάνεια ἢ περιφερικὴ περιενδύεται δι' ὀδόνης (ἵνα καταστῇ λεῖα ἢ περιφερικὴ τοῦ τυροῦ ἐπιφάνεια). Εἰς τι μέρος ταύτης τίθεται σαρὶς φέρουσα ἕκτυπα τὰ σήματα τοῦ ἐργοστασίου.

Σημ. Ἐν σχηματισθῶσι φουαλίδες ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ τυροῦ (ἐξ ἐγκλεισθέντος ἄερος) διατηροῦνται αὐταὶ διὰ ξυλίνης αἰχμῆς καὶ συμπίεζονται μετὰ τὴν ἐξοδὸν τοῦ ἀέρος διὰ τῶν δακτύλων. Μετὰ 10—15 λεπτά ἀναστρέφεται τεχνικῶς ὁ τυρὸς καὶ ἐπανατίθεται ἐν τῷ τύπῳ, ἡ τοιαύτη ἀναστροφή ἐπαναλαμβάνεται 5—6 φορές εἰς τὸ διάστημα 10—15 ὥρῶν, καθ' ἃς ὁ τυρὸς μένει ἐν τῷ

τύπων, αναλόγως του βαθμού της στερεοποιήσεως αὐτοῦ.

Αλάτισμα τοῦ Κασερίου
καὶ ἀποθήκευσις. Οἱ τυροὶ (κασέρια) ἐξάγονται ἐκ τῶν τύπων καὶ ἑκαστος ἀλατίζεται διὰ 5—6 δραμ. λεπιοκόκου ἄλατος. Μετὰ τὴν ἀπορρόφησιν τοῦ ἄλατος (τὴν ἐπομένην ἡμέραν) ἀναστρέφονται καὶ ἀλατίζονται ὁμοίως. Τίθενται ἀνὰ δύο, ὁ εἰς ἐπὶ τοῦ ἄλλου μετὰ τὸ δευτέρον ἀλάτισμα, γινόμενον μετὰ τὴν ἀπορρόφησιν τοῦ ἄλατος τοῦ προηγουμένου ἀλατίσματος, ἀναστρεφόμενοι οἱ τυροὶ τοποθετοῦνται ἀνὰ τρεῖς μετὰ τὸ τρίτον, ὅμοιοι, ἀλάτισμα μένουσιν οἱ τυροὶ ἄνευ ἀλατίσματος ἐπὶ 2—3 ἡμέρας πρὸς ἔντελῆ ἀπορρόφησιν τοῦ ἄλατος. Μετὰ τὸ τέτατον, ὅμοιοι, ἀλάτισμα τοποθετοῦνται ἀνὰ τέσσαρες οἱ τυροὶ καὶ μένουσιν ἄνευ ἀλατίσματος ἐπὶ 3—4 ἡμέρας πρὸς ἀλατίσουσιν διὰ πέμπτην φορὰν καὶ ἀφίνοσιν ἐπὶ 5—6 ἡμέρας ἄνευ ἀλατίσματος ἀλατίζουσι δι' ἕκτην φορὰν καὶ τίσουσι ἀνὰ ἑξ, παραμένοντας οὕτω ἐπὶ 6—7 ἡμέρας.

Σημ. Οἱ τυροὶ οἱ δεκνύοντες τάσιν νὰ ἐκταθῶσι τίθενται ἀνωτέρω τῶν λοιπῶν.

Τοιοῦτοι τυροὶ (6 ἀλατιομάτων) εἶνε κατάλληλοι διὰ τὸ ἐμπόριον. Ἄν ὅμως πρόκειται ν' ἀποθηκευθῶσι παρέχουσιν αὐτοῖς 2—3 ἐπι ἀλατιομάτα (ἐν καθ' ἑκάστην ἑβδομάδα, προστιθεμένου ἑνὸς τυροῦ εἰς τὴν στήλην μεθ' ἑκαστοῦ ἀλάτισμα). Ὅταν οἱ τυροὶ παρουσιάζωσι κίτρινον ἐπιδερμίδα πλύνονται ἑκαστος δι' ὕδατος 450—500 καὶ εἶτα διὰ ψυχροῦ, τοποθετοῦνται ἀνὰ εἰς πρὸς στέγνωσιν, μεθ' ἣν ἀποθηκεύονται εἰς στήλας ἐξ ὀκτώ τυρῶν. Ἐκάστη στήλη ἀναστρέφεται καθ' ἑκάστην ἑβδομάδα μέχρι τῆς πωλήσεως τῶν τυρῶν. Ἡ ἀποθήκη πρέπει τακτικῶς νὰ ἀερίζηται καὶ νὰ καθαρίζονται οἱ τυροὶ, ὅταν παρατηρηθῇ ἐπ' αὐτῶν εὐρώς.

Πρὸς ἀποστολὴν αἱ στήλαι τίθενται κατὰ ζεύγη ἐντὸς σάκκων, οὓς ῥάπτουσιν εἰς τὸ μέσον καὶ εἰς τὴν κορυφήν.

Σημ. Ἐκ τοῦ τυρογάλακτος ἐξάγεται

βούτυρον 1—1 1/2 ο)ο, τὸ δὲ ὑπόλοιπον τοῦ τυρογάλακτος χρησιμοποιεῖται εἰς κατασκευὴν μιλκθρας, ἐχοῦσης ἀξίαν πινὰ μόνον κοιλῆς.

Νοθεῖαι τῶν τυρῶν

Τοιαῦτα γίνονται διὰ προσθήκης ξένων παχέων σωμάτων (μαργαρίνης, χοιρείου λίπους, ἐλαίου κοκ), ἀμύλων ἀλεύρων, χρωστικῶν οὐσιῶν (κόκκου καμπεριανοῦ ξύλου), ἀντισηπτικῶν (ιτέλλι-κὸν ὀξύ, βορικόν, βενζοϊκόν, μυρμηκικόν), ὀρνυκῶν οὐσιῶν (γύψου, κρητίδος, θειϊκοῦ βαρίου, φωσφορικοῦ ἀσβεστοῦ, χλωριούχου νατρίου).

Τούτων, ἄλλαι προστίθενται κατὰ τὴν κατασκευὴν τῶν τυρῶν, ἄλλαι δὲ μετὰ ταύτην καὶ συμπίεζονται ἐπὶ τῆς ἐξωτερικῆς ἐπιφανείας τῶν τυρῶν. Πρὸς παροχὴν ὄψεως ὀρίμου τυροῦ εἰσάγουσι σκληροὺς τυροὺς καὶ ἐπὸς οὖρων.

Ἐξέτασις τυροῦ

Τούτου προσδιορίζεται ἡ ὕγρότης, ἡ τέφρα, αἱ λιπαραὶ οὐσίαι, ἡ τυρίνη, τὸ γαλακτοσάκχαρον, ἡ ὀξύτης, ἀμμωνία ἐλευθέρα καὶ ἠνωμένη, χρωστικαὶ οὐσίαι, ἄλευρα, οὖρα. Μικροσκοπικὴ ἐξέτασις.

Ἡ ὕγρότης εὐρίσκεται ἀφ' ἀπολιπάνωμεν δι' ἀπολύτου οἰνοπνεύματος 5 γμ. τυροῦ, ξηράνομεν εἰς 1050 μέχρις εὐρέσεως σταθεροῦ βάρους. Τὴν διαφορὰν πολλαπλασιάζοντες ἐπὶ 20 ἔχομεν τὴν ἐπὶ τοῖς ο)ο ὕγρότητα.

Τέφρα. Τὸ ἀνωτέρω ὑπόλειμμα κίονμεν μέχρις ἐρυθροπυρρώσεως (ἵνα τῇ διαφύγῃ χλωρίον ἐκ χλωριούχων ἄλατων τοῦ τυροῦ, ὡς τὸ μαγειρικόν ἄλας). Τὴν διαφορὰν πολλαπλ. ὡς ἄνω διὰ τὸ ἐπὶ τοῖς ο)ο. Παραλαμβάνοντες τὴν τέφραν διὰ ζέοντος ὕδατος προσδιορίζομεν τὸ χλωρίον ὀγκομετρικῶς διὰ καν. διαλύσ.

νιτρικού άργύρου. Έν τῇ τέφρῃ ἀναζη-
τούμεν πάσας τὰς ἀνοργάνους οὐσίας τοῦ
τυροῦ διὰ τῆς ἀναλυτικῆς μεθόδου τῶν
ἀνοργάνων οὐσιῶν.

Α, πα ρ α ι ο ὕ σ ι α ι. Ἐκχλίζε-
ται ὁ τυρὸς ἐν ἐκχυλιστικῇ συσκευῇ δι' αἰ-
θέρος ἕως ὅτου διαλυθῶσιν ἐν αὐτῷ αἰ-
λ. οὐοίαι, ἐξαπιζέται τὸ ἐκχύλισμα, θερ-
μαίνεται τὸ ὑπόλειμμα εἰς 110ο καὶ ζυ-
γίζεται.

Τ υ ρ ο ν η. Προσδιορίζεται ἢ ἀπ' εὐ-
θείας (διεξοδικῶς δι' ὀγκομετρίας) ἢ ὑ-
πολογίζεται ἐκ τοῦ ὑπολοίπου τῆς ἀπολι-
πάνσεως, ἐν τῷ ὁποίῳ εὐρυσκεται μετὰ
τοῦ γαλακτοσακχάρου καὶ τῆς τέφρας.

Γ α λ α κ τ ο σ α κ χ α ρ ο ν. Ἀπ' εὐ-
θείας προσδιορίζεται διὰ τοῦ Φελλιγγείου
ὑγροῦ ἢ διὰ τοῦ Πολωσιμέτρου ἐν τῷ δι-
αλύματι ἀπολιπανθέντος τυροῦ 5 γμ.,
κατεργασθέντος κατόπιν μεθ' ὕδατος.
Ἐμμέσως προσδιορίζεται ἀναλόγως ἢ
τυρίνη.

Ὁ ξ ὕ τ η ς. Ἐκ τοῦ χρησιμοποιεῦσαν-
τος διὰ τὸν προσδιορισμὸν τοῦ γαλακτο-
σακχάρου διαλύματος λαμβάνομεν 50 κ.
ε., προσθέτομεν σταγόνας φαινολοφθαλε-
ίνης καὶ διὰ δεκατοκωνικῆς διαλύσεως
κανονικοῦ νάτρου ἐξουδετεροῦμεν (ροδί-
νη χροῖσις). Τὸν ἀριθμὸν τῶν κατανα-
λωθέντων κ. ε. τοῦ κανον. νάτρου πολλα-
πλασιάζοντες ἐπὶ 20 λαμβάνομεν τὴν ἐπὶ
100 γμ. τυροῦ ὀξύτητα.

Ἄ μ μ ω ν ί α. (ἴδε λιπάσματα).

Ἀ λ ε υ ρ α. Εἰς τὸ ἐν ὕδατι δια-
λυμα ἐκλιπανθέντος τυροῦ διὰ διαλύμα-
τος ἰωδίου καὶ μικροσκοπικῶς.

Μ ι κ ρ ο σ κ ο π ι κ ῶ ς ἐξελέγχεται
ὁ τυρὸς πρὸς εὐρεσιν καὶ ἀμύλων (πατα-
ταμύλου κλπ.) εὐρώτου καὶ παρασίτων
ζώων.

Ὁ ὕ ρ α. Κατεργάζεται τυρὸς μετὰ
καυστικοῦ νάτρου, θερμαίνεται, διηθεϊ-
ταί, ζέεται τὸ διήθημα καὶ προστίθεται
εἰς αὐτὸ θερμὸν θεικόν ὀξύ· σχηματι-
σθὲν ἴζημα συλλέγεται καὶ ἐξαπιζέται

μετὰ νιτρικοῦ ὀξέος μέχρι ξηροῦ· τὸ ὑπέ-
ρῃθρον ὑπόλειμμα τοῦτο διαβρεχθήκεον
ὑπὸ ἀμμωνίας καθίσταται πορφυρόχρονον
διὰ καυστικοῦ κάλεος δὲ κινανόχρονον.

Ἄ λ λ ο ι ὠ σ ε ι ς τ υ ρ ῶ ν

Ἄβται ἐπέρχονται ἐκ κακῆς ποιότητος
πιτύας, ἀκαθαρσιῶν τοῦ γάλακτος, τῶν
δοξείων, ἐργαλείων καὶ τοῦ τυροκομείου,
ἐκ κακῆς κατασκευῆς τῶν τυρῶν, κακῆς
ἀποθηκείσεως καὶ διατηρήσεως κλπ.
Τοιαῦται ἀλλοιώσεις εἶνε ἢ ἐξ ὀ γ -
κ ω σ ι ς, κ. φούσκωμα, ἐξ ἀερίων
προελθόντων ἐκ βλαπτικῆς ζυμώσεως ἢ
ἐπέστη ὁ τυρὸς, ὅτε ἀποκτᾷ δυσοσμίαν,
πικρὰν γεῦσιν ἢ ἢ ζύμωσις αὐτῆ προ-
χωρήσῃ μέχρις ἀποσυνθέσεως τοῦ τυροῦ
τότε εἶνε δηλητηριώδης ἐκ σχηματισθει-
σῶν πιωμαίνων. Ἄλλη ἀλλοίωσις εἶνε ἢ
Δ ι ἄ σ χ ι σ ι ς, κ. ἀνοιγμα, προσχο-
μένη εἰς μὲν τοὺς λευκοὺς ἐκ πολλοῦ πε-
ριεχομένου ὕδατος, ἐξ ὀλίγης χρησιμο-
ποιηθείσης πιτύας καὶ ἀτελοῦς στραγγί-
σεως· εἰς δὲ τοὺς σκληροὺς ἐκ κακῆς ζυ-
μώσεως τῆς ζύμης, μικρᾶς ποσότητος
περιεχομένου ὕδατος, ὑψηλῆς θερμοκρα-
σίας, ὀξύνου ὕλακτος, κακῆς συγκολλή-
σεως τῶν μορίων τοῦ τυροῦ ἢ καὶ ἐξ ἀε-
ρίων προελθόντων ἐκ ζυμώσεως. Τὰ ἀ-
νοίγματα ταῦτα εἰς τοὺς σκληροὺς τυροὺς
φράσσονται διὰ μίγματος ἀργίλλου, βο-
τύρου, πεπέρως καὶ βορικοῦ ὀξέος ἢ καὶ
δι' ἄλλων μιγμάτων. Ἄλλη ἀλλοίωσις εἶ-
νε τὸ **Ἄ ν α μ μ α** κ. λεγόμενον τῶν
τυρῶν, ἐκ θουτυρικῆς ζυμώσεως προελ-
θόν ἢ ἀλλοίωσις αὐτῆ ἐπέρχεται εἰς τυ-
ροὺς ἀποθηκευμένους εἰς θερμοῦς καὶ πο-
λὸ φωτισμένους ἀποθήκας, ὡς καὶ ἐξ ὀ-
γρασίας.

Οἱ τυροὶ προσβάλλονται ὑπὸ ἐντόμων,
αἷτινα εὐρίσκοντα ἄρθρον τροφήν πολλα-
πλασιάζονται καὶ καθιστῶσι τὸν τυρὸν
σκληροβριθῆ καὶ κοινῶδη. Ἐπίσης ὑπὸ
μυκήτων, ὅτε εὐρωτιῶσιν οἱ τυροί. Ὁ τυ-
ρὸς δυνατὸν νὰ εἶνε δηλητηριώδης ἂν
κατεσκευάσθῃ ἐκ γάλακτος ζῶων, αἷτινα

είχον φάγει δηλητηριώδεις ουσίας, ή εξ ακαθάρτων δοχείων.

Ελληνική τυροποιία και έμποριον τυρών.

Τῷ 1911 εισήχθησαν τυροί εξ Ἑλβετίας Γαλλίας Γαλλίας Αὐστροίας Ὀλλανδίας καὶ μικρότερα ποσά εξ ἄλλων χωρῶν 49,533 ὀκδ. ἀξίας 198,132 φρ. Καθέρια δὲ, Κρητικοὶ καὶ μαλακοὶ τυροὶ ἐκ Κρήτης, Βουλγαρίας, Τουρκίας κλπ. 29,026 ὀκδ. ἀξίας 72,565 φρ. Ἐξήχθησαν δὲ μαλακοὶ καὶ σκληροὶ Ἑλληνικοὶ τυροὶ εἰς Ἀμερικὴν, Ἰταλίαν, Αἴγυπτον, Ρουμανίαν, Τουρκίαν, Γαλλίαν, Γερμανίαν, Αὐτικὴν, Ἀφρικὴν, Ἀγγλίαν, Κρήτην καὶ Ρουσίαν 423,234 ὀκδ. ἀξίας 931,117 φρ. Αἱ καλύτερα ἐγκαταστάσεις τυροκομίας ἐν Ἑλλάδι εὐρίσκονται εἰς Θεσσαλίαν. Τῷ 1914 εισήχθη τυρὸς περὶ τὰς 200,000 ὀκδ. ἀξίας ὑπὲρ τὰς 900 χιλ. φράγκα.

**ΟΞΥΓΑΛΑ πεπηγὸς
κ. Γιαούρτι**

Τὸ κατάλληλότερον γάλα πρὸς παρασκευὴν τοῦ δξυγάλακτος, ἀπ' ἀρχαιοτάτων χρόνων ἐν Ἑλλάδι κατασκευάζομένου, εἶνε τὸ πρόθειον γάλα (τὸ ἀγελαδινὸν πρέπει νὰ θρασηθῇ ἐπὶ πολὺ πρὸς πύκνωσιν αὐτοῦ).

Ἰδιότητες Γιαουρτίου.
Ἐχει εὐάρεστον ὑπόξινον γεῦσιν, ἰδίως ἂν δὲν ἔχη στραγγισθῇ· εἶνε θρεπτικὸν καὶ καθαρτικὸν βλαπτικῶν οὐσιῶν τοῦ ἐντερικοῦ σωλήνος. Κατὰ τὸν ἱατρὸν Μετονικῶφ ἐπιμηκύνει τὴν ζωὴν διὰ τῆς καταστροφῆς βλαπτικῶν βακτηρίων ὑπαρχόντων ἐν τῷ παχί ἐντέρῳ καὶ σχηματίζόντων ἐπιβλαβεῖς οὐσίας, τοξίνια, ἀποροφουμένας καὶ εἰσερχομένας εἰς τὸ αἷμα. Κατὰ νεώτερα πειράματα ὁ Μετονικῶφ ἐδήλωσεν ὅτι ἔσφαλεν εἰς τὴν γνώμην του αὐτῆν, διότι, ἀνεῦρεν ὅτι ἐν τῷ παχί ἐντέρῳ δὲν ὑπάρχουσι πλέον σακχαρώδεις οὐσίαι, ἀς ν' ἀποσυνθέσῃσι τὰ

τρία βακτηρία τοῦ γιαουρτίου, ἀλλ' ὅτι ἐκεῖ εὐρίσκονται μόνον ἀμυλώδεις οὐσίαι, αἵτινες δύνανται νὰ μεταβληθῶσιν εἰς σάκχαρον, ὅπερ τὰ βακτηρία τοῦ γιαουρτίου ἀποσυνθέτουσιν εἰς γαλακτικὸν δξυ κλπ. διὰ τοῦ ἰδίου βακτηρίου Κ λ υ κ ο β α κ τ ῆ ρ ι ο ν τ ῷ π ρ ω τ ο φ λ υ τ ι κ ὀ ν . Τὸ Γιαούρτι εἶνε ἀρίστη τροφή δυναμένη νὰ ληφθῇ καὶ μετὰ καφέ, σοκολάτας, τείου, κακάου, σακχάρου, χυμῶν ὀπωρῶν κλπ.

Παρασκευὴ Γιαουρτίου.
Τὸ γάλα πρέπει νὰ εἶνε καθαρὸν, γλυκὺ, νωπὸν, ἵνα μὴ ἔχη ἀρχίση ζύμωσις αὐτοῦ. Θερμαίνεται τοῦτο μέχρι θρασμοῦ, ἀναδευόμενον διαρκῶς (ἢ κάλλιον ἐπὶ ἀτμολούτρῳ, ὅτε δὲν ἔχει ἀνάγκην ἀναδέυσεως) ἵνα μὴ ἀλλοιωθῇ, κ. τοικνίση. Ὅταν φουσκώσῃ τὸ γάλα ἀποσύρομεν τὸν λέβητα ἐκ τῆς πυρᾶς καὶ ἐνθέτομεν ἐν ψυχρῷ ὕδατι. Ὅταν ἡ θερμ. αὐτοῦ κατέλθῃ τὸν μὲν χειμῶνα εἰς 50ο ἢ ἂν τὸ ποσὸν τοῦ γάλακτος εἶνε μικρότερον τῶν 2 ὀκτῶν, τὸ δὲ θέρος ἢ ἂν τὸ ποσὸν ὑπερβαίῃ τὰς 2 ὀκτ. ὅταν κατέλθῃ ἡ θερμ. τοῦ γάλακτος εἰς 45ο πηγνύομεν τὸ γάλα διὰ πιτύας, κ. μαγιάς (α) ἐκ προσφάτου γιαούρτης καλῆς ποιότητος (δοσὸν τὸ περιεχόμενον κοχλιαρίου οὐσίας διὰ πέντε ὀκτ. γάλακτος περισσότερον ποσὸν καθιστᾷ τὸ σχηματισθόμενον γιαούρτι μᾶλλον ὀξυνον).

Ἡ πιτύα φυλάσσεται ἐκάστοτε ἐντὸς ποτηρίου διατηρουμένου εἰς καθαρὸν μέρος, μακρὰν δυοσάμων οὐσιῶν καὶ εὐρώτος (ἂν ἡ πιτύα εἶνε παλαιὰ προστίθεται αὐτῇ ὀλίγον ἄλας). Ἡ πιτύα διαλύεται προηγουμένως τ ε λ ε ἰ ὼ ς ἐν πινακίῳ διὰ μέρους ἐκ τοῦ γάλακτος, προστιθεμένου κατ' ὀλίγον καὶ χύνεται ἢ διάλουσις

(α) Αὕτη ἐκτὸς ἄλλων βακτηρίων περιέχει καὶ τρία εἰδικὰ τοιοῦτα, αἵτινα καὶ ἰδιαιτέρως καλλιεργηθέντα καὶ ριφθέντα εἰς γάλα συμπυκνωθὲν καὶ ψυχθὲν εἰς 45ο ἐπέφερον τὴν πῆξιν τοῦ γάλακτος εἰς γιαούρτιον ἐντὸς 12 ὡρῶν.

αὐτῆς κατ' ὀλίγον εἰς τὸ ἀναδευόμενον γάλα ἐξ ἀνοίγματος τῆς ἐσχηματισμένης κρέμας ἐπὶ τοῦ γάλακτος. Διὰ τοῦ ἀνοίγματος τούτου εἰσάγεται καὶ ἡ ράβδος ἀναδευσεως, κινουμένη ἐν μὲν τῷ ἀνοίγματι ὡς ἐντὸς κρῖνον, κάτωθεν δὲ τούτου ἡ ράβδος ἀναδευεῖ ὅλην τὴν μᾶζαν τοῦ γάλακτος, κινουμένη πρὸς τὴν περιφέρειαν τοῦ πυθμένος.

Μετὰ τὴν προσθήκην τῆς λιτύας, τὸ δοχεῖον φέρεται εἰς θερμὸν μέρος, καλύπτεται ὀλόκληρον διὰ μαλλίνου ὑφάσματος, μέχρι τῆς πῆξεως, ἣτις συντελεῖται μετὰ τρεῖς ὥρας. Μόλις, κατὰ τὸ διάστημα τούτου, πηχθῆ τὸ γάλα ἀμέσως ἀποκαλύπτομεν αὐτὸ (διότι ἂν μείνῃ κεκαλυμμένον ξυλλίξῃ ταχέως καὶ πολὺ). Μεταφέρομεν τότε τὸ δοχεῖον εἰς ψυχρὸν ὕδωρ, ἔνθα τὸ Ὄξύγαλα στερεοποιεῖται τελείως. Ὅταν καὶ ψυχθῆ τελείως, τότε τὸ γιουρτζι εἶνε καὶ ἔτοιμον πρὸς βρωθῶν. Ἴνα μὴ δέξησιν στραγγίξεται, σχηματιζομένου τοῦ σακκουλιού, καλουμένου γιουρτζιού, ἢ ἀρίεται ἐντὸς ξυλλίνων δοχείων κ. βεδοῦρες, ἔνθα καὶ ἐγένετο ἡ πῆξις τοῦ γάλακτος. Τὸ ἐνδοχεῖοις πηχθὲν εἶνε μᾶλλον ὕψον. Φυλάσσεται τὸ δξύγαλα εἰς ψυχρὸν μέρος.

ΚΕΦΙΡ

Τὸ ἐκ γάλακτος τοῦτο προϊόν κατεσκευάσθη τὸ πρῶτον ἐν Κανκάσῳ, ἔκτισε δὲ κατακτῆ ἔδαφος πανταχοῦ. Εἰς τὸ ἀγελιδνὸν γάλα τέσσαρα εἶδη βακτηρίων ἐπιφέρουσι τὴν πῆξιν τῆς τυρίνης εἰς λεπτὰ λιθία. Ἐκ τούτων καὶ μόνον ὁ σακχαρομύκης κ ε φ ι ρ καὶ δύο εἶδη στρεπτοκόκκων δύνανται νὰ παραγάγῳσι τὸ Κεφίρ. Κατὰ τὴν ζύμωσιν τοῦ γάλακτος εἰς Κεφίρ ὁ σακχαρομύκης μετατρέπει τὸ γαλακτοσάκχαρον εἰς γαλακτικὸν ζῆν, οινόπνευμα καὶ διοξειδίου τοῦ ἀνθρακός, ἢ δὲ τυρίνη καταβυθίζεται.

Πρὸς παρασκευὴν τοῦ Κεφίρ ρίπτεται εἰς τὸ γάλα προσύμιον (ἐκ προηγουμένης παρασκευῆς Κεφίρ, ὡς εἰς τὴν παρασκευὴν γιουρτζιού) ὅπερ σχηματίζεται εἰς μικροὺς λευκοὺς κόκκους, μεγέθους

λεπτοκαρού. Τὸ γάλα τότε ἀφίρουνσι εἰς τὸν ἀέρα ἐπὶ 24 ὥρας, κατ' ὡς περιοδικῶς ἀνακινουσίην αὐτό. Μετὰ τὸ χρονικὸν τοῦτο διάστημα λαμβάνεται τὸ Κεφίρ, ὅπερ εἶνε ποτὸν ὕψον, ἀφρίζον, χρήσιμον ὡς τροφή καὶ φάρμακον εἰς ἀσθενεῖς ὁργανισμούς. Τὸ Κεφίρ ἔχει μεγαλύτεραν θρεπτικὴν ἀξίαν ἀπὸ τὸ γιουρτζι καὶ τὸ γάλα· τούτο δὲ ἔγκειται εἰς τὸ ὅτι ἡ τυρίνη εὑρίσκεται εἰς τὸ Κεφίρ ὑπὸ κατάστασιν λεπτοτάτων νιφάδων, αἵτινες δὲν πηγνυνται εἰς ἄλλας δυσπέπτους ὕλας, ὡς εἰς τὸ γάλα, καὶ τὸ ὅτι τὸ Κεφίρ ἐνέχει μικρὸν ποσὸν διοξειδίου τοῦ ἀνθρακός, διεγερτικὸν καὶ εὐπεπτον.

ΩΑ, κ. ἀγά.

Τὰ ὡά, ἰδίως τῆς θρυνθός, εἶνε σπουδαιότατη θρεπτικὴ οὐσία. Ἐκτὸς τῶν ὡῶν ταύτης, ἐδώδιμα εἶνε καὶ τὰ τῶν νησῶν χηρῶν, ταῶ κιλ. Σημι. Ἐν ὡῶν θρυνθός ἔχει θρεπτικὴν ἀξίαν ὅσην 40 γρμ. κρέατος. Τοῦ βάρους τοῦ ὡῶ, τὸ μὲν ἀσβεστολιθικὸν κέλυφος ἀποτελεῖ τὰ 11 ο)ο, τὸ λεύκωμα κ. ἀσπράδι τὰ 60 ο)ο καὶ ἡ λέκωθος κ. κρέκος τὰ 29 ο)ο. Τὸ ὡῶν χημικῶς συνίσταται ἐξ ὕδατος, λευκωματωδῶν οὐσιῶν, λιπαρῶν καὶ ἀνοργάνων. (Αἱ λευκωματώδεις οὐσῖαι καὶ λιπαραὶ ἐνὸς ὡῶ εἶνε τόσαι ὅσαι περιέχονται εἰς 150 κ. ε. ἀγνοῦ γάλακτος ἀγελάδος.) Ἐκ τοῦ λευκώματος αἱ θρεπτικώτερα οὐσῖαι εἶνε αἱ λευκωματώδεις (12.3 ο)ο) ἐκ δὲ τοῦ κρέκου αἱ ἀζωτοῦχοι, λιπαραὶ καὶ φωσφοροῦχοι. Χάρις εἰς τὰς λευκωματώδεις, λιπαρὰς καὶ φωσφοροῦχους οὐσίας, τὸ ὡῶν εἶνε καλύτερα τροφή καὶ αὐτοῦ τοῦ κρέατος, ὡς παρεχομένων τῷ ὁργανισμῷ τοῦ ἀνθρώπου (καὶ διὰ τῆς εὐκόλου πέψεως καὶ ἀφομοιώσεως) πάντα τὰ ἀναγκαῖα συστατικά (ἄνευ συμπαραγωγῆς τοξινῶν, ὡς ἡ διὰ κρέατος θρέψις παρέχει) πρὸς διατήρησιν, θρέψιν καὶ αὔξησιν τῶν ὁργάνων τοῦ σώματος αὐτοῦ. Ἡ γεῦσις τοῦ ὡῶ καὶ τὸ χρώμα τοῦ κρέκου ἔξαρτῶνται ἐκ τῆς τροφῆς τοῦ πιηοῦ.

Διαιτήρησις ὡῶν. Αἱ ὁργα-

νικά ούσια του ωού εύκόλως άλλοιούνται, διότι διά των πόρων του κελύφους ιδίως όταν εύρίσκονται τὰ ωά εν θερμῷ περιβάλλοντι, έξέρχεται ύδωρ και εισέρχεται ἀήρ εισκομίζων βακτήρια, ἅτινα προκαλοῦσι ζύμωσιν και ἀποσύνθεσιν τῶν ὀργανικῶν τοῦ ωού ούσιων, έξ ὧν δηλητηριώδεις ούσια παράγονται και ὑδρόθειον παρέχον τὴν χαρακτηριστικὴν αὐτοῦ ὀσμὴν (οσοηπότα ωά). Πρὸς διατήρησιν λοιπὸν τῶν ὠῶν πρέπει νὰ φυλάττωμεν αὐτὰ εἰς ψυχρὸν χῶρον και μετὰ κεκλεισμένων τῶν πόρων τοῦ ἀσβεστολιθικοῦ κελύφους ἢ τοῦλάχιστον περιβαλλομένων τῶν ὠῶν διὰ δυσθερμαγωγῶν ούσιων. Διάφορα ἐπομένως μέσα ἐπιχομεν πρὸς διατήρησιν τῶν ὠῶν ἐκ σήψεως. Ἐπιχομομεν τὰ ωά διὰ τινος θερμικοῦ ἀδιαθρόχου, ὡς διὰ γομμαλάκας, παραφίνης (1 γγ. αὐτῶν διὰ 3000 ωά) κηροῦ, βαζελίνης, κολλοδίου, πυριτικοῦ νατρίου ἢ ἐμβαπτίζομεν αὐτὰ ἐντὸς ἀσβεστοῦ γάλακτος (6—8 γμ. ἀσβεστοῦ εὐθεσμένης κατὰ λίτρον ὕδατος) ἐπ' εἰς τινα δευτερόλεπτα, ἢ ἐμβαπτίζομεν αὐτὰ ἐπὶ ἐν λεπτοῦ τῆς ὥρας ἐντὸς ζέοντος ὕδατος. διὰ τῆς θερμότητος τοῦ ὀποῖου πύρρυνται τὸ κατ' ἐπιπολὴν σιρόμα τοῦ λευκώματος, προσφυλᾶτον οὕτω τὸ ὠόν ἐκ τῆς εἰσόδου τοῦ ἀέρος, ἢ περιβάλλομεν ἕκαστον αὐτῶν διὰ χάρτου, ἢ και τοποθετοῦμεν αὐτὰ ὀρθὰ ἐντὸς κλωτίου ἢ περιβάλλομεν τὰ ωά ἐν κλωτίῳ διὰ πιτύρων, πριονιδίου, κάλλιον δὲ διὰ ψυχρῆς τέφρας ξύλων. Αἱ προτιμότεραι μέθοδοι εἶνε, πρὸς διατήρησιν ἐπὶ μῆνας, αἱ ἐπιχοίσεις και ἰδίως διὰ πυριτικοῦ νατρίου. (Τὸ ἀσβεστοῦ ὕδωρ παρέχει δυσάρεστον ὀσμὴν εἰς τὰ ωά, ὡς ἀπὸ χρώματος).

Ἐξέτασις ὠῶν. α) Τὰ ωά τῆς ἡμέρας καταβυθίζονται ἐντὸς ὕδατος περιέχοντος 6 ο ο ἄλας ὄσω παλαιότερα εἶνε ὄσω καταβυθίζονται ὀλιγώτερον. Σημ. Τὸ εἶδ. βάθ. τοῦ ὠοῦ εἶνε περίπου 4.08. Καθ' ἐκάστην τοῦτο ἐλάττωται κατὰ 0,0018. Ὡὰ εἶδ. 6. 1,03 εἶνε τοῦλάχιστον τριῶν ἐβδομάδων, ἀν δὲ εἶνε εἶδ. βάθους 4,015 ἔχει ἀρχίσει ἢ ἀλλοίωσις αὐτῶν. β) Τὰ ωά παρρηρούμενα πρὸς

τὸ φῶς και ἐντὸς τῆς κοιλότητος τῆς χειρὸς φθονται διαφάνιστα και παρουσιάζουσι τὴν ἐν αὐτοῖς ούσιαν ὀμοίωμορφον. χρώματος λευκοκιτρίνου ἀν εἶνε νοπὰ ὄσω δὲ εἶνε παλαιότερα ὄσω φαίνονται σκοιερώτερα. Ὑπάρχει και ἀπλουσιότη συσσευῆ κατ'ἀλληλος, τὸ ὠσοκόπιον, πρὸς παρατήρησιν τοιαύτην ὠῶν. Αὐτὴ εἶνε κλωτίον φέρον ἐσωτερικῶς κάσπιτρον ὑπὸ γωνίαν 45°. Ἐπὶ τοῦ κατόπτρου προσπίπτει τὸ διὰ τοῦ ὠοῦ στήριζομένου ἐπὶ ὀπῆς τῆς ἀνω ἐπιφανείας τοῦ κλωτίου, διερχόμενον φῶς διὰ φακῶν ἐπὶ τῆς προσόψεως τοῦ κλωτίου δεχόμεθα τὸ ἀνακλόμενον φῶς ἐκ τοῦ ὠοῦ, ὄπερ εἶνε ὄσω σκοιερώτερον ὄσω τὸ ὠόν μᾶλλον ἔωλον. Σημ. τοῦ ἔωλου ὠοῦ ὁ κρόκος ἔχει ἀναμικθῆ μετὰ τοῦ λευκώματος. γ) Τὸ κέλυφος προσφάτου ὠοῦ ἐνημμένου ἀποσπᾶται εύκόλως ἐκ τοῦ πηχθέντος λευκώματος. δ) Τοῦ νοποῦ ὠοῦ δὲν κινεῖται τὸ ἐσωτερικὸν διὰ δασείσεως, και ἢ ὄξαι κορυφῆ αὐτοῦ εἶνε ψυχρά. ε) Τοῦ προσφάτου ὠοῦ τὸ ἀχμηρὸν ἄκρον εἶνε ψυχρότερον τοῦ ἀμβέλου (δοκιμὴ διὰ τῆς γλώσσης).

Μεταφορὰ ὠῶν. Τὰ ωά μεταφερόμενα πρέπει νὰ τοποθετῶνται ἐν κλωτίοις μετὰ τὴν ὄξαιαν κορυφὴν πρὸς τὰ κάτω, κερχισμένα δι'ἀδιαθρόχου θερμικίου ἢ και περιβεβλημένα διὰ τινος τῶν μνησθειῶν δυσθερμαγωγῶν κένωντων κλωτίων τὰ ἐσωτερικὰ τοιχώματα και σχομαί πρέπει νὰ καλύπτωνται διὰ προσκεκολλημένων φύλλων χάρτου. Καλύτερον ἀκόμη μεταφέρονται και εἰς μεγίστας ἀποστάσεις ἐντὸς δοχεων μετὰ δασείσεως ἀσβεστοῦ ἐν ὕδατι ἢ προτιμότερον, ὡς εἴπομεν, μετὰ διαλύσεως πυριτικοῦ νατρίου ἢ κάλλιου. Τὰ διαμερίσματα τοποθετήσεως τῶν ὠῶν (ἀποθῆκαι, σιδηροδρομικαὶ ἄμαξα, ἀποθῆκαι ἀτμοσλοων κλπ.) πρέπει νὰ διατηρῶνται εἰς θερμοκρασίαν ταπεινὴν, ὡς τὴν τῶν ψυγείων. Μεγάλως ποσότητος ὠῶν ἐξάγουσιν ἢ Δανία, Ρωσσία, (α) Γαλλία, Ἰταλία,

(α) Εἰς τῶν κυριωτέρων πόρων τῆς Ρωσσίας εἶνε ἢ ἐξαγωγή ὠῶν τῶ 1914 ἐξήγαγε 3 1/2 δισεκμ. ὠά.

Βέλγιον, Τουρκία Βουλγαρία κλπ. Τὸ μεγαλύτερον ποσὸν ὧων καταναλίσκει ἡ Ἀγγλία (1 1/2 δισεκατομμύρια ἐτησίως)· εἰτὰ ἔρχονται ἡ Γερμανία (1 δισεκατομμύριον) καὶ ἡ Ἀυστρία (800 ἑκατ.) Ἐν Ἑλλάδι δυστυχῶς, ἡ πτηνοτροφία ἐλάχιστα διενεργεῖται ἐξ οὗ καὶ ἡ μεγίστης ἀξίας θρεπτικῆ τροφῆ τῶν ὧων εἶνε λίαν ἀκριθὴ. Ἡ Ἑλλάς εἰσάγει καὶ ἔξοτος ἐκ Τουρκίας, Βουλγαρίας, Αἰγύπτου κλπ. ἑκατομμύρια ὧων. Οὕτω τῷ 1908 εἰσήγαγε 7,754,801 ὧα, ἀξίας 232,554 δραχ., τῷ δὲ 1911 3,697,550. ἀξίας δραχ. 147,902 Ἐντυχῶς παρατηρεῖται κατ' ἔτος μειώσεις τῆς εἰσαγωγῆς, ἥτις ὀφείλει οὐ μόνον νὰ ἐκλεψῆ, ἀλλὰ καὶ νὰ ἀντικατασταθῆ ὑπὸ ἐξαγωγῆς, διότι δύναται κάλλιστα καὶ παρ' ἡμῶν, πολλαχοῦ τῆς Ἑλλάδος ν' ἀναπτυχθῆ καὶ ὁ πλουτοπαράγωγικὸς αὐτὸς παράγων τῆς Πτηνοτροφίας.

ΚΡΕΑΣ (Γαλ. βιάντ).

Κρέας καλεῖται ἡ σὰρξ τοῦ ζώου, ἀποτελουμένη ἐκ τοῦ μίξου αὐτοῦ ουσήματος. Τὸ κρέας, ἄνευ τοῦ λίπου, συνίσταται ἐκ λευκοματωδῶν οὐσιῶν (ι ν ι κ ἢ ζ κ ἢ τις πηγνύει τὸ αἷμα εἰς τὸν ἀέρα, μ υ ο σ ί ν η ς, ἢς πηγνυμένης ἐπέχεται ἢ μετὰ θάνατον ἀκαμψα τοῦ κειράνου, α ἰ μ ο σ φ α ι ρ ἴ ν η ς κλπ.) ἐξ ἄζωτούχων μὴ λευκοματωδῶν οὐσιῶν (κρεατίνη, οὐρία κλπ.). ἐκ μὴ ἄζωτούχων ὀργανικῶν οὐσιῶν (γαλακτικὸν ὀξὺ κλπ.) ἐξ ἀνοργάνων οὐσιῶν (φωσφορικὰ αλατα καλίου καὶ ἀσβεστόν, ἄλας), ὧν σημαντικότερα διὰ τὸν ὀργανισμὸν εἶνε τὸ φωσφορικὸν κάλιον, ὡς ἀναπληροῦν τὸν διὰ τῶν λειτουργιῶν τῆς ζωῆς δαπανώμενον φωσφόρον καὶ ἐξ ὕδατος. Τὰς μίξας ἵνας τοῦ κρέατος περιβάλλει λιπώδης ἰστός.

Κατὰ μέσον ὄρον τὸ κρέας, ἔπερ τρώγομεν, περιέχει ἐπὶ τοῖς ἑκατόν 18,5—21,8 λευκοματωδεις οὐσίας καὶ μὴ 1,5—11 λίπος, 3,5—12 ἀνόργανα ἄλατα καὶ 70—80 ὕδωρ. Αἱ ἀνόργανοι οὐσαι τοῦ κρέατος εἶνε ὄξυνοι.

Τὸ κρέας τείνει νὰ καταστήσῃ ὄξυνον καὶ τὸ αἷμα διὰ θειϊκοῦ ὀξέος, προερχομένου ἐκ τῆς καύσεως καὶ ὀξειδώσεως τοῦ εἰς τὰς λευκοματωδεις οὐσίας τοῦ κρέατος εὐρισκομένου θείου παρνοσία τοῦ ὕδατος αἱ λευκοματωδεις οὐσαι διὰ τῆς ἀποσυνθέσεως αὐτῶν ἐν ταῖς λειτουργίαις τῆς ζωῆς παρέχουσι ἐπίσης ὀξέα, ὡς τὸ οὐρικὸν ὀξὺ κλπ. Καὶ ὁ ἄστος ἐπίσης, διὰ τῆς ἰδίας ἀποσυνθέσεως τῶν ουστατικῶν αὐτοῦ, ὀξύνουσι ἐνώσεις παρέχει εἰς τὸν ὀργανισμὸν. Τοῦναντίον τὰ λαχανικὰ καὶ οἱ καρποὶ παρέχουσι δι' ἀποσυνθέσεως τῶν ουστατικῶν αὐτῶν ἐν τῷ ὀργανισμῷ, ἀλκαλικὰς ἐνώσεις, αἱ ὁποῖαι ἐξουδετεροῦσι τὰς ἐκ τοῦ κρέατος καὶ ἄστου ὀξύνουσι. Ἐνεπὺθεν προκύπτει ἡ φυσιολογικὴ ἀνάγκη τῆς διατροφῆς, τῆς διαίτης τοῦ ἀνθρώπου ἵνα αὐτὴ εἶνε μικτή· ἦτοι ν' ἀποτελῆται ἐκ ζωϊκῆς τροφῆς καὶ φυτικῆς, οὕτως ὥστε οὐδεμίαν πάθησις νὰ ἐπέρχηται εἰς τὸν ὀργανισμὸν, ὡς ἡ ἀσθῆνις, ἀσθῆνικὴ δυσκρασία κλπ. αἵτινες ἀσφαλῶς ἐπέχονται ἐκ χρήσεως τροφῶν μόνον ζωϊκῆς προελεύσεως. Ἀλλ' ἡ σύστασις τοῦ κρέατος ποικίλλει ἐτι ἀναλόγως τοῦ ἔδους τοῦ ζώου, τῆς διαίτης τοῦ ζώου καὶ τῆς ἡλικίας αὐτοῦ. Τὸ κρέας τῶν σαρκοφάγων ζώων ἔχει βαρεῖαν δομὴν διὸ καὶ προτιμᾷ ὁ ἄνθρωπος τὸ κρέας τῶν φυτοφάγων ζώων.

Ἐξέτασις τοῦ κρέατος. Τὸ κρέας ἐξετάζεται ἀπὸ ὑγιεινῆς ἀπόψεως, γεύσεως καὶ θρεπτικῆς ἀξίας καὶ χημικῶς πρὸς ἀνέυρεσιν τῶν νοθεῶν ἃς ἐπιφέρουσι εἰς τὰ ὁπωσδήποτε διατηρούμενα κρέατα καὶ ἀλλάντας. Νοθεῖαι δὲ θεωροῦνται ἀνέργατοι οὐσαι (ἐκπὸς τοῦ ἄλατος καὶ ὀλίγου νήτρου) ἄμυλον, χρωστικὰ οὐσία, ἀντισηπικὰ οὐσία (λιτεϋλικὸν ὀξὺ, βορικὸν, ὑποθειῶδες νάτριον κλπ.)

Σημ. Ἐκ τῶν ἐλέγχων τούτων τοῦ κρέατος παραλῆπομεν ὡς ἔργον τοῦ χημικοῦ, τὸν χημικὸν ἐλεγχον, περιορισθένον εἰς τὸν πρόχειρον τοιοῦτον.

Τὸ κρέας εἶνε ἀπορριπτέον ἂν προέχῃται ἐκ ζώων σφαγέντων μετὰ θάνατον,

ἐξ ἀσθενῶν ζώων, ἐνεργήτων ἐχινόκοκκους, τριγίνας, ταιτίαν κλπ. αἱ ἀσθενεῖαι αἰτια μεταβιβάζονται καὶ εἰς τὸν ἄνθρωπον ἂν φάγη κρέας μὴ καλῶς ἐψημένον χοίρου ἢ βοῦς προσβεβλημένων ἐκ τῶν ἀσθενειῶν τούτων. Ἐπίσης ἀπορριπτιέον, ὡς ἀνθυγιεινόν, εἶναι καὶ τὸ τῶν μὴ γενηθέντων ὡς καὶ τῶν λίαν νεαρῶν. Κρέας ἀποσυρτικῶν ἀποδίδει ἀμμωνίαν, ἣν ἐλέγχουμεν τῇ προσεγγίσει ὑδροχλ. ὀξέος ἢ διὰ τοῦ ἀντιδραστηρίου τοῦ Ἐμπερ (ὑδροχλωρίου μετὰ 3 μ. οἰοπνεύματος καὶ 1 μ. αἰθέρος. Τὸ κρέας ἵνα εἶναι ἐδωδιμον πρέπει νὰ μὴ ἔχη ὄσμην ἢ τὴν γνωστὴν τοῦ νωποῦ, τὸ χρώμα αὐτοῦ νὰ μὴ εἶναι τεφρὸν ἀλλ' ἐρυθρὸν (τὸ τῶν νέων λευκορρόδιον), τὸ λίπος πρέπει νὰ ἔχῃ χρώμα λευκορρόδιον ἢ, τὸ πολὺ, ὑποκίτρινον, τὸν μυελὸν τῶν ὀστέων συμπαγῆ ροδόχρουν. Τὸ κρέας εἶναι συνεκτικόν, σκληρόν, ἐλαστικόν μετὰ 10 ὥρῶν μετὰ τὴν σφαγὴν τοῦ ζώου, καὶ ἔχει ἀντιδρασίαν ἐλαφρῶς ἀλκαλικήν ἢ οὐδετέραν, ἀποτυπώματα κατόπιν πίεσεως διὰ τῶν δακτύλων ταχέως ἐξαφανίζονται, μετὰ τὰς 10 ὥρας τὸ κρέας ἄρχεται γινόμενον πλαδαρὸν καὶ γλοιώδες, βραδύτερον εἶναι ὑποπιον τὸ κρέας ἂν καταστῆ θαυόχρουν, ἐκθλιβόμενον παρέχει αἷμα ἢ ὀρρόν, ὅτε ἀποκαθῆναι ἀντιδρασίαν, ἀποτυπώματα δὲν ἐξαφανίζονται, ἔχει λίγον καὶ μαλακὸν τὸ λίπος καὶ τὸν μυελὸν τῶν ὀστέων ὑδαρῆ. Βραδύτερον εἶναι τὸ κρέας φαίνεται κολλώδες εἰς τοὺς δακτύλους, ἔχει λίπος μαλακὸν καὶ φαιόν, τὸν μυελὸν τῶν ὀστέων ὑδαρῆ φαιόν μικροβιοβροδῆ· τὸ κρέας τοῦτο ἔχει ἀντιδρασίαν ἀλκαλικήν (ἐκ δηλητηροῶδων πρωταίνων) ἥτις ἀποδίδει σήψιν καὶ ἀποσύνθεσιν ἐκδηλομένην καὶ ἐκ δυσοσμίας, ἀποκτὰ χρώμα ὑποπορόσιον, ἄρχεται νὰ εὐρωτιᾷ καὶ παρουσιάζει σκόληκας κλπ. τὴν ἀποσύνθεσιν ζητοῦσι νὰ καλύψωσι διὰ πίεσεως τοῦ κρέατος μετὰ διαλύματος ὑπερμαγγανικοῦ καλλίου ἂν ὅπως διασχίσωμεν τὸ

κρέας ἀποδίδεται ἐκ τῆς σχιμῆς ἢ δυσοσμίας. Διὰ χημ. μεθόδου καὶ φυσιολογικῶν πειραμάτων εὐρισκονται καὶ καθορίζονται αἱ πρωταίναι. Τὸ κρέας ἵνα εἶναι εὐγύστον πρέπει νὰ εἶναι νωπὸν ἢ διατηρηθῆναι εἰς τοιαύτην κατάσταση ὥστε νὰ μὴ ὑπέστη ἀλλοίωσιν, σήψιν κλπ. (ἐκ τῶν καταλλήλων πρὸς τοῦτο ὕδρων, (θερμότητος, ὑγρασίας καὶ ἀέρος) διὰ τῶν ζώικων ἢ φυτικῶν μικροβίων τῶν πάντοτε εὐρισκόμενων εἰς τὸν ἀέρα.

Σημ. Πολλάκις τὸ κρέας εἶνε δύσσομον καὶ κακῆς γεύσεως ἐκ τῆς πρὸς εὐκόλον ἐκδορᾶν τοῦ σφαγέσιος ζώου, ἐμφυσήσεως ἀέρος ἐκ τοῦ στόματος, τῶν πρὸς τοῦτο ἀνθρώπων πρὸς ἀποφυγὴν τοῦτου ἢ ἐμφύσεως ἀέρος ὑπὸ τὸ δέρμα πρέπει νὰ γίνεται δι' ἀεροδλιπτικῆς μηχανῆς.

Εὐγενεσιότερον εἶνε τὸ κρέας τῶν ζώων τῶν οὐχὶ γενηρακώτων, τῶν διατραφέντων εἰς βοσκήν καὶ λειμῶνας ἢ καὶ εἰς σταύλους διὰ καλοῦ, μὴ ἠλλοιωμένου, χόρτου. Τὸ τῶν ἐπιτακῶς εἰς σταύλους διατραφέντων ζώων εἶναι κατωτέρας ποιότητος τοῦ τῶν εἰς τὴν ἐλεύθερον ἀέρα εἰς βοσκήν καὶ λειμῶνας ζητούντων.

Ἡ θρεπτικὴ ἀξία τοῦ κρέατος ἐξαρτᾶται ἐκ τῶν ουσταϊκῶν αὐτοῦ καὶ τοῦ εὐπέπιον ἢ μὴ τοῦ κρέατος. Ὡς πρὸς τὰ ουσταϊκὰ τὸ καλύτερον ὄλων εἶναι ἐκεῖνα εἰς ὃ ἡ σχέση τῶν λευκοματωδῶν οὐσιῶν πρὸς τὰς λιπαράς εἶναι 2·1, διήτι εἰς τὸ ἰσχνόν κ. ἄπαρον κρέας (μόσχον ἀμῶν, εριφίων 1-2 μηνῶν) λίπος δὲν ἔχει ἀκόμη κατατεθῆ εἰς ἀρκούσαν ποσότητα ἐντὸς τῶν μῶν καὶ διὰ τοῦτο τὸ ἰσχνόν κρέας οὐτε θρεπτικόν εἶναι οὐτε εὐπέπιον καὶ τὸ πολὺ παχὺ κρέας, ὡς ὀρεκτικόν, εἶναι μικροτέρας θρεπτικῆς ἀξίας. Τὰ ἔχοντα τὴν ἀπαιτουμένην ὡς ἀνω ἀναλογία 2·1, εἶναι τὸ τῶν μόσχων μέχρις 7 ἐτῶν ἡλικίας, ἀμῶν καὶ εριφίων ἀπὸ 7 μηνῶν μέχρι 1 1/2 ἔτους.

Τὰ κρέατα διατρέφονται εἰς Ἐ ρ υ θ - ρ ᾱ (βοὸς, προβάτιον) ἅτινα εἶναι πλοῦσια εἰς λευκοματώδεις οὐσίας καὶ ἐπομένως θρεπτικὰ καὶ εὐπεπτα εἰς Δ ε υ - κ ᾱ (μῦσχος, ἐμφίον, χοῖρον, πτηνῶν τιῶν) ελαφρότερα εἰς τὸν στομάχον πλὴν ὀλιγώτερον θρεπτικὰ τῶν προηγουμένων, καὶ εἰς Μ α ὕ ρ α κρέατα (κυνήγιον, λαγωῦ, ἀγριοχοίρου, κήσης κλπ) βαρύτερα δὲ τὸν στομάχον τῶν προηγουμένων, πλὴν θρεπτικώτερα τῶν λευκῶν.

Τὸ Βόειον κρέας κωπὸν εἶνε ἐρυθρὸν, χονδρότερον μὲ λίπος σκληρὸν λευκονίτρινον τὸ μὴ κωπὸν δὲ εἶνε ἐρυθρόφαιον, μὲ λίπος κίτρινον ὄσον ὡς ἀπὸ τράγου. Τὸ πρῶτης ποιότητος εἶναι βοῶν καὶ ἀγελᾶδων ἡλικίας 4 - 6 ἐτῶν.

Τὸ Μόσχον κρέας εἶναι ροδόχρουν, μαλακώτερον τοῦ βοείου καὶ μὲ λεπιοτέρας ἴνας, μὲ λίπος ὀλίγον καὶ λευκόν. Τὸ Πρῶτης ποιότητος εἶναι μόσχων ἡλικίας 1 1/2 μῆνος ἕως 3 μῆνων.

Τὸ χοίρειον πρῶτης ποιότητος κρέας εἶνε λευκοροδόχρουν μέχρις ἐρυθροῦ ἔχει ἀφθονον λίπος κοκκῶδες εἰς τοὺς νεφροὺς χοίρους, καὶ κίτρινον ἀλοιρώδες εἰς τοὺς μεγάλης ἡλικίας. Τῶν χοίρων, μεγάλης ἡλικίας, τὸ κρέας εἶνε ἀηδοῦς γεύσεως καὶ ἀηδεσιέρας τῶν ἀρσένων τοιούτων.

Τὸ Πρόβειον πρῶτης ποιότητος κρέας εἶναι ἐρυθρὸν, λευκώτερον τοῦ βοείου, λεπτότερον, σιλικῶν, εὐγεστον τὸ τῶν 2 - 4 ἐτῶν, ἔχον λίπος ἀφθονον, λευκόν, εὐσημον καὶ εὐγεστον. Ὅταν τὸ κρέας ἔχει πολὺ λίπος, ἰδίως τῶν μεγάλης ἡλικίας, εἶνε δύσγευστον.

Τὸ Αἰγείον καὶ Τράγειον πρῶτης ποιότητος κρέας εἶναι ὅμοιον τῷ προηγουμένῳ ἀλλὰ ἀνοικτιότερας χροιάς. Τὸ τράγειον ἔχει ἰδιαιτέρας κακοσμίαν καὶ γεῦσιν δυσάρεστον.

Τὸ ἵππειον κρέας εἶναι ἐρυθρόφαιον, φαϊότερον καθιστάμενον ἐν τῇ παρῶδῳ τῶν ὠρῶν εἶναι πτωχὸν εἰς λίπος

ἐρυθροκίτρινον, ἀλοιρώδους συστάσεως καὶ ἔχει γεῦσιν ὑπογλυκάζουσαν ἀηδῆ. Κατὰ πειράματα γενόμενα εὐρέθη ὅτι τῶν πᾶλων ἔχει θρεπτικὴν ἀξίαν τὴν τοῦ βοείου κρέατος διὰ πολλαχοῦ τρέφουσιν ἵππειον κρέας καὶ μαγειρευμένον μετὰ καρυκευμάτων, διότι εἰς τὴν κατασκευὴν ἀλλαντῶν γίνεται εἰς πολὺν περιεστέρα μέρη χρήσις ἵππειου κρέατος, καὶ μεγάλης ἡλικίας μάλιστα, πάντοτε μεμειγμένον μετὰ χοίρειου κρέατος καὶ χοίρειου λίπους.

Τὸ τῶν πτηνῶν, ἕως δύο ἐτῶν, εἶναι εὐγεστον καὶ λευκὸν μὲ κίτρινον λίπος καὶ μαλακὸν ἐνθὺ τὸ τῶν μεγάλης ἡλικίας κρέας εἶναι σκληρὸν μὲ ὀλιγώτερον λίπος.

Σημ. Τὰ κρεοπωλεῖα ἔσπου πωλεῖται κρέας ἵππειον ὡς καὶ ἡμιόνων δὲν ἐπιτρέπεται νὰ πωλῶσιν ἄλλων ζώων κρέατα καὶ οἱ κρεοπῶλαι εἰσὶν ἀποχρεωμένοι νὰ ἀναρτῶσιν ἐπὶ τῶν κρεάτων πινακίδα φέρουσαν μεγάλους γράμμασιν τὸ εἶδος τοῦ ζώου. Παρ' ἡμῖν οὐδαμοῦ καταναλίσκεται τοιοῦτο κρέας.

Κ α τ η γ ο ρ ῖ α ι κ ρ ῆ α τ ο ς . Τὸ κρέας σχετικῶς πρὸς τὸ εὐγεστον καὶ θρεπτικὸν ἐπιδιαίρεται γενικῶς εἰς τρεῖς ποιότητας. Πρῶτης ποιότητος εἶναι τὸ κρέας τὸ λαμβανόμενον ἐκ τῆς σάχως, ἀπὸ τοῦ λαιμοῦ μέχρι τοῦ μέσου τῶν πλαγίων μερῶν τοῦ ζώου καὶ τὰ ἄνω 2/3 τῶν μηρῶν. Δευτέρας ποιότητος εἶναι τὸ λαμβανόμενον ἐκ τῶν πλαγίων μέχρι τῆς κοιλίας καὶ τὸ ἄνω 1/3 τῶν προσθίων ἄκρων. Τρίτης ποιότητος δὲ τὸ ὑπόλοιπον, κρέας τοῦ ζώου (ἦτοι λαιμὸς κοιλία κλπ.) Πολλαχοῦ πωλοῦνται ἰδιαίτερος ἀπὸ τὸ κρέας ἢ κεφαλὴ τοῦ ζώου, γλῶσσα, καρδιά, ἥπαρ καὶ πνεύμονες. Ἐπίσης, ὡς χροῖμα εἰς διαφόρους εἰομηχανίας, πωλοῦνται ἰδιαίτερος τὰ μὴ ἐδώδιμα μέρη τοῦ ζώου ὡς τὰ ἔρποντα εἰς φασματοποιίαν κλπ., αἱ δοξαὶ διὰ τὴν θυροδεψίαν, τὸ λίπος διὰ τὴν λαμπροποιίαν καὶ ἀρωματοποιίαν, τὰ ἄκρα

των ποδών εις εξαγωγήν ελαίου, τὰ δοτὰ πρὸς εξαγωγήν ζωϊκῆς κόλλας καὶ τὰ μὲν μεγάλα δοτὰ ὡς καὶ τὰ κέρατα πρὸς κατασκευὴν διαφόρων κομποτεχνημάτων, τὰ μικρὰ ἰστὰ πρὸς παρασκευὴν ὀστεάνθρακος, τὸ αἷμα καὶ ξέσματα εἰς παρασκευὴν ἀζωτούχων λιπασμάτων, οἱ τέροντες καὶ ἔντερα εἰς κατασκευὴν κόλλας καὶ χορδοῦν.

Διατηρήσις κρεάτων. Ἡ βιομηχανία τῶν διατηρηθέντων τροφῶν, ζωϊκῶν καὶ φυτικῶν τελεῖται ἀπὸ πολλῶν εἰδῶν. Ἰδίως ἀντὶ ἐξετάσθη πολὺ εἰς τὴν Ἀγγλίαν ἐκ τῆς Εὐρώπης, εἰς τὴν Ἀμερικὴν καὶ ἰδιαιτάτα εἰς τὴν Αὐστραλίαν. Ἡ διατήρησις τῶν κρεάτων γίνεται κατὰ διαφόρους μεθόδους εἴτε διὰ διατηρήσεως καὶ τῆς γεύσεως τοῦ κρέατος νοποῦ εἴτε κατόπιν παρασκευῆς τινὸς τοῦ κρέατος καθ' ἣν ἀφαιροῦνται τινὲς ἐκ τῶν φυσικῶν αὐτοῦ ἰδιοτήτων.

Πρῶτος τρόπος. Διὰ τὴν ἐκκένωση τῶν ψύχου. Τοποθετοῦσι τὰ κρέατα ἐντὸς ψυγείων ἐνθα διὰ πάγον ἐμποδίζουσι τὴν ἀλλοίωσιν αὐτῶν. διὸ ὡς εἶνε γνωστὸν ἵνα ἐπέλθῃ ζύμωσις, σῆψις κλπ. ὑπὸ τῶν ἐν τῷ ἀέρι πάντοτε εὐρισκομένων μικροβίων εἶναι ἀπαραίτητοι ἄροιστοι (ἴδε Ζυμώσεις) ὧν εἰς εἶναι καὶ κατάλληλος θερμοκρασία, ἣν πίνετε εἶναι ἀνωτέρα τῆς θερμοκρασίας τοῦ πάγου. Τοιαῦτα ψυγεῖα καὶ εἰδικὰ ἔχουσιν ἰδρυθῆναι ἐν ταῖς πεπολιτισμέναις χώραις εἰς τὰ ἄρτια τῆ πληρωμῆ μικροῦ ἐνοικίου διατηροῦνται ἐξ ἀλλοιώσεως οὐ μόνον κρέατα ἀλλὰ καὶ πλείοστα τροφίμα ὑποκείμενα εἰς ἀλλοιώσεις καὶ καταστροφάς. Καὶ αἱ ἀμαξοτοίχαι διακινούμεναι μεγάλας ἀποστάσεις ἐγνοῦν ἀμάξας, ψυγεῖα, ὡς ἐπίσης ἀποθήκας, ψυγεῖα, ἔχουσι καὶ τὰ πλοῖα, αἰμόπλοια καὶ πολεμικὰ πλοῖα. Οὕτω ἡ Ἀγγλία, ἵνα ταύτην μόνον ἀναφέρω μὲν, ἐπειδὴ εἰσάγει τὰ μεγαλύτερα ποσά, δέχεται κρέατα κατὰ διατηροῦντα καὶ τὴν γεῦσιν τοῦ νοποῦ κρέατος ἐκ κολοσιαιῶν ἀποστάσεων, ἐξ Αὐστραλίας κλπ.

Τὸ διὰ ψύχους καλῶς διατηρηθὲν κρέας ἔχει τὴν ὄψιν τοῦ νοποῦ καὶ εἶνε οὐληρόν· ἔχει ἀντιδρασιν ὄξινον· τὸ ἐπὶ μῆνας διατηρηθὲν οὕτω κρέας παρουσιάζει φαιτέραν τὴν ἐξωτερικὴν ὄψιν τῆς ἐσωτερικῆς καὶ τὸ λίπος τὸν εἶναι ἀλαμπές, ὑπόλευκον ἢ ὑποκίτρινον. Πρὸς καλύτεραν καὶ μακροτέραν συντήρησιν τῶν διὰ ψύχους κρεάτων ἐπιπάσσοσιν αὐτὰ καὶ δι' ἀντισηπτικῶν οὐσιῶν (θύρακος, πεύλικου ὀξέος κλπ.).

Δεύτερον. Δι' ἄλμυρος, πάγου καὶ γάλακτος. Καὶ διὰ τοῦ ἀντισηπτικοῦ τοῦτοῦ αἷμα καὶ ψυκτικοῦ μείγματος διατηροῦνται ἐπὶ μῆκιστον κρέατα ἢ ποσότης τοῦ γάλακτος δὲν ὑπερβαίνει τὸ 10 ο)ο ἢ ἄλμη πρέπει νὰ εἶναι πρόσφατος καὶ τὸ ποσὸν χρησιμοποιουμένην εἶνε ἔχει ἀντιδρασιν ὄξινον, εἶνε διαυγῆς καὶ δὲν παρῆχει δυσωμίαν· ἀλλὰ τὰ οὕτω διατηρούμενα κρέατα δὲν κέντηται τὴν γεῦσιν τοῦ νοποῦ κρέατος ὁμοίως ἐκτὸς τοῦ διὰ μέρος τοῦ ἀλμολοῦτον εἰσέρχεται εἰς τὸ κρέας καὶ μέρος τῆς θρεπτικῆς ἀκόμῃ ζῆσις τοῦ κρέατος μειοῦται ἐνεκα τῆς ἐπιδράσεως τοῦ ἀλατος τοῦ γάλακτος τὰ τοιαῦτα κρέατα διατηροῦσι τὸ χροῖμα τοῦ νοποῦ κρέατος, χάρις εἰς τὸ νηρικὸν κάλιον. Ὅταν τὰ διὰ τῆς μεθόδου ταύτης διατηρούμενα κρέατα ἀλλοιωθῶσι παρουσιάζουσι χροῖμα τεφρόχρον καὶ τὸ λίπος κίτρινον.

Τρίτον. Διὰ ξήρανός. Ὁ τρόπος οὗτος ἐφαρμόζεται ἰδίως εἰς Ν. Ἀμερικὴν. Κατὰ τοῦτον ἀποκλείουσι ἕτερον ἄροιστον, ἀπαραίτητον, τῆς παραγωγῆς ζυμώσεως κλπ. δι' ὧν δὲ ἐπὶ ἔρχεται ἀλλοίωσις τοῦ κρέατος, τὴν ὑγρασίαν. Πρὸς τοῦτο ἢ ἐπιπάσσοσιν τὰ κρέατα δι' ἀλεύρον ἀραβοσίτου καὶ ἐκθέτουσι ταῦτα κατόπιν εἰς τὸν ἥλιον, ἢ ἐπιβάλλουσι εἰς θρασμὸν τὰ κρέατα ἡμίσεια ὄραν, πρὸς πῆξιν λευκώματος, καὶ κατόπιν ἐκθέτουσι πρὸς ξήρανσιν εἰς τὸν ἥλιον, ἢ ἀποτελεῖ οὐδὲν ἐντὸς κλιβάνου θερμο. 60 — 70 βαθ.

Τέταρτον. Δι' ἀποστείρωσιν. Πρὸς τοῦτο ὑπάρχουσι δύο με-

θοδοι ὡμ τὴν πρῶτην ἐπέδειξε πρῶτος ο Ἀπὲρτ τῷ 1804 καὶ ἦν σήμερον εἰς μεγάλην κλίμακα πανταχοῦ ἐφαρμοζοῦσθαι οὐ μόνον διὰ συντήρησιν κρεάτων ἀλλὰ καὶ πλείστον ἄλλων τροφῶν ζωϊκῶν ἢ φυτικῶν. α) Ἐνδέονται τὸ ρακτὸν κρέας εἰς δοχεῖα ἐκ λευκοσιδήρου καὶ ἀποπληροῦσι διὰ συμπεπικνωμένον ζωμοῦ κρεάτος, ζέουσιν ἐν ζέοντι ὕδατι, συγκολλῶσι τὸ κάλυμμα τοῦ δοχείου καὶ ἢ θερμαίνονται εἰς 100 βαθ., ἐκ νέου ἢ εἰσάγουσιν αὐτὸ εἰς ἀποστειρωτικὸν κλίβανον ἐνθα ἵηροῦσι τὴν θερμοκρασίαν εἰς 110 βαθ. Ἐξάγουσι τὸ δοχεῖα ἐκ τοῦ κλίβανου (ἀεροῦ καταδιβάσκει τὴν θερμ. πρὸς ψῆξιν ὀλίγων τῶν δοχείων), διατροπῶσι τὸ κάλυμμα αὐτῶν (πρὸς ἐκφυγὴν ἀερίων καὶ ὕδατιμῶν) ἀμέσως δὲ κατόπιν καὶ τάχιιστα κλείουσι τὴν ὀπήν διὰ σφηνὸς ἐκ καουσιέρον, ἢν συγκολλῶσι διὰ θερμοῦ σιδήρου ἐπὶ τοῦ καλύμματος· τέλος εἰσάγουσιν ἐκ νέου τὸ δοχεῖα εἰς τὸν κλίβανον, οὗτος ἀναδιβάσκει τὴν θερμοκρασίαν εἰς 120 βαθ. β) Ὑποβάλλονται τὸ κρέας μετ' ὕδατος εἰς θερμοκλῆρον, συμπικνωθῆναι εἶτα τὸν ζωμὸν διὰ τοῦ κροῦ, θέτουσι τὸ κρέας εἰς λευκοσιδηροῦν δοχεῖον, ὅπερ ἀποπληροῦσι διὰ συμπεπικνωμένον ζωμοῦ, συγκολλῶσι τὸ κάλυμμα τοῦ δοχείου καὶ θερμαίνονται εἰς 120 βαθ. ἐν τῷ ἀποστειρωτικῷ κλίβανῳ, 1 1) 2 γ γ. νοποῦ καθοροῦ κρέατος παρέχουσιν 1 γ γ κρέατος μετὰ τοῦ συμπεπικνωμένου ζωμοῦ. Τὸ διατηρούμενον κρέας περιέχει ἕως 26 1) 2 ο) οδοίας λευκοματιόδεις.

Πέμπτον. Διὰ περιόσλης. Ἐποβάλλονται τὰ κρέατα πρῶτον διὰ χάριτον πικρασμένου ἢ διὰ φύλλον καουσιέρον πρὸ αὐτὰ δὲ σίπτοισιν ἄλλας οδοίας ἵνα ἐμποδίσθωσι τὴν ἐξαπὴν τοῦ κρεάτος μετὰ τοῦ ἀέρος. Τοιαῦται οδοίαι εἶναι βοῦτινον, λίπος, στεατικὸν ὄξυν μόνον ἢ μετὰ τάλκου, δεξτρίνη, πατατάμυλον, ἄκρατον οἶνον πνευμα, ἀραβικὸν κόμμι, ζελατῖνα, σάκχαρον, πίσσα, γύψος, κηρός, καουσιόνη, κολλόδιον, αἰθάλη, ποιορίδια ξύ-

λων κλπ. Κατὰ τὴν μέθοδον τοῦ Ποιέλ καλύπτουσι τὸ κρέας δι' ὕγρου μείγματος 55 βαθ. ἐκ γλυκερίνης, ζελατῖνας, ταννίνης καὶ ἀμύλου ὅπερ ψυχόμενον στερεοποιεῖται. Ἐκ τῶν ὕγρων αὐτῶν οἰνοπνεύματος προσφάτον ἀπεσταγμένον ὕδατος κεκορημένον διὰ διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος, ὄξεικον ὄξος, ταννίνης, μελίσσης, γλυκερίνης, ελαίου τὸ προτιμώτερον εἶνε τὸ λίπος.

Ἐκτον. Διὰ ταριχεύσεως. (Κρέατα ἀλίπαστα καὶ κωνιστά). Ἀλατίζουσι τὸ κρέας καὶ θέτουσιν αὐτὸ ἐν ὀντίοις μετ' ἄλης 25 βαθ. Β. προσθέτοντες καὶ φύλλα δάφνης. Χοίρεα ἰδίως κρέατα θέτουσιν ἐντός σιεγαίων δεξαμενῶν μετ' ἄλης ἐπὶ 10 - 12 ἡμέρας. Ἡ ἐπιτυχία κατὰ τὸν τρόπον τοῦτον ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς νοπίτητος τοῦ χοιρείου κρέατος καὶ τῆς ποιότητος τοῦ ἁλατος. Ἐτερον ἀντισηπικὸν (ἐπιτερομένον) πρὸς ταριχεύσιν εἶνε τὸ σωσίκερας κ. κρεόζωτον ἐκ καύσεως ρητινοῦχων ξύλων. Ταριχεύουσι ἐπιτερονοὶ καὶ δι' ὑποκαπνισμοῦ τῶν κρεάτων διὰ καύσεως ξηρῶν ξύλων, κατὰ προτιμῆσιν δρυός, φηγοῦ, φιλλέρας. Οἱ κωνοὶ ἐκ τῆς καύσεως καλύτερον εἶναι νὰ εἶναι ὀλίγοι καὶ μακροτέρας διαρκείας ὁ ὑποκαπνισμὸς, ὅστις ἀρωματίζεται διὰ συγκαύσεως θύμον, δάφνης, λιθωνιτίδος, ἐλελιφάσκου. Τὰ ἐκ τῆς καύσεως τῶν ξύλων, ξύλοξος, σωσίκερας εἰσερχόμενα εἰς τὸ κρέας πηγνύουσι τὸ λεύκανμα καὶ διατηρεῖται οὕτω ἢ μὴ ἀποσύνθεσις αὐτοῦ. Τὸ κωνισμα συνοδεύεται ὑπὸ ἀλατιώσεως ἐν τῇ Ἀλατιοποιῶ. Τὰ λοιπὰ κρέατα τριβονται δι' ἀλατος καὶ νίτρου πρὸ τῆς καπνισσεως. Τὸ κωνισμένον κρέας ἐξωτερικῶς φαίνεται φατῶν ἐσωτερικῶς ὅμως αἱ ἴνες τοῦ κρεάτος διατηροῦνται τὸ χροῖμα καὶ τὴν στιβηδόνα τοῦ νοποῦ κρεάτος. Τὸ κωνισμένον κρέας διατηρεῖται ἐπὶ μακρὸν ἀναλλοίωτον ἂν ἐγένετο τέλειος ὁ ὑποκαπνισμὸς, ἂν ὅμως οὕτως εἶνε ἀτελής τότε ἐπὶ τῇ τομῇ τοιοῦτου κρεάτος ἀποδίδεται ὄξετα δυσόσμητα καὶ ἢ γυῖ

σις αὐτοῦ εἶναι δυσάρεστος, ὅποτε τὸ τοιοῦτο κρέας εἶναι ἀπορριπτόν ὡς δηλητηριώδες ἐκ προσελεύθων ἀλκαλοειδῶν (αἰτωμαϊνῶν) δι' ἐπελεύθεσης οἴμης αὐτοῦ. Ἐτεροῦ ἀντισηπικὰ χηρσιμοποιοῦμενα πρὸς παρῆχρον κρεάτων εἶνε τὸ διοξειδίου τοῦ θείου, ἀνθραξ κλπ.

Ἐμπόσιον κρέατων. Τῷ 1911 εἰσηγήθησαν πρὸς κρέατα, ἐκ Τουρκίας, Βουλγαρίας, Ἀυστρίας, Γερμανίας κλπ. 31784 ἐκάδ. ἀξίας 50854 φρ. ἄλλοια δὲ καὶ καπνιστὰ ἐξ Ἀυστρίας, Γερμανίας, Ἰταλίας, κλπ. 1341 ὄκ. ἀξίας 1341 φρ.

Ἄλλοια παρασκευάζονται παρ' ἡμῶν εἰς Ἀθήνας, Πειραιᾶ, Πάτρας, Λευκάδα, Μεσολόγγιον Ἀλιβερίου. (Πλειότερα ἰδὲ εἰς Π. Ε. Γεωγραφικῶν μου. ΕΛΛΙΑΣ).

Ἐκχύλισμα κρέατος. Τοῦτο λαμβάνεται διὰ βρασμοῦ ζωμοῦ κρέατος ἐν ἀεροκένους χύτρας. Ἐξ ἐπὶς χη. κρέατος λαμβάνεται ξηρὸν ἐκχύλισμα βάρος 18-23 γμ. ἄλλα περιέχουσιν 7 1)2 γμ. λευκοματωδῶν οὐσιῶν. Ζωμὸς ἐνὸς λίτρον κρέατος περιέχει λευκοματωδῆς οὐσίας τόσας ὅσας περιέχουσι μόνον 40 γμ. κρέατος γλοπῶ (ἐξ ὧν μόνον τὰ 20 γμ. εἶνε θρεπτικαὶ οὐσίαι) ἐντεῦθεν συνάγεται ὅτι ὁ ζωμὸς δὲν εἶναι πῶδ θρεπτικός. Τὸ γνωστότερον ἢ τὸ μᾶλλον περηντισμένον ἐκχύλισμα κρέατος εἰς τὸ ἐμπόσιον εἶναι τὸ τοῦ Λιμπλινγκ (30 χη. κρέας δίδει ἐν χη. ἐκχύλισμα ξηρὸν). Ἐκ τοῦ ἐκχύλισματος ἂν ὁ ἄνθρωπος λάβῃ καθ' ἡμέραν περισσότερο τῶν 10 γμ. καταλαμβάνεται ὑπὸ διαρροίας. Καλῆς ποιότητος ἐκχύλισμα πρέπει νὰ περιέχῃ ἐπὶ τοῖς ἐκατὸν λιπαρῶς οὐσίαις ἕως 1,5 ὕδωρ 20, ἄνθρακον 15-20, καὶ τέφραν 8 ἕως 10. Ἐν οἴνῳ πνεῦμα δὲ 80 βαθ. πρέπει νὰ διαλυῶνται τοῦ ἐκχύλισματος τὰ 60 σ).
Σημ. Μεγίστην ποσότητα ἐκχύλισματος παράγει καὶ ἐξάγει ἡ Οὐραγονία.

Κρέατι ἄλευρον. Εἶναι κόπρις ξηρανθέντων τεμαχίων γλοπῶ κρέατος ἀνευ λίπους, συνήθως μεθ' ἄλατος μεμιγμένης. Μεγάλη χροῖσις αὐτῆς γίνεται ἐν Εὐρώπῃ

καὶ Ἀμερικῇ πρὸς κατασκευὴν διαφόρων μηχανητῶν μετὰ φυτικῶν τροφίμων.

Σημ. Αἱ μεγαλύτεραι τοῦ κόσμου δὲ

Κτηροτρόφοι χῶραί τῶν ὠκεανῶν τὸ κρέας ἐδωδιμον καὶ ἰδίως βοῶν, προβάτων καὶ χοίρων. (1911) Τούτων αἱ μεγαλύτεραι εἶναι αἱ Ἰνδία ἐν αἷς κατὰ μέσον ὅσον διατρέφονται ετησίως 91 ἐκατ. βοῶν, 17 ἐκατομ. προβάτων, Ἡν. Πολιτεία 71 ἐκατ. βοῶν, 54 ἐκατ. προβάτων, 56 ἐκατ. χοίρων, Ρωσσία (πλὴν τῆς Ἀσιατικῆς) 37 ἐκατομ. βοῶν 44 ἐκατ. προβάτων, 11 ἐκατ. χοίρων, Ἀργεντινὴ Δημοκρατία 29 ἐκατ. βοῶν, 67 ἐκατ. προβάτων, Γερμανία 20 ἐκατ. βοῶν, 7 ἐκατ. προβάτων, 22 ἐκατομ. χοίρων, Βραζιλία 17 ἐκατ. βοῶν, Ἀσιατικὴ Ρωσσία 14 ἐκατομ. βοῶν, 34 ἐκατ. προβάτων, Γαλλία 14 ἐκατ. βοῶν, 17 ἐκατ. προβάτων, 7 ἐκατ. χοίρων, Ἀγγλία 11 ἐκατ. βοῶν, 29 ἐκατ. προβάτων, Ἀκρωτήριον 11 ἐκατ. βοῶν 12 ἐκατ. προβάτων, Ἀυστραλία 9 ἐκατ. βοῶν, Οὐγγαρία 6 ἐκατ. βοῶν, 8 ἐκατ. προβάτων, 7 ἐκατ. χοίρων. Βενεζουέλα 8 ἐκατ. βοῶν, Οὐραγονία 6 ἐκ. βοῶν, 26 ἐκ. προβάτων Νέα Ζηλανδία 22 ἐκ. προβάτων. Ἐκ τοῦ πίνακος τοῦτον καταφένεται ὅτι εἰς ποσότητα ὀλίγην πρῶται ἐρχονται αἱ Ἡν. Πολιτεία ὧν μεγαλύτεραι ἀγοραὶ εἶναι τὸ Σικάγον, Καναδάς—Σίν, Ὀμάχα, Ἄγγλος Λουδοβίκος, Ἄγιος Τοῦση κ. λ. π. Τὸ ἐξαγωγικὸν ἐμπόριον εἰς ζῶα καὶ κρέατα τῶν Ἡν. Πολιτειῶν τῷ 1908 ἀνῆλθεν εἰς ἀξία 898 ἐκατ. φρ. τῆς Ἀργεντινῆς τῷ 1907 εἰς 96 ἐκατ. φρ. τῆς Ἀυστραλίας εἰς 27 ἐκατ. φρ. Τῷ 1908 ἡ Ἀγγλία εἰσήγαγε μόνον ἐξ Ἀυστραλίας (ἐκτὸς ἐξ Ἀμερικῆς κλπ.) κρέατα καὶ ζῶα ἀξίας 1165.000.000 φρ.

Κατὰ οἰκονομικὴν τῷ 1914 - 1915 αἱ Ἡν. Πολιτεία εἶχον 23 ἐκατ. ἵππων 63 ἐκατ. βοῶν, 52 ἐκατ. προβάτων, 3 ἐκατ. αὐγῶν καὶ 60 ἐκατ. χοίρων. Αἱ Ἰνδία 78 ἐκατ. βοῶν. Ἀυστραλία 92 ἐκατ. προβάτων, Γερμανία 4 ἐκατ. ἵππων 20 ἐκατ. βο

ων, 6 προβάτων, 3 εκ. αργών και 24 χοίρων. Αυστροουγγαρία 4 εκ. ίππων 18 εκ. βοών, 13 εκ. προβάτων, 9 εκ. αργών και 14 εκ. χοίρων, (ἐκτός τῶν ἱπποφορβείων τῆς Οὐγγαρίας). Γαλλία 3 εκ. ίππων, 14 εκ. βοών, 16 εκ. προβάτων, 1 εκ. αργών και 7 χοίρων. Ἀγγλία 2 εκ. ίππων, 12 βοών, 50 προβάτων, και 5 χοίρων. Ἀλγερία και Τύνις 3 εκατ. ίππων, 1 βοών, 10 προβάτων, 5 αργών και 130000 χοίρων. Ρωσία (ὀλόκληρος) 25 εκατ. ίππων, 37 βοών, 46 προβάτων και 12 χοίρων. Ἡτοι αἱ μᾶλλον κτηνοτρόφοι εἰς ἴππους μὲν ἢ Ρωσία, εἰς βόας αἱ Ἰνδία (Ἀγγλ.) εἰς πρόβατα ἢ Αὐστραλία, εἰς αἶγας ἢ Αὐστρία και εἰς χοίρους αἱ Ἡν Πολιτεία.

Κτηνοτροφία και ἐμπορίου ζώων. ἐν Ἑλλάδι. (ἰδὲ εἰς Γεωγραφίαν μου Ἑλλάδος σελ. 62) Ἐν μὲν τῇ Π. Ἑλλάδι (κατὰ στατιστικὴν δημοσιεύθειαν τῷ 1915,) τῷ 1911 διητώντο 149929 ἴπποι πάσης ἡλικίας και φύλλου, ἡμίονοι 79597, ὄνοι 132811, βόες 298362 ὄν 117136 ἀγελάδες, βοῦβαλοι 5877, Κάμηλοι 47, πρόβατα 3565442, χοῖροι 227, 176 ὄν ἐγχώριοι 197117, αἶγες 2638043 ὄν 281171 τράγοι, Κασιοκίδια πτηνὰ (ὄρνιθες 2529300, Ἰνδιάνοι 100533, χῆνες 23976, νῆσοι 27549, μελεαγροῖδες κ. φραγκόκοιτες 3186, περιστέραι 132622) κόμπικλοι 49552, ἀπῆρχον δὲ και κυνέλαι μελισσῶν 258239. Ἐν τῇ Ν. Ἑλλάδι τῷ 1914 διητώντο 54175 ἴπποι, 48140 ἡμίονοι, 135051 ὄνοι, 295803 βόες, 21374 βοῦβαλοι, 398 κάμηλοι, 2.183.191 πρόβατα, 129243 χοῖροι, 1340383 αἶγες, 1.304943 ὄρνιθες, 16865 Ἰνδιάνοι, 16015 χῆνες, 10164 νῆσοι, 89233 κόμπικλοι ἀπῆρχον δὲ και 253771 κυνέλαι μελισσῶν. Τῷ 1911 εἰσήχθησαν ἐκ Ρωσίας, Βουλγαρίας Τουρκίας, Ἰταλίας Αὐστρίας κλπ. ἴπποι 1368 ἀξίας 848160 φρ. ἡμίονοι 534 ἀξίας 170880 φρ. ὄνοι 113 ἀξίας 11300 φρ. βόες 14710 ἀξίας 639840 (ὄν 342 ἀγελάδες ἀξίας 77940 και μόσχος 71 ἀ-

ξίας 5680 φρ.), βοῦβαλοι 44 ἀξίας 9940 φρ. πρόβατα 87601 ἀξίας 1226414 φρ., αἶγες 15827 ἀξίας 158270 φρ., χοῖροι 408 ἀξίας 29280 φρ., πτηνὰ 55371 ὄκ. ἀξίας 99667. Ἐξήχθησαν δὲ εἰς Τουρκίαν και Μελίτην βοῦβαλοι, βόες, ἡμίονοι, ὄνοι και χοῖροι 1402 ἀξίας 81970 φρ. και πτηνὰ εἰς Ἀγγλίαν 155 ὄκ. ἀξίας 699 φρ. και αἰγοπροβάτα εἰς Τουρκίαν 455 ἀξίας 12125 φρ.

Κρέας θηρομαμάτων κ. κνήην. Τὸ κρέας τῶν θηραμάτων (ἀγριοχοίρων, ἐλάφων, λαγωῶν, πτηνῶν κοκκοφάγων) εἶναι σιτερώτερον και σκληρότερον τῶν προγραφέντων κρεάτων ἐκ τῶν μηρυκαστικῶν και τοῦ χοιρείου. Ἐπειδὴ τὸ τοιαῦτο κρέας νοπότατον εἶναι δύσπεπτον πρέπει ν' ἀφεθῇ ἐπ' ὀλίγας ὥρας εἰς τὸν ἀέρα ἔνθα μαλακνύεται ἐξ ἐνάρξεως ἀλλοιώσεως αὐτῆ ἂν παραταθῇ, τὸ κρέας ὅσυχεται ὅσον ἐκ σήψεως, ὅτε ἂν ἡ σῆψις δὲν ἔχει προχωρήσει ἐπιφθόρει ἢ θροῶσις τοιοῦτου κρεάτος τοῦλάχιστον διαρροίας, ἂν δ' ἔχη προχωρήσει δηλητηρίασιν τοῦ ὄργανισμοῦ τοῦ ἀνθρώπου. Τὸ πρόσφατον θῆραμα φέρει τὴν πληγὴν αὐτοῦ αἰμόφυρτον ἂν δὲν φέρῃ αὐτὴν τοιαύτην εἶναι υπόπιον, θανάον ἴσως ἐξ ἀσθενείας, και κατόπι, πρὸς ἀνάτην, πληγῶδεν, ἀλλὰ ἡ τοιαύτη πληγὴ δὲν εἶνε αἰμόφυρτος.

Ἀλλαντοποιία. (γαλ. Σαρκετερι). Εἶνε ἡ τέχνη τῆς παρασκευῆς κατὰ διαφόρους τρόπους διατηρουμένων κρεάτων χοίρου, (χοιρομήτρια, ἀλλάντας κ. λουκάνικα, σαλιουσίτια κλπ.) Κατὰ ταύτην, πρὸς παρασκευὴν ἀλλάντων τεμάχια κρεάτος χοίρου (πολλαχοῦ και ἴππου), ἀφοῦ ὁ ποβληθῶσιν εἰς θρασμον ἐπὶ τινα λεπτὰ τῆς ὥρας, κόπνονται εἰς μικρότατα τεμάχια και ἀναμειγνύονται μετὰ τεμαχιδίων ἴππου χοίρου ἀλατίζονται προστίθενται ἀρωματικά οὐσία (κόκκοι πιπέρεως, φλοιοὶ ἐσπεριδοειδῶν κλπ.) και εἰσάγεται τὸ μείγμα εἰς καθαρισθέντα ἐπιτρα και καπνίζονται. Πρὸς παρασκευὴν χοιρομηρίων λαμβάνονται οἱ μηροὶ τοῦ χοίρου και

ίθθεναι μεθ' αλατος και νιτρον εντός κλι-
 βωτιων. Το ποσόν του αλατος είναι ανάλο-
 γον του μεγέθους και του ποσού των χοι-
 ρομηρίων, το του νιτρον εινε το 1)20 του
 αλατος. Το νιτρον τίθεται διότι διατηρεί
 την ροδίνην χροιάν του κρέατος· ούτω δι-
 ατηρούνται τα χοιρομήρια επί 2 - 3 εβδο-
 μάδας αναλόγως το μεγέθους αυτών. Έ-
 ξάγοντες κατόπιν πλύσιμοι δι' ύδατος και
 εκδέονται προς ατέγγωσιν. Κατόπιν υπο-
 κωνίζονται δια πυράς επ' ης ριπνιονται διά
 φρη, θύμος κλπ. Ο υποκωνισμός πρωτιμό-
 τηρόν να γίνεται επί μίαν ώραν καθ' η-
 μέραν επί 3 ημέρας. Ταύτα η τροφονται
 ούτω η κατόπιν ζέσεως μεθ' ύδατος· πρό-
 πει να καταναλωθώσι ταχέως και να τί-
 θενται εις ψυγεία προς διατήρησιν μέχρι
 της τελείας καταλάωσεώς των.

Μεγάλα αλλαγτοποιεία υπάρχουν εις
 Αβοιροονγγαρίαν, Γερμανίαν, Γαλιαν,
 Ήν. Πολιτείας και όσον εις μεγάλην κλι-
 μακα διατρέφονται χοίροι. Έν Ελλάδι
 τοιαύτα υπάρχουν εις Αθήνας, Πειραιά
 Λευκάδα, Κόρινθον, Τρίκαλα Θεσσαλο-
 νίκην. Τῷ 1911 εισήχθησαν προϊόντα άλ-
 λαντοποιίας εξ Αγγλίας, Γαλιίας, Γερμα-
 νίας Γαλλίας Αυστρίας, Τουρκίας κλπ.
 13195 δκ. αξίας 79170 φρ.

Ελεγχος άλλάντων.—Μικρο-
 σκοπικῶς εξετάζονται αν δὲν έχωσιν όμο-
 εδῆ την ούσιασιν και το χρώμα επί της
 ομοιομογεοῦς επιφανείας και διά της ο-
 μῆς. Χημικῶς ελέγχεται το ποσοτόν
 του ύδατος (διά ξηρότητας εις 105 -110
 βαθ. μέχρις εύρέσεως σταθεροῦ βάρους)
 όπερ δὲν πρέπει να υπερβαίνει το 56 ο)ο
 εις τοὺς διατηρημένους άλλάντας και το
 65 ο)ο εις τοὺς νωποὺς διότι άλλως οί
 άλλάντες υπόκεινται εις ταχέαν και εύκο-
 λον σήφιν. Ανιχνεύονται εις τοὺς άλλάν-
 τας και διαφόρους νοθείας ός ύπειον
 κούας, άμυλα και άλευρα (διὰ εννωδιόν ι
 ωδιούχον καλίον, χρώους άμύλου κωνῆ)
 προστεθέντα δι' έπορόβησιν του ύδατος
 ιδίως, και πύκνωσιν της ουσίας του
 άλλάντος· χροστικῶς ούσιας οδον καρμίνι-

ον διά κατεργασίας υπὲρ οίνοπνεύματος
 άμμοιονούχου (χρώσις έρυθρά), χρώματι
 εκ της λύσεως των λιθαθράκων διά διεξο-
 δικῆς έργασίας· έπίσης αντισηπικῶς ού-
 σιας, θειώδες οξύ, υδροχλωρικόν εξύ, υ-
 ποθειώδες νάτριον, διοξικόν και τευλικόν
 οξύ (ελεγχόμενα κατά τα γνωστά ῥῆθ)
 έπίσης μέταλλα (εκ των δοχείων εν οίς
 παρεσκευάσθησαν οί άλλάντες) εν τη κί-
 φρα των άλλάντων. Καλλιστόν γνώρισμα
 του καλοῦ άλλάντος εις το εύσομον αυτου
 Κατάχρησις άλλάντων και εν γενει η τα-
 κικῆ χρήσις οῦ μόνον τούτων αλλά και
 των διατηρηομημένων ιδίως ζωικῶν τροφί-
 μων, (κοισθεδες) παρέχουσι πολλὰς δη-
 λητηριώδεις ούσιας εις την όργανισμόν.
 τοξίνας (ιδὲ πίνακα δηλητηρίων) πολε-
 περισσοτέρας εκείνων ός παράγει η χρη-
 σις των νωπῶν ζωικῶν τροφῶν.

ΙΧΘΥΕΣ (Γαλ. Poisson)

Οί ιχθύες αποτελοῦσιν την κυριώτεραν
 τροφήν των Β. παραλίων μερῶν της Ευ-
 ρώπης, Ασίας και Αμερικῆς. Οί Κινέ-
 ζοι και Ιάπωνες εκ των ζῶων τρώγουσι
 σχεδόν μόνον ιχθύς. Η σάρξ των ιχθύων
 θρεπτικῆ ολιγώτερον όμως είναι θρεπτικῆ
 της των φυτοφάγων χερσαίων ζῶων (ὡν
 ποιείται χρῆσιν ο άνθρωπος) ως ενέχουσα
 το 1)2 — 1)4 των άζωτούχων ούσιων ός
 η των φυτοφάγων χερσαίων περιέχει (13
 — 22 ο)ο) εξ άλλου όμως η σάρξ των ι-
 χθύων εινε μάλλον εύπεπτος της εκείνων
 και ενέει περισσοτέρον ύδωρ. Η σάρξ
 των ιχθύων έχει ιδιόζουσαν χαρακτηριστι-
 κήν όσμήν και γεύσιν. Καί νωπῶν ιχθύων
 αυται είναι δυσάρεστοι, ύπομυνήσκουσι
 ἴδν, αν οί ιχθύες οῦτοι εζων εις τέλματα.
 Οί ιχθύες σαι δη οί των γλυκεών και ύφ-
 αλμύρων ύδάτων πρέπει να εψήνωνται κα-
 λῶς, ίνα καταστρέφονται βακτηρια και ζωί-
 κά παράσιτα (ὡς η ταινία κλπ.) ζῶντα εν
 αυτοίς και τα όποια επιφέρουσι άσθε-
 νείας.

Αλιεία.— Ταύτης διαρίνομεν την
 θαλασσίαν, την ποταμίαν και λιμναίαν, αἰτι-
 νες διενεργουνται διά δικτύων και δι' ιχθυ-

στροφείων. Εἰς Ἡν. Πολιτείας ἢ θαλασσία ἀλιεῖα παρέχει ἐτησίως εἰσόδημα περί τὰ 235 ἑκατομ. φρ., εἰς Μ. Βρετανίαν 225 ἑκατομ. φρ. εἰς Ἰαπωνίαν 130 ἑκατ. φρ., εἰς Ρωσίαν 110, εἰς Γαλλίαν 105, εἰς Καναδᾶν 95, εἰς Νορβηγίαν 40, εἰς Νέαν Γῆν 33, εἰς Ὀλλανδίαν 24 κλπ. Εἰς τὴν Ἑλλάδα δὲν ὑπάρχει εἰσέτι στατιστικὴ τοιαύτη. Ἡ Ἑλλάς εἰσάγει τῶν 1911 νηπούς ἰχθῦς ἐκ Τουρκίας, Αἰγύπτου, Ὀλλανδίας καὶ Πορτογαλλίας 24656 ἑκατ. ἀξίας 29587 φρ. Ἀλιπάστους, καπνιστοὺς καὶ ταριχευτοὺς 599312 ἑκατ. ἀξίας 1318486 φρ. Ἐξ Αὐστρίας, Πορτογαλλίας, Ἰταλίας, Ἀγγλίας, Ὀλλανδίας, Τουρκίας, Ἰσπανίας κλπ. Ἰχθῦς ἐν ἄλλῃ καὶ ποίρους 115463 ἑκατ. ἀξίας 346389 φρ. ἐκ Τουρκίας, Ἀγγλίας, Γερμανίας, Ἰταλίας κλπ., ρέγγας 880956 ἑκατ. ἀξίας 1057147 φρ. Ἐξ Ἀγγλίας, Αὐστρίας, Τουρκίας κλπ., σκόμβρους καὶ παλαιήδας ἐκ Τουρκίας, Βουλγαρίας 13087 ἑκατ. ἀξίας 18087 φρ. θύννους κλπ. ἐν δοχεῖοις διατετηρημένους 20760 ἀξίας 83040 φρ. Ἐξ Ἀγγλίας, Γαλλίας κλπ. σαρδέλλας εἰς δοχεῖα 6500 ἑκατ. ἀξίας 27300 φρ. ἐκ Γαλλίας Πορτογαλλίας, Ὀλλανδίας, Ἰταλίαν, Αὐστρίαν κλπ. Ὀνίσκον (βακαλάον) ἔξ Ἀγγλίας, Γαλλίας Ἀμερικῆς Τουρκίας, Ἰταλίας, Γερμανίας, Αὐστρίας κλπ. 4057925 ἑκατ. ἀξίας 3246340 φρ.

Ἐξήγαγε δὲ διατετηρημένους ἰχθῦς εἰς Ἰταλίαν, Ἀμερικὴν Τουρκίαν, Αἴγυπτον 38077 ἑκατ. ἀξίας 57115 φρ.

Τὰ μεγαλύτερα κέντρα ἀλιείας εἶνε ἡ Β. Θάλασσα, ἀπὸ τοῦ Τουνίου μέχρι Φεσουαρίου τοῦ ἐπομένου ἔτους, καὶ ἡ τῆς Νέας Γῆς ἀπὸ τοῦ Ἀπριλίου μέχρι τοῦ Αὐγούστου. Εἰς τὴν Β. θάλασσαν ἀλιεύονται ἐκτὸς ἄλλων ἰχθῶν μεγάλα ποσὰ σαρδελῶν, ρεγκῶν, σκόμβρων ἀξίας 182 ἑκατ. φρ. Σφόλοι ἀλιευτικῶν πλοίων τῶν Ἡν. Πολιτειῶν, Καναδᾶ, Ἀγγλίας, Γαλλίας, Νορβηγίας κλπ. ἀλιεύουσι εἰς τὰς

θάλασσας τῆς Νέας Γῆς, οὓς ἐπὶ τόπου καθαρίζουν, ἀλατίζουν, ξηραίνουν καὶ συσκευάζουσι διαφοροτρόπως πρὸς ἀποσπολὴν εἰς τὰς διαφόρους ἀγοράς. Ἡ μεγαλύτερα ποταμῖα καὶ λιμναῖα ἀλιεῖα γίνονται εἰς τὸν Δούναβιν, εἰς τοὺς ποταμοὺς τῆς Κίνας (Γιαντσκιάνγκ, Χοανγκὸ) εἰς τὸν Μεκόγκον, εἰς τὰς μεγάλας λίμνας τῆς Β. Ἀμερικῆς εἰς τὸν ποταμὸν Φράζερ (Ἀγγλικὴ Κολομβία), εἰς τὸν Ὀρεγῶνα καὶ Γιουκὼν (Ἡν. Πολιτεῖαι Β. Ἀμερικῆς). Ἐν Ἑλλάδι ἰχθυοτροφεία ὑπάρχουσιν εἰς τὰς κάτωθι περιφέρειας.

Π. Ἑλλάς. — (ἐν Ἀττικῇ τὸ τῆς λίμνης Στεφανίου εἰς τὰς ὑπηρείας τοῦ Κορυθαίου) ἐν εἰς Ἀγυῖαν, ἐν εἰς Ἄρτος, ἐν εἰς Ἄρταν, ἐν εἰς Βάλτον, 2 εἰς Βόλον, 11 εἰς Βόνιτσαν, 1 εἰς Γορτυνίαν 5 εἰς Ἐπίδαυρον, 5 εἰς Ἠλείαν, 3 εἰς Θήβας, 5 εἰς Κόρινθον, 3 εἰς Κυνουρίαν, 1 εἰς Λακεδαίμονα, 5 εἰς Λάρισσαν, 5 εἰς Λοκρίδα, 4 εἰς Μεγαρίδα 3 εἰς Ναύπλιον 1 εἰς Νάξον, 2 εἰς Ξηροχώριον, 1 εἰς Ὀλυμπίαν, 2 εἰς Παρνασσίδα, 3 εἰς Πυλίαν, 1 εἰς Σκόπελον, 4 εἰς Σπέτσας καὶ Ἐρμιονίδα, 2 εἰς Τρίκκαλα, 4 εἰς Ὑδραν, καὶ Τροιζηνίαν.

Ν. Ἑλλάς. — 5. εἰς Φλώριναν, 28 εἰς Σέρρας, 2 εἰς Αἰκατερίνην 13 εἰς Σαρισαμῖαν, 1 εἰς Καβάλλας, 11 εἰς Θεσσαλονίκην, 1 εἰς Κιλκίς, 4 εἰς Καστορίαν, 2 εἰς Χαλκιδικὴν, 1 εἰς Ἀνασελίτσαν, 1 εἰς Ἐδεσσαν, 1 εἰς Ἐλασσώνα, 1 εἰς Πράβιον, 3 εἰς Λαγκαδᾶ, 2 εἰς Γενιτσᾶ, 3 εἰς Βέρροιν. Τὰ ἰχθυοτροφεία ταῦτα εἶναι ἰδιοκτησία τοῦ Κράτους, ἥτις ἐνοικιάζεται εἰς ἐργολάβους ἀνὰ δεκαετίαν. Ἡ πρόσδος τοῦ Δημοσίου μέχρι τοῦ 1914 ἐκ μὲν τῶν τῆς Π. Ἑλλάδος ἰχθυοτροφείων ἦτο 4 1) 2 ἑκατ. ἀπὸ δὲ τοῦ 1914 — 24 θὰ εἶναι 6 ἑκατ. Ἡ ἐκ τῶν τῆς Ν. Ἑλλάδος μέχρι τοῦ 1915 ἦτο 5 1) 2 ἑκατομ. ἀπὸ δὲ τοῦ 1915 — 25 θὰ εἶναι 10 — 11 ἑκατομ. Ἐκτὸς τῶν δημοσίων ἰχθυοτροφείων ὑπάρχουσιν ἐν Κερκύρα καὶ Λευκάδι,

κοινωτικά τινά ιχθυοτροφεία μικρᾶς σημασίας.

Κατανάλωσις καὶ διατήρησις ἐκ τῶν ἰχθύων. — Ἰχθύων, ἰδίως πολυμεγάλων, πολλά εἶδη εἶναι ἐδώδιμα καταναλισκόμενα πρὸς τροφήν οὐ μόνον εἰς τὰ μέρη ἔθνα, ὡς ἴδωμεν, κυρία τροφή τῶν ἀνθρώπων εἶνε οἱ ἰχθύες ἀλλὰ καὶ πανταχοῦ τῆς οἰκουμένης γῆς. Οἱ κοινότεροι τῶν ἰχθύων τούτων εἶναι ὁ Λάβραξ κ. λαβράκι, Τρίγγη κοιν. μπαριμποῦνι, Σκόμβρος κοιν. σκομπρί (ξηρανθεὶς καλεῖται τσίρος), Θύνος ὁ σκομβροειδῆς κοιν. παλαμίδα, Θύννος ὁ γνήσιος κοιν. μαγιάτικο (διατηρούμενος καλεῖται κοιν. τόννος). Βῶξ ὁ κοινός κοιν. γῶπα, Β. ἡ σάλπη κοιν. σάλπα, Μελάνουρος ὁ κοινός κ. μελανοῦρι, Σάργος ὁ δακτυλωτός κ. σπάρος, Συναγρίς ἡ κοινὴ κ. συναγρίδα, Σ. ἡ μακρόφθαλμος κ. φαγκρί, Χρυσόφρυς ὁ κοινός κ. τομπούρα, Σμαρίδες, Μοῦγλος ὁ κεφάλος κ. κεφάλος, Γάδος ἡ Ὀνίσκος ἡ μορρούα κ. βακαλάος, Γ. ὁ γαλερίας κ. μουρούνα (ἐκ τοῦ ἥπατος αὐτοῦ λαμβάνεται, ὡς θὰ ἴδωμεν, τὸ μευροῦνέλαιον), Κυπρίνος ὁ γνήσιος κ. χρυσοῦφαρο, Ἀτακάιος κ. πέστροφα, Ἀρίγγη κ. ρέγκα, Σαρδίνη κ. σαρδέλλα, Ἀρίγγη ἡ ἐγκρασίχολος κ. χαψί, Ἐγχελις κ. χέλι, Ἀκιπήςιος ὁ χουσίος (ἐκ τῶν ὠσθηκῶν αὐτοῦ λαμβάνεται τὸ μαῦρο χαβιάρι) κλπ. Τῶν ἰχθύων ἡ σὰρξ, ἰδίως τῶν μικρῶν, ὑφίσταται (ἐκ ζυμώσεων κλπ. ταχέως ἀλλοίωσιν καὶ καταστροφῆν· ἐπειδὴ δὲ εἶδη τινὰ ἰχθύων (ἀρίγγαι, σαρδίνας, σκόμβροι κλπ.) ἀλιεῦνται κατὰ τινὰς ἐποχὰς (ὅτε ὠστοκοῦσιν) κατὰ σμῆνι χιλιάδων ὁκάδων, ὧν ἡ κατανώσις ἐν νυκτὶ κατὰστάσει εἶναι ἀδύνατος, ἐζητήθη καὶ ἐπευρέθησαν διάφοροι τρόποι διατήρησεως αὐτῶν καὶ κατανώσεως ὡς διατηρημένων τροφῶν. (κονσερβες). Αἱ ἀρίγγαι π. χ. ἀλιεῦνται εἰς τὰ παράλια τοῦ Ἀτλαντικοῦ καὶ εἰς τὴν Μεσόγειον ἀφοῦ ἀφαιρεθῶσιν αὐτῶν τὰ σπλάγχνα καὶ βράχια, ἀλατίζονται ἐντὸς ἄλλης ἐπὶ 24 ὥρας καὶ κατόπιν καπνίζονται ὡς τὰ κρέατα. Ὁ

Ὀνίσκος κ. μπακαλιάρος (ἀλιεῦται εἰς τὰ παράλια τῆς Β. Θαλάσσης ἰδίως εἰς Καναδάν, Β. παράλια Ἡν. Πολιτειῶν, Νορβηγίαν, Ἰσπανίαν ἀπὸ τοῦ Μαρτίου μέχρι τοῦ Δεκεμβρίου). Μετὰ τὴν ἀποκοπὴν τῆς κεφαλῆς καὶ ἀφαιρέσιν τῶν ἐντῶσιων αὐτοῦ, ἀλατίζεται καὶ ξηραίνεται εἰς τὴν ἀέρα (τὰ ὡὰ αὐτοῦ ἀποτελοῦσιν ἀντικείμενον ἐμπορίου, ἰδίως ὡς δέλεαρ εἰς τὴν ἀλιείαν). Ἐρυθρότης παρὰ τὴν σπονδυλικὴν στήλην τοῦ ἀποξηραμένου ὀνίσκου προδίδει ἐναρεῖν ἀποσυνηθέσεως. Οἱ σκόμβροι ἀλιεῦνται εἰς τὴν Μεσόγειον καὶ Εὐξείνιον (νωποὶ μὲν διατηροῦνται ἐν ἄλλῃ, ἐντὸς βυτίων, ξηραίνονται δὲ εἰς τὸν ἥλιον διατηροῦνται ξηροὶ κ. τσίροι. Σκόμβροι νωποὶ ἠλλοιωμένοι παρέχουσι διὰ πίεσεως κάτωθεν τῶν βραχίων σκοτεινὸν ὑγρὸν ἔτε εἶνε ἀπορριπτέον. Αἱ σαρδίνας (ἀλιεῦνται εἰς τὰ παράλια τοῦ Ἀτλαντικοῦ καὶ εἰς τὴν Μεσόγειον θ.) ἢ ἀλατίζονται καὶ συσκευάζονται ἐν βυτίοις, μεθ' ἀλατος (σ. τοῦ βαρελιοῦ ἢ τῆς λύσσας κ.) ἢ ἀφαιροῦνται αὐτῶν κεφαλῆ καὶ ἐντῶσιον καὶ κατόπιν ἀφοῦ ἀλατισθῶσι καὶ παραμεινωσιν ἐν ἄλλῃ ἐπὶ 24 ὥρας πλύνονται, ξηραίνονται ὀλίγας ὥρας εἰς τὸν ἥλιον, ἐμβαπτίζονται εἰς ἐπ' ὀλίγον ἐν ζεῶντι ἐλαίῳ καὶ ἐξαγόμενοι συσκευάζονται μεθ' ἐλαίου ἐν δοχείοις ἐκ λευκοσιδήρου ἐρμητικῶς κλειομένοις (σαρδέλλες τοῦ κουτιοῦ κοιν.) Καλύτεραι τῶν τελευταίων (τοῦ κουτιοῦ) εἶναι αἱ Γαλλικαὶ (τῆς Νάντης καὶ Βρεττάνης). Οἱ Θύννοι κοιν. τόννοι (ἀλιεῦνται εἰς Ἰσπανίαν, Ἰταλίαν, Ἑλλάδα, Εὐξείνιον καὶ ἐν γένει εἰς ὅλην τὴν Μεσόγειον ἀπὸ τῆς ἀνοίξεως μέχρι τέλους τοῦ φθινοπώρου), διατηροῦνται εἰς τεμάχια ὡς ἀλίπαστοι, ὡς μαρινάται καὶ δ' ἐλαίου ἐντὸς βυτίων ἢ κυτίων. Οἱ μὲν Ἀλίπαστοι παρασκευάζονται οὕτω. Τὰ τεμάχια τῆς σαρκὸς αὐτῶν, ἀφοῦ πλυθῶσι καλῶς δι' ὕδατος, ἀλατίζονται, διατηροῦνται ἐπὶ 10 ἡμέρας ἐντὸς ἄλλης πυκνῆς, καὶ κατόπιν συσκευάζονται κατὰ σειρὰς ἐν τῶν βυτίων εἰς τὰ ὁποῖα χύνουσιν ἄλλην

(ἕως ὅτου ἀπορροφῶσι τοιαύτην τὰ τεμάχια τοῦ θύννου) καὶ κατόπιν κλείονται τὰ βυτία. Οἱ μαρινάτοι θύννοι παρασκευάζονται οὕτω· τὰ τεμάχια τῆς σαρκὸς τοῦ θύννου, πλυθέντα δι' ὕδατος, ζέουσι μεθ' ὕδατος, κατόπιν ξηραίνονται εἰς τὸν ἀέρα καὶ μετὰ τὴν ξήρανσιν συσκευάζονται εἰς ξυλίνα βυτία εἰς ἃ χύνουσι ὄξος καὶ ἄλμυρ (ἕως ὅτου ἀπορροφῶσι τὰ τεμάχια ἐκ τῆς ὀξύνου ἄλμυρ) καὶ τέλος κλείουσι τὰ βυτία. Οἱ δι' ἐλαίου διατηρούμενοι θύννοι παρασκευάζονται οὕτω. Μετὰ τὴν πλύσιν τῶν τεμαχίων τῆς σαρκὸς τοῦ ἰχθύος ρίπτουσι ταῦτα εἰς ζέον ὕδωρ μεθ' ἄλατος· κατόπιν ξηραίνουσι αὐτὰ εἰς τὸ ὑπαίθριον· μετὰ τὴν ξήρανσιν συσκευάζουσι κατὰ σειρὰς ἐν ξυλίνοις βυτίοις ἐν οἷς ἀφοῦ κλεισθῶσι τὰ βυτία, ρίπτουσι δι' ὀπίης ἐλαίου ἐλαίας (30 ο)ο τοῦ β. τῶν περιεχομένων τόννων.) Ἐπειδὴ ἡ ἐν βυτίοις δι' ἐλαίου διατήρησις τοῦ τόννου δὲν εἶναι πολὺ μακρὰς διαρκείας γίνεται τοιαύτη διατήρησις ἐντὸς κυτίων ἐκ λευκοσιδήρου, ἐντὸς τῶν ὁποίων τίθενται μετ' ἐλαίου τὰ τεμάχια τοῦ θύννου μετὰ τὴν ξήρανσιν κλείουσι κατόπιν τὰ δοχεῖα καὶ ἀποστεροῦσι· θερμαίνουσι τοῦτέστιν αὐτὰ ἐπὶ 2 ὥρας ἐντὸς ζέοντος ὕδατος· ἀφοῦ ἐξογκωθῶσι τὰ δοχεῖα (ἐκ τοῦ ἐξατμισθέντος ὕδατος κλπ. ἐν τῷ δοχείῳ) ἐξάγουσι αὐτὰ, ἀνοίγουσι ὀπὴν πρὸς ἐξόδον τῶν ἀτμῶν (τὴν ὀπὴν καλύπτουσι δι' ὀθόνης, ἵνα μὴ παρασυρθῇ καὶ τὸ ἐλαίον διὰ τῆς ἐκφυγῆς τοῦ ἀέρος καὶ ἀτμῶν) μετὰ τὴν ἐκφυγὴν δὲ τούτων κλείουσι τὴν ὀπὴν καὶ θερμαίνουσι ἐκ νέου ἐν τῷ ζέοντι ὕδατι ἐπὶ ὥραν. Σημ. Δοχεῖον περιέχον διατηρημένους ἰχθῦς, φερόμενον εἰς τὸ ἐμπόριον καὶ ἔχον ἐξωγκωμένους τοὺς πυθμένας αὐτοῦ εἶναι ἀπορριπτέον ἐκ τῆς καταναλώσεως, ὡς δεικνῶον συμπτώματα ἀλλοιώσεως καὶ σήψεως τοῦ ἐντὸς ἰχθύος (ἴδὲ πίνακα δηλητηρίων).

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

ΝΩΠΩΝ ΙΧΘΥΩΝ

Ἐρυθρὰ, συνεκτικὰ, μὴ ὀζοντα βράγ

χια, (πολλάκις βάφονται ταῦτα διὰ φουξίνης, ἀποχρωματιζόμενα δι' οἶνοπνεῦμα τὸς· τὰ δι' αἵματος ἀποχρωματίζονται πλυνόμενα δι' ὕδατος), πτερύγια σκληρὰ, λέπια δυσκόλως ἀποσπώμενα, καταβύθιος ἐν ὕδατι, (ὁ ἠλλοιωμένος ἰχθύς ἐπιπλέει), σὰρξ σκληρὰ καὶ ἐλαστικὴ, μὴ χωριζομένη εὐκόλως ἐκ τῶν ὀστέων, ἀποτυπώματα διὰ δακτύλων ἐξαφανίζονται, ὀσμὴ κεφαλῆς εὐάρεστος, ὀφθαλμοὶ λάμποντες, προέχοντες, διαφανεῖς ἀνευ ἐρυθροῦ περιβλήματος. Ἰχθῦες μὴ νωποί εἶναι δηλητηριώδεις. Οἱ διὰ δυναμίτιδος ἀλιευθέντες δὲν εἶναι ἐπιβλαβεῖς ἀλλὰ διατηροῦνται ὀλιγώτερον (σηπόμενος εὐκόλως), ἔχουσι πλασθάραν τὴν σάρκα, τὸ χρῶμα ὠχρὸν χρυαῖον, φέρουσι ρωγμὰς καὶ ἄλλας καταστροφὰς τοῦ σώματος τῶν, τεθραυσμένα ὀστά, τὰ ἐντόσθια μαζοποιημένα καὶ ὀζοντα ἐκ τῆς ἐκρηκτικῆς ὕλης. Διὰ δυναμίτιδος ἀλιεύονται οἱ εἰς ἐπιπέλαια στρώματα τῆς θαλάσσης ζῶντες ἰχθῦες.

Δευτερεύοντα προϊόντα ἰχθύων.—Τοιαῦτα εἶναι ἐλαία, ἰχθυόκολλα, ὠὰ, σπλάγχνα, κεφαλαὶ καὶ ὀστά. Ἐλαία καὶ ἰχθυόκολλα λαμβάνονται ἐκ πολλῶν, ὡς εἶδομεν ἀλλαχοῦ. Τὰ σπλάγχνα, κεφαλαὶ καὶ ὀστά χρησιμοποιοῦνται ὡς ἀζωτοῦχος λίπασμα ἀγρῶν ἐν τῇ κατασκευῇ τῶν χημικῶν λιπασμάτων. Ὡὰ ἰχθύων, ἀποτελοῦντα ἰδιαιτέρον ἀντικείμενον ἐμπορίου εἶναι ἰδίως τὸ Αὐγοτάραχον, μαῦρο χαβιάρι, ταραμὰς κλπ.

Αὐγοτάραχον

Τοῦτο εἶναι αἱ ὠσθηκαὶ τοῦ ἰχθύος Μουγίλου τοῦ κεφάλου. Οὗτος ζῆ καὶ ἀλιεύεται εἰς τὴν Μεσόγειον. Ἀλιεύεται παρ' ἡμῖν ἐν τοῖς ἰχθυοτροφείοις καὶ εἰς τὰ τεναγῆ τοῦ Μεσολογγίου, Λαγαροῦς, Πρεβέζης, ἐνθα συσκευάζεται αὐγοτάραχον, πρῶτης ποιότητος. Ἀποσπῶνται πρὸς τοῦτο ὀλόκληροι αἱ ὠσθηκαὶ τοῦ θήλεος, τίθενται ἐν ἄλμυρ ἐπὶ 2 ὥρας, πλύνονται, ξηραίνονται ἐπὶ ἐβδομάδα, ἐμβαπτίζονται εἴτα, πρὸς ἐπίσχεσιν ἀλλοιώ-

σεως ἐντὸς τετηκότος κηροῦ καθαροῦ κιντρίνου (μελισσῶν) καὶ φέρονται οὕτως εἰς τὸ ἐμπόριον.

Αὐγοτάραχον, ἀλλὰ κατωτέρας ποιότητος κ. ρ ε φ ο ὕ δι φέρεται εἰς τὸ ἐμπόριον λαμβανομένων τῶν ὠθηκῶν τοῦ ἰχθύος Λάβρακος.

Μαῦρο Χαβιάρι

Τοῦτο λαμβάνεται ἐκ τῶν ὠθηκῶν τῶν ἰχθύων Ἀκιπήσιος ὁ Χούσιος, Ἀκιπήσιος στούριος, Ἀκιπήσιος ρούθενος. Ὁ πρῶτος ἀλιεύεται εἰς τὰς ΒΑ θαλάσσας τῆς Εὐρώπης, εἰς τὸν Εὐξείνιον Πόντον, Κασπίαν θάλασσαν καὶ παρὰ τὰς ἐκβολὰς τοῦ Οὐράλη, τοῦ Δουνάβεως καὶ Βόλγα. Καλλίτερον εἶναι τὸ τοῦ Ἀστραχάν. Σημ. ἡ σὰρξ τοῦ ἰχθύος διατηρεῖται δι' ἀλατίσεως καὶ ἐπομένου καπνίσματος ἢ νυκτικῆ αὐτοῦ κύστις χρησιμεύει πρὸς ἐξαγωγήν ἰχθυοκόλλας. Εἰς τὴν νῆσον Ἐλβαν κατασκευάζουσι μαῦρο χαβιάριον ἐξ Ὁξυρύγχων. τοῦτο εἶναι κατώτερον τοῦ ἐκ τῶν Ἀκιπήσιων, εἶναι λεπτόκοκκον, ὀλιγώτερον εὐγευστον ὡς ὄξυρον. Πρὸς παρασκευὴν τοῦ μ. χαβιαρίου συμπιέζονται αἱ ὠθηκαὶ ἐντὸς κοσκίνων, διὰ τῶν ὀπῶν τῶν ὀπῶν διέρχονται τὰ ὠάρια ταῦτα, ἀλατίζουσι ἐντὸς ἄλμης, ἀναδεύουσι τὸ ὅλον, εἰσάγουσιν ἐντὸς σάκκων, στραγγίζουσι καλῶς, καὶ συσκευάζουσι ἐντὸς βυτίων ἢ κυτίων ἐνδεδυμένων ἐσωτερικῶς διὰ στεγανοῦ λινοῦ ὑφάσματος ἢ χάρτου. Εἶναι χροιοκόκκον εὐαρέστου ὀσμῆς καὶ γεύσεως, θρεπτικόν, εὐπεπτον, ὀρεκτικόν, περιέχον 30 0/0 ἀζωτούχους οὐσίας, 13 0/0 λίπος, 50 0/0 ὕδωρ, 6 0/0 ἄλας καὶ 7 0/0 ἀνοργάνους οὐσίας. Νοθεύουσι δι' ἀναμίξεως ζωμοῦ, ζύθου, ὄστεάνθρακος, ἐλαιολάδου καὶ ἰδίας ἰχθυελαιίου, ἐκ τοῦ λίπους τοῦ ἰδίου ἰχθύος ἢ ἄλλων, ἄλατος πρὸς συντήρησιν δὲ διὰ ἀντι-

σηπτικῶν (βορικόν ὀξύ, ἰτευλικόν). Τὸ μαῦρο χαβιάρι ἔχει ἀντίδρασιν οὐδετέραν, δὲν πρέπει νὰ ἔχη ὄξυρον οὔτε ἀλκαλικὴν ἀντίδρασιν, δὲν πρέπει νὰ εἶναι δύσοσμον, οὔτε νὰ ἀποδίδῃ ὀσμὴν ἀμμωνίας καὶ ὑδροθείου, ὅτε προδίδεται ἀλλοίωσις αὐτοῦ καὶ σῆψις, καθιστῶσαι αὐτὸ δηλητήριον (ἰδὲ πῖνακα δηλητηρίων). Τὸ χαβιάριον ἀλλοιοῦται ταγγίζον καὶ εὐρωτιῶν διὰ κακῆς συντηρήσεως καὶ ὑθειῶν. Κατὰ τὴν ἐξέτασιν αὐτοῦ ἀναζητῶνται αἱ τυχόν ἀνωτέρω νοθεῖαι καὶ προσδιορίζονται ἀκόμη τὰ ποσοστὰ ἀζώτου, λίπους, ὀξέων, ὕδατος καὶ τὸ ποσοστὸν τοῦ ἄλατος (μέγιστον 11 0/0) καὶ τὰ φυσικὰ γνωρίσματα (οὐστάσις, χρῶμα, ὀσμὴ, γεῦσις, μέγεθος ὠν).

Τῷ 1911 εἰσῆχθη μ. χαβιάριον καὶ αὐγοτάραχον ἐκ Ρωσίας, Τουρκίας, Αἰγύπτου καὶ Ἀγγλίας 5749 ὀκ. ἀξίας 80486 φρ.

Ταραμάς

Παρασκευάζεται παρομοίως ὡς τὸ μ. χαβιάρι. Ἦτοι συμπιέζονται αἱ ὠθηκαὶ τοῦ Κυπρίου καὶ ἄλλων ἰχθύων (Ἀνθίου) ἐντὸς κοσκίνων, ἀλατίζουσι τὰ διερχόμενα ὠάρια ἐντὸ ἀπυκνῆς ἄλμης, στραγγίζουσι καὶ συμπιέζουσι ἐντὸς βυτίων.

Γλώσσα

Εἶναι ὀλόκληροι αἱ ὠθηκαὶ παραλλαγῆς τοῦ Μουγίλου, αἰτίνες ἀλατίζονται καὶ συσκευάζονται ἐν βυτίοις. Διὰ τοῦ χρόνου γίνονται ἀνοικτόχροοι, πικρίζουσι, ταγγίζουσι καὶ βρίθουσι σκωλήκων. Τὰ αὐτὰ ὑφίσταται καὶ ὁ Ταραμάς.

Τῷ 1911 εἰσῆχθησαν Ταραμάς καὶ κοκκινοχαβιάριον εἰς γλώσσας ἐκ Ρωσίας, Τουρκίας, Ἀγγλίας, Αὐστρίας, 398945 ὀκάδ. ἀξίας 718,101 φρ.

ΦΑΡΜΑΚΑ

(Γαλ. Μεντικάμν)

Φάρμακα καλούνται διάφοροι ούσαι φυσικαί, λαμβανόμεναι ἐκ τοῦ φυτικοῦ ἰδίως βασιλείου ὡς καὶ ἐκ τοῦ ζωικοῦ βασιλείου καὶ τῶν ὀρυκτῶν ἢ καὶ τεχνηταὶ σκευασαί διὰ τῆς φαρμακευτικῆς τέχνης παρασκευαζόμεναι. Τὰ φάρμακα χρησιμεύουσι πρὸς θεραπείαν παθήσεων ἀνθρώπων, ζῶων καὶ φυτῶν.

Ἐκ τῶν φαρμάκων ἄλλα ἔχουσι φαρμακολογικὴν ἐνέργειαν ἐπὶ τῶν κυττάρων τῶν ἰσθῶν, εἴτε δι' ἀντικαταστάσεως στοιχείων τοῦ πρωτοπλάσματος ὑπὸ στοιχείων τοῦ φαρμάκου, εἴτε ἀπλῶς διὰ τῆς παρουσίας αὐτῶν τὰ φάρμακα διαταράσσουσι τὴν ἰσορροπίαν τῶν συστατικῶν τοῦ πρωτοπλάσματος (ἀνευ τούτέστι χημικῆς ἀντιδράσεως), ὅτε καὶ ἐνεργοῦσι μόνον ἐφ' ὅσον εὐρίσκονται εἰς ἐπαφήν μετὰ τοῦ πρωτοπλάσματος.

Καὶ ἄλλα μὲν φάρμακα δρῶσιν ἐπὶ τῶν κυττάρων ὅλων τῶν ἰσθῶν τοῦ ὀργανισμοῦ, ἄλλα δὲ ἐκλεκτικῶς, μόνον ἐπὶ τῶν κυττάρων ὀργάνων τινῶν ἐρεθιστικῶς ἢ κατασταλτικῶς καὶ ἄλλα δρῶσι μόνον τοπικῶς, τούτέστιν εἰς τὸ μέρος τοῦ ὀργανισμοῦ εἰς ὃ εἰσάγονται.

Δράσις τῶν φαρμάκων εἶνε τὸ σύνολον τῶν μεταβολῶν, ἰδίως χημικῶν, ἃς ἐπιφέρουσι τὰ φάρμακα εἰς τὸν ὀργανισμόν. Διὰ τοῦτο πρέπει νὰ εἶναι γνωστὰ εἰς τὸν ἰατρὸν ἡ σύστασις τοῦ φαρμάκου, αἱ ιδιότητες αὐτοῦ, τὸ ταχὺ ἢ οὐ τῆς ἀπορροφῆσεως τοῦ φαρμάκου ὑπὸ τοῦ ὀργανισμοῦ, ἢ δράσις τοῦ φαρμάκου ἐν τῷ ὀργανισμῷ, ὁ χρόνος τῆς παραμονῆς, ὁ τῆς ἀποβολῆς αὐτοῦ ἐκ τοῦ ὀργανισμοῦ, ὁ τρόπος τῆς ἀποβολῆς ταύτης (ἵνα γνωρίζῃ ἐκ τῶν προτέρων ὁ ἰατρὸς εἰς τίνα ποσότητα πρέπει νὰ χορηγήσῃ τὸ φάρμακον εἰς τίνα ὀργανισμόν, ἀναλόγως τῆς ἰδαιοσυγκρασίας αὐτοῦ, ἡλικίας, φύλου, πῶς νὰ εἰσαγάγῃ τὸ φάρμακον εἰς τὸν ὀργανισμόν, μετὰ πόσον χρόνον νὰ

εἰσαγάγῃ - νέαν ποσότητα αὐτοῦ κλπ.). Τὰ πλείστα, ἂν μὴ ὅλα, φάρμακα εἶναι δηλητήρια, ἂν ἢ δὲν εἶναι ἀπολύτως καθάρᾳ ἢ ἂν εἰσῆχθησαν εἰς ὀργανισμόν τινα, εἰκῆ καὶ ὡς ἔτυχε, ἦτοι ἀνευ τῶν προηγουμένων ἀνωτέρω γνώσεων. Διότι ἐκτός τοῦ ὅτι πολλὰ αὐτὰ καθ' ἑαυτὰ εἶναι δηλητήρια ἀλλὰ καὶ ἄλλα, μὴ ὄντα δηλητήρια, εἰσαγόμενα εἰς ὀρισμένα μέρη τοῦ ὀργανισμοῦ δηλητηριάζουσι αὐτὸν ὡς λ. χ. τὸ ἀπεσταγμένον ὕδωρ, ἔπερ δὲν εἶναι δηλητήριον, εἰσαγόμενον εἰς τὸ αἷμα καταστρέφει τὰ ἐρυθρὰ αἰμοσφαίρια, ἢ ἂν ἔλθῃ εἰς ἐπαφήν μετὰ τῶν νευρικῶν κυττάρων καταπαύει τὰς φυσιολογικὰς λειτουργίας τῶν νεύρων. Ἐξ ἄλλου πολλὰ δηλητήρια, ὡς ὁ ὑδράργυρος κλπ. δρῶσιν ἐπιφελῶς εἰς τὸν ὀργανισμόν ἂν καταλλήλως εἰσαχθῶσιν εἰς αὐτόν.

Ὅσοτε τὰ φάρμακα ἐπιστημονικῶς δὲν δύνανται νὰ διαιρεθῶσιν εἰς δηλητήρια καὶ μὴ. Διότι ἄλλως τε δηλητηρίασις γενικῶς εἶνε ἢ περιστολὴ τῆς ἐκτελέσεως τῶν φυσιολογικῶν λειτουργιῶν τῶν ὀργάνων τοῦ ὀργανισμοῦ ἢ περιστολὴ αὐτῆ ὅταν εἶναι μεγάλη συνοδεύεται ὑπὸ παραγωγῆς παθολογικῶν λειτουργιῶν, αἰτίνας δύνανται νὰ ἐπιφέρωσι τὸν θάνατον.

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΙΣ ΦΑΡΜΑΚῶΝ

Τὰ φάρμακα δύνανται νὰ διαιρεθῶσιν εἰς πολλὰς κατηγορίας, ὑπαγομένας εἰς τὰς ἐξῆς τέσσαρας ομάδας: Φυσικὰ φάρμακα, Χημικὰ, Βιολογικὰ καὶ Γαληνικὰ.

Καλοῦνται Φυσικὰ φάρμακα, οὔσαι λαμβανόμεναι ἐκ τῶν ζῶων, φυτῶν καὶ ὀρυκτῶν ὡς εἶναι (ἐκ τῶν ζῶων) ἡ Λαυολίνη ἐξαγομένη ἐκ τοῦ λίπους τοῦ προβάτου, τὸ στέαρ τοῦ χοίρου δι' ἀλαίφας, ὁ μόσχος ἐκ τοῦ ζώου Μόσχος ὁ μωσχοφόρος, τὸ καστόριον ἐκ τοῦ Κάστορος, τὸ μέλι καὶ ὁ κηρὸς ἐκ τῶν μελισσῶν, αἱ καθαρίδες πρὸς παρασκευὴν ἐκδορίων, τὸ κυρονέλαιον κλπ. ἐκ τῶν φυτῶν τὸ Μιν-

Σοχαρτον, Μελισσόχορτον, Χαμαιμήλον, Μπυλλαντίνα, Ευκάλυπτος, Τείον, Κίνα, Κανέλλα, Τερεβινθέλαιον, Κολοφάνιον, Ἄλδη, Βάλσαμον, Ὀπιον κλπ., ἐκ τοῦ ἀνοργάνου δὲ κόσμου: ἰαματικά ὕδατα, ἄβεστος, μαγνησία, ἄλας κλπ.

Καλοῦνται Χημικά φάρμακα ἐκεῖνα, ἅτινα παρασκευάζονται εἰς εἰδικὰ χημικά φαρμακευτικά ἐργαστήσια. Ταῦτα, τὰ χημικά φάρμακα, ἀνέρχονται εἰς χιλιάδας· καὶ ἄλλα μὲν τούτων εἶναι ἀνόργανοι οὐσίαι ἄλλα δὲ ὀργανικαί. Ἐκ τῶν ἀνοργάνων ἀναφέρομεν τὰς: βρωμιούχον κάλιον, ὀξυγονούχον ὕδωρ, ὑδραργυραλοϊφή, βορικόν ὀξύ, σόδα, ποτάσσα, νιτρικὸς ἄργυρος, θεικὸς ψευδάργυρος, χλωριούχος ὑδράργυρος κ'· καλόμελι, σιδηροῦχοι σκευασαίαι, ἀρσενικοῦχοι κλπ.

Ἐκ τῶν Ὀργανικῶν: Βαζελίνη, Ναφθαλίνη, οἰνόπνευμα, γλυκερίνη, σακχαρα, ὀξεικὸς ὀξύ, κινκρινόν, τρυγικόν· τὰ ἀντισηπτικά: ἰωδοφόρμιον, φορμόλη, ιπευλικόν ὀξύ καὶ ἄλατα αὐτοῦ (σαλόλη κλπ.), Ἄρρενάλ (ἀρσενικοῦχος ὀργανική σκευασία) ἰοντόλ (ἰωδιούχος), Πρωταργκόλ (ἀργυροῦχος) κλπ. Τὰ ἀντιπυρετικά: Ἀντιπυρίνη, Φαινατοεστίνη, Πυραμιντόν κλπ. Τὰ ἀναισθητικά: χλωριούχον μεθύλιον, Κεκαΐνη, Σ-βοαΐνη, χλωροφόρμιον, αἰθήρ κλπ. Τὰ ὑπνωτικά: Σουλφονάλη, Χλωράλη κλπ. Τὰ εἰδικῶν ἐνεργειῶν: Οὐροτροπίνη, Πυριδίνη κλπ. Πλεῖστα ἀλκαλοειδῆ: Καφεΐνη, Μορφίνη, Δακτυλίτις κλπ. κλπ.

Καλοῦνται Βιολογικά φάρμακα ἐκεῖνα ἅτινα χορηγοῦνται ἐπὶ περιστολῆς ἐκκρίσεων ἀναγκαίων τοῦ ὀργανισμοῦ· τοιαῦτα εἶναι τὰ φυράματα πεψίνη, παγκρεατίνη κλπ. Λευκωματοειδῆ καὶ προΐοντα αὐτῶν αἰμοφαΐρην, πεπτόναι· ἐκχυλισμά κρέατος, λεκαθίνη, γλυκογόνο· ἀντρέναλίνη κλπ. Ἐξηραμμένη χολή βοός, θυρεοΐδην.

Καλοῦνται Γαληνικά φάρμακα (ἐκ τοῦ ὀνόματος τοῦ διασήμου Ἑλληνος ἱατροῦ Γαληνοῦ Ζήσαντος ἀπὸ τοῦ

π. χ.) διάφορα φάρμακα παρασκευαζόμενα εἰδικῶς ἐκ τῶν φυσικῶν, χημικῶν, βιολογικῶν ἵνα χορηγηθῶσι εἰς ἐκάστην περίπτωσηὶν ὑπὸ τὴν κατάλληλον ἀναγκαίαν μορφήν ἐσωτερικῶς ἢ ἐξωτερικῶς λαμβανόμενων ὑπ' ὄψιν καὶ ἄλλων παραγόντων ὡς τῆς ἐντάσεως συμπτωμάτων τῆς ἀσθενείας, τῆς γένεσεως τοῦ ἀσθενοῦς κλπ. Τούτων ἄλλα εἶναι ἀπλᾶ καὶ ἄλλα σύνθετα ὡς χυμοὶ δι' ἐκθλίψεως ἀπλῆς καρπῶν ἢ κόνεις, ἐκχυλισμάτα, ἀφεψήματα μεθ' ὕδατος, μετὰ μέλιτος, σιρπιού, λιπαρῶν σωματίων, οἴνου, ζύθου ὀξους κλπ.

Τὰ φάρμακα καλούμενα Ὀρροὶ ἢ δύνανται ἢ ἀποτελέσωσιν ἰδίαν κατηγορίαν ἢ προερχόμενοι ἄλλοι μὲν ἐκ τῶν βιολογικῶν φαρμάκων καὶ ἄλλοι ἐκ τῶν Γαληνικῶν, νὰ ἐξετασθῶσι ἰδιά.

Οἱ ὀρροὶ σχεδὸν πάντοτε εἰσάγονται εἰς τὸν ὀργανισμόν δι' ὑποδέρειον ἐνεργείαν. Ἐκ τούτων οἱ τεχνητοὶ ὀρροὶ εἶναι δι' ἀλύσεις ὠρισμένα καὶ ἀπεστειωμένα ἐξ ἄλατος μαγειρικοῦ (φωσφολογικὸς ὀρρος) ἢ θεικοῦ νατρίου μεθ' ἄλατος μαγειρικοῦ (ὀρρος τοῦ Χαΐνιν) ἢ θεικοῦ νατρίου, ἄλατος, φωσφορικοῦ νατρίου καὶ φαινικοῦ ὀξέος (ὀρρος τοῦ Χερὸν) κλπ.

Οἱ φυσικοὶ ἢ ἀντιμικροβιακοὶ ὀρροὶ προέρχονται ἐκ τοῦ ὀρροῦ αἵματος ζῶων δι' ἐμβολιασμοῦ κατὰστάτων ἀνόσων. Τοιοῦτοι ὀρροὶ εἶναι ὁ ἀντιδιφθεριτικός, ἀντιτετανικός, ἀντιχοληρικός, ἀντιπανωλικός, ἀντιτυφικός, ἀντιμηνιγγιτικός, ἀντιφυματικός κλπ.

Εἰς τὰ φάρμακα τὰ φυσικά, ὡς εἰδομένον καταλέγονται καὶ τὰ ἰαματικά ὕδατα· σιδηροῦχα, θειοῦχα, ἀλκαλικά, ἀλατούχα, ὄξυνα (πρὸ πάντων ἐκ διοξειδίου τοῦ ἀνθράκω).

Τέλος Ἐιδικὰ (Σπείσιαλιτέ) φάρμακα καλοῦνται Γαληνικά τοιαῦτα παρασκευαζόμενα καὶ παλούμενα ὑπὸ ὄνομα καὶ ὄψιν εἰδικά, διὰ τὴν εὐκόλιαν τῆς ἀναγνώρισεως τῶν παραποιήσεων. Καὶ τῶν φαρμάκων τούτων ὑπάρχει μεγίστη πλῆθος.

ρα. Ἡ Ἑλλάς τῷ 1911 εἰσήγαγε φάρμακα ἀξίας 857732 φρ. ἐκτός τῆς ἀξίας δι' εἰσαχθέντα κινίνη, ὄπιον, αἰθέρια ἔλαια, καφουράν, ἔλαιον κίκης καὶ κρόκου, (περὶ ὧν ἰδὲ εἰς σχετικὰ κεφάλαια).

Σημ. Ἐκ τῶν διαφόρων φαρμάκων θὰ περιγράψωμεν, ὡς ἐμπορεύματα, τὸ Ὀπιον καὶ τὴν Κίναν.

Ὀπιον ἢ Μήκωνιον. Γαλ. Ἀγγλ. καὶ Γερμ. Ὀπιουμ, Ἴτολ. Ὀπιο. Τὸ ὄπιον εἶνε ὁ ἀποξηρανθεὶς γαλακτικός χυμὸς Μήκωνος τῆς ὑπνοφόρου ἰδίως τῆς Λευκῆς (ὑπάρχει καὶ Μέλαινα) πολλαπλασιαζομένης διὰ σποράς, εὐδοκιμούσης εἰς ἐδάφη προσχωματικά καὶ φυσομένης ἐν Ν. Εὐρώπῃ καὶ ἰδίᾳ εἰς τὴν Ν. Α. Παρ' ἡμῖν φύεται καὶ εἰς Μακεδοσίαν. Ὁ ὄπος οὗτος ἐκρέει ἐξ ἐντομῶν ἃς ποιοῦσιν ἐπὶ τῶν καρπῶν (καρύων) τοῦ φυτοῦ κατὰ τὸ θέρος, ὅταν ἀρχίσωσι νὰ ὠριμάζωσιν οἱ καρποὶ οὗτοι, τοῦθ' ὅπερ γίνεται φανερὸν ἐκ λευκάνσεως αὐτῶν κατὰ τὴν κορυφήν. Ἡ ἐντομὴ ἐπὶ τῶν καρπῶν (δακτυλοειδῆς) ὡς καὶ ἡ συλλογὴ τοῦ ὄπου (ἀρχομένη ἀπὸ τῆς ἐπομένης τῆς ἐντομῆς) πρέπει νὰ γίνωνται πρὸ ἢ μετὰ τὴν δύσιν τοῦ ἡλίου. Ὁ ὄπος συλλέγεται εἰς ἀνοικτὰ πλατέα δοχεῖα, ξηραίνεται εἰς αὐτὰ ὑπὸ τοῦ ἀέρος καὶ κατόπιν διὰ χειρῶν ἢ τύπων σχηματίζεται εἰς βῶλους, οἵτινες ἔχουσιν ὄψιν καὶ ἀφήν φαιοῦ μαλακοῦ σάπωνος· τούτους τυλίσσοῦσιν εἰς φύλλα τοῦ ἰδίου φυτοῦ καὶ συσκευάζουσι εἰς κιβώτια.

Σημ. Ἐκ τῶν ἐν τοῖς καρποῖς σπερμάτων τῆς Μήκωνος ἐξάγεται ἔλαιον τὸ Μήκωνέλαιον ὅπερ δὲν ἔχει τὰ ἀλκαλοειδῆ Κωδείνην καὶ Μορφίνην, ἅτινα ἐνέχει τὸ ὄπιον. Τὸ πρῶτης πύσεως μάλιστα ἔλαιον εἶνε λευκὸν καὶ ἐδάδιμον, χορηγεῖται ἰδίως πρὸς νοθεσίαν τοῦ ἐλαιολάδου. Τὸ ἐκ δευτέρας πύσεως, πυρόχρουν, χρησιμεύει ὡς βιομηχανικὸν ἔλαιον καὶ εἰς τὴν ζωγραφικὴν, ἐπειδὴ ἔχει ξηραντικὴν ἰδιότητα.

Εἰς τὸ ἐμπόριον φέρονται πολλὰ εἶδη

ὄπιου ἐνέχοντα 6—12 ο) Μορφίνης. Τὸ καλύτερον τῶν ὄπιων τοῦ ἐμπορίου εἶνε τὸ Τουρκικόν καὶ ἰδίως τὸ τῆς Σμύρνης εἶτα δὲ τὸ Περσικόν, Αἰγυπτιακόν, Ἀν. Ἰνδιῶν, Βεγγάλης, Πάνας, Μακεδονίας καὶ λοιπῆς Ἑλλάδος, εἶτα δὲ τὸ Γερμανικόν, Γαλλικόν, Ἰταλικόν, Σουηδικόν, Ἰσπανικόν, Ἀμερικανικόν καὶ Αὐστραλιανόν.

Τὸ ὄπιον εἰς μεγάλην δόσιν εἶνε σφοδρότατον δηλητήριον (μεγίστη δόσις ἐφ' ἅπαξ χορηγομένη εἶνε 0,15 γρμ. — 0,5 γρμ. τὴν ἡμέραν (ἰδὲ πίν. δηλητηρίων).

Εἶνε ναρκωτικόν, ὑπνοφόρον καὶ μεθυστικόν. Χορηγεῖται εἰς κοταπότια, ὡς ἐκχύλισμα, εἰς βάμματα καὶ ἀλοιφάς. Ὑπὸ τῶν Μυαμεθανῶν Ἀνατολῆς, Περσίας, Κίνας καὶ Ἀράβων μασσᾶται ἢ καὶ καπνίζεται διὰ καπνοσυρίγγων. Τὸ κάπνισμα αὐτοῦ ἐπιφέρει αἰσθημα ἠθονικῆς μέθης ἀποληγοῦσης εἰς νάρκωσιν. Ἡ τακτικὴ χρῆσις αὐτοῦ ἐπιφέρει μεγίστας διαταραχὰς τῶν φυσιολογικῶν λειτουργιῶν τοῦ ὄργανισμοῦ, οὕτως ὥστε ἡ θρέψις γίνεται ἀτελῶς ὡς καὶ ἡ κυκλοφορία τοῦ αἵματος, ἐπιφέρει κατὰπτωσιν τῶν μυϊκῶν δυνάμεων καὶ βαθυτάτας ἀλλοιώσεις τοῦ νευρικοῦ συστήματος, μονίμους, αἰτινες ἐπιφέρουσι θλακειάν καὶ θάνατον ἐκ δηλητηριάσεως πλήρους τοῦ ὄργανισμοῦ.

Μεγάλα ποσά ὄπιου ἐξάγονται ἰδίως ἐξ Ἰνδιῶν ἀξίας 400 ἑκατομ. φρ. ἐτησίως τὸ πλεῖστον καταναλισκόμενα εἰς Ἀσίαν ἰδίως Κίναν. Ἐξάγεται ὄπιον ἀκόμη ἐκ τῶν τόπων παραγωγῆς φερόμενον εἰς Ἀγγλίαν, Ἀμερικὴν, Γερμανίαν, Γαλλίαν Αὐστρίαν διὰ τῶν κυριωτέρων ἀγορῶν αὐτοῦ ὅποια εἶνε τὸ Ἀμστερδαμ, Ροττερδαμ, Ἀμβέρσα, Λίβερπουλ, Ἀμβούργον, Λονδῖνον Τεργέστη Μασσαλία. Ἐν Θεσσαλονίκῃ ἡ τιμὴ τοῦ Ὀπίου εἶνε 70 ἄραχ. κατ' ὄκάν τοῦ δὲ μήκωνοσπόρου 0,35—0,50 δραχ. κατ' ὄκάν. Τὸ ὄπιον ἔχει τὴν πολυπλοκωτέραν χημικῶς σύνθεσιν ἐξ ὅλων τῶν προϊόντων τοῦ φυτικοῦ βασιλείου (ἀνοργάνους οὐσίας, λι-

παράς, ρητίνας, κηρόν, χρωστικές ουσίας, όξέα και δεκαεπτά αλκαλοειδή ών τὰ κοινότερα είνε ή Μορφίνη, Κωδείνη, Ναρκωτίνη κλπ.) Καλής ποιότητας όπιον διλύεται έν μέρει είν τὸ ύδωρ ή δὲ διάλυσις αὐτὴ σὺν τῷ χρόνῳ γίνεται διαυγής. Νοθεύεται δι' άνοργάνων οὐσιῶν, άνθρακος, αϊθάλης, κηροῦ φύλλων καὶ καρπῶν τῆς Μήκωνος, λεκύθου ὠν, άραβικοῦ κόμμεος, τραγακανθίνου κόμμεος, σακχάρου άλεύρων, πολτοῦ ὀπωρῶν, γλυκειῶν, λιγελαιοῦ, σησαμελαιοῦ, σαλεπίου κλπ.

Ἡ άξία τοῦ όπιου έξαρτάται έκ τῷ ποσοστοῦ τῆς Μορφίνης. Τῷ 1911 είνή χθὴ όπιον άξίας 1710 φρ.

Κίνας. — Κίνα καλεῖται ὁ φλοιός ἀφύρων εἰδῶν δένδρων τῆς οἰκογενείας τῶν Κιγχοσειδῶν καταγομένων έκ τῶν Ἄνδεων καὶ ἰδίως τῶν Κορδιλιερωῶν τῆς Δ. Βενεζουέλας, Περού, Βολιβίας, ένθα τὰ δένδρα ταῦτα σχηματίζουσι δάση ὀλόκληρα. Σήμερον καλλιεργοῦνται, ἐπιτυχῶς, τοιαῦτα δένδρα πολλαχοῦ τῶν τροπικῶν χωρῶν, ἰδίως είν Ἰνδίας καὶ Ἰάβαν παρέχουσα φλοιούς ὑποφαίους ἐρυθροῦς καὶ κίτρινους, οἱ κίτρινοι είνε οἱ καλλύτεροι ἀλλὰ οἱ ἀριστοὶ φλοιοὶ Κίνας προέρχονται έκ τῶν δένδρων τοῦ Περού καὶ Βολιβίας· ἐπίσης καλλίστης ποιότητος φλοιοὶ λαμβάνονται έκ τῶν φυομένων μεταξὺ τῆς 7 μοίρας Β. Γ. πλάτ. μέχρι τῆς 5 μοίρας Ν. Γ. πλάτους καὶ είν ὕψος ὑπὲρ τὴν ἐπιφάνειαν τῆς θαλάσσης ἀνω τῶν 1200 μέτρων.

Κυριώτεροι λιμένες έξαγωγῆς φλοιῶν Κίνας είνε ἡ Καρθαγένη, Λίμα, Βαλπαράισον, καὶ Βουένος Ἄγυρες.

Συλλογὴ φλοιῶν Κίνας. — Κόπτονται οἱ φλοιοὶ τῶν δένδρων τούτων ὀλίγον ἀνωθεν τῆς ρίζης, ἀποσπῶνται έκ τῶν κορμῶν καὶ ξηραίνονται είν τὸν ἥλιον. Τὰ τοιαῦτα δένδρα φθάνουσι είν ὕψος 20 μέτρων καὶ πλέον. Ἐκ τοιοῦτου δένδρου ὕψους 20 μέτρων καὶ διαμ. 1,7 λαμβάνεται φλοιός ὅστις μετὰ τὴν ξήρανσιν αὐτοῦ ζυγίζει 500 χγ. Ἡ συλλογὴ φλοιῶν γίνε-

νεται καὶ έκ κοπτομένων δένδρων κατόπιν ἐκθέσεώς αὐτῶν είν τὸν ἥλιον πρὸς εὐκαλον ἀπόσπασιν τῶν φλοιῶν. Ἡ άξία τῶν φλοιῶν έξαρτάται έκ τῆς είν αλκαλοειδῆ περιεκτικότητος αὐτῶν. Περιέχουσι δὲ πρὶ τὰ 30 αλκαλοειδή, ὧν κοινότερα είνε ἡ Κινίνη, Κιγχονίνη κλπ. Ἐκτὸς τῶν αλκαλοειδῶν περιέχουσι οἱ φλοιοὶ Κίνας καὶ άλλας ὀργανικὰς οὐσίας, ὀξέα, κηρόν, ἄμυλον καὶ άνοργάνους οὐσίας (άλατα καλίου καὶ άσβεστοῦ 3 ο)ο).

Είν τὸ ἐμπόριον φέρονται οἱ φλοιοὶ Κίνας έντός κιβατίων καὶ δερματίνων σάκκων· ἔχουσι χρῶμα φαῖόν, ξανθόν ἢ ἐρυθρόχουν. Ἐκ τῶν φαίων καλύτερα είνε οἱ Κίνας Χουανακό· έκ δὲ τῶν ξανθῶν οἱ τῆς Βασιλικῆς Κίνας Καλιάγια.

Νοθεοῦνται οἱ φλοιοὶ Κίνας δι' ἀναμείξεως κατωτέρων ποιότητων, διὰ φλοιῶν συγγενῶν δένδρων, διὰ φλοιῶν άλλων δένδρων ξένων, αὐς βάφουσι διὰ καταλλήλων χρωμάτων. Ἡ πρώτη νοθεῖα· ἐλέγχεται εὐκόλως ὑπὸ ἐμπείρων ἐμπόρων Κίνας, ἡ δευτέρα δι' ἐμβαπτίσεως έν ὕδατι, ὅπερ χρωνύουσι μόνον οἱ γνήσιοι φλοιοὶ Κίνας· ἡ δὲ τρίτη διὰ τομῆς ἰγκαροῖας ἐξ ἧς καταφαίνεται ἡ ἐξωτερικῶς μόνον ὁμοία τῷ γνησίῳ φλοιῷ χροιά τοῦ ξένου φλοιοῦ. Περὶ σσότερον νοθεύεται ἡ κόνις φλοιῶν Κίνας, διὰ ἔυλοκόνεων καὶ άνοργάνων οὐσιῶν.

Χρήσεις. — Οἱ φλοιοὶ τῆς Κίνας χρησιμοοῦσι είν τὴν Ἱατρικὴν. Ἡ ἀντιπυρετικὴ ἰδιότης τῶν φλοιῶν τῆς Κίνας χρονολογεῖται ἀπὸ πολλοῦ. Λαμβάνεται δὲ ἡ τὸ ὕδαρὰς ἐκχύλισμα αὐτῶν ἢ μείγμα αὐτοῦ μετὰ σιροπιοῦ, οἴνου, ἵνα καλυφθῇ ἡ μεγάλου βαθμοῦ πικρὰ γεῦσις αὐτῶν. Ἐκτὸς τῆς ἀντιπυρετικῆς ἐνεργείας εἰν οἱ φλοιοὶ τῆς Κίνας, χορηγοῦνται καὶ ὡς καθαρτικόν τοῦ αἵματος καὶ ὡς τονωτικόν. Μεγάλου ποσότης ἐπιφέρει ἔμετον καὶ διάρροϊαν. Ἐκ τῶν φλοιῶν τῆς Κίνας λαμβάνεται καὶ τὸ κλασικόν ὠφελιμώτατον κατὰ τῶν ἐλθῶν πυρετῶν φάρμακον ἡ Κινίνη. Αὐτὴ χορηγεῖται ὑπὸ μερ-

φήν αλάτων αυτής ιδίως της υδροχλωρικής κίνησης και θειϊκής κίνησης. Οί καλύτεροι φλοιοί και μάλλοι κινινοφόροι, προς παρασκευήν φαρμάκων κίνινης, είνε οί εκ των δένδρων Κινχόνη Καλιζαγια, Σαντσι φέλια, Όφφισοινάλις κλπ. τής νήσου Ιάβας.

Τῷ 1911 εισηχθη Κινίνη ἐξ Ἰταλίας Γερμανίας, Αυστρίας, Ἀγγλίας καὶ Γαλλίας 1890 ὀκάθ. ἀξίας 302260 φρ. Ἐνεκα τῆς μεγίστης χρησιμότητος, καταναλώσεως καὶ τοῦ βαρυτίμου τοῦ φαρμάκου τῆς Κινίνης ἢ εἰς κόνιν πωλουμένη νοθεύεται διὰ διαφόρων οὐσιῶν ἀνοργάνων καὶ ὀργανικῶν. Αἱ ἀνόργανοι οὐσίαι ἐλέγχονται ἐκ τοῦ ὑπολείμματος ὅπερ ἀφίνει τὸ φάρμακον καιόμενον ἐπὶ ἐλάσματος Δευκοχρῶσου. Αἱ ὀργανικαὶ δ' οὐσίαι ἀμυλον, δεξτρίνη, σάκχαρον, κόμμι) εἰς τὴν θειϊκὴν κίνινην ἂν διαβραχεῖται ἢ κινίνη διὰ σταγόνων πυκνοῦ θειϊκοῦ ὀξέος καὶ ὑπερθερμανθεῖσα ἐπικρατισθῇ. Ἐπίσης ἂν δὲν διαλυθῇ τελείως ἢ θειϊκῇ κινίνη ἐν θειϊκῷ ὀξεί καὶ θερμανθῇ τὸ θολερὸν διάλυμα ὅτε ἂν ἐπιπλέουσιν ἐλαϊώδεις σταγόνες προδίδουσαι νοθεῖαν διὰ στεατικοῦ ὀξέος. Ἄλλαι οὐσίαι ὀργανικαὶ ἐλέγχονται ἄλλως.

Δηλητηριάσεις καὶ θεραπεία.
— Πολλάκις ὁ ἄνθρωπος ὀδηγούμενος ἐκ τῆς ὀσμῆς καὶ γεύσεως δύναται νὰ ἀποφύγῃ δηλητηριάσειν αὐτοῦ ἐκ χρήσεως διαφόρων οὐσιῶν. Ἄλλα πολλά δηλητήρια εἶνε ἀνευ ὀσμῆς καὶ γεύσεως, περιεχόμενα δὲ ἐντὸς σιτίων ἢ ἐν τῷ περιβάλλοντι ἀέρι δύναται νὰ ἐπιφέρωσι δηλητηριάσεις, ὡς λ. χ. πόσιμον ὕδωρ περιέχον μόλυβδον ἐκ τῶν μολυβδοσωλήνων, μόρια μολύβδου, ἰδραργύρου, ἀρσενικοῦ, εἰσερχόμενα διὰ τοῦ στόματος εἰς τοὺς κατεργαζομένους τοιαύτας οὐσίας δύναται ἐπίσης νὰ δηλητηριάσωσιν, ἂν περιέχων μονοξειδίου ἢ διξειδίου τοῦ ἀνθρακός κλπ. Κατὰ πᾶσαν δηλητηρίασιν πρωτίστως ζητοῦμεν νὰ ἐκβάλλωμεν τὸ δηλητήριον ἐκ τοῦ ὀργανισμοῦ, κενοῦντες τὸν στόμαχον δι' ἐ-

μετικῶν, σίφωνος, χορηγίας ἀφθόνου χληροῦ ὕδατος, ἐπιτριβῶν τῆς κοιλίας ἐκ τῶν πλαγίων πρὸς τὸ μέσον· ἂν δὲ τὸ δηλητήριον κατῆλθεν εἰς τὰ ἐντερα χορηγοῦνται εἰδικὰ καθάρσια (σχηματίζοντα μετὰ τῶν δηλητηρίων ἀδιαλύτους ἢ δυσδιαλύτους ἐνώσεις) καὶ διουρητικά ὕδωρ σέλτι, ὑποδόρια ἐνέσεις διαλύσεως ἀλατος καθαροῦ ἐν ἀποσταγμένῳ ὕδατι. Ἐπίγνωστοῦ ἀκόμη δηλητηρίου χορηγοῦμεν καὶ εἰδικὸν ἀντίδοτον (ιδεὲ κατωτέρω σχετικὸν πίνακα).

Ἐπειδὴ δὲ κατὰ πᾶσαν δηλητηρίασιν ἡ μεσοσ αἰτία θανάτου εἶνε παράλυσις τῆς ἀναπνοῆς καὶ τῆς κυκλοφορίας τοῦ αἵματος πρέπει τάχιστα νὰ ὑποβοηθήσωμεν τὴν ἐπάνοδοσιν εἰς τὸ κατὰ φύσιν τὰς δύο ταύτας λειτουργίας τοῦ ὀργανισμοῦ. Πρὸς τοῦτο ἐκτελοῦμεν εἰς τὸν πάσχοντα τεχνητὴν ἀναπνοὴν καὶ διεγερσιν τῆς κυκλοφορίας τοῦ αἵματος.

Τεχνητὴ ἀναπνοή. — Τοποθετοῦμεν τὸν πάσχοντα ὑπτιον ἐπὶ ἐπικλινούσας τραπέζης μετὰ τὴν κεφαλὴν πρὸς τὸ χαμηλότερον μέρος πολλάκις δὲ μέχρι τῆς ἐπανάδοσιν τῆς φυσικῆς ἀναπνοῆς, ἐκτελοῦμεν τὰς ἐξῆς ἐργασίας ρυθμικῶς. Ἐλκομεν τὴν γλῶσσαν τοῦ ἀσθενοῦς διὰ τῶν δακτύλων πρὸς τὰ ἔξω καὶ εἶτα φέρομεν αὐτὴν πρὸς τὴν θέσιν τῆς συγχρόνως ἕτερος τις πιέζει τὰ πλάγια τοῦ θώρακος τοῦ ἀσθενοῦς καὶ ἀφίνει νὰ ἐπανέλθωσιν εἰς τὴν θέσιν τῶν, ἢ ὑψώνει τοὺς βραχίονας ἐκ τῶν ἀγκῶνων, ὑπὲρ τὴν κεφαλὴν ἐπὶ 2" εἶτα κάμπτων τὰ ἀντιβράχια ἐπὶ τοὺς βραχίονας καὶ καταβιάζων αὐτὰ πρὸς τὰ πλάγια τοῦ θώρακος πιέζει ταῦτα ἰσχυρῶς ἐπὶ 2". Ἐν ἄλλαις λέξεσιν ζητοῦμεν νὰ ἐπιφέρωμεν τὰς μηχανικὰς κινήσεις τοῦ ρυθμοῦ τῆς φυσικῆς ἀναπνοῆς. Διὰ τὴν διεγερσιν τῆς κυκλοφορίας τοῦ αἵματος θερμαίνομεν τὸ δωματίον εἰς 20 βαθ. Κ., θερμαίνομεν τὸν πάσχοντα διὰ μαλλίνων σκεπασμάτων ὑπὸ τὰ ὁποῖα τοποθετοῦνται φιάλαι θερμοῦ

ὑδατος, χορηγοῦμεν θερμά ποτά καὶ ἐπι-
 τρίβομεν αὐτὸν χωρὶς νὰ ψύχωμεν· ἐπὶ
 δυσκατοποσίας γίνονται ἐνέσεις ὑποδό-
 ρηοι δι' ὄξεικου αἰθέρος, ἐπὶ παραλύσεως
 τῆς καρδίας, ἐνέσεις ὑποδόρηοι διὰ νιτρι-
 κῆς στρυχνίνης, ἐπὶ ἀρτηριακῆς ἀναιμίας
 τοῦ ἐγκεφάλου ἢ κεφαλῆ τοῦ πάσχοντος
 διατίθεται χαμηλότερον τοῦ λοιποῦ σώ-
 ματος.

ΑΛΦΑΒΗΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΞ ΤΩΝ ΚΟΙΝΟΤΕΡΩΝ ΔΗΛΗΤΗΡΙΩΝ,
 ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΩΝ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΩΣ, ΕΙΔΙΚΩΝ ΑΝΤΙΔΟ-
 ΤΩΝ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Δηλητήριο Αιθήρ	Συμπτώματα Ὑποθερμία, ἔμετοι, ἀ- σφυξία, συγκολή.	Εἰδικὸν ἀντίδοτον θεραπεία	τεχνητὴ ἀναπνοή, εἰσ- πνοαὶ ἀμμωνίας, ἐνε- σεις νιτρικῆς στρυχνίνης.
Ἀμμωνία	Ἐρεθισμὸς ἀναπνευστι- κῶν, σπασμοί, παραλύ- σεις, καυτηρίασις πεπτι- κῶν ὀργάνων.	τριγικὸν ὄξύ ἢ ὄξος	Ἐπὶ εἰσπνοῆς: εἰσπνο- αὶ ὑδρατμῶν, ὄξους, ἀ- ραιοτάτου χλωρίου δι- αλύσεως ἀνθρακικοῦ λι- θίου. Ἐπὶ καταπόσεως: πλύσεις στομάχου δι' ὑδατος μετ' ὄξους, πά- χος καὶ ὄπιον (ἔμετοι) ἐνέσεις καφουρούχου αἰθέρος.
Ἀνιλίνη	Ζάλη κυάνωσις, ἔμετοι, ὑποθερμία, δύσπνοια, ἀ- ναισθησία, κῶμα.		Κένωσις στομάχου, κα- θάρσις (μὴ ἐλαιώδη) αιθέρ, καφουρά μόσχος θεικὸν νάτριον.
Ἀρσενικόν	Ἐμετοι, διάρροια, δυσκα- ταποσία, κωλικὸί, ζάλη, κυ- άνωσις σπασμοί, ψῦξις τῶν ἄκρων, μικροὶ σφυγμοί, γενι- κὴ παράλυσις.	ὄξος οἰδηροῦ μαγνησία	Ἐνέσεις ἀπομορφίνης, ἵπεκακουάνα πρὸς ἔμε- τον, γάλα καὶ λιπαρά, καθάρσις, ἔγχυμα φύλ- λων σέννης μετὰ θει- κῆς μαγνησίας, διεγερ- τικὰ καὶ θερμαντικά, ἐνέσεις ἀπομορφίνης, γάλα, ἔλαιον, λευκωμα- τοῦχον ὕδωρ, σουμά- δα.
Ἀσβεστός	ἐσχάροι πεπτικῶν ὀργά- νων.	ὄξος ὄξεικόν ὄξύ κιτρικόν ὄξύ, ἐπὸς λε- μονίου	
Ἀντιπυρίνη	Ἐμετοι, ἔμβραϊ, ἰδρωῖτες, ἐξανθήματα, ὑποθερμία, ὑ- πηγλία, κῶμα, ὄξικοουρία κ. λ. π.		Κένωσις στομάχου, θερμιά, οἶνος, θάμμα μόσχου, τεχνητὴ ἀνα- πνοή, ἐνέσεις αἰθέρος,

			ἀτροπίνης, ἄφθονον ὕδωρ μετὰ γαλακτοσάκχαρου
Ἄτροπίνη	ταχυσφυγμία, διεύρυνσις κόρης ὀφθαλμῶν, σπασμοί, ψυχικαὶ διαταράξεις.	Ζωϊκὸς ἄνθραξ διάλυσις ταννίνης, ἐνέσεις μορφίνης	Κένωσις στομάχου, καθάρσια, κλύσματα, ἐπιον, οἶνος, καφέες, ἀμμωνία, καταιονήσεις, τεχνητὴ ἀναπνοή, μορφίνη κατὰ ψυχικῶν διαταράξεων.
Ἀνθρακικὸν κάλιον κοιν. ποτάσσα.	Ψύξις τοῦ δέρματος, ἀτονία κυκλοφορίας τοῦ αἵματος, μυῶν, καὶ ζάλη.	ὄξος ἀραιόν, τρυγικὸν ὄξύ, κιτρ. ὄξύ.	Ἐνέσεις αἰθέρος, καθάρσια, λευκωματοῦχον ὕδωρ, κένωσις στομάχου οἶνος, κονιάκ, τεχνητὴ ἀναπνοή, μεθοδικὴ πίεσις τῆς καρδίας.
Βιομούθιον	Γαστροεντερίτις		Ἀπομορφίνη, κίκινον ἔλαιον, διουρητικά.
Βρώμιον	Βρογχίτις, γαστροεντερίτις, κεφαλαλγία, ἀναισθησία σπασμὸς γλωττίδος.	φαινικὸν ὄξύ	ἐπὶ εἰσπνοῆς: εἰσπνοαὶ φαινικοῦ ὄξεος ἢ ἀμμωνίας. Ἐπὶ καταπόσεως: γάλα, πλύσεις, στομάχου διὰ λευκωματοῦχου ὕδατος, κλύσματα.
Βενζίνη	Ζάλη, κυάνωσις, ἔμετοι, γαστραλγία, ἀναισθησία, ψυχρὸς ἰδρῶς, ἀρυθμία ἀναπνοῆς, λευκωματουρία	ἰωδιούχον κάλι, Ἄτροπίνη Ταννίνη	Ἐμετικά, κένωσις στομάχου καθάρσια.
Βορικὸν ὄξύ	Ἵπνηλία, κῶμα, σπασμοί, ἀτονία κυκλοφορίας, αἱμορραγία βλεννοῦμένων	Ἀλκάλια	Πλύσεις στομάχου, γάλα, λευκωματοῦχον ὕδωρ.
Βενζέλαιον	Μέθη, ἀναισθησία, παροξυσμοί, κῶμα.		Κένωσις στομάχου, τεχνητὴ ἀναπνοή
Βάριον ἅλατα	Διάρροια, ταχυσφυγμία, διαλυτὰ αὐτοῦ. σπασμοί, παραλύσεις.	θεικὸν νάτριον ἢ μαγνησία	Πλύσεις στομάχου διὰ διαλύσεως θεικοῦ νατρίου, λευκωματοῦχον ὕδωρ μαλακτικά.
Δακτυλίτις	Ζάλη, ἔμετοι, γαστραλγία, κωλικαί, διάρροια, παλμοί, ἀτονία κυκλοφορίας τοῦ αἵματος τῆς καρδίας, ἀνουρία	βάμμα ἰωδίου εἰς ὕδωρ, ταννίνη, διαλύσεις νιτρογλυκερινῆς.	Ἐμετικά, ψυχραὶ καταιονήσεις, ἀφέψημα καφέ μετὰ κονιάκ, μόνχος ἐν αἰθέρι, ὀπιούχα.
Ἐρυσιβάθης ὄλυρα καὶ Ἐρ	Ἐμετος, κωλικοί, μυρμηκισμοί, ψύξεις ἄκρων, συνο	Λευκωματοῦχον ὕδωρ,	Κένωσις στομάχου, καθάρσια, ὄπιον, ἰπεκα-

γοτίνη	λκαί μυῶν, δύσπνοια, ὑποθερμία, ἀτονία σφυγμοῦ.	γάλα, πολὺ τέιον, ταννίνη	κουάνα· ἐπὶ σπασμῶν· εἰσπνοαὶ νιτρῶδους ἀμιλίου μετὰ θεϊκοῦ αἰθέρος.
Ἦρα ἢ μεθυστική Θεικόν ὀξύ	Ζάλη, νάρκη, ὑποθερμία κῶμα. Ἐσχάροι πεπτικῶν ὀργάνων ἔμετοι φαιοί, πόνοι στόματος καὶ πεπτικῶν ὀργάνων, περιτονίτις, δύσπνοια, κατάπλωσις δυνάμεων, ἀναισθησία, λευκωματουρία, αἱμοσφαιρινουρία.	Ἰωδιοῦχον κάλι. Κεκαυμένη μαννησία, ἀσβέστιον ὕδωρ, σόδα οὐδετέρα.	Κίκινον ἔλαιον, καφέες, αἰθήρ, θερμὰ ἠδύποτα. Ἄφθονον γάλα, λευκωματοῦχον ὕδωρ, γαλακτώματα ἐλαιώδη, κομμιώδεις διαλύσεις, ἀφέψημα σαλεπίου μετὰ ἐκχυλίσματος ὀπίου.
Ἰπεκακουάνα	γαστροεντερίτις	Ταννίνη, σόδα.	Πάγος, ὀπιούχα μαλακτικά.
Ἰώδιον	Ἐξ εἰσπνοῆς· δακρῦρροια βήξ, οἴδημα γλωττίδος, ἐμβοαί. Ἐπὶ καταπόσεως· καὺσις στόματος, φάρυγγος, ἔμετος, γαστροεντερίτις, σφυγμὸς μικρὸς, ἀνουρία, κῶμα.	Ἄφέψημα, αὐύλου, ἀντιδοτον ζαβέλ,, ὑποθειῶδες νάτριον. Ἐπὶ εἰσπνοῶν· εἰσπνοαὶ ὑποθειῶδων ἀλάτων.	Λευκωματοῦχον ὕδωρ, πάγος, ὀπιούχα.
Ἰωδιοῦχα ἄλατα	δύσπνοια, βήξ, οἰελόρροια κόρρυζα, ἐπιπεφυκίτις, ἀνουρία, αἱματουρία, ἐξανθήματα, καχεξία.	Τὰ αὐτὰ δι' ἰώδιον.	Πλύσεις στομάχου, κλύσματα καλόμελι.
Ἰωδοφόρμιον	Ἄνορεξία, κεφαλαλγία, ἀϋπνία, διάρροια, ταχυσφυγμία, ψυχικαὶ διαταράξεις, παράλυσις, κῶμα, θάνατος.	ἀφαίψημα ἀμύλου ἀντιδοτον ζαβέλ, διισανθρακικόν Νάτριον.	Λευκωματοῦχον ὕδωρ, ἐνέσεις διαλύσεις μαγειρικοῦ ἄλατος, ἀλκαλικά ἄλατα σέλτσιον ὕδωρ, λεμονάδα.
Καυστικόν κάλι Κ.νάτρον	Ἐσχάροι στόματος, οἰσσοφάγου, ἔμετοι αἱματηροί, δίψα, δυσκαταποσία, αἱματηραὶ κενώσεις, καταβολὴ λιποθυμίας, σπασμοί, ψῦξις.	Κιτρικόν ὀξύ, τρυγικόν ὀξύ, θεϊκὴ μαγνησία, ὄξος ἀρσενίου.	Γάλα, βλενωῶδη, κομμιώδη, ἐλαιώδη μετὰ ὀπίου ἢ μορφίνης, ἐνέσεις αἰθέρος ἢ καφουράς, κατὰ δίψης τεμάχια πάγου καὶ κλύσματα ὕδατος.
Κινίνη	Μέθη, κώφωσις, ἀμβλυωπία, ἔμετοι, διάρροια, κυ-	Ταννίνη	Κένωσις στομάχου, κλύσματα, καθάρσις.

	άνωσις, ύποθερμία, συνολκαί, άνασθησία, σπασμοί αίματουρία.		Κατά άμβλυωπίας: είσπνοαί νιτρώδους άμυλίου· κατά μέθης και σπασμών χλωράλη.
Καφεΐνη	Γαστραλγία, έμετοι, κωλικοί, διάρροια, συνολκαί, μυϊκή άκαμψία, παλμοί, άύπνια.		Κατά καταβολής: τεχνητή άναπνοή, διεγερτικά. Κένωσις στομάχου, είσπνοαί νιτρώδους άμυλίου, τεχνητή άναπνοή, κατά άύπνιας, όπιοη, χλωράλη, μορφίνη, χασίς.
Καφουρά	Γαστρίτις, σπασμοί, άνουρία, κώμα.	Λευκωματούχον ύδωρ.	Έμετικά, καλόμελι, κλύσματα· κατά σπασμών: χλωράλη, όπιούχα· κατά κώματος: καφές, καταιωνήσεις, ένέσεις αιθέρος.
Κοκαΐνη	ώχροτης, ζάλη, διεγερσις, ψυχρός ιδρώς, σφυγμός συχνός μικρός, άρρυθμος άναπνοή, λιποθυμία, σπασμοί, κώμα.	Είσπνοαί νιτρώδους άμυλίου, Ταννίνη μετά σόδας.	Καταιωνήσεις, τεχνητή άναπνοή, είσπνοαί χλωροφορμίου, αιθέρος, Χλωράλη.
Κιτρικόν όξύ	Έμετοι, διάρροια.	δισοανθρακικόν νάτριον.	Κεκαυμένη μαγνησία, ασβέστιον ύδωρ, ύδωρ σακχαρούχον.
Μονοξειδίου άνθρακος	Ζάλη, έμετοι, έρυθρότης προσώπου, σπασμοί, σφυγμός κατ' αρχάς ταχύς είτα βραδύς, άρρυθμία, άσφυξία, κώμα.		Τεχνητή άναπνοή, καθαρός άήρ, καταιωνήσεις, φλεβοτομιαί και έγχυσις διαλύσεως μαγειρικού άλατος ένέσεις καφουρούχου έλαιου.
Μόλυβδος και άλατα αυτού (όξικός, άνθρακικός)	Έσχάραι πεπτικων όργάνων, έμετοι φαιών ύλών, κένωσις αίματηραι, κωλικοί, πόνοι γαστροκνημών, σφυγμός έν αρχή ταχύς είτα βραδύς, παράλυσις άκρων, άναίσθησία.	Θεικόν νάτριον ή Μαγνησία	Κένωσις στομάχου, πλύσις διά διαλύσεως θεικού νατρίου ή μαγνησίας, άπομορφίνη, όπιοη, μορφίνη ίωδιούχον κάλιοη.
Μύκητες δη-	γαστροεντερίτις, χολερο	Γάλα, λευκω	Κένωσις στομάχου, έ

λητηριώδεις	ειδή συμπτώματα, μανιακή διέγερσις, κατάπτωσις δυνάμεων, σιελόρροια, κώμα.	ματοῦχον ὕδωρ, ταννίνη, ἰώδιον ἀτροπίνη.	μετική τρυξ, κίκκινον ἔλαιον μετὰ σταγόνων κρωτωνίου, ὄπιον, ἐνέσεις μορφίνης, κοκαΐνη, χλωράλη, καφέες, οἶνος, αἰθήρ, καταιονήσεις.
Νιτρικὸν ὄξύ	ὅποια συμπτώματα τὸ θεικὸν ὄξύ, μετὰ ξανθῆς χρώσεως χειλέων κλπ.		Ὅτι χορηγεῖται κατὰ τῆς Δ. ἐκ θειικοῦ ὀξέος.
Νιτρικὸς ἄργυρος	ἐσχάραι, γαστροεντερίτις σπασμοί, παραλύσεις.	διάλυσις ἁλατος.	Λευκωματοῦχον ὕδωρ, γάλα, πολὺ, κένωσις στομάχου.
Νιτρογλυκερίνη	κεφαλαλγία, ἐρυθρότης προσώπου, ἰδρῶς, ἔμετοι, διάρροια, ἀτονία, παραλύσεις, βραδεία ἀναπνοή ροχαζούσα, σφυγμὸς βραδύς, κώμα.	Ἐνέσεις ἐργοτίνης.	Πλύσεις στομάχου, ἐν τέρων, ἐγχύσεις διαλύσεων ἁλατος, καφέες, διεγερτικά.
Ὄξεικὸν ὄξύ	ὅτι καὶ τὸ θεικὸν ὄξύ.		Ὅτι χορηγεῖται κατὰ τῆς Δ. διὰ Θ. ὀξέος.
Ὄξαλικὸν ὄξύ	ἐσχάραι, ἔμετοι, δυσεντερία, σπασμοί, τέτανος, ἀνουρία, οὐραιμία.	ἀνθρακ. ἀσβέστιον ἐν ὕδατι, καὶ Μαγνησία.	Πλύσεις στομάχου διὰ χλιαροῦ ὕδατος ἢ δι' ἀσβεστίου ὕδατος.
Πετρέλαιον	Ὅ,τι ἢ Βενζίνη		Ὅ,τι χορηγεῖται κατὰ τῆς Δ. διὰ Βενζίνης.
Πικρικὸν ὄξύ	Γαστροεντερίτις, χρώσις κιτρίνη δέρματος, βλενοϋμένων, ῥπλάγγων.	Λευκωματοῦχον ὕδωρ.	Κένωσις στομάχου, καθάρσις, κλύσματα, ὑπόξυνα ποτά, σταφυλοσάκχαρον.
Σίδηρος θεικός, ὑπερχλωριούχος.	Γαστροεντερίτις, καταβολὴ ὀργανισμοῦ.	Ἐνυδρὸς μαγνησία, ἀνθρακικὸν μαγνήσιον, διοσάνθρακικὸν νάτριον, ἀσβέστιον σακχαροῦχον.	Ἀπομορφίνη, γάλα, λευκωματοῦχον ὕδωρ, κίκκινον ἔλαιον.
Στίμι ἢ ἐμετική τρυξ	Φλύκταιναι στομάτος καὶ πόνοι αὐτοῦ, σιελόρροια, ἄφθονος ἀπόχρεμ-	Ταννίνη	Πλύσεις στομάχου διὰ διαλύσεως ταννίνης, κλύσματα, γάλα, λευ-

	ψις, γαστραλγία, έμετοι, διάρροια χολεροειδής, σπασμοί, δύσπνοια, σφυγμός μικρός, κώμα.		κωματούχον ὕδωρ, βλενωδῆ, ἐλαιώδῆ, μορφίνη, ἐπὶ ἀτονίας καρδίας: ἀτροπίνη, καφεΐνη, καφές αἰθήρ, οἶνος, καφουρά.
Στρυχνίνη	Σπασμοί συνολκαί ἄκρων ἀσφυξία.	Ταννίνη, ἰφιδιον	Χλωράλη, εἰσπνοαὶ χλωροφορμίου ἐνέσεις μορφίνης, τεχνητὴ ἀναπνοή.
Στυπτηρία	Γαστροεντερτίτις, καταβολή.	Ἀλκάλια	Ἐμετικά, πλύσεις στομάχου, γάλα, σαπουνῶχον ὕδωρ.
Σωσίκρεας	Ὅ,τι τὸ φάνικόν ὀξύ.	Λευκωματούχον ὕδωρ, θεικόν νάτριον	Κένωσις στομάχου, γάλα, τεχνητὴ ἀναπνοή, θεραπεία ἐντερίτιδος, διεγερτικά.
Τρυγικόν ὀξύ	ὡς ἐπὶ Κιτρικοῦ ὀξέος.		Ὅ,τι διὰ Δ. ἐκ κιτρικοῦ ὀξέος.
Τερεβινθέλαιον	Κωλικοί, έμετοι, λευκωματουρία, αἱματουρία, βρογχίτις, ζάλη, κώμα.		Κένωσις στομάχου, διεγερτικά, ὀξύποτα ἀφθονα.
Ἵδροχλωρικόν ὀξύ	Ἐσχάραι, σπασμοί, κώμα.	Ὅ,τι διὰ θ. ὀξύ	Ὅτι διὰ θ. ὀξύ: πλύσεις στομάχου δι' ἀλκαλικῶν διαλύσεων ἐπὶ κώματος: ψυχραὶ καταιονήσεις ἐν θερμῶ λουτρῶ, ἐνέσεις αἰθέρος, καφουρούχου ἐλαίου.
Ἵδροκυανικόν ὀξύ καὶ ἄλατα αὐτοῦ K. Ag. Hg. ὤν:	Ἐπὶ ὀξέος: θάνατος ἐν τὸς λεπτῶν ἐπὶ σκευασίᾳ ἀγωνία καρδίας, ζάλη, ναυτία, ταχεῖα ἀναπνοή εἴτα ἀσθενής, σφυγμός μικρός, σπασμοί, κατάλυσις ἀναπνοῆς καὶ κυκλοφορίας	Ἵπεροξειδίου ὑδρογόνου, ἔνυδρον ὀξειδίου σιδήρου, θειμαγνησία, θειοὔχος σιδήρος.	Πλύσεις στομάχου δι' ὑπερμαγγανικοῦ καλίου, καταιονήσεις ἐν θερμῶ λουτρῶ, τεχνητὴ ἀναπνοή, διεγερτικά, ἐνέσεις ἀτροπίνης, καφουρούχου ἐλαίου. Ἐπὶ ἐκ πικραμυγδάλων: ὕδροχλωρικόν ὀξύ.
Ἵδράργυρος διχλωριοὔχος	Στοματίτις, έμετοι κωλικοί, αἱματηρὰ διάρροια, ὀλιγουρία, λευκωματουρία, αἱματουρία, ἀνουρία.	Κεκαυμένη μαγνησία, θειοὔχος σιδήρος. Ξυλάνθραξ	Ἀπομορφίνη (ἀν δὲν παρῆλθον πολλὰ ὄνται), κένωσις στομάχου λευκωματούχον ὕδωρ, γάλα, πάγος, ὀπιοῦχα,

Υδράργυρος Στοματίτις, έντερίτις,
χλωριούχος τρόμος.

Φανικόν όξύ Κεφαλαλγία, έμετοι, δι-
άρροια κάκοσμος, άρρυ-
θμος άναπνοή, σφυγμοί
συχνότατοι μικροί, ύποθερ-
μία, κώμα μετά σπασμών
νεφρίτις, ούρα μέλανα ή
βαθυπράσινα.

Φωσφόρος Έσχάροι πεπτικών όργά-
νων, έμετοι, διάρροια αί-
ματηρά, αίμορραγία στό-
ματος, ίκτερος, λευκω-
ματουρία, αίματουρία, κα-
τάπτωσης σφυγμού, υπερ-
θερμία, τρόμος παραλύ-
σεις, κώμα.

Χλωρικόν κάλιον Μεγίστη έλάττωσις
σφυγμού, έμετοι, πόνοι
των μελών, άναισθησία.

Χαλκός θει- Έμετοι κυανοί γαστραλ-
ικός και όξει- γία, κυκικοί, διάρροια αίμα-
τικός τηρά, άναισθησία, ψύξις,
όλγιοουρία, αίματουρία,
σπασμοί, παραλύσεις.

Χλώριον Έξ είσπνοής: βήξ, δά-
κρυα, σιελόροια, σπασμός
γλωττίδος, βρογχίτις. Έπί
καταπόσεως χλρ. σκευασ-
τών: έμετος, γαστραλγία,
γαστροεντερίτις.

Χλωράλη έ- Θάνατος εκ παραλύσεως
νυδρος καρδίας έντός έλαχίστου
επί άσθενεστέρας δηλη-

κίκκινον έλαιον, χλωρι-
κόν κάλιον.

Χλωρικόν κάλιον, ίωδι-
ούχον Κ, θειούχα λου-
τρά, τονωτικά, κατά
τρόμου: χλωράλη, μορ-
φίνη.

Διάλυσις θει-
ϊκού νατρίου
σακχαρούχον
άσβέστιου.

Γάλα, λευκωματούχον
ύδωρ, πλύσεις στομά-
χου διά διαλύσεως θει-
ϊκού νατρίου, τεχνητή
άναπνοή, ένέσεις θει-
ϊκής άτροπίνης, αϊθέ-
ρος, φλεβοτομία και
έγχυσις φυσιολογικού
όρρου.

θειϊκός και άν
θρακικός χαλ-
κός, τερεβιν-
θέλαιον, κε-
καυμένη μα-
γνησία.

Πλύσεις στομάχου δι-
υπερμαγγανικού καλί-
ου, άλατούχα καθάρσια,
κλύσματα, ένέσεις κα-
φουρούχου έλαίου.

Πλύσεις στομάχου, οι-
νοπνευματώδη ποτά, έ-
νέσεις αϊθέρος, πιλο-
καρπίνης, μεθοδικά πι-
έσεις καρδιακής χύ-
ρας.

Κεκαυμένη
μαγνησία, θει-
ούχος αϊθηρος
ζωϊκός άνθραξ

Πλύσεις στομάχου διά
σιδηροκυανιούχου καλί-
ου, γάλα, ύδωρ λευκω-
ματούχον, οίνος, ένέ-
σεις αϊθέρος, καφου-
ράς.

Έπί καταπόσε-
ως ύποθειώ-
δες νατρίου,
ή μαγνησία.

Έπί είσπνοής: τεχνη-
τή άναπνοή, είσπνοαί
εκ μείγματος θειϊκού
αϊθέρος και άκράτου
οίνοπνεύματος, άμμω-
νίας.

Κένωσις στομάχου, έ-
μετικά, τεχνητή άνα-
πνοή, ένέσεις αϊθέρος,

	τηριάσεως: διόγκωσις ἐπιγλωττίδος, γαστραλγία, ἴκτερος, τύφλωσις, ἐξάνθηματα, δύσπνοια, ἀτονία, κῶμα.		ἀτροπίνης, στρυχνίνης.
Χασίς	Ψευδαιοθήσεις, παραληρήματα, διέγερσις, καταληψία, νάρκη, ἀτονία σφυγμοῦ.		Ἐμετικά, ἐπὶ διεγέρσεως χλιάρᾳ λουτρά, μικραὶ δόσεις χλωράλης ἐπὶ καταβολῆς: καφέες, τονωτικά.
Χλωροφόρμιον	Ἀσφυξία, συγκοπή		Τεχνητὴ ἀναπνοή, ἐνέσεις ἀτροπίνης, αἰθέρος, εἰσπνοαὶ νιτρῶδους ἀμυλίου.
Ψευδάργυρος ὀξικός, θεικός	Γαστροεντερίτις, δύσπνοια, καταβολή.	Σόδα, ποτάσα, ταννίνη	Πλύσεις στομάχου, γάλα, λευκωματοῦχον ὕδωρ, βλεννώδη ὀπιούχα.
Σημείωσις. — Παραλειφθέντα ἐξ ἀλφαθητικῆς σειρᾶς:			
Διοξειδίου τοῦ ἄνθρακος	Ἀσφυξία, δύσπνοια, κυάνωσις, κῶμα, συχνὸς σφυγμὸς, παράλυσις καρδίας		Τεχνητὴ ἀναπνοή, εἰσπνοαὶ ὀξυγόνου, τραχειοτομία, ἐνέσεις αἰθέρος, καφουράς ψυχραὶ καταιώνήσεις, οἰνοπνευματώδη ποτά.
Θειοῦχος ἄνθραξ	Ἐπὶ καταπόσεως: κυάνωσις, ὑποθερμία, ἀτονία καρδίας, σπασμοί, κῶμα· ἐπὶ εἰσπνοῆς: μέθη διατάραξις ὀράσεως, ἐπὶ χρονίας δηλητηριάσεως: ἀπίστανσις, ἀταξία καὶ ἀναισθησία ἄκρων, ψυχώσεις μέχρι ἀνοίας.		Ἐπὶ καταπόσεως: πλύσεις τοῦ στομάχου. Ἐπὶ εἰσπνοῆς: εἰσπνοαὶ καθαροῦ ἀέρος. Ἐπὶ χρον. δηλ.: τονωτικά. Ἐπὶ παραλύσεων: ἤλεκτροθεραπεία, φωσφόρος, στρυχνίνη.
Ἵδρόθειον	Κεφαλαλγία, ζάλη, λιποθυμία, καταβολή, ἀναισθησία, σφυγμὸς μικρὸς βραδύτατος, σπασμοί, πόνος κατὰ τὸν ὀμφαλόν, ἔμετοι, δύσπνοια, οἴδημα πνευμόνων, θάνατος.		Τεχνητὴ ἀναπνοή, καθαρός ἀήρ, ἐνέσεις ἀπομορφίνης, φλεβοτομία καὶ ἔγχυσις φυσιολογικοῦ ὀρροῦ, εἰσπνοαὶ ἀραιοῦ χλωρίου.
Βιομηχανικὰ οἰνοπνεύματα	Κῶμα, ἀτονία τῆς καρδίας, θάνατος ἐκ παραλύσεως ἀναπνοῆς.		Τεχνητὴ ἀναπνοή, πλύσεις στομάχου· ἐπὶ ἀτονίας καρδίας: κα-

φές, ἀμμιονία, καφουρά, καφεΐνη ἂν ὁ σφυγμὸς λίαν σαχνός, δακτυλίτις ἢ στρουγίνη· ἐπὶ μεγάλης δυσπνοίας ἐνέσεις καφουράς καὶ ἰσχυρὰ ἐρεθιστικά (καμπανίτης κονιάκ).

"Οξος

πόννοι τοῦ λαιμοῦ, ἔμετος, γαστραλγία, διάρροια, δίψα, μετωρισμὸς, οἴδημα, γλωττίδος ἐπιφέρων ἀσφυξίαν· χρονία δηλητηρίασις δὲ ἐπιφέρει χρονίαν ἀναιμίαν καὶ δυσπεψίαν ὁμοίαν.

Οινόπνευμα

Ἅποια τὰ συμπτώματα τῆς ὀξείας καὶ χρονίας δηλητηρίασεως ἐξ αὐτοῦ ἰδὲ εἰς Οἰνόπνευμα σελ. 142.

Νικοτιανή

Ζάλη, ἀχρόιασις, ἐπιβροδύνσεις σφυγμοῦ, ψυχρὸς ἰδρὼς, λιποθυμία, σιελόρροια ἔμετοι, διάρροια, αἱματηρὰ ἐγίστε, διέθρυνσις κόρης ὁ ὀδαμῶν, παρὰλυσις ἀναπνοῆς, παρὰληρήματα, παρακρούσεις διανοίας, σπασμοὶ, θάνατος. Ἐπὶ χρονίας δηλητηρίασεως παθήσεις στόματος, ἀμβλυωπία, ἀμάρρωσις, παθήσεις τῆς καρδίας, ἀπνία, ζάλαι, ἀτονία, ψυχώσεις, ψευδαισθήσεις, ἀμβλύτης αἰσθήσεων, νευραλγίαι, ἀνορεξία, γαστραλγίαι, δυσκιλιότης ἐναλασσομένη μετὰ διαρ-

Ἐπὶ ὀξείας δηλητηρίασεως, βλεννώδη ποτά, ἀλκαλικά διαλύσεις, ψυχρὰ ἐπιθέματα ἐπ. διογκώσεως φάρυγγος. Ἐπὶ χρονίας δηλητηρίασεως, παύσις χρήσεως ὀξους, τονωτικά καὶ ἀλκαλικά.

Ἐπὶ ὀξείας δ. κ. μέθης, κένωσις στομάχου, θέρει ανισις τοῦ ἀσθενοῦς καὶ διὰ φιαλῶν θερμοῦ ὕδατος, ἀνατριβὴ τῶν μελῶν αὐτοῦ διὰ θερμοῦ ὑφασμάτων, ἰσχυρὸς καφές, ὑποδόρειος ἔνεσις, βενζοϊκῆς καφφεΐνης, τεχνικῆ ἀναπνοῆς. Ἐπὶ χρονίας δ. ἀπόχῃ οἰνοπνευματοδῶν, τόνωσις ὀργανισμοῦ καὶ εἰδικὴ θεραπεία ἐκάστου τῶν παθόντων ὀργάνων τοῦ ὀργανισμοῦ.

Ἐπὶ δηλητηρίασεως διὰ πολλοῦ ποσοῦ πᾶσα θεραπεία ἀνίσχυρος. Εἰς ὀξείας δηλητηρίασεις πλύσις στομάχου διὰ διαλύσεως ἰωδιούχου καλίου καὶ ταννίνης. Ἐπὶ λιποθυμίας καὶ νάρκης, ἐξωτερικὰ διεγερτικά ψυχρὰ καταίονήσεις, εἰσπνοαὶ ἀμμιονίας, καφές, τεχνικὴ ἀναπνοῆς, ἐνέσεις δι' αἰθέρος.

Ἐπὶ σφοδρῶς ἐντεραλγίας, σταγόνες βάμματος ὀπιου καὶ διουρητικά.

Ἐπὶ χρονίας Δ., ἀπόχῃ ἀπὸ καπνίσματος, κατὰ τῶν ἀπνιῶν θειονάλην· κατὰ στομολογικῶν διαταράξεων, ἄλας Κάρλσμπαδ.

ροϊών, ἀνδρική ἀνικανότης.

Όπιον καὶ
Μορφίνη.

Υποθερμία, κατάπλωσις δυνάμεων, ἔμετος, σπασμοί, τέτανος, κώμα, δύσπνοια, ἀγωνία, ἀναισθησία, θάνατος.

Χρονία χρῆσις ἢ Μορφινισμός-Περιστολή ἐκκρίσεων, φθορά ὀδόντων, πόνοι οὐροδόχου κύστεως, συμφορήσεις ἐγκεφαλικαί, ἀιθλίνοια, ὑπνηλία, ψευδαισθήσεις, ἠθικὴ ἐξαχρείωσις, ἐγκλίσιμος.

Αἰκοντίασις

Γλώσσα λευκὴ ἐπίχριστος, στόμα ξηρόν, ἐκδοραὶ στόματος, σπασμὸς οἰσοφάγου ἰσχυρὰ γαστραλγία, χολώδεις καὶ αἱματηραὶ ἔμετοι, κολικὴ διάγροια, κάκισμος καὶ αἱματηρά, παράλυσις μυῶν, κώμα, πόνοι μεσοπλεύρια, διαστολή κόρης ὀφθαλμῶν, βλεφαρράπτωσις, στραβισμός, οἰζαιμία, ἴκτερος, ἐπιθρόνδσις σφυγμοῦ, συγκοπή.

Ἄν δὲν ἐπῆλθε κώμα, ζένοις στομάχου, εἶτα πλύσεις στομάχου καὶ ἐντέρων διὰ δευτικῶν οὐδαῶν, μαστίγῳσις δι' ὑγρῶν χειρομάκτρων, καταιονήσεις, παροχὴ ταννίνης ἐνέσεις ἀτροπίνης, στρουγγίνης, ἰσχυρὸς καφές, ἐνέσεις καφεΐνης καὶ ἐν γένει διεγερτοῖς μέχρις ἐπανόδου κανονικῆς ἀναπνοῆς καὶ σφυγμοῦ. Ἐπὶ υποθερμίας, θέρμανσις καὶ διὰ θερμῶν φιαλῶν. Ἄν ἐπῆλθε κώμα, ἐνέσεις ἰσχυρότερα ἀτροπίνης, στρουγγίνης ἢ καὶ ἀμφοτέρων, τεχνητὴ ἀναπνοή, ἐπὶ σπασμῶν, γλοσσοφορμίσσις. Μορφινομανία: θεραπεία εἶνε ἢ ταχέια διακατὴ τῆς χρήσεως μορφίνης, δι' ἐλαττώσεως τοῦτέστι τῆς ἢν ἐλάμβανεν ὁ μορφινομανὴς δόσεως μορφίνης καθ' ἡμέραν διότι ἢ ἀπότομος διακατὴ ἐκδέται εἰς κίνδυνον τὴν ζωὴν τοῦ ἀθλίου πάσχοντος.

Κένωσις στομάχου, δι' ἐμετικῶν καὶ τῶν ἐντέρων διὰ καθαρσίων, ἐλαιώδη, βλεννώδη ποιά, ναρκωτικά, ἐντερικὴ ἀντισηψία κατὰ τῆς καταβολῆς, οἶνος, διεγερτικά.

Διαρρήθμισις τῆς διαίτης, γάλα ὡς διουρητικόν.

ΠΑΧΕΑ ΣΩΜΑΤΑ

Παχέα σώματα καλούνται κοινῶς (π ο ὄ ν ι α .
 οργανικά χημικά ενώσεις άνθρακος, υδρο-
 γόνου και ὀξυγόνου, αίτινες είνε αϊθέρες
 τῆς γλυκερίνης, ὡς ενώσεις αὐτῆς
 (πνεύματος) μετὰ τῶν καλουμένων λιπα-
 ρῶν ὀξέων, ὧν τὰ κυριότερα είνε τὸ
 Στεατικὸν ὀξύ, Φοινικικὸν
 ἢ Μαργαρικὸν και τὸ Ἐλαϊκὸν
 ὀξύ.

Ἐκ τῶν παχέων σωμάτων ἐκεῖνα, ἐν οἷς
 επικρατοῦσι τὸ Στεατικὸν ἢ τὸ Φινικικὸν
 ὀξύ είνε στερεὰ ἐν τῇ συνήθει θερμο-
 τῷ βαθμ. και καλούνται Λίπη ἢ Στέ-
 ατα, ἀπαντῶνται παρὰ τοῖς ζῴοις κατὰ
 τὸ πλεόν, ἐν ὅσοις δὲ επικρατεῖ τὸ Ἐλαϊ-
 κὸν ὀξύ είνε ὑγρά και καλούνται Ἐ-
 λαία, ἀπαντῶντα ἰδίως εἰς τὸ φυτικὸν βα-
 σίλειον.

Οἱ κυριότεροι, οὕτω, αϊθέρες τῆς γλυ-
 κερίνης είνε ἡ Τριστεατίνη ἢ
 Στεαρίνη ἢ Τρισφοινικίνη
 ἢ Μαργαρίνη) και ἡ Τρισελαϊ-
 νη ἢ Ἐλαϊνη.

Σημ. Οἱ αϊθέρες οὗτοι ἀποσυντίθενται
 (σαπονοποιοῦνται) εἰς γλυκερί-
 νην και ἔξω δι' υπερθερμὸν ὑδροατμοῦ ἐντὸς
 κελειμένου χώρου ἢ διὰ τινος βάσεως
 ἢ διὰ σόδας ἢ διὰ θεικοῦ ὀξέως ἢ διὰ φυ-
 σαμάτων ἢ ἀποσύνθεσις αὐτῶν αὐτῇ, εἰ-
 δικῶς, καλεῖται σαπονοποίησις.
 Ἐν τῇ σαπονοποίησιν διὰ βάσεως καυστι-
 κοῦ κάλεως, καυστικοῦ νάτρου κλπ.) τὸ ἐκ
 τοῦ λιπαροῦ ὀξέος και τοῦ μετάλλου τῆς βά-
 σεως προσκίπτει ἄλας καλεῖται σάπων.
 Οὕτω δὲ ἴδωμεν, καταπέρω, ὅτι κατα-
 σκευάζονται οἱ διάφοροι σάπωνες κ. σ α

Ἰδιότητες τῶν παχέων σω-
 μάτων. Αἱ τριαδικαὶ αὐταὶ χημ. ενώσεις
 είνε ἀδεδέρας χημ. ἀντιδράσεως, ἄχρσοι
 και ἄοσμοι, ὅταν είνε καθαραί, εὐκτιτοι,
 λιπαραὶ τὴν ἀφήν, γεύσεως μᾶλλον ἀηδοῦς,
 ἀφίνοιοι κηλίδα ἐπὶ τοῦ χόρτου μὴ ἐξα-
 φανίζομένην διὰ θερμοάνσεως· είνε ἐλαφρό-
 τεραὶ τοῦ ὕδατος και ἀδιάλυτοι εἰς αὐτό.
 διαλυταὶ εἰς οἰνόπνευμα, αϊθέρα, διθειού-
 χον ἄνθρακα, βενζίνη, χλωροφόρμιον, τε-
 ρεβινθέλαιον και αϊθέρα ἔλαια. Εἰς τὸν
 ἀέρα ὀξειδοῦνται κ. ταγγίζουσι, κα-
 θιστάμενα ὄξυνοι· ἐπίσης ἀλλοιοῦνται ὑπὸ
 τοῦ φωτὸς και βακτηρίων· δὲν ἐξατμίζου-
 νται ἀνεῖ ἀποσυνθέσεως, ἦτοι είνε Μόνι-
 μα σώματα και οὐχί πτητικὰ·
 θερμομόμενα εἰς 3000 ἀποσυντίθενται

εἰς ἄλλα σώματα (υδρογονάνθρακος), ὀ-
 ξέα, ὀξειδία τοῦ ἄνθρακος και τὴν δύσο-
 σμον ἀκρολεϊνην) εἰς ἀνωτέραν τῶν
 3000 θερμομόμενα γίνονται πυκνότερα,
 ἔγχρσοι και ἀναφλέγονται.

Α) ΣΤΕΡΕΑ ΠΑΧΕΑ ΣΩΜΑΤΑ.

Ταῦτα ὑποδιαφορῶνται, ἀναλόγως τῆς
 φυσικῆς συστάσεως αὐτῶν εἰς Λίπη
 ἢ Στέατα και εἰς Βούτυρα (μα-
 λακὰ παχ. σώματα). Τὰ λίπη ἢ στέατα είνε,
 ὡς εἶπομεν στερεὰ ἐν συνήθει θερμοκρασίᾳ
 ἔνεκα τῆς επικρατούσης ποσότητος Στεα-
 ρίνης και Φανικίνης· τὰ βούτυρα είνε μί-
 λακώτερα, ἔνεκα τῆς επικρατούσης βου-
 τρινῆς.

Τὰ στερεὰ παχ. σώματα είνε προσέλευ-
 σεως Ζωϊκῆς ἢ Φυτικῆς.

Σημ. Εἰς τὰ στερεὰ παχέα σώματα κατα-

α) Αὕτη δὲν είνε τὸ τεχνητὸν βούτυρον τὸ φερόμενον εἰς τὸ ἐμπόριον ὑπὸ τὸ ὄνο-
 μα Μαργαρίνη. Περὶ τοῦ τεχνητοῦ τούτου βούτυρου ἰδὲ εἰς Ἐμπορευματολογίαν
 μου (Τμ. Βον) σελ. 162.

λέγονται ἐμπορικῶς καὶ οἱ Κηροί, (καίτοι οὗτοι δὲν εἶνε παχ. σώματα) ἔνεκα παραπλησίων ἰδιοτήτων καὶ χρήσεων αὐτῶν

1) Ζωϊκὰ λίπη ἢ στεάτα καὶ βούτυρα. α) Κυριώτερα εἶνε τὸ στέαρ τοῦ χοίρου καὶ τὸ λίπος μηρυκαστικῶν.

Στέαρ χοίρειον. (γαλ. γκραις ντέ πόρκ). κ. ξύγκι. Τοῦτο σχηματίζεται πέραξ τῶν σπλάχνων τοῦ ζώου καὶ ὑπὸ τὸ δέρμα αὐτοῦ κ. καρδί. Τὸ εἰς τὸ ἐμπόριον φερόμενον τοῦτο στέαρ καθαίρεται διὰ τήξεως κ. λυώσιμο, ὡς ἐξῆς, τέμνεται εἰς τεμάχια ἅτινα θερμαίνουσι μεθ' ὕδατος ὅτε διαστελλομένης τῆς λιπαρᾶς οὐσίας σχίζονται αἱ μεμβράναι τῶν λιποσφαιρίων καὶ τὸ στέαρ ἐξερχόμενον συσσωματοῦται καὶ ἐπιπλάσει ἐπὶ τῶν ἀκαθαρσιῶν καὶ τῶν κατατιθεμένων μεμβρανῶν. Κατόπιν τοῦτο μεταγγίζεται εἰς δοχεῖα ὑάλινα, ξύλινα, θερμίτινα, ἢ κατάλληλα (ἐγάνωτα ἐσωτερικῶς διὰ μολυβδόχου γανώματος) πῆλινα ἔνθα ψύχεται καὶ πήγνυται καλούμενον (γαλλιστὶ σαιντοῦ ἢ ἀξόνζ). Τοῦτο συνίσταται ἐξ ἐλαίνης, τὸ πλεῖστον, στεαρίνης καὶ ἐλαχίστης μαργαρίνης. Εἶνε λευκόν, μαλακόν, κοκκιῶδες, ἀηδοῦς γεύσεως ἢ ἀπροσδιορίστου (ἀνοῦσιον), τήκεται εἰς 30ο. — Πρέπει νὰ εἰσαῖγῃται ἢ νὰ διατηρεῖται εἰς χάλκινα δοχεῖα ἢ πῆλινα (γανώθηντα διὰ μολυβδόχου γανώματος) διότι τὸ στέαρ διαλύον μέρος τοῦ μετάλλου συνιστᾷ δηλητηριώδεις ἐνώσεις.

Χρησιμοποιεῖται ὡς τρόφιμον, εἰς παρασκευὴν παχυνθῶν, αἰολιῶν καὶ κατασκευὴν σαπῶνων πολυτελεῶν

Τὴν μεγαλύτεραν πηγαγωγὴν ἔχουσιν αἱ Ἦν. Πολιτεῖαι.

Νοθεύεται διὰ κατωτέρας ποιότητος λι-

πῶν ἐξ ὀσῶν, ἐντοσθίων, κεράτων, κλπ. ἐλαιομαργαρίνης, βαμβακελαίου κλπ. ὡς καὶ δι' ὀρυκτῶν λευκῶν οὐσιῶν (θεικοῦ βαρίου, κασλίνου, τάλκου, γύψου κλπ.) ἀμύλου κλπ. Διὰ χημ. ἀναλύσεως διεξοδικῆς ἐλέγχονται αἱ νοθεῖαι αὗται.

Εἰδικὴν ἐξέτασιν στέατος χοίρου ἰδὲ κατωτέρω.

Λίπος μηρυκαστικῶν. Τὸ καλύτερον λαμβάνεται ἐκ τοῦ βοῦς καὶ προβάτου. Τὸ λίπος τοῦτο κ. ξύγκι ὑφίσταται τῆξιν ὡς καὶ τὸ χοίρειον ἢ μεταγγίσις ὁμοῦ γίνεται ἐπὶ ὀθόνης ἀραιᾶς, ὁπόθεν καταρρέει εἰς θερμὸν κάδον, ἔνθα προσθέτουσιν ἐλαχίστην ποσότητα στυπτηρίας κ. στυψί, ἥτις παρασύρει καὶ καταβυθίζει τὰς μεμβράνας τῶν λιποσφαιρίων καὶ κατόπιν μεταγγίζουσιν εἰς κυλινδροσφωνικούς τύπους. Ἡ ἀπόδοσις εἶνε 80 ο)ο τοῦ ληφθέντος λίπους. Τὸ ὑπόλοιπον περιέχον 10 -12 ο)ο λίπος παρέχεται ὡς τροφή ζώων.

Ἔτερος τρόπος τήξεως εἶνε μετὰ θεικοῦ ὀξέος. Ἦτοι προστίθεται εἰς τὸ λίπος 2% - 25 ο)ο ὕδωρ ὠξινισμένον διὰ 1)20 θεικοῦ ὀξέος καὶ ζέεται ἐντὸς χαλκίνων χυτρῶν ἐπὶ 2—3 ὥρας. Τὸ ὀξὺ διαλύει μέρος τῶν μεμβρανῶν καὶ τὸ ὑπόλοιπον αὐτῶν καίει καὶ καθίζει μετ' αὐτῶν. Τὸ μεταγγιζόμενον λίπος εἶνε 85 ο)ο τοῦ ληφθέντος ἀλλὰ τὸ καθίξῃσαν ὑπόλοιπον εἶνε ἀκατάλληλον πρὸς τροφήν ζώων. Τὸ τοιοῦτο λίπος, ἐκ βοῦς, μαλακώτερον τοῦ χοιρείου, εἶνε λευκοκίτριον, ἀδιαφανές, σκληρόν, πλουσιώτερον εἰς μαργαρίνην καὶ ἐλαίνην ἐκ τοῦ προβάτου λίπους, τήκεται εἰς 38ο. Τὸ ἐκ προβάτου λίπος εἶνε σκληρότερον, γαλακτόχρον, πλουσιώτερον εἰς στεαρίνην τοῦ βοείου, τήκεται εἰς 42ο.

α) Ἐκ τῶν ζωϊκῶν βουτύρων κυριώτερον εἶνε τὸ ἐκ τοῦ γάλακτος, ὅπερ περιγράφην εἰς σελ. 158.

Καί τὰ ἐκ μηρυκαστικῶν λίπη χρησιμεύουσιν εἰς νοθεΐαν τοῦ βουτύρου, κατασκευῆν λαμπάδων, σαπῶνων, αἰοιφῶν, παχυμύρων καὶ εἰς τὴν βυρσοδειψίαν. Νοθεύονται καὶ ἐλέγχονται ὡς τὸ χοίρειον.

Ἡ Ἑλλάς τῷ 1911 εἰσήγαγε λίπος χοίρου καὶ μηρυκαστικῶν ἰδίως ἐξ Ἀμερικῆς καὶ εἶτα ἐξ Ὀλλανδίας, Γερμανίας, Ἀγγλίας κλπ. 494449 ὀκτ. ἀξίας 543893 φρ.

Σημ. Χῶρα παρέχουσαι μεγάλας ποσότητας λιπῶν εἶνε ἐκεῖναι ὅπου εὐδοκίμει ἡ Κτηνοτροφία (ιδὲ Τρόφιμα).

Λίπη κατωτέρας ποιότητος. Ταῦτα λαμβάνονται ἐκ τῶν ἀναντοποιείων, ἐκ ζέσεως ὀστέων, ἐντοσθίων ζῶων, κεφαλῶν, ποδῶν, μυελῶ ὀστέων, ὑπολειμμάτων κατασκευῆς δερματοκόλλας, καὶ ἐξ ἄλλων ζῶων ἢ τοῦ τράγου, χηνῶς ἵππου, ἄρκτου, κλπ.

Σημ. Πετοῦματα ἐγένοντο ἐξαγωγῆς λιπῶν καὶ ἐξ αὐτῶν τῶν ἀνθρωπίνων περιτομάτων (ἐξ ὑπονόμων βόθρων).

Ἐνταῦθα καταλέγεται καὶ τὸ λίπος τῆς Φολαίνης (μυλὸν ντὲ Μαλὲν) τὸ τοῦ Μαρκοκαφαλοῦ φυσητήρος.

Σημ. Εἰς τὴν κεφαλὴν τοῦ Μ. φυσητήρος (θηλαστικοῦ, ζῶντος καὶ ἀλεινομένου εἰς τὰς θαλάσσας τοῦ Ν. Ὠκεανοῦ, ἰδίως ὡς καὶ τοῦ Βορείου καὶ τοῦ Ἀτλαντικοῦ, ἔχοντος μήκος 20 μέτρων, ὦν τὸ 1)3 ἀποτελεῖ τὴν κεφαλὴν αὐτοῦ) καλουμένου καὶ **Κατόδοντος Φ.** ὡς φέροντος ὀδόντας μόνον εἰς τὴν κάτω σιαγόνα, ὑπάρχει ἐντὸς παμμεγίστων κοιλότητων τῆς κεφαλῆς αὐτοῦ λιπαρὰ ὑγρὰ (ἐν ζῳῇ) οὐσία, πηγνυμένα εἰς τὸν ἀέρα εἰς κρυσταλλικὰ ἐλάσματα καὶ καλεῖται λευκὸν φολαίνης ἢ σπέρμα τοῦ κήτους. Ἡ λιπαρὰ αὕτη οὐσία λαμβανομένη, διηθεΐται καὶ υποβάλλεται εἰς πίεσιν ψυχρὰν ἢ θερμὴν πρὸς χωρισμὸν τοῦ ὕπερ περιέχει, ἐλαίου. Πρὸς τελείαν ἐ-

ξαγωγὴν τοῦ στερεοποιουμένου μέρους ἐκ τοῦ ἐλαίου ζέουσι τὸ ἐλαίον μετὰ πυκνῆς νατριούχου ἀλυσσίβας. Εἶνε ὑγρὸν διαγῆς, πλυνόμενον ἐγχνύεται εἰς τύπους, ἐνθα ψυχόμενον πήγνυται. Εἶνε ἄοσιμον, διαφανὲς λευκὸν, τήκεται εἰς 49ο καὶ καίεται διὰ φωτεινῆς αἰθαλιζούσης φλογός. Εἶνε ἀδιάλυτον εἰς ὕδωρ καὶ διαλύτῶν εἰς ζέον οἰνόπνευμα, αἰθέρα, αἰθέρια ἐλαία· εἰς τὸν ἀέρα, ὀξειδοῦμενον, ταγγίζει.

Κεφαλὴ τοιοῦτου φυσητήρος παρέχει 2—3000 γγ σπέρματος στερεοῦ καὶ 4—5000 γγ ἐλαίου.

Νοθεύεται, ἰδίως, διὰ λίπους μηρυκαστικῶν.

Χρησιμεῖ εἰς κατασκευὴν διαφανῶν καὶ λευκῶν, ὡς ἐξ ἀλαβάστρου, στεατικῶν λαμπάδων πολυτελείας (μυγνόμενον μετὰ κηροῦ ἢ παραφφίνης, διότι ψυχόμενον στερεοποιεῖται εἰς κρυσταλλικὰ ἐλάσματα. Ἐπίσης χρησιμεῖ εἰς τὴν κατασκευὴν παχυμύρων αἰοιφῶν (τοῦ κολκρέμ). Εἰς τὸ ἐμπόριον φέρεται ἀκαθάρστον, περιέχον 65 ο)ο ἐλαίον ἀκάθαρτον ὑπὸ τὸ ὄνομα (μτροῦτ)· ὡς πεπιεσμένου (προσέ), περιέχον 10—15 ο)ο ἐλαίου καὶ ὡς τελείως καθαρὸν (ραφινέ).

Ἰδιότητες τῶν λιπῶν ἢ στεάτων. Πάντα εἶνε ἐλαφρότερα τοῦ ὕδατος καὶ ἀδιάλυτα εἰς αὐτὸ, σχεδὸν ἀδιάλυτα εἰς ψυχρὸν οἰνόπνευμα ἄρχούντως δὲ εἰς ζέον τοιοῦτο. Διαλύονται εἰς αἰθέρα, διθειοῦχον ἄνθρακα, αἰθέρια ἐλαία. Καθαρὰ εἶνε λευκὰ τινὰ λευκόχροα ἢ ὑποκίτρινα ὡς τὰ τῆς ἄρκτου, χηνῶς, νήσσης, διαφόρων ὀσμῶν καὶ γεύσεων δυσαρέστων τῶν ἐκ σαρκοφάγων ζῶων (ταῦτα δὲν χρησιμοποιεῖ ὁ ἄνθρωπος διὰ τροφὴν αὐτοῦ) Ἐκ τῶν τριῶν κυριωτέρων αἰθέρων τῆς γλυκερίνης ἐπικρατοῦσι οἱ τῆς Στεαρίνης καὶ Μαργαρίνης. Εἶνε σαπωνοποιήσιμα

(άποσυντίθενται) και ὀξειδοῦνται εἰς τὸν ἀέρα (ταγγίζουσι). Μεγάλα ποσά λιπῶν προέρχονται ἐκ Βουένος² Ἀφρες, Ν. Ἀμερικῆς, Οὐραγουάης, Ἀργεντινῆς, Ἡν. Πολιτειῶν, Αὐστρίας, Ἀγγλίας, Ρωσσίας κλπ.

2) Φυτικά λίπη ἢ στέατα καὶ βούτυρα. Τούτων κυριώτερον εἶνε τὸ βούτυρον τοῦ Κακάου α) καὶ τὰ ἐκ φοινίκων τὸ στέαρ τοῦ φοίνικος Κόκκου τοῦ κοκκοφόρου καὶ τὸ ἐκ τοῦ φοίνικος Ἀβοάρα ἢ Ἐλεῖς Γκουινέενσις. Ὁ φοινίξ Κόκκος ὁ κοκκοφόρος (Κόκκος νουσίφερα) φέρεται περὶ τὸν Ἰσημερινὸν καὶ φθίνει εἰς ὕψος 20—30 μ. Ὁ καρπὸς αὐτοῦ (κοκο) καλούμενος παρ' ἡμῶν Ἰνδικὸν καρδίον ἔχει μέγεθος κεφαλῆς μικροῦ παιδίου. Πρὸ τῆς ὠριμάνσεως τὸ ἐνδοκάρπιον εἶνε ὑγρὸν γαλακτόχρουν (λαὶ ντὲ κοκὸ) μετὰ τὴν ὠρίμανσιν στερεοποιεῖται συνιστῶν τὸ κ. μύγδαλο ἐξ οὗ ἐξάγεται λευκόχρουν, βουτυρώδους ουσίας στέαρ τηχόμενον εἰς 200. Εἶνε ἐδώδιμον, πλὴν, ὡς ταγγίζον εὐκόλως, χρησιμοποιεῖται εἰς τὴν λαμπάδοποιαν καὶ σαπυνοποιαν. Σηρὸν τὸ ἀμύγδαλον φέρεται εἰς τὸ ἐμπόριον ὑπὸ τὸ ὄνομα Κόπρα ἐξ οὗ ἐπίσης λαμβάνεται ἔλαιον ὁμοιον καὶ τῶν αὐτῶν χρήσεων τῷ προηγουμένῳ. Ἀμφότερα τὰ στέατα ταῦτα (κόκκο) καὶ (κοπράς) χρησιμοποιοῦνται τὰ μέγιστα εἰς κατασκευὴν σαπῶνων λίαν ἀφρωδῶν. Τὸ ἰνώδες περίβλημα τοῦ καρποῦ χρησιμεύει εἰς τὴν σχοινοποιαν, τὸ ξυλώδες περικάρπιον πρὸς σύστασιν κυτέλλων, ὁ κορμὸς τοῦ φοίνικος εἰς τὴν οἰκοδομικὴν καὶ οἱ κλάδοι αὐτοῦ εἰς κατασκευὴν ῥάβδων κ. μπαστουιῶν.

Ὁ φοινίξ Ἀβοάρα ἢ Ἐλεῖς Γκουινέενσις φερόμενος εἰς Γουινέαν παρέρ-

χει στέαρ κίτρινοπορτοκαλλόχρουν, ἐκ τῆς σαρκὸς τοῦ καρποῦ του καὶ ἐκ τοῦ σπέρματος τοῦ καρποῦ, τηχόμενον εἰς 270 Ἀμφότερα τὰ στέατα ταῦτα ἔνεκεν ζυμώσεως ἔχουσιν ἀηδῆ γεῦσιν καὶ ὀσμὴν παρὰ τοῖς αὐτόχθοσι τῆς Γουινέας καὶ ἄλλοις ἀπολιτίστοις λαοῖς τὰ ἔλαια ταῦτα εἶνε ἐδώδιμα παρὰ τοῖς πεπολιτισμένοις χρησιμεύουσιν εἰς τὴν σαπυνοποιαν, ἐξαγωγὴν στεατικοῦ ὀξέος, ἐλίχρισιν μηχανῶν κλπ. Τὸ στέαρ τοῦτο εἶνε τὸ εἰς τὸ ἐμπόριον φερόμενον ὑπὸ τὸ ὄνομα (Φοινικέλαιον) (οὐὶλ ντὲ πάλμ).

Σημ. Τὸ (οὐὶλ ντὲ παλμίστ) εἶνε στερεώτερον καὶ εἰς αὐτὰς τὰς θερμοῦς χώρας, ὅπου φέρεται καὶ ἡ παραλαγὴ σῆτη τοῦ ἀνωτέρου φοίνικος, καὶ χρησιμοποιεῖται μᾶλλον εἰς τὴν Σαπυνοποιαν.

ΕΞΕΤΑΣΙΣ ΠΑΧΕΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ

Ἄν ἡ ἐξεταζομένη οὐσία εἶνε ὑγρὰ, πρὸς ἐξέτασιν, πρέπει νάκακνήσωμεν αὐτὴν καλῶς ἂν δὲ εἶνε στερεὰ λαμβάνομεν ἐκ διαφόρων μερῶν αὐτῆς τεμάχια, ἕτινα τηχομεν ὁμοῦ, ἀνακαυοῦμεν ὡς ἄνω καθῶς καὶ κατὰ τὴν ψῆξιν αὐτῶν.

Υ γ ῥ ὁ τ η ς. Θερμαίνομεν 10 γμ. οὐσίας εἰς 1100 μέχρις εὐρέσεως σταθεροῦ βάρους· ἡ ἀπώλεια τοῦ β. παρέχει τὴν ὑγρότητα τῆς ἐξεταζομένης οὐσίας.

Προσδιορισμὸς τοῦ ποσοῦ τῶν λιπαρῶν οὐσιῶν καὶ χωρισμὸς τῶν μὴ λιπαρῶν (ξένων οὐσιῶν). Πρὸς τοῦτο διαλύομεν 20 γμ. οὐσίας διὰ πετρελαϊκοῦ αἰθέρος (διαλύοντος τὰς λιπ. οὐσίας), διηθεῖομεν ἐπὶ ζυγισθέντος ἠθικοῦ, πλύνομεν ἐπανειλημένως διὰ πετρ. αἰθέρος (τὸ ἀδιάλυτον μέρος), ξηραίνομεν τὸν ἠθμὸν μετὰ τοῦ ἀδιαλύτου

α) Τούτο περιγράφομεν μετὰ τῶν Τροφίμων (εἰς τὴν Ἐμπορευματολογίαν μου, Τμήμα Βον, σελ. 78.

μέρους εις 110° και ζυγίζομεν τὸ ἐπὶ πλέον βάρος τοῦ ἡθμοῦ παρέχει τὸ ποσὸν τῶν χωρισθειῶν μὴ λιπαρῶν οὐσιῶν (ἄλας, ἄμυλον, ἀνθρακικὸν νάτριον καὶ ἀσβέστιον, στυπτηρία, θεικικὸν βάριον).

Τὴν αἰθεροῦσιν διάλυσιν τῶν λιπ. οὐσιῶν ἀποστάζομεν ἐν φιαλιδίῳ γνωστοῦ βάρους, ἐξατμίζομεν τὸν αἰθέρα, ξηραίνομεν τὸ ὑπόλοιπον ἐπὶ δύο ὥρας εἰς 105° καὶ ζυγίζομεν τὸ ποσοστὸν τῶν λιπαρῶν οὐσιῶν.

α) Προσδιορισμὸς εἰδ. β. ἢ πυκνότητος.

Τήκομεν τὴν ἐξεταστέαν οὐσίαν (ἐν εἴνε στερεά) καὶ διὰ εἰδικοῦ ὄργάνου, τοῦ Πυκνομέτρου καὶ τῆ βοηθείᾳ εἰδικοῦ πίνακος ἐλέγχομεν τὴν παρουσίαν λιπαρῶν οὐσιῶν τῶν ἔχουσιν πυκνότητα ἀπὸ 0,964—0,876 ἦτοι: Κικινελαίου, Κροτωνελαίου, Λινελαίου, Κανναβελαιίου, Μηκωνελαίου, Καρνελαίου, Βαμβανελαίου, Σησαμελαίου, Ἀραβοσιτελαίου, Ἀμυγδαλελαίου, Ἀραχιδελαίου, Σιναπελαίου, Ἐλαιολάδου, Λεπτοκαρνελαίου, Κραμβελαίου, Γογγυλελαίου, Ἰχθυελαίων (σαρδίνης, φώκης, ὀνίσκου, φαλαίνης, ψυχητήρος, καρχαρίου) ζωϊκῶν ἐλαίων (ποδῶν προβάτου ἢ ἴππου ἢ βοός, ὀσπῶν, λαρδίου).

β) Ἐξέτασις σημείου τήξεως. Ἦτοι εὑρεσις τῆς θερμοκρασίας καθ' ἣν ἐν τῇ συνήθει θερμοκρ. ἢ ἐξεταζομένη λιπαρὰ οὐσία δὲν ἐκχύνεται ἀναστρεφομένου τοῦ περιέχοντος αὐτὴν δοχείου.

Πρὸς τοῦτο τὸν σωλῆνα ἐν τῷ ὀπίῳ ἔχομεν τὴν λιπ. οὐσίαν παματίζομεν διὰ φελλοῦ φέροντος δύο ὀπᾶς, ὧν ἡ μία κλείεται διὰ τῆς διόδου θερμομέτρου· φέρομεν τὸν σωλῆνα ἐν ψηκτικῷ μίγματι καὶ ὅταν ἀναστρέψαντες τὸν σωλῆνα δὲν ῥεῖ ἡ παχ. ὕλη σημειοῦμεν τὸν βαθμὸν τοῦ θερμομέτρου ὅστις μᾶς δεικνύει τὸ σημ. τήξεως τῆς παχ. ὕλης. Ἐξ εἰδικοῦ πίνακος εὐρίσκομεν ἂν ἡ παχ. ὕλη ἦτο: βαμβανέλαιον, κροτωνέλαιον, ἀραχιδέλαιον, ἐκ ποδῶν προβάτων, καννάβεως, λεπτοκαρῶν, γογγύλης, λίνου, ἀραβοσίτου, ἀμυγδαλῶν, μήκωνος, καρῶν, ἐλαϊκῶν ὀξύ, ἐλαιόλαδον, ῥοδακινέλαιον, δαμασκηνέλαιον, ναβέτι, κικινέλαιον, σινάπεως λευκοῦ ἢ μέλανος, σησάμου κλπ.

γ) Προσδιορισμὸς σημείου τήξεως.

Θέτομεν ὑδραργυρον ἐν ὑαλίῳ δοχείῳ ὅπερ στηρίζομεν ἐπὶ φελλοῦ τοποθετημένου ἐπὶ τοῦ πυθμένος ἐτέρου εὐρυτέρου ὑαλ. δοχείου καὶ ἐμβαπτίζομεν θερμομέτρον ἐν τῷ ὑδραργύρῳ ἐπὶ τοῦ ὑδραργύρου ἐπιδέτομεν σταγόνα τῆς παχέως ὕλης καὶ θερμαίνομεν διὰ λύχνου ἐλαφρῶς τὸ ἐξωτερικὸν δοχεῖον καὶ διὰ φακοῦ παρατηροῦμεν τὴν θερμ. κατὰ τὴν στιγμὴν τῆς τήξεως. Διὰ εἰδικοῦ πίνακος εὐρίσκομεν ἂν τὸ παχ. σῶμα ἦτο βούτυρον, βαμβανέλαιον, κοκκό, ἀραχίδης, λίπος προβάτου, ἥπατος ὀνίσκου, λίνου, ἀμυγδαλῶν μαργαρίνη, ἐγιέτ, ἐλαιόλαδον, φοίνικος (πάλμ), κικινέλαιον, λίπος βοός, κόλζα, λίπος χοίρου, σησαμέλαιον, ἥλιτροπίου.

(δ) Προσδιορισμὸς σημείου στερεοποιήσεως. Ἀφίναντες πρὸς ψύξιν ἀφ' ἐαυτοῦ τοῦ παχ. σῶματος (ἐν τῷ ἀνωτέρῳ πειράματι τῆς τήξεως) καὶ σημειοῦντες τὴν θερμοκρ. καθ' ἣν ἀρχεται ἡ στερεοποίησις εὐρίσκομεν καὶ τὸ σημεῖον στερεοποιήσεως τῆ χρήσει τοῦ εἰδικοῦ πίνακος.

(ε) Προσδιορισμὸς τοῦ δείκτου διαθλάσεως. Οὗτος γίνεται δι' εἰδικῆς συσκευῆς τοῦ Ἀμαγκᾶ καὶ Φ. Ζάν.

(στ) Προσδιορισμὸς τῆς στρωφῆς τοῦ πεπολωμένου φωτός. Διὰ τοῦ Πολωσιμέτρου.

(ζ) Προσδιορισμὸς τῶν ἐλευθέρων ὀξέων. Ὀγκομετρικῶς.

(η) Προσδιορισμὸς τοῦ δείκτου σαπωνοποιήσεως. (Ἦτοι εὑρεσις τοῦ καταναλωθέντος ΚΟΗ ὅπερ σαπωνοποιεῖ 1 γμ. τῆς ἐξεταστέας παχ. ὕλης). Ὀγκομετρικῶς.

(θ) Προσδιορισμὸς τῶν διαλυτῶν ὀξέων. Ὀγκομετρικῶς.

(ι) Προσδιορισμὸς τοῦ δείκτου τοῦ Ἰωδίου. (Ἴδε ἐξέτασιν ἐλαίου).

(ια) Ἀνίχνυσις ἀραχιδελαίου. Ἴδε ἐξέτασιν ἐλαιολάδου διὰ νιτρικοῦ ὀξέος ἢ μέθοδον Μπλαρέξ ἢ μέθοδον Μπελλιέ.

(ιβ) Ἀνίχνυσις βαμβανελαίου. (Ἄλφεν). Ἐπὶ τοῦ δοκιμαζομένου ἐν σωλῆνι ἐλαίου χύνομεν διπλάσιον ποσὸν μίγματος ἐξ 1 μ. θείου ῥαβδομόρφου διαλελυμένου εἰς 100 κ.ε. θειοῦχος ἀνθρακος καὶ 100 κ.ε. ἀμυλικοῦ πνεύματος τὸν σωλῆνα ἐμβαπτίζομεν κατὰ τὰ 2)3

σεται ὑπὸ τοῦ ἐντόμου διὰ τῶν σιαγόνων καὶ τῶν ποδῶν αὐτοῦ εἰς ἔξαγωνικὰς θήκας (*κυττάρους*) συναπτομένης ἀλλήλαις εἰς τὰς λεγομένας *κηρήθρας*. Εἰς τοὺς κυττάρους τούτους αἱ μέλισσαι (ἐργάτιδες) ἐξεμοῦσιν ἐκ τοῦ στομάχου αὐτῶν ἐτέραν, παρσκευασθεῖσαν ἐν αὐταῖς, οὐσίαν, τὸ *μέλι*, ὅπως ἔχῃσι τοῦτο ὡς τροφήν των κατὰ τὸν χειμῶνα (ὅτε ἔνεκα τοῦ ψυχροῦ καὶ τῆς σπάνιως ἢ καὶ καθολικῆς ἐλλείψεως ἀνθέων δὲν ἐξέρχονται τῆς κυρήθρας αὐτῶν εἰς ἀναζήτησιν τροφῆς).

Ἐξαγωγή. Αἱ κηρήθραι συμπιέζονται πρὸς ἔξαγωγήν τοῦ ἐν τοῖς κυττάρους αὐτῶν μέλιτος (ἰδὲ Μέλι, σελὶς 90 τῆς Ἐμπορευματολογίας μου, Τμήμα Βον) καὶ τήκονται ἐντὸς ζέοντος ὕδατος ὅτε τὸ μὲν ἔναπομείναν μέλι διαλύεται εἰς τὸ ὕδωρ ὃ δὲ κηρὸς ἐπιπολάζει. Οὗτος ψυχόμενος στερεοποιεῖται, ἀνατήκεται εἶτα καὶ ἐγγύνεται εἰς πηλίνους ἢ ξυλίνους πλακουντιστάς εἰς τύπους, ἀποτελῶν τὸν καλούμενον *Κίτρινον ἢ Παρθενικὸν* κηρὸν, τηκόμενον εἰς 63°.

Κάθαρσις. Τήκεται πρὸς τοῦτο ἐκ νέου ὁ κηρὸς μετ' ὕδατος, προστίθενται δλίγη στυπτηρία ἢ μικρὰ ποσότης θειικοῦ ὀξέος, χύνεται εἰς βυτία, καλυπτόμενα ἵνα μὴ ψυχθῆ ταχέως ὅποτε δὲν ἤθελον καθίξεισαι πᾶσαι αἱ ἀκαθαρσίαι μετὰ τοῦ ὕδατος, στυπτηρίας καὶ ὀξέος. Ὁ καθαρὸς οὗτος κίτρινος κηρὸς πωλεῖται οὕτω ἢ ὑποβάλλεται καὶ εἰς λεύκανσιν.

Λεύκανσις. Γίνεται πολλαχῶς. Ἐκτείνεται ὁ κηρὸς εἰς λεπτὰ στρώματα συμπιεζόμενος, ἐπὶ ὀθονῶν καθαρῶν καὶ ἐκτιθεμένων ἔξω εἰς τὸν ἥλιον καὶ ὑγρὸν ἀέρα. Τὰ στρώματα τοῦ κηροῦ ἀναστρέφονται ἀπὸ καιροῦ εἰς καιρὸν ἕως ὅτου παρατηρήσωμεν ὅτι δὲν λευκαίνεται πλέον ἢ ἐπιφάνεια αὐτοῦ. Πρὸς λεύκανσιν καὶ τοῦ ἑσωτερικοῦ ἀνατήκεται ὁ κηρὸς καὶ ἐκτίθεται, ὡς ἀνωτέρω, πάλιν εἰς τὸν ἥλιον. Ἡ τοιαύτη λεύκανσις ἀπαιτεῖ 25—35 ἡμέρας.

Ταχύτερα λεύκανσις ἐπιτυγχάνεται τῇ ἐπιδράσει Ὄξυγόνου, ὅπερ ἄλλως τε κατὰ τὸ πλεῖστον ἐπιφέρει τὴν λεύκανσιν καὶ κατὰ τὴν ἐκθεσιν τοῦ κηροῦ εἰς τὸν ἥλιον. Ἐπίσης λευκαίνεται διὰ τήξεως ἐν ζε-

οῦση διαλύσει στυπτηρίας, ἢ τρυγίας, ἢ ἀραιοῦ θειικοῦ ὀξέος ἢ βόρακος. Κατόπιν μεταγγίζεται, ψύχεται (ἢ ἐργασία αὐτῆ ἐπαναλαμβάνεται δις ἢ τρίς) καὶ ἐκτίθεται κατὰ λεπτὰ λεπτὰ στρώματα εἰς τὸν ἥλιον ἐπὶ ἡμέρας. Ἀνατήκεται, διηθείται διὰ κοσκίνου καὶ ἐγγύνεται εἰς τύπους.

Ἡ λεύκανσις ἐπιτυγχάνεται καὶ διὰ τοῦ χλωρίου, ἀλλὰ ὁ οὗτος λευκανθεὶς κηρὸς ἀποδίδει ἀτμούς ὑδροχλωρίου κατὰ τὴν καύσιν λαμπάδος παρασκευασθείσης διὰ τοιοῦτου κηροῦ, ἢ θειικοῦ ὀξέος καὶ ὀξειδίου ἀζώτου ἢ ἢ λεύκανσις ἐγένετο διὰ θειικοῦ ὀξέος καὶ νιτρικοῦ νατρίου.

Ἰδιότητες. Ὁ κηρὸς τῶν μελισσῶν εἶνε κίτρινος, κοχχῶδους θραυσιγενοῦς ἐπιφανείας καὶ κοκκομόρφου· εἶνε πλαστικὸς χωρὶς νὰ προσκολλᾶται ἐπὶ τῶν δακτύλων· μασσώμενος δὲν προφύεται ἐπὶ τῶν ὀδόντων. Τήκεται εἰς 69°, εἶναι εὐόσμος, καίεται διὰ φλογὸς λευκῆς μὴ αἰθαλιζούσης, ἀλλοιοῦται βραδέως εἰς τὸν ἀέρα, εἶναι ἀδιάλυτος εἰς ὕδωρ, διαλυτὸς εἰς ζέον οἶνόπνευμα, θερμὸν διθειοῦχον ἀνθρακκῶδες, χλωροφόρμιον, καὶ ἐν μέρει εἰς τὸν αἰθέρα καὶ αἰθέρια ἔλαια σαπωνοποιεῖται δυσκόλως.

Χρήσεις. Χρησιμεῖται ὁ κηρὸς πρὸς κατασκευὴν τῶν καθαρῶν λεγομένων κηρίων δι' ἱεροτελεστίας, εἰς παρασκευὴν μεμειγμένων στεατικῶν λαμπάδων, στίλβωσιν πατωμάτων, κατασκευὴν παχυμύρων (κολορέμ) κτλ., κηρωτῆς κ. Τσιρότου, ἐμπλάστρων, ἀδιαβρόχων, τεχνιτῶν ἀνθέων καὶ καρπῶν, προπλασμάτων, (α) Ἰσπανικοῦ κηροῦ (διὰ μίξεως μετὰ γομμάλακας τερεβινθελαίου καὶ ὀρυκτῶν χρωστικῶν οὐσιῶν) ὑπάρχουσι καὶ ἄλλοι τρόποι, ὡς θὰ ἴδωμεν, κατασκευῆς Ἰσπανικοῦ κηροῦ κ. βουλοκερί).

Νοθεῖται. Ὁ κηρὸς νοθεύεται τῇ προσθήκῃ ὕδατος κατὰ τὴν κατασκευὴν μετ' αὐτοῦ τετηγμένου τοῦ κηροῦ· διὰ μίξεως ἔτι λιπῶν, στεατῶν, στεατικοῦ ὀξέος, πα-

(α) Προπλάσματα κατασκευάζονται διὰ διαλύσεως 50 γμ. κηροῦ + 100 γμ. τερεβινθελαίου καὶ προσθήκης ὀρυκτῶν οὐσιῶν χρωστικῶν ἢ κερωμένων. Τῇ προσθήκῃ καὶ ἀσφάλτου ἢ καὶ κατ' ἄλλα μέγιστα κατασκευάζονται προπλάσματα νομοματων, γλυπτικῆς, χαρακτικῆς κλπ.

ραφίης οξοκρήτου, φυτικών κηρών, κιμωλίας, καολίνου, ρητίνης κλπ. Ἡ ρητίνη καθιστᾷ τὸν κηρὸν κολλώδη, προσφυόμενον ἐπὶ τῶν ὀδόντων, καὶ παρέχοντα, διὰ καύσεως τοιούτου κηρίου, φλόγα αἰθαλλίζουσαν, δύσομον. Πρὸς κίτρινον χρωματισμὸν τῶν νενοθευμένων τούτων κηρῶν προσθέτουσι κροκκόριζαν, χρύσωπον κόμμι κλπ.

Σημ. Προχείρως ἐλέγχονται αἱ χρ. οὐσίαι ἐκ τῆς ἐντόνως κίτρινης χρώσεως οἰνοπνεύματος μεθ' οὗ ζέομεν κηρὸν.

Ἐξέτασις κηροῦ.

Υγρότης. Αὕτη προσδιορίζεται ἐκ τῆς ἀπωλείας τοῦ β. κηροῦ, τῇ θερμάνσει αὐτοῦ εἰς 100 — 110 ο μέχρις εὐρέσεως σταθεροῦ βάρους.

Ἐκτὸς τῆς ὑγρότητος, ἀφοῦ ὁ κηρὸς ὑποστῇ τὴν κατωτέρω προετοιμασίαν, ἀνυχνεύεται μέλι, προσδιορίζεται τὸ σημεῖον τήξεως, τὸ ποσοστὸν τῶν ὀξέων, τὸ τῶν ἐστέρων, ὁ ἀριθμὸς σαπωνοποιήσεως, ὁ ἀριθμὸς σχέσεως ὀξέων καὶ ἐστέρων, ἡ ἐνδείξις ἰωδίου, ἀνιχνεύονται ῥητίνη, παραφφίνη καὶ ὀξοκρήτης, ἐλέγχεται διὰ σόδας ἡ παρουσία στεατικοῦ ὀξέος, λιπυς, ἰαπωνικοῦ κηροῦ, προσδιορίζονται τὰ ποσοστὰ στεατικοῦ ὀξέος, παραφφίνης καὶ μυρικικοῦ πνεύματος, στεαρίνης.

Προετοιμασία κηροῦ. Τήκομεν τὸν κηρὸν ἐν ζέοντι ὕδατι ἀφίνομεν πρὸς βραδείαν ψύξιν ὅτε χωρίζεται ἐξ αὐτοῦ τὸ μέλι, ὅπερ διαλύεται εἰς τὸ ὕδωρ, ὀργανικά ὑπολείματα κατατίθενται εἰς τὸ κατώτερον στρώμα τοῦ κηροῦ, αἱ δὲ ἀνόργανοι, τυχὸν ἐκ νοθείας, οὐσίαι (θεικὸν βάριον, ἀνθρακικὸν ἀσβέστιον), ἄμυλον κλπ.) κατατίθενται εἰς τὸν πυθμένα τοῦ δοχείου.

Σημ. Διὰ διηθήσεως τοῦ ὕδατος ἐξετάζομεν τὰς ἐπὶ τοῦ ἡθμοῦ ἀνοργάνους οὐσίας, (κατὰ τὰ γνωστὰ ἐκ τῆς ἀναλύσεως τῶν ἀνοργάνων οὐσιῶν), καὶ τὸ ἄμυλον ἢ διὰ τοῦ μικροσκοπίου ἢ διὰ ἐνωδίου ἰωδιούχου καλίου, ἐν δὲ τῷ διηθήματι τὴν παρουσίαν μέλιτος, ὡς κατωτέρω. Ζέομεν μετὰ τὴν ψύξιν τὸν κηρὸν διὰ μαχαίρου πρὸς χωρισμὸν τοῦ κατωτέρου στρώματος,

περιέχοντος τὰς ἀκαθαρσίας (ὀργανικά ὑπολείματα). Τὸ ὑπόλοιπον τοῦ κηροῦ θερμαίνεται εἰς 110° πρὸς ἐκδιώξιν ὕδατος.

Ἀνιχνεύσις μέλιτος. Εἰς τὸ ὡς ἄνω διηθήμα τῇ προσθήκῃ φελλυγγείου ὑγροῦ, ἐπὶ παρουσίᾳ μέλιτος, σχηματίζεται ἴζημα ἐρυθρὸν.

Σημεῖον τήξεως (ὡς ἀνωτέρω).

Προσδιορισμὸς ὀξέων. Οὗτος γίνεται ὀγκομετρικῶς δι' ἐξουδετερώσεως τῶν ὀξέων ὑπὸ 1)2 κανονικῆς διαλύσεως καυστικού κάλιος. Πρὸς τοῦτο 4 γμ. κηροῦ τήκονται ἐν φιάλῃ μετὰ οἰνοπνεύματος 95°, προστίθενται σταγόνες φαινολοθαλείνης (ὡς δείκτου) καὶ διάλυμα ἡμισοκανονικῆς διαλύσεως. ΚΟΗ. Ἐπειδὴ ἐν κ. ε. τῆς διαλύσεως ταύτης τοῦ ΚΟΗ περιέχουσιν 28 χιλιοστόγραμμα ΚΟΗ ἔπεται ὅτι ἂν τὸ γινόμενον τῶν κακαναλωθέντων κ. ε. ΚΟΗ ἐπὶ 28 διαιρηθῇ διὰ τοῦ β, τοῦ κηροῦ, 4, θὰ λάβωμεν τὸ εἰς χιλιοστόγραμμα ΚΟΗ, ὅπερ ἦτο ἀναγκαῖον ἵνα ἐξουδετερωθῇ τὰ ὀξέα ἐνὸς γμ. κηροῦ, ἢ ὡς ἄλλως λέγεται, λαμβάνομεν τὸν ἀριθμὸν τῶν ὀξέων. Κηρὸς καθαρὸς παρέχει ἀριθμὸν ὀξέων 20 ἐνῶ ἂν περιέχῃ ξένας προσμίξεις παρέχει διαφόρους ἀριθμούς, ἦτοι ἂν Παραφφίνην μηδέν, ἂν στέαρ 4, ἂν στεατικὸν ὀξύ 195, ἂν ῥητίνην 110.

Προσδιορισμὸς ἐστέρων. Ὅταν κατὰ τὸν προσδιορισμὸν τῶν ὀξέων καταστῇ τὸ ὑγρὸν ἐρυθρὸν προστίθενται ἀκόμη 20 κ. ε. τῆς διαλύσεως τοῦ ΚΟΗ καὶ ἡ φιάλη συνδεδεῖσα μετὰ κατακορύφου ψυκτῆρος θερμαίνεται μέχρι ζέσεως ἐπὶ 3)4 τῆς ὥρας ἀποχρωματίζομεν τὸ ἐρυθρὸν ὑγρὸν διὰ ἡμισοκανονικῆς διαλύσεως ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος, ἀφαιροῦμεν τὰ δαπανηθέντα κ. ε. τοῦ ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος ἀπὸ τὰ 20 κ. ε. τοῦ ΚΟΗ ὅτε τὸ ὑπόλοιπον παριστᾷ τὸ ποσὸν τοῦ ΚΟΗ ὅπερ ἐσαπωνοποίησε τοὺς ἐστέρας. Καὶ ἐνταῦθα πρὸς εὐρείην τοῦ ἀπαιτουμένου ΚΟΗ πρὸς σαπωνοποίησιν τῶν ἐστέρων ἐνὸς γμ. κηροῦ (ἀριθμοῦ ἐστέρων) διαιροῦμεν τὸ γινόμενον τῶν πρὸς σαπωνοποίησιν καταναλωθέντων, κ. ε. ΚΟΗ ἐπὶ 28 καὶ τὸ γινόμενον διαιροῦμεν διὰ τοῦ β. τοῦ κηροῦ (4).

Κηρός καθαρός παρέχει αριθμὸν ἐστέρων 75, ἂν περιέχη παραφφίνην μηδέν, ἂν στέαρ 176, ἂν στεατικὸν ὄξυ 4, ἂν ῥητίνην 1,6.

ΣΗΜ. Ὁ ἀριθμὸς σαπωνοποιήσεως εἶνε τὸ ἄθροισμα τῶν ἀριθμῶν ὀξέων καὶ ἐστέρων· ὁ δὲ ἀριθμὸς τῆς σχέσεως εἶνε τὸ πηλίκον τῶν ἀριθμῶν ὀξέων πρὸς τοὺς ἀντιστοιχοῦς τῶν ἐστέρων.

Ἐνδείξεις ἰωδίου (ὡς ἄνωτέρω).

Ἀνίχνευσις ῥητίνης. Ζέομεν κηρὸν μετὰ 15)σίον μίγματος ἐξ 130 μ. οἰνοπνεύματος 90° καὶ 1 μ. ὕδατος, ἀφίνομεν πρὸς ψῦξιν, διηθοῦμεν καὶ εἰς τὸ διήθημα ἂν προστεθῇ ἴσος ὄγκος ὕδατος καὶ σχηματισθῇ θόλωσις ἐλέγχεται νοθεία διὰ ῥητίνης.

Ἀνίχνευσις παραφφίνης καὶ ὀξοκηρίτου. Τοιαῦται οὐδαίαι καθιστῶσι τὸν κηρὸν διαφανῆ, εὐθραυστον καὶ πλαστικώτερον. Πρὸς εὔρεσιν τῶν νοθειῶν τούτων τήκομεν 10 γρ. κηροῦ ἐν κάψῃ ἐκ πορσελάνης, ἀφίνομεν πρὸς ψῦξιν ζητοῦντες νὰ προσκολήσωμεν ἐπὶ τῶν τοιχωμάτων τῆς κάψης τὸν κηρὸν διὰ ῥάβδου. Ὅταν οὗτος στερεοποιηθῇ ἐπὶ τῶν τοιχωμάτων χύνομεν ἐπ' αὐτοῦ 20 κ.ε. καπνίζοντος θειικοῦ ὀξέος (Νορντάουξεν). Ἄν ὁ κηρὸς καῖ (ἐξαφανισθῇ) ἦτο καθαρὸς ἂν δὲ περιέχονται ἐκ τῶν ἄνω νοθειῶν αὗται κατὰ τὸ πλεῖστον εἶνε ἀπρόσβλητοι ὑπὸ τοῦ ὀξέος· ἐν τοιαύτῃ περιπτώσει χύνομεν ὀλίγον κατ' ὀλίγον ψυχρὸν ὕδωρ καὶ κατόπιν θερμὸν ὅτε ἡ παραφφίνη καὶ ὁ ὀξοκηρίτης ἐπιπλέουσιν ὡς ἐλαιῶδες στρώμα, ὑπερ μετὰ τινα χρόνον στερεοποιεῖται.

Δοκιμασία διὰ σόδας (πρὸς εὔρεσιν στεατικοῦ ὀξέος, λίπους, Ἰαπωνικοῦ κηροῦ).

Ζέομεν ἐπὶ 2 λεπτά τῆς ὥρας 2 γρ. κηροῦ μετὰ 50 κ. ε. κεκορεσμένης διαλύσεως σόδας ἐν κωνικῇ φιάλῃ, προσθέτομεν 50 κ. ε. ζέοντος ὕδατος καὶ ἀφίνομεν πρὸς ψῦξιν· ἂν ὁ κηρὸς ἦτο καθαρὸς ἐπιπλέει ὡς διαφανὴς στιβάς ἔχουσα τὸ χρώμα καὶ τὸ ἄρωμα τοῦ καθαροῦ κηροῦ, μετὰ ψῦξιν δὲ δὲν παρέχει κροκκίδας. Ἄν δὲ περιέχη στεατικὸν ὄξυ τοῦτο κατὰ τὴν ψῦξιν σχηματίζει κροκκίδας ἢ, ἐν μεγάλῃ ἂν εὐρίσκηται ποσότητι, στερεο-

ποιεῖται εἰς μᾶζαν ἰδίαν· ἂν περιέχη λίπος τοῦτο παρέχει μόνον θόλωσιν τῆς στιβάδος κατὰ τὴν ψῦξιν. Σημ. Σπανιώτατα νοθεύεται ὁ κηρὸς μόνον διὰ λίπους διότι καταβιβάζει πολὺ τὸ σημεῖον τήξεως τοῦ κηροῦ καὶ καθιστᾷ αὐτὸν λίαν πλαστικὸν (ιδὲ ξυγκοκέρια) ἀλλὰ τὸ λίπος προστίθεται πρὸς διόρθωσιν τῆς διὰ στεατικοῦ ὀξέος νοθείας. Ἄν, τέλος, περιέχη ὁ κηρὸς Ἰαπωνικὸν κηρὸν ἢ ἐλαιώδης, ὡς ἄνω στιβάς εἶνε γαλακτοχρῶς καὶ κατὰ τὴν ψῦξιν παρέχει λεπτοτάτας χαρακτηριστικὰς κροκκίδας.

Προσδιορισμὸς στεατικοῦ ὀξέος. Οὗτος γίνεται ὀγκομετρικῶς διὰ ΚΟΗ. Πρὸς τοῦτο ζέομεν 4 γρμ. κηροῦ μετὰ 60 κ.ε. οἰνοπνεύματος 90 βθ. ἐν φιάλῃ. Ἀφίνομεν πρὸς ψῦξιν, προσθέτομεν σταγόνας φαινολοφθαλεΐνης (ὡς δεικτὴν) καὶ προσθέτομεν δεκατοκανονικὴν διάλυσιν καυστικοῦ κάλεος. Ἐκ τοῦ ἀριθμοῦ τῶν καταναλωθέντων κ. ε. ΚΟΗ εὐρίσκομεν τὸ ποσοστὸν τοῦ στεατ. ὀξέος, γνωστοῦ ὄντος ὅτι 8 κ. ε. τῆς τοιαύτης διαλύσεως ΚΟΗ ἀντιστοιχοῦσι πρὸς ἐν γρ. στεατικοῦ ὀξέος.

Προσδιορισμὸς παραφφίνης καὶ μυρικικοῦ πνεύματος. Τὴν ὡς ἄνω φιάλῃ, περιέχουσαν τὴν οἰνοπνευματικὴν διάλυσιν ἐξουδετερωθεΐσαν, συνενούμεν μετὰ κατακορύφου ψυκτῆρος, χύνομεν ἐν αὐτῇ 30 κ.ε. διαλύσεως καυστικοῦ νάτρου καὶ ζέομεν ἐπὶ μίαν ὥραν. Ἀποστάζομεν ἐν ὑγρὸν καὶ τὸ ὑπόλειμμα λαμβάνομεν ἐν κάψῃ καὶ ξηραίνομεν ἐν πυριατηρίῳ· κομιοποιοῦμεν κατόπιν μετ' ἄμμου καὶ ἐκχιλίζομεν διὰ χλωροφόρμιου· ἐξατμίζομεν τὸ χλωροφόρμιον, τὸ ὑπόλοιπον ξηραίνομεν εἰς 100 ο καὶ εὐρίσκομεν τὸ ποσοστὸν τῆς παραφφίνης καὶ μυρικικοῦ πνεύματος.

Σημ. Πρὸς χωρισμὸν τούτων παραλαμβάνομεν καὶ κατεργαζόμεθα διὰ συμπυκνωτῆρος ἐπὶ ὥραν τὸ ξηρὸν ὑπόλειμμα μετὰ 4—5 κ. ε. ὀξεικοῦ ὀξέος (πρὸς αἰθεροποίησιν τοῦ μυρικικοῦ πνεύματος), χύνομεν τὸ ὑγρὸν ἐν βαθμολογημένῳ σωλῆνι, θερμαίνομεν ἐπὶ ἀτμολούτρου εἰς 90° ἕως ὅτου καταστῇ διαγγὲς τὸ ὑγρὸν καὶ ἀναγινώσκομεν τὸν ὄγκον ὃν καταλαμβάνει ἡ παραφφίνη (1,4 κ. ε.

ἀντιστοιχεί πρὸς 1 γρμ. παραφίνης), ἤδη ἀφαιρούντες τὸ β. τῆς παραφίνης ἐκ τοῦ εὐρεθέντος μίγματος αὐτῆς μετὰ μυρ. πνεύματος, εὐρίσκομεν τὸ ποσοστὸν ἑκατέρου.

Προσδιορισμὸς στεαρίνης. Τὸ ἀδιάλυτον εἰς τὸ χλωροφόρμιον (ἐκ τοῦ προηγουμένου προσδιορισμοῦ) ὑπόλειμμα διαλύομεν εἰς ζέον ὕδωρ, διηθοῦμεν πρὸς χωρισμὸν τῆς στεαρίνης καὶ ἄμμου, ἀποσυνθέτομεν διὰ νιτρικοῦ ὀξέος, διηθοῦμεν καὶ εἰς τὸ διήθημα ὀγκομετροῦμεν τὴν γλυκερίνην διὰ διχρωμικοῦ καλίου (ἀφοῦ ἐξουδετερώσωμεν καὶ καταβυθίσωμεν ὡς μολυβδοῦχον σάπωνα δι' ὀξικοῦ μολύβδου παχέα ὀξέα, ὡς στεατικὸν καὶ κηρωτικόν). 5 μ. γλυκερίνης ἀντιστοιχοῦσι πρὸς 95 μ. στεαρίνης.

Ἐμπόριον κηροῦ ἐν Ἑλλάδι. Ἐν Ἑλλάδι τῷ 1917 παρήχθη κηρὸς 1770 μετρ. στατ. ἀξίας περὶ τὰ 2 ἔκτμ. δχ. Ἡ Ἑλλάς καίτοι παρέχει τὸν καλύτερον ὅλων τῶν χωρῶν κηρὸν μελισσῶν καὶ εἰς ἀρκετὴν ποσότητα, ἐν τούτοις ἔνεκα τῆς μεγάλης καταναλώσεως εἰσάγει τοιοῦτον ἔξωθεν. Τῷ 1911 εἰσήγαγεν ἐκ Τουρκίας καὶ Νοτίου Εὐρώπης 33114 ὀκ. κηροῦ ἀξίας 264,912 φρ. Τῷ 1918 εἰσήγαγε κίτρινον κηρον μελισσῶν 125,489 ὀκάδ. ἀξίας 1,455,673 δρ. χρ. καὶ λευκὸν 19099 ὀκ. ἀξίας 164251 δρ. χρ. καὶ εἰς λαμπάδας 11818 ὀκ. ἀξίας 130 χιλ. δρ. χρ.

Ἄλλοι ζωϊκοὶ κηροί. Ἐν Κίνα ζῆ ἐπὶ τινων φυτῶν ἔντομον κολούμενον Κόκκους Τσερίφερα, ὅπερ καταθέτει ἐπὶ φύλλων καὶ κλάδων κηρὸν ὁμοιάζοντα πρὸς τὸ *Λευκὸν Φαλαίνης*, ὃ κηρὸς οὗτος εἶνε λευκός, στιλπνός, τήκεται εἰς 82° καὶ καίεται διὰ φλογὸς λαμπρᾶς. Ἐξάγεται καὶ εἰς Εὐρώπην διὰ Καντῶν καὶ Σαγγάης.

Ἔτερος ζωϊκὸς κηρὸς εἶναι ὃ κηρὸς Ἀντάγια, ἐκκρινόμενος ἐξ ἐντόμου ζῶντος εἰς Γουιάνην, Βραζιλίαν κλπ. εἶναι κίτρινος, προσομοιάζων τῷ τῶν μελισσῶν, τηκόμενος εἰς 77°. Εἶνε περιορισμένης χρήσεως ἔνεκα τῆς μεγάλης του συνεκτικότητος.

β) Φυτικοὶ κηροί.

Οὗτοι εἰσὶν ἐκκρίσεις φυτῶν ἐκ καρπῶν ἢ φύλλων αὐτῶν, ἐξ ὧν λαμβάνεται ὃ κη-

ρὸς διὰ ζέσεως μετ' ὕδατος τῶν φυτικῶν τούτων μερῶν. Τούτων κυριώτερος εἶναι :

Ὁ κηρὸς *Καρναούμπα* (ἐκ φοίνικος τῆς Βραζιλίας), σκληρὸς, ξηρὸς, τηκόμενος εἰς 83°, ἀναλόγου συστάσεως τοῦ τῶν μελισσῶν. Ἐκατομμύρια τόννων ἐξάγονται ἐκείθεν τοῦ τοιούτου κηροῦ, χρησιμεύοντος εἰς νοθείαν τοῦ τῶν μελισσῶν καὶ εἰς τὴν κατασκευὴν στεατικῶν λαμπάδων.

Κηρὸς *Μύρικα*. Λαμβάνεται ἐκ τῶν καρπῶν τοῦ φυτοῦ τούτου, ἀφθονοῦντος εἰς Λουϊζιάναν καὶ εἰς τὰ εὐκρατα μέρη τῶν Ἰνδιῶν. Εἶναι ἀρωματικὸς, λιαν εὐθραυστος, τηκόμενος εἰς 47°—49°.

Κηρὸς *Ἰαπωνικὸς*. Λαμβάνεται ἐκ καρπῶν καὶ σπερμάτων τῆς Σιριε ντὲ Ζαπὸν, ἀφθονοῦσης ἰδίως εἰς τὴν νῆσον Κίου-Σίου. Ἡ σύστασις αὐτοῦ εἶνε μᾶλλον λιπαρά, παρομοία τῇ τοῦ ἐλαίου ἐκ φοίνικος. Τήκεται εἰς 52°—54°.

Ἄλλοι φυτικοὶ κηροὶ εἶνε ὁ *Κινεζικὸς*, ὃ τῆς Βορνέου, ὅστις εἶνε ἀρωματικὸς καὶ τήκεται εἰς 30°, ὃ τῆς Σουμάτρας πορώδης, εὐθραυστος, φαῖος ἐξωτερικῶς, τηκόμενος εἰς 75°, ὃ *Ὀκούμπα* (Βραζιλίας, Γουιάνης) τηκόμενος εἰς 37°, καὶ ἄλλοι ἔτι.

Ἰδιότητες καὶ χρήσεις φυτικῶν κηρῶν.

Ἐχουσι διάφορα σημεῖα τήξεως, τὰ χρώματα αὐτῶν διαφέρουσιν, ὄντα σταθερώτερα τῶν ζωϊκῶν, λευκαίνονται ἄλλ' οὐχὶ τελείως, διαλύονται κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἦττον πάντες εἰς ζέον οἰνόπνευμα. Χρησιμεύουσιν εἰς τὰς χώρας παραγωγῆς πρὸς κατασκευὴν λαμπάδων καὶ εἰς Εὐρώπην πρὸς νοθείαν, ἰδίως, τοῦ κηροῦ τῶν μελισσῶν.

γ) **Ὄρυκτοὶ κηροί.** Γαλ. Σιρ Μινεράλ.

Οὗτοι λαμβάνονται ἐκ τῆς λιθοσφαιρας καὶ εἶνε προελεύσεως, πιθανῶς, ὁμοίας τῆς τῶν Πετρελαίων. Ὁ κυριώτερος αὐτῶν εἶνε ὁ Ὄζοκηρίτης Γαλ. Ὄζοκεριτ ἢ Σιρ μινεράλ κ. ὄρυκτὸς κηρὸς. Οὗτος εὐρίσκειται σχηματίζων ὄγκους παρὰ τὸν Λιγνίτην καὶ τὸ μαγειρικόν, ὄρυκτὸν, ἄλας. Εἶνε λιπαρὸς τὴν ἀφήν, στιλβων, φαῖος, εἰς λεπτὰς πλάκας διαφανῆς, εἰδικῆς ἀρωματικῆς ὀσμῆς, καύσιμος, δυσηλεκτραγω-

γός και ζυμοῦται διὰ τῶν δακτύλων. Συνίσταται ἐξ ὕδρογονανθράκων και ἰδίως στερεῶν παραφινῶν, αἰτίνες ἀποτελοῦσι τὸ 1)2 σχεδὸν τοῦ βάρους αὐτοῦ. Φέρεται εἰς τὸ ἐμπόριον ἀφοῦ λειοτριβηθῆ, τακῆ και καθαρισθῆ, ὑπὸ τὸ ὄνομα Κηρεζίνη Γαλ. Σερεζίν' αὐτὴ τήκεται εἰς 60° και εἶνε λευκωτέρα τοῦ κηροῦ τῶν μελισσῶν. Χρησιμεῖται, ἀντὶ τοῦ κηροῦ, εἰς κατασκευὴν λαμπάδων, ἐξαγαγὴν στερεῆς παραφίνης, ὡς ἀπομονωτικῆ οὐσίας, πρὸς ἐπιχρῖσιν μηχανῶν, δερμάτων, ὕλων, κατασκευὴν ἀδιαβρόχων κλπ. Ἀπαντᾷ εἰς Καύκασον, Καρπάθια, ἰδίως δ' εἰς Γαλλικὴν και Μολδαυίαν. Ἐκ Γαλλικίας ἐξάγονται ἐτησίως περὶ τὰς 20 χιλ. τόν. Ὁζοκηρίτου ἀξίας 12 ἑκατ. φρ.

Ἐτεροι ὀρυκτοὶ κηροὶ εἶνε ὁ Νεφζιλ, ἐξαγόμενος παρὰ τὴν Κασπίαν, ὁ Ἀτσετίν ἐξ Ἀγγλίας και Γαλλίας και ἄλλοι.

δ) **Τεχνητοὶ κηροὶ.** Γαλ. Σιρ Ἀρπιφισιέλλ.

Κυριώτερος εἶνε ὁ **Ἰσπανικὸς κηρὸς κ. βουλοκέρι.** Οὗτος κατασκευάζεται κατὰ διαφόρους μεθόδους, ὧν μίαν ἐγνωρίσαμεν ἤδη. Ἐτέρα εἶνε διὰ μείξεως Κολοφάνιου 4 μ. μετὰ 1 μ. τερεβινθελαίου και ἄρκουσης ποσότητος κίμαλλας ἢ γύψου και ἄλλων ἐγγυρῶν ὀρυκτῶν οὐσιῶν (ἐρυθρῶν, κυανῶν κλπ.) πρὸς σχηματισμὸν ζύμης. Χρησιμεῖται πρὸς σφραγίσιν ἐπιστολῶν, δερμάτων κλπ.

Ἐκ παρομοίων οὐσιῶν κατασκευάζονται και ἄλλοι τεχνητοὶ κηροὶ διαφόρων χρήσεων (σφραγίσιν φιαλῶν, λήψιν ἀποτυπωμάτων κλπ.) φερόμενοι εἰς τὸ ἐμπόριον ὑπὸ διάφορα ὀνόματα.

B) ΥΓΡΑ ΠΑΧΕΑ ΣΩΜΑΤΑ ἢ ΕΛΑΙΑ ΜΟΝΙΜΑ

Τὰ παχέα ταῦτα σώματα εἶναι ὑγρά ἐν τῇ συνήθει θερμοκρ. (15°) ἐνεκα τῆς μεγάλης ποσότητος τρισελαίνης, ἣν περιέχουσι, μεμιγμένης μετ' ὀλίγης τριφοινικίνης. Περιέχοντα χλωροφύλλην εἶναι πράσινα, ἀν ἄλλας δὲ οὐσίας χρωρῖννται ἄλλως ἔχουσι σχεδὸν πάντα ὁσμὴν ἀρωματικὴν μᾶλλον ἢ ἥτων. Εἰς 0° πῆγνυνται. Εἰς τὸν ἀέρα τινὰ ἐξ αὐτῶν ὀξειδοῦνται ὑπὸ τοῦ ὀξυγόνου (ταγγίζουσι) μεταβαλλόμενα

εἰς ξηρὰν ἐλαστικὴν μᾶζαν, διὸ και κολουῦνται **ξηραντικά** (λινέλαιον, μηκωνέλαιον, κανναβέλαιον, καρυδέλαιον).

Σημ. Ἡ ἰδιότης αὐτῶν αὐτὴ τῆς ξηρανσεως εἶναι χρησιμωτάτη εἰς τὴν παρασκευὴν βερνικῶν και χρωμάτων, ταχέως ξηραίνουμένων' ἐπιταχύνεται δὲ αὐτὴ διὰ ζέσεως αὐτῶν μετ' ὀξειδίου τοῦ ψευδαργύρου, ἀλάτων μαγγανίου. Ἄλλα ἔλαια εἰς τὸν ἀέρα ἡμιξηραίνονται' τοιαῦτα δὲ εἶνε ἐκ τῶν φυτικῶν τὰ βαμβακέλαιον, σησαμέλαιον, κραμβέλαιον. Ἄλλα τέλος δὲν ξηραίνονται και τοιαῦτα ἐκ τῶν φυτικῶν εἶνε τὸ ἔλαιον ἐλαίας, πυρηνέλαιον, ἀραχιδέλαιον και ἄλλα. Ἀναλόγως τῆς προελεύσεως αὐτῶν τὰ ἔλαια διαιροῦνται εἰς **Φυτικά, Ζωικά και Ὀρυκτέλαια.**

α) **Φυτικά ἔλαια.** Γαλ. Ουῖλ Βεζετάλ.

Ἐλαιον ἐλαίας. Γαλ. Ουῖλ νι' Ολίβ.

Τοῦτο εἶναι τὸ σπουδαιότερον πάντων λαμβανόμενον ἐκ τῆς ἐλαίας, φυτοῦ πολυετοῦς και ἀειθαλοῦς, φυομένου εἰς τὰς παρὰ τὴν Μεσόγειον χώρας. (Περὶ ἐλαίας ἰδὲ σελ. 52). Ἴνα τὸ ἐξαγόμενον ἔλαιον εἶναι ἀρίστης ποιότητος πρέπει αἱ ἐλαῖαι νὰ μὴ ἔχωσιν ὑπερωριμάσει. Ἐκ τῶν μὴ τελείως ὀρίμων ἐλαίων λαμβάνεται διὰ πίεσεως ἀριστον ἔλαιον κ. ἀγουρόλαδο, λεπτόρρευστον, ὑποπράσινον (α), πικρῖζον, εὔσομον. Πρὸς ἐκθλίψιν τοῦ ἐλαίου ἐκ τῶν ἐλαίων, αὐταὶ πρέπει νὰ εἶναι τελείως καθαρὰ (ἀνευ χρωμάτων, φύλλων κτλ.) διὸ και πλύνονται' νὰ μὴ εἶνε βεβλαμμέναι ἐξ ἀσθενειῶν ἢ φέρωσι πληγὰς ἐκ ῥαβδισμῶν κατὰ τὴν συλλογὴν ἢ ἐκ πτώσεως (διὸ καλύτερος τρόπος συλλογῆς εἶνε ὁ διὰ τῶν χειρῶν, ὅτε δὲν καταστρέφονται, ἐκ τῶν ῥαβδισμῶν, οἱ διετεῖς ἰδίως κλάδοι, οἵτινες φέρουσι τὸ πλεῖστον τῶν ἐλαίων) νὰ μὴ ἔχωσιν ἀποθηκευθῆ ἐπὶ ἡμέρας εἰς ἀποθήκας ἀκαταλλήλους και εἰς μεγάλους σωροὺς (διὸ ἀν παρίσταται ἀνάγκη ἀποθηκεύσεως, ἐνεκεν ἐλλείψεως ἐλαιοτριβείου, τοποθετοῦνται ἐπὶ καθαρωτάτων ἀσβεστοκεχρισμένων λιθοστρώκων ἀποθηκῶν εἰς σωροὺς, πάχους ἕως

(α) Τὸ ἐξ ὀρίμων ἐλαίων εἶναι κίτρινοπράσινον ἢ χρυσοκίτρινον, ταγγίζον εὐκολώτερον τοῦ προηγουμένου.

30 ὄρεκ., κατὰ προτίμησιν εἰς ὑπόγεια καὶ οὐχὶ εἰς τὸ πάτωμα τοῦ ἐλαιοτριβείου, ἵνα μὴ ἀλλοιωθῶσι κ. ἀνάφουν. (Ἄν πρόκειται νὰ μέγωσιν ἐπὶ ἡμέρας οὕτω, δίπτομεν ἐπ' αὐτῶν ἄλας πρὸς διατήρησιν). Οὐδέποτε πρέπει πλησίον ἐλαίων νὰ ὑπάρχωσιν ὀδμηραὶ οὐσίαι καὶ μάλιστα κόπρος ζῶων, βόθροι, καπνὸς ἐξ ἐστιῶν κλπ. ὡς ἐπίσης οὐ μόνον τὸ ἐλαιοτριβεῖον πρέπει νὰ εἶναι καθαρότατον, ἀλλὰ καὶ τὸ δάπεδον αὐτοῦ πρέπει νὰ ἔχη πλυθῆ δι' ὕδατος μετὰ ποτάσεως, καὶ πάντα τὰ δοχεῖα ὁμοίως· ἄλλως τὸ ἐλαῖον θὰ προσλάβῃ ὄσμην ἐκ τῶν ἐν τῷ ἐλαιοτριβείῳ ὀδμηρῶν οὐσιῶν καὶ τῶν ἀκαθαρσιῶν.

Ἄλσεις ἐλαίων. Αὕτη γίνεται διὰ δύο μυλοπετρῶν κατακορυφῶν, κινουμένων περι ἄξονα ἐπὶ λεκάνης λιθίνης. Τελειότερα θρυπτήρια φέρονται καὶ πισστήρια διὰ τὴν ἐκθλίψιν τοῦ ἐλαίου μετὰ λιννα, κινούμενα δι' ἀτμοῦ ἢ δι' ἤλεκτρο. ἐνεργείας ἐπάρχουσιν εἰς μεγάλα ἐλαιοτριβεῖα. (Ἐν Π. Ἑλλάδι ὑπάρχουσι πλεον τῶν 6 χιλ. ἐλαιοτριβεῖα, ὧν 120 περίπου ἀποκίνητα). Τὴν ἐκ τῆς ἀλέσεως τῶν ἐλαίων ζύμην εἶτα θέτουσι κατὰ στρώματα μετὰ ἀραιῶν ὀθονῶν τριχίνων κ. τσαντήλες, ἢ προτιμότερον μετὰ μεταλλίνων διατρήτων δίσκων, σχηματίζοντας οὕτω στήλην, ἣν συμπιέζουσιν ἐλαφρῶς πρὸς ἐξαγωγήν τοῦ παρθενικοῦ, πρωτίστης ποιότητος, ἐλαίου καὶ κατόπιν εἰς ὑδραυλικά ἢ ἄλλα πιστήρια. Διὰ τῆς ἰσχυροτέρας κατόπιν πίεσεως ἐξάγεται τὸ Αἰς ποιότητος ἢ πρώτης πίεσεως ἐλαῖον. Τὸ ἐλαῖον τοῦτο δὲν πρέπει ν' ἀναμιγνύεται μετὰ τοῦ κατωτέρας ποιότητος (κοινοῦ ἐλαίου) ἐξερχομένου ἐξ ἐπομένου πίεσεων τῶν πλακούντων τῆ βοηθεία θερμοῦ ὕδατος. Καὶ μετὰ τὰς πίσεις ταύτας ἀπομένει εἰς τοὺς πλακοῦντας μικρὰ ποσότης ἐλαίου ἣν ἐξάγουσι διὰ νέας πίσεως τῆ βοηθεία θερμοῦ διθειοῦχου ἀνθρακος (α), εἰς ὃν τὸ ἐλαῖον

διαλύεται (τὸν CS₂ διὰ θερμάνσεως χωρίζουσι καὶ συμπυκνοῦντες ἀναχρησιμοποιοῦσιν). Τὸ τοιοῦτο εἶνε τὸ λεγόμενον ἐν τῷ ἐμπορίῳ Πυρηνέλαιον, χηρῖσιμον εἰς τὴν Σαπωνοποιίαν ὡς μὴ βρώσιμον. Καθαρίζουσι καὶ τοῦτο διὰ χλωριούχου ἀσβεστίου μετ' ἀέρος, ἀναταράσσοντες ἐπὶ 10 ὥρας· κατόπιν προστίθεται θαϊκόν δξὺ καὶ διοχτεύονται ὑδρατμοὶ 100° ἐπὶ 5 ὥρας καὶ εἶτα ἀφίεται εἰς ἡρεμίαν. Ἴνα χρησιμοποιοθῆ δὲ καὶ εἰς ἐπιχρῖσιν μηχανῶν (καὶ ὄχι μόνον εἰς τὴν Σαπωνοποιίαν) ἐξουδετεροῦσι διὰ σόδας καὶ ἄλατος καὶ διηθοῦσι μετὰ 24 ὥρας διὰ πριονιδίων. Οἱ ἀπομένοντες πλακοῦντες χηρῖσιμοπριοῦνται μόνον ὡς λίπασμα καὶ ὡς καύσιμος ὕλη.

Κάθαρσις τοῦ ἐλαίου. Τὰ ἐξ ἐκάστης πίεσεως ἐλαία συλλέγονται ἰδιαιτέρως, ἀφίεγται εἰς ἡρεμίαν, καθ' ἣν γίνονται διαυγῆ, καθίζανουσῶν ἀκαθαρσιῶν ἀποτελουσῶν τὴν ἀμόργην κ. μοῦργαν, χρησιμοποιοῦμένην εἰς τὴν Σαπωνοποιίαν. Διὰ τῆς μηχανικῆς ταύτης καθάρσεως δὲν καθαίρεται τελείως τὸ ἐλαῖον διό, ἀφοῦ μεταγγισθῆ καὶ χωρισθῆ ἐκ τῆς ἀμόργης, ὑποβάλλεται εἰς διήθησιν, χυρόμενον ἐντός κάδων ἐχόντων δύο πυθμένας ὧν ὁ ἀνώτερος φέρει ὀπάς, ἃς κλείουσιν ἐλαφρῶς διὰ βάμβακος, ἐπιτρέποντος νὰ διέλθῃ τὸ ἐλαῖον πολὺ διαυγέστερον, διυλισμένον.

Πρὸς ταχύτεραν ἀπομάκρυνσιν τῆς ἀμόργης ὑπάρχουσι μηχαναὶ ἐπιτυγγάνουσαι τοῦτο διὰ φυγοκέντρου δυνάμεως. Ἄλλὰ καὶ μετὰ τὴν κάθαρσιν ταύτην τὸ ἐλαῖον δύναται νὰ ἔχη χρῶμα, γεῦσιν καὶ ὄσμην τοιαῦτα ὥστε νὰ μὴ εἶνε ἀρεστον εἰς τὴν κατανάλωσιν. Τὰ μειονεκτήματα ταῦτα ἔχουσι διαφοροὺς αἰτίας, ὧν πολλὰς ἀνεφέραμεν ἤδη ὡς καὶ τὰς ἐξῆς: Τὸ εἶδος τῆς ἐλαίας, τὸ κλίμα ὑφ' ὃ ἐκαλλιέργηθη, τὸ εἶδος τοῦ ἐδάφους καὶ ἡ ἔλλειψις καταλλήλου λιπάνσεως, ἢ ἀνάμιξις μετὰ καλῶν ἐλαίων σέσηπυῶν ἢ ἀσθενῶν τοιούτων ἢ ξένων οὐσιῶν (χάματος, φύλλων κλπ.), ἢ παραμονὴ τῶν ἐλαίων εἰς σωροὺς ἐπὶ πολὺ πρὸ τῆς ἀλέσεως, καθ' ἣν ζυμώσεις προκαλοῦσιν ἀποσύνθεσιν

(α) Ἄντι διθειοῦχου ἀνθρακος χρησιμοποιοῦνται τὸ ἀκίνδυνον, ὡς μὴ ἀναφλέξιμον, τριχλωροῦχον αἰθυλένιον, ἢ ὁ εὐθηγότερος καὶ ἐπίσης ἀκίνδυνος τετραχλωροῦχος ἀνθραξ. Ἐλαιοπυρηνες τῷ 1911 εἰσῆχθησαν ἐν Ἑλλάδι ἐκ Τουρκίας, Κρήτης, Σάμου καὶ Κύπρου 3949894 ὀκάδ. ἀξίας 394989 φρ. Τῷ 1918 ὀκάδ.

556581 ἀξίας 111316 δρ. χρ. ἐξ Αἰγύπτου καὶ Ἰταλίας.

αυτῶν και τοῦ ἐν αὐταῖς ἐλαίου, τὸ ἀκάθαρτον τῶν ἀποθηκῶν, ἐλαιοτριβείων, δεξαμενῶν, ἢ μὴ ἀπομάκρυνσις τῆς ἀμόργης και τοῦ ὕδατος ὅπερ ἐχρησιμοποιεῖται κλπ. κλπ. Τὰ μειονεκτῆματα ταῦτα ὀφειλόμενα εἰς παρουσίαν ἐν τῷ ἐλαίῳ διαφόρων λιπαρῶν ὀξέων παρεχόντων ὀξύτητα εἰς τὸ ἐλαιον, χημικῶν οὐσιῶν ὀδμηρῶν (ἀλδεύδαι, αἰθέρες, ῥητίν., λευκώματα, τανίνη, κόμμεα κλπ.) ἄλλων χρωστικῶν και ἄλλων ἐξ ἀποσυνθέσεων (ἀμινοξέα κλπ.), τὰ μειονεκτῆματα ταῦτα κατωρθώθη, ἐσχάτως μόνον, κατόπιν πολλῶν ἐπιστημονικῶν πειραμάτων ν' ἀφαιρεθῶσι χωρὶς νὰ ἐπέλθῃ ζημία τις εἰς τὸ ἐλαιον ἢ ἰδιότης τις βλαπτικὴ εἰς τὴν ὑγίαν. Οὕτω σήμερον ἐν Γαλλίᾳ, Ἰσπανίᾳ και Ἰταλίᾳ ὑπάρχουσι ἐπιστημονικαὶ ἐγκαταστάσεις καθαρισμοῦ τοῦ ἐλαίου, οὕτως ὥστε κατωτέρων ποιότητων ἐλαία νὰ φέρονται εἰς τὸ ἐμπόριον ὡς ἀρίστης ποιότητος, περιζήτητα διὰ τὸ λεπτὸν χρῶμα αὐτῶν, τὸ ῥοῦδες, τὸ εὐγευστον και εὖομορον. Ἀπὸ πολλοῦ εἶχε παρατηρηθῆ ὅτι ἡ χρῆσις καυστικῆς σόδας κ. ἀλυσσίβας νατρίου (ὑδροξειδίου τοῦ νατρίου, NaOH) ἐπέφερε μεγίστην βελτίωσιν εἰς τὴν γεύσιν, ὀσμὴν, ὀλίγον δὲ και εἰς τὸ χρῶμα τοῦ ἐλαίου, διότι ἐξουδετερώνει τὴν περίσσειαν τῶν ὀξέων και παρασύρει λευκωματώδεις και ἄλλας οὐσίας αἰτινες παρεῖχον μειονεκτῆματα εἰς τὸ ἐλαιον. Ἐκτός τῆς ἀλυσσίβας ταύτης σήμερον χρῆσιμοποιοῦνται, πρὸς τὸν αὐτὸν σκοπὸν, μάγνησία, ἄσβεστος, σόδα, ἀνθρακικὸν μαγνησίον, βόραξ, ἀμμωνία και ἄλλα ἐτι. Ταῦτα δὲν θεωροῦνται ἀρκετὰ πρὸς καθάρσιν τοῦ ἐλαίου διὸ ἀποτελειοῦσι τὴν κίθαρσιν ἐκ τῶν ὀδμηρῶν οὐσιῶν τῇ διοχετεύσει διὰ τοῦ ἐλαίου ὑδρατμῶν. Κατὰ τὴν ἀπόσταξιν παρασύρονται ὑπὸ τοῦ ἀποσταζομένου ὕδατος αἱ ὀδμηραὶ οὐσίαι. Τὰς χρωστικὰς οὐσίας ἐξάγουσι δι' ἀπορροφητικῶν αὐτῶν οὐσιῶν, ζωικοῦ ἀνθρακος ἰδίως, και ἄλλων, διὰ διηθήσεως. Τὸ ὅτι πολλὰ ἐλαία καθαρισθέντα, (ὡς ἀνωτέρω ἐπιστημονικῶς ἤτοι δι' ἐξουδετερώσεως, ἀφαιρέσεως τῆς ὀσμῆς δι' ὑδρατμῶν και τῶν χρωστικῶν διὰ τῆς διηθήσεως), δὲν διετηρήθησαν, ὡς ἄλλα

μὴ καθαρισθέντα οὕτω, ἀλλὰ ἡλλοιώθησαν και κατεστράφησαν ἀποδίδουσι ὀχημικοὶ εἰς ἀτέλειαν τῆς ἐφαρμογῆς τῶν πρὸς καθάρσιν προτεινομένων μεθόδων, αἰτινες ἀπαιτοῦσι ἐπιστημονικὰς γνώσεις και ἐμπειρίαν.

Χρῆσις τοῦ ἐλαίου. Τὰ μὲν ἐξαγόμενα ἐλαία ἐκ τῶν πιεστηρίων ἀνευ ὕδατος εἶνε βρώσιμα· τούτων τὸ πρῶτης πίεσεως, παρθενικόν, Γαλ. οὐίλ βιέρς, εἶναι τὸ ἀρίστον· χρῆσιμεῖουσι ἀλόγη εἰς τὴν φαρμακευτικὴν εἰς κατασκευὴν ἀλοιφῶν, ἐμπλάστρων, κηρωτῆς (α) και ἐπίχρισιν ἀξόνων ὠρολογίων και λεπτῶν μηχανῶν. Τὰ τῇ βοηθείᾳ ὕδατος ἐξαχθέντα εἶναι δύσοσμα· ἐκ τούτων τὰ πρῶτων πίεσεων δύνανται νὰ χορηγηθῶσι πρὸς βρώσιν, ὡς ἀνωτέρας ποιότητος, ἀφοῦ ἐπὶ πολλὸν χρόνον, χωρισθέντα ἐκ τῶν ὑδάτων διὰ μεταγγίσεως, παραμείνωσι εἰς δεξαμενὴν πρὸς καθίζησιν πλείστων ἀκαθαρσιῶν, (λευκωματωδῶν οὐσιῶν, δεψικῶν, ρητινῶν, κηρῶν, κλπ.), ἃς περιέχουσι και τῶν ὀποιῶν τὴν παρουσίαν ἐν τῷ ἐλαίῳ τὰ μέγιστα ὑπεβόηθησε τὸ ὕδωρ ὅσα θερμότερον ἐχρησιμοποιεῖται. Τὰ χωρισθέντα ὕδατα ὡς περιέχοντα ποσότητα ἐλαίου ἀφίνουσι ἐν ἡρεμίᾳ ἐπὶ μῆνας ἐντός δεξαμενῶν, μακρῶν τῶν διατηρουμένων πρὸς βρώσιν ἐλαίαν, και λαμβάνουσι τὸ ἐπιπολίζον λίαν δύσοσμον ἐλαιον, γαλ. οὐίλ ντ' ἀνφέρ, χρῆσιμον εἰς τὴν σαπωνοποιαν. Βιομηχανικὰ τέλος ἐλαία καλοῦσι τὰ ἀκατάλληλα πρὸς βρώσιν, ληφθέντα δι' ἐκθλίψεως ἀσθενῶν ἐλαίων, ἢ ὀπωδῆποτε βεβλαμμένων ἢ προσελθόντων ἐξ ἀκαθάρτων τρόπων ἐξαγωγῆς τοῦ ἐλαίου, τὰ κακῶς διατηρηθέντα βρώσιμα, ἐξ οὗ ἐπῆλθεν ἀλλοίωσις τῆς χημικῆς συστάσεως ταῦ ἐλαίου. Τὰ βιομ. ἐλαία καθαρίζονται διὰ φυγοκεντρικῶν μηχανῶν, θεικοῦ ὀξέος, ταννίνης, χλωριούχου ψευδαργύρου, κλπ. Τὰ βιομηχ. ἐλαία χρῆσιμεῖουσι εἰς τὴν σαπωνοποιαν, ἐπίχρισιν μηχανῶν και λίπανσιν τοῦ ἐρίου.

Νοθεῖται τοῦ ἐλαίου. Νοθεύεται διὰ κατωτέρων ποιότητων ὡς εἶνε τὸ ἐλαιον

(α) Ἡ κηρωτὴ ν. τσιρότο, κατασκευάζεται διὰ ζέσεως ἐλαίου μετὰ λιθαργύρου.

ἐκ σπερμάτων ἀραχίδης, σισάμου, βάμβακος, μήκωνος, και λίπου, ὄρνιθος ἵνα μὴ πηγνυται εὐκόλως, τὸ διὰ τὴν βιομηγνίαν δι' ἀγριογογγυλελαίου, λινελαίου κλπ. Πρὸς νοθείαν τοῦ χρώματος προσθέτουσιν ἰνδικόν.

Εἰδικὴ ἐξέτασις ἐλαιολάδου.

Ἀνίχνευσις ξένων ἐλαίων.

α') Διὰ Νιτρικοῦ ὀξέος ἀχρόου (ἐξ ὀξειδίων ἀζώτου, ἅτινα ἐκδιώκομεν ἢ διὰ θεύματος αἴρος ἢ διὰ κρυστάλλων οὐρίας μέχρις ἀποχρώσεως τοῦ HNO_3) πυκνότητος 1,38. Μιγνύομεν ἴσους ὄγκους ἐλαίου καὶ τοιοῦτου HNO_3 , κλείομεν τὸν σωλῆνα διὰ καουτσούκ, ἀνακινουῦμεν ἐπὶ στιγμὰς κα ἀφίνομεν εἰς ἡμερίαν. Ἐν τῷ ἐλαίῳ ἦτο καθαρὸν πρασινίζει ἢ ἀποχρωματίζεται καθιστάμενον κατόπι φαιόν· ἂν περιέχη ξένα (φυτικὰ) ἔλαια ἀμέσως γίνεται φαιόν. Τὸ δὲ ὀξὺ ἂν τὸ ἐλαίον ἦτο καθαρὸν χωρίζεται ἄχρουν ἂν δὲ περιέχεται σησαμέλαιον χρωννύεται ὑποκίτρινον.

β) Διὰ τοῦ ἀντιδραστηρίου τοῦ Μπελλιέ (ἦτοι διὰ HNO_3 , ὡς τὸ ἀνωτέρω, καὶ βενζίνης κεκορεσμένης διὰ θεζορκίνης ἐν ψυχρῷ). Εἰς 2 κ.ἐ. ἐλαίου προσθέτομεν 2 κ.ἐ. τοιαύτης βενζίνης καὶ 2 κ.ἐ. τοῦ ἀνωτέρω HNO_3 . Ἐν τῷ ἄλειον ἦτο καθαρὸν χρωννύται τεφρόν, (ἐνίοτε λόχρουν), ἂν περιεῖχε δὲ ξένα ἔλαια χρωννύται ἢ ἰσῶδες· τὸ χωριζόμενον ὀξὺ χρωννύεται κατ' ἀρχὰς κίτρινον καὶ ὀλίγον κατ' ὀλίγον κίτρινοπορτοκαλλόχρουν· ἄλλ' ἂν περιέχεται σησαμέλαιον τὸ ὀξὺ χρωννύεται πράσινον (τὴν χρῆσιν τούτου τοῦ ὀξέος οὐδὲν ἄλλο ἐλαίον, οὕτω, παρέχει).

γ) Διὰ τοῦ ἀντιδραστηρίου τοῦ Μπλαρέξ. (ἦτοι 4—5 γρ. καθαροῦ KOH διαλυθέντα εἰς 100 κ.ἐ. οἰνοπνεύματος 90° (Γ.—Λ.) Ἐν σωλῆνι ὑάλινῳ συνεχομένῳ μετὰ κατακορύφου ψυκτῆρος θέτομεν 1 1/2 κ.ἐ. ἐλαίου καὶ 15 κ.ἐ. τοῦ ἀντιδραστηρίου καὶ βράσαντες ἐλαφρῶς ἐπὶ 1/4 τῆς ὥρας ἀφίνομεν πρὸς ψῦξιν. Χωρίζομεν τὸν σωλῆνα καὶ ἐκθέτομεν αὐτὸν εἰς θερμο. 12°—15°. Ἐπὶ παρουσίᾳ ἀραχιδελαίου σχηματίζεται ἴζημα μᾶλλον ἢ ἦτονον ἀφθονον ἐκ τοῦ ποσοῦ αὐτοῦ, ἐνῶ ἂν τὸ ἐλαίον ἦτο καθαρὸν τὸ ὑγρὸν πα-

ραμένει διαυγές· τὸ ἴζημα (ἐξ ἀραχιδικοῦ καλλίου) διὰ τοῦ φακοῦ παρουσιάζει κρυστάλλους αὐτοῦ.

Σημ. α) Ἐπειδὴ ἂν περιέχεται βαμβακέλαιον καὶ σησαμέλαιον παρέχονται τὰ αὐτὰ φαινόμενα, πρὸς ἐξακριβώσιν τῆς παρουσίης τοῦ ἀραχιδελαίου ζέομεν ἐπὶ 1—2 λεπτὰ ἐν τῇ ἰδίᾳ, ὡς ἄνω, συσκευῇ 1 κ.ἐ. ἐλαίου μετὰ 5 κ.ἐ. οἰνοπνευματικῆς διαλύσεως KOH (55 γρμ. KOH εἰς ἓν λίτρον οἰνοπνεύματος), ὅτε τελείως διαλύεται τὸ ὅτε τελείως διαλύεται τὸ ἐλαίον· ἐξουδετεροῦμεν τὸ KOH διὰ 1,5 κ.ἐ. διαλύσεως ὀξέου ὀξέος ἐν ὕδατι καὶ ἀνακινουῦμεν, ψύχομεν ταχέως (θέτοντες τὸν σωλῆνα εἰς ὕδωρ θερμο. 15°), ὅτε σχηματίζεται ἴζημα καὶ προσθέτομεν 50 κ. ἐ. οἰνοπνεύματος 70° Γ.—Λ. περιέχοντος 1/100 ὕδροχλωρικοῦ ὀξέος, ἀνακινουῦμεν τὸν σωλῆνα καὶ ψύχομεν ὡς ἄνω ἐπὶ 1/2 ὥραν ὅτε καὶ ἐλαττον τοῦ 1/10 ἂν ὑπάρχη ἀραχιδέλαιον ἐν τῷ ἐλαίῳ σχηματίζεται τοῦλάχιστον θόλωμα ἂν ὄχι ἴζημα. Ἐν τῷ ἐλαίῳ ἦτο καθαρὸν οὐδὲν ἴζημα ἢ θόλωμα παράγεται (Μπελλιέ).

Σημ. β) Ἀνίχνευσιν Βαμβακελαίου ἰδὲ καὶ εἰς ἐξέτασιν παχέων σωματίων (Ἄλφεν) ὡς καὶ σησαμελαίου (Βίλλαβέκια καὶ Φάμπρις).

δ) Μέθοδος Καγιετέ. Ἐν διὰ τῶν ἀνωτέρω ἐργασιῶν δὲν προδίδεται ξένον τι ἐλαίον (νοθεία τοῦ ἐλαιολάδου) φέρομεν 20 γμ. τοῦ ἐξεταστέου ἐλαίου εἰς δοκιμαστικὸν σωλῆνα μετὰ 6 σταγόνων θεικικοῦ ὀξέος 66°B, ἀνακινουῦμεν ζωηρῶς ἐπὶ 1 λεπτόν, προσθέτομεν 9 σταγόνας νιτρικοῦ ὀξέος 40°B καὶ ἀνακινουῦμεν ἐκ νέου ἐπὶ 1 λεπτόν. Ἐμβαπτίζομεν τὸν σωλῆνα ἐπὶ 5 λεπτὰ ἐν ζεῶντι ὕδατι ὅτε ἂν τὸ ἐλαίον εἶνε καθαρὸν χρωννύται κίτρινον ἐνῶ ἂν περιέχη ξένα ἔλαια χρωννύται ἐρυθρόφαιον. Θέτομεν τὸν σωλῆνα εἰς ὕδωρ 8°—10° ἐπὶ 2 ὥρας· ἂν τὸ ἐλαίον εἶνε καθαρὸν στερεοποιεῖται τελείω. (ἰδίως ἂν εἶνε πρόσφατον) ἂν δὲ νόθον δὲν στερεοποιεῖται καὶ ἂν τὸ ποσοστὸν τῶν ξένων ἐλαίων εἶνε 15—20 ο/ο καὶ δὴ ἂν περιέχεται μηχανέλαιον.

Πρὸς ἐξέτασιν ἀκριβεστέραν τοῦ ἐλαιολάδου ἐκτὸς τῶν ἀνωτέρω ἀναζητεῖται ἢ

ένδειξις σαπωνοποίησεως (190—196) και ὡς κατωτέρω ἢ τοῦ ἰωδίου (79,3—89,5), ἢ ἐκτροπή διὰ τοῦ ἐλαιοδιαθλασιμέτρου (0 ἕως 2) τὸ εἰδικὸν βάρος, ἢ δξύτης.

ε) **Ἐνδείξις ἰωδίου (ἀριθμῶς τοῦ Χόμπλ).** Τὰ παχέα σώματα προσλαμβάνουσιν ἰώδιον τὸ ποσοστὸν τοῦ συνενουμένου μετ' αὐτῶν ἰωδίου κἀλεῖται ἐνδειξις ἰωδίου.

Πρὸς εὐρεσιν τούτου εἰσὶν ἀναγκαῖα τὰ ἐξῆς ἀντιδραστήρια: 1) **Διάλυμα ἰωδίου.** Διαλύομεν 50 γρμ. ἰωδίου εἰς 700 800 κ. ἔ. οἰνοπνεύματος 95°, συμπληροῦμεν, μετὰ τὴν τελευταίαν διάλυσιν, δι' ὁμοίου οἰνοπνεύματος μέχρις ἐνὸς λίτρου, διηθηθῆναι και φυλάττομεν εἰς σκοτεινὸν μέρος. 2) Διαλύομεν 60 γρμ. διχλωριούχου ὑδραργύρου εἰς ἔνλιτρον οἰνοπνεύματος 95°. 3) Διαλύομεν 24,8 γρμ. κρυσταλλικοῦ (τελείως οὐδετέρου) ὑποθειώδους νατρίου εἰς ὕδωρ μέχρι σχηματισμοῦ ἐνὸς λίτρου. 4) Διαλύομεν εἰς ὕδωρ 9—10 γρμ. ἰωδ. κόν κάλιον μέχρι σχηματισμοῦ ἐνὸς λίτρου. 5) Διαλύσις 200 γρμ. ἰωδιούχου καλίου κατὰ λίτρον. 6) Ἀπόσταγμα χλωροφορμίου μετὰ 1 ο)ο οἰνοπνεύματος. 7) **Διάλυμα ἀμύλου** (2 γρμ. ἀμύλου εἰς 100 κ. ἔ. ὕδατος ζέοντος) περιέχοντος χλιοστόγραμμα ἰωδιούχου ὑδραργύρου πρὸς διατήρησιν ἐξ ἀλλοιώσεως.

Σημ. Πάντα τὰ ἀντιδραστήρια ταῦτα πρέπει νὰ εὐρίσκωνται εἰς φιάλας ἐρμητικῶς κλειούσας και εἰς τὸ σκότος φυλαττομένας.

Πρὸς εὐρεσιν ἤδη τῆς ἐνδείξεως ἰωδίου φέρομεν εἰς φιάλην 500 κ. ἔ. ἢ 0,3 γρ. ἐκ τῶν ξηρανομένων παχ. σωμάτων (ἐλαίων, παχέων ὀξέων) ἢ 0,4—0,5 ἐκ τῶν μὴ ξηρανομένων ὡς και τῶν στερεῶν στεατῶν, λιπῶν (χοίρω, μηρυκαστικῶν) και προσθέτομεν 15 κ.ε. χλωροφορμίου και πρὸς διάλυσιν τοῦ παχέος σώματος). Εἰς (πρὸς διάλυσιν 500 κ.ε. (πείραμα τυφλόν) ἔτεραν φιάλην 500 κ.ε. (πείραμα τυφλόν) ἔτερομεν 15 κ.ε. χλωροφορμίου και εἰς ἀμφοτέρας τὰς φιάλας προσθέτομεν ἀνὰ 20 κ.ε. ἐκ τοῦ διαλύματος ΚΙ και τοῦ διχλωριούχου ὑδραργύρου. Ἀνακινουόμεν, κλειόμεν τὰς φιάλας (δι' ἐσμυρισμένου ὑαλίνου πώματος) κ.ε. ἀφίνομεν εἰς ἡσυχίαν ἐπὶ 2 ὥρας. Κατόπιν χύνομεν εἰς ἐκάστην φιά-

λην 25 κ.ε. ἐκ τοῦ διαλύματος τοῦ ἰωδιούχου καλίου, ἀναταράσσομεν ἐπὶ 1—2 λεπτά (ἀπαραιτήτως, ἵνα μὴ καθ.ζήση ἐρυθρὸν ἴζημα ἐξ ἰωδιούχου ὑδραργύρου κατὰ τὴν ἤδη προσθήκην ὕδατος), προσθέτομεν 100 κ.ε. ὕδατος και ἀναταράσσομεν ἵνα τὸ ὅλον καταστῆ ὁμοφύες. Ἦδη τὸ ἐλευθερωθὲν ἰώδιον (ἐξ οὗ τὸ ὑγρὸν εἶνε βαθέως καστανόν) ὀγκομετροῦμεν διὰ διαλύματος τοῦ υποθειώδους νατρίου μέχρις χρώσεως τοῦ ἀνακινουμένου ὑγροῦ ἐλαφρῶς κιτρινοῦ τότε προσθέτομεν 5—10 κ.ε. ἐκ τοῦ διαλύματος τοῦ ἀμύλου (ὄπερ χρωστικὸν τὸ ὑγρὸν πράτινον) και μετὰ προσοχῆς ἐξακολουθοῦμεν ἐπιστάζοντες ἐκ τῆς προχοῆδος διὰ τοῦ διαλύματος τοῦ υποθειώδους νατρίου ἕως οὗ ἀποχρωματισθῆ τὸ ὑγρὸν. (Τὰ αὐτὰ ποιοῦμεν και εἰς τὸ τυφλὸν πείραμα). Ἔστωσαν Α τὰ κ.ε. ὑποθ. νατρίου καταναλωθέντα διὰ τὸ τυφλὸν πείραμα και Β τὰ διὰ τὴν ἐνδειξιν τοῦ ἰωδίου τῆς ἐξεταζομένης λιπαρᾶς οὐσίας ἢ διαφορά Α—Β παρέχει τὴν ἐνδειξιν τοῦ ἰωδίου ἢ τὸ μετὰ τῆς λιπαρᾶς οὐσίας ἐνωθὲν ἰώδιον.

ς) **Τὴν ἐκτροπήν τοῦ ἐλαίου ἐν τῷ Ἐλαιοδιαθλασιμέτρῳ** παραλείπομεν ἔνε και τοῦ ἀπαιτουμένου φυσικοῦ ὄργανου.

ζ) Τὸ εἰδ. βάρος τοῦ ἐλαίου τοῦ μὲν ἐκ ψυχρᾶς πίεσεως εἶνε 0,914—0,917 τοῦ δὲ ἐκ θερμῆς πίεσεως 0,917—0,926 και εὐρίσκεται ἢ δι' εἰδικῶν ἀριομέτρων (ὡς τὸ τοῦ Λανζῆ ἢ ὡς συνήθως διὰ τοῦ ὑδροστατικοῦ ζυγοῦ, πυκνομέτρου, ἀραιομέτρου).

η) Ἡ δξύτης προσδιορίζεται ὀγκομετρικῶς διαλυομένου τοῦ ἐλαίου εἰς αἰθέρα καθαρῶτατον και ἐξουδετερώσεως τῆς δξύτητος ὑπὸ δεκατοκανονικῆς διαλύσεως καυστικοῦ κάλεος (δείκτης φαινολοφθαλεῖνη) Τὸ ποσὸν τοῦ ἐλευθέρου ὀξέος (ὡς ἐλαϊκοῦ προσδιορισθέντος) εἶνε 1,17—1,66ο)ο. Ἐχοντες τ' ἀνωτέρω, και ἰδίως τὴν Πυκνότητα τοῦ ἐλαίου, τὴν ἐνδειξιν ἰωδίου και σαπωνοποίησεως, εὐρίσκομεν ἐξ εἰδικοῦ πίνακος τὴν καθαρότητα τοῦ ἐλαίου ὡς και τὴν νοθεῖαν αὐτοῦ διὰ ἐλαίων λίνου, καρῶν, μήκωνος, ἀραβοσίτου, βάμβακος, σησάμου, ἀραχίδης, σινάπεως, γογγύλης, κράμβης κλπ.

Διατήρησις τοῦ ἐλαίου.

Τὸ ἔλαιον τῆς ἐλαίας εἶναι ἐξ ὅλων τῶν ἄλλων ἐλαίων τὸ εὐγενεστότερον ἀλλὰ καὶ εὐκόλως προσβαλλόμενον ὑπὸ πολλῶν αἰτιῶν. Οὕτως ἵνα διατηρήσωμεν αὐτὸ πρέπει ν' ἀποθηκεύσωμεν εἰς δεξαμενὰς ἐκ τοιμίεντου ἢ σιδηρᾶς κασσιτερωμένας, ἢ ἐκ λευκοῦ σιδήρου ἢ πύθους μὴ γανωμένους διὰ μολυβδούχου γανώματος ἢ ὑάλινα δοχεῖα, εἰς διαμερίσματα μὴ προσβαλλόμενα ὑπὸ τοῦ φωτός ἢ θερμῶν ἀέρος, ἐντὸς ἀποθηκῶν καθαρωτάτων, ξηρῶν, ἐν αἷς σταθερῶς νὰ ἐπικρατῇ θερμοκρασία 10—12° καὶ μακρὰν οὐσίαν παρεχουσῶν οἰσινδῆποτε ὁσμῆν ἢ ὑποκείμενων εἰς ζύμωσιν καὶ σήψιν.

Παραγωγή ἐλαίου. Αἱ μεγαλύτεραι παραγωγὴν χωρῶν εἰσὶν ἡ Ἰταλία, Ἰσπανία, Γαλλία, Ἑλλάς, Τουρκία, Ἀλγερία καὶ Τύνις. Τὰ μᾶλλον πεφημισμένα ἐλαῖα ἴσως τῆς μεν Δυτικῆς Εὐρώπης εἶνε τὸ τῆς Λούκας τῆς Ἰταλίας καὶ τὸ τῆς Νικίτας τῆς Γαλλίας, τῆς δὲ Ἀνατολικῆς Εὐρώπης, τὰ τῆς Ἑλλάδος καὶ ἰδίως τῆς Λακωνίας, Ἀττικῆς, Σάμου, Κύπρου, Μεσσηνίας καὶ Κρήτης.

Ἡ παραγωγή ἐλαίου τῷ 1911 ἐν Π. Ἑλλάδι ὑπελογίσθη εἰς 57 1)2 ἑκατομ., ὀκτώκιδας. (Θεσσαλία 5 1)2 ἑκ. Εὐβοία ὑπὲρ τὰ 6 1)2 ἑκτμ., Στερεὰ Ἑλλάς ὑπὲρ τὰ 6 1)2 ἑκτμ. Πελοπόννησος περὶ τὰ 19 ἑκτμ. καὶ Ἐπτανήσος ὑπὲρ τὰ 20 1)2 ἑκατομμύρ. ὀκτάδας. Ἦτοι εἰς τὴν Ἐπτανήσον ὠφέλιμον τὰ 35 1)2 ἐπὶ τοῖς 0)0 τῆς ὅλης παραγωγῆς). Τῷ 1910 ἐξήχθη ἔλαιον ἐξ Ἑλλάδος 1,734,000 ὀκτάδας, ἀξίας ἴσου ποσοῦ δραχμῶν.

Ἡ παραγωγή ἐλαίου ἐν Παλ. καὶ Νεῇ Ἑλλάδι τῷ 1917 ἦτο 710,883 μετρ. στατ. ἀξίας 154 1)2 ἑκτμ. ὄρ. χρ. καὶ ἐλαίων 232,448 μετρ. στατ. ἀξίας περὶ τὸ 19 1)2 ἑκτμ. ὄρ. χρ.

Ἐλαία ἐκ σπερμάτων
Γαλ. οὐίλ ντε γκραίν.

Τοιαῦτα ἔλαια λαμβάνονται ἐκ τῶν σπερμάτων πολλῶν φυτῶν. Τὰ κυριώτερα εἶναι τὸ Σησαμέλαιον, Καρυδέλαιον, Ἀραχιδέλαιον, Βαμβακέλαιον, Μηχανέλαιον, Ἀγριογογγυέλαιον ὡς νοθεύοντα

τὸ ἔλαιον ἐλαίας. Κατόπιν δὲ τὸ Λινέλαιον, Κανναβέλαιον, Φοινικέλαιον κλπ.

Ἐξαγωγή. Τὰ σπέρματα τῶν φυτῶν τούτων καθαρίζονται ἐκ τῶν γαιωδῶν οὐσιῶν καὶ ἐκ τῶν λεπύρων, χύγονται εἰς χροάνην, κάτωθεν τῆς ὁποίας περιστρέφονται. κατ' ἀντίθετον φορᾶν, χυτοσιδηροὶ κύλινδροι, εἰς μικρὰν ἀπόστασιν ἀπ' ἀλλήλων, ἐνθα θραύονται τὰ σπέρματα καὶ κατέρχονται εἰς κάδον ὁπόθεν μεταφέρονται εἰς Θρουπήρια (ὡς τὰ ἐλαιοτριβεῖα) ἐνθα ὑπὸ μυλοπετρῶν ἐκ γρανίτου ἢ χυτοσιδήρου σχηματίζονται εἰς ζύμην ἢν θέτουσιν εἰς τριχίνα ὑφάσματα κατὰ στρώματα κλπ. (ἰδὲ ἐξαγωγήν ἐλαίου), καὶ υποβάλλουσιν εἰς ψυχρὰν μὲν πύειν τὴν πρὸς ἐξαγωγήν ἐδωδύμων ἐλαίων ζύμην καὶ εἰς θερμὴν, μὲθ' ὕδατος, δὲ τὴν ἐκ σπερμάτων ἐξ ὧν λαμβάνονται ἔλαια μὴ ἐδωδίμα. Πολλοὶ ἐκ τῶν πλακούντων τούτων μετὰ τὰς ἀς ὑπέστησαν ἐπανελλημμένας πύσεις χρησιμοποιοῦνται ὡς τροφή τῶν ζῴων ἐκτὸς ἂν διὰ διθειούχου ἀνθρακος, ἢ ἄλλου διαλυτικοῦ μέσου (ἰδὲ ἔλαιον ἐλαίας) ἐξαχθῆ καὶ τὸ ὑπόλοιπον ἔλαιον ὅτε οἱ πλακούντες χρησιμοποιοῦνται ὡς λίπασμα καὶ ὡς καύσιμος ὕλη.

Κάθαρις. Τὰ μὲν διὰ ψυχρᾶς πύσεως ἀφίενται εἰς ἡμεῖαν πρὸς καθίζησιν ἀκαθαρσιῶν, ἐξ ὧν, μετὰ χρόνον, ἀπαλάσσονται μεταγγιζόμενα. Τὰ δὲ ὑπόλοιπα ἔλαια καθαρίζονται τεχνικῶς διότι διὰ τῆς θερμότητος καὶ τοῦ ὕδατος παρέχονται εἰς τὰ ἔλαια διάφοροι ξένα οὐσίαι (γλοιώδεις) χορηγοῦσαι πολλὰ μειονεκτήματα καὶ διὰ τὴν διατήρησιν αὐτῶν καὶ διὰ τὰς χρήσεις δι' ἃς προορίζονται τὰ ἔλαια. Καὶ ταῦτα πρῶτον ἀφίενται εἰς ἡμεῖαν, μεταγγίζεται ἡ διαυγεστότερα ἐπιπλέουσα στιβίς, πλύνεται δι' ὕδατος, ἀφίεται εἰς ἡμεῖαν, μεταγγίζεται καὶ χύεται εἰς δεξαμενὴν ἐνθα προστίθεται 1—3 0)0 θεικόν ὄξύ καὶ ἀναδεύεται μηχανικῶς. Κατ' ἀρχὰς τὸ μίγμα γίνεται ὑποπράσινον εἰτα φαῖον καὶ τέλος μέλαν. Ἀφίεται πρὸς ἀνάπαυσιν, ἐπὶ 24 ὥρας, καθ' ἣν αἱ γλοιώδεις οὐσίαι ἀπανθρακούνται τελείως ὑπὸ τοῦ θεικοῦ ὀξέος καὶ καθιζάνουσι μετὰ τῶν παρομαρτουσῶν ξένων οὐσιῶν τοῦ ἐλαίου. Κατόπιν προστίθεν

τα 25—30 λίτραι ύδατος 35° δι' ἕκαστον ἑκατόλιτρον ἔλαιον, ἀναδεύουσι ζωηρῶς ἐπὶ 10' καὶ καιόπιν χύνεται τὸ μίγμα εἰς δοχεῖον διατηρούμενον εἰς 25°—30°. Μετὰ 5—6 ἡμερῶν ἀνάπανσι σχηματίζονται τρεῖς στιβάδες ὧν ἡ ἀνωτέρα συνίσταται ἐκ διαυγοῦς ἔλαιου, ὄπερ καὶ μεταγγίξεται, ἡ δευτέρα εἶνε θολερὰ, διὸ μεταγγιζομένη, ἰδιαιτέρως, διυλίζεται διὰ μαλλίνου ὑφάσματος ἐφ' οὗ εἰσὶν διακεχυμένα πριονίδια. Ἡ τρίτη στιβάς συνισταμένη ἐξ ὀξύνων ὑδάτων καὶ ἀκαθαρσιῶν χρησιμοποιεῖται εἰς τὴν μεταλλουργικὴν πρὸς ἀποξείδωσιν μετάλλων ἢ εἰς τὴν κατασκευὴν χημικῶν ἀλάτων. Τὸ οὗτω καθαρὸν ἔλαιον ἐκτιθέμενον εἰς τὸν ἥλιον καὶ πλυνόμενον δι' ὕδατο: καθίσταται μᾶλλον ἄχρουν καὶ διατηρεῖται ἐντὸς δοχείων λευκοσιδηρῶν ἢ πηλίνων ἐν καθαρίαις ἀποθήκαις.

Οἱ ἀπομένοντες ἐκ τῶν πιέσεων πλακοῦντες χρησιμεύουσι τινές καὶ ὡς τροφὴ ἀνθρώπων τὸ πλεῖστον δὲ εἰς τὴν κτηνοτροφίαν καὶ ὡς λιπάσματα. Τῶν πλακούντων διεξάγεται μέγα ἐμπόριον εἰς τὰ β. κέντρα ἐξαγωγῆς σπερματελαίων.

Σησαμέλαιον. Οὐιλ ντέ σεζάμ.

Τὸ ἔλαιον τοῦτο κ. σουσαμόλαδο, οὐιλ ντέ σεζάμ, εἶαι χυσοκίτρινον, ἄοσμον, γεύσεως καὶ ὀσμῆς ὀκίων ταῖς τοῦ καναβελαι' υ' ἐξάγεται ἐκ τῶν σπερμάτων τοῦ Σησαμού, καλλιεργούμενον εἰς τὰς θερμὰς χώρας καὶ ἰδίως εἰς μεγάλας ἐκτάσεις, ἐν Κίνα, Ἰνδίας, Κοχινκίνα, Ταιβανία καὶ Σενεγάλη.

Παρὰ τὴν Μεσόγειον καλλιεργεῖται εἰς τὴν Ἑλλάδα, Μ. Ἀσίαν, καὶ παρὰ τὸν Δούναβιν. Τὸ καλύτερον ὄλων εἶναι τὸ τῆς Ἑλλάδος καὶ Τουρκίας. Τὸ ἐκ ψυχρᾶς πιέσεως, καλύτερον, χρησιμοποιεῖται ὡς βρώσιμον μόνον εἴτε μειγνόμενον μετ' ἔλαιολάδου. Νοθεύεται δι' ἀραχιδελαίου ἢ βάμβακελαίου· χρησιμεύει καὶ εἰς τὴν κατασκευὴν τεχνητοῦ βουτύρου, τὴν ζαχαροπλαστικὴν καὶ ἰδίως τὴν χαλβαδοποιίαν. Οἱ πλακοῦντες χρησιμεύουσι καὶ ὡς τροφὴ ἀνθρώπων. Τὸ ἐκ θερμῆς πιέσεως, κατωτέρας ποιότητος, χρησιμεύει πρὸς φωτισμὸν καὶ εἰς τὴν κατασκευὴν

σκληρῶν σαπῶνων, οἱ δὲ πλακοῦντες χρησιμεύουσιν εἰς τὴν κτηνοτροφίαν.

Καρυδέλαιον Οὐιλ ντε Νοά.

Διὰ πίεσεως τοῦ ἐνδοκαρτίου κ. ψύχας ἢ μύγδαλο τῶν καρῶν τῆς Καρυᾶς λαμβάνεται τὸ ἔλαιον τοῦτο, ὄπερ ἔνεκα τῆς ἐλαφρᾶς του ὀσμῆς καὶ γεύσεως εἶναι βρώσιμον, μόνον ἢ μειγνόμενον μετ' ἔλαιολάδου. Τὸ διὰ θερμῆς πιέσεως εἶναι γεύσεως καυστικῆς, ὀλιγότερον ῥοσῶδες, ὑποπράσινον, ξηραντικώτερον τοῦ λινελαίου, διὸ καὶ προτιμᾶται τούτου εἰς λεπτὰ ἔργα ζωγραφικῆς· χρησιμεύει ἀκόμη εἰς τὴν κατασκευὴν μιλακῶν σαπῶνων καὶ πρὸς φωτισμὸν.

Οἱ πλακοῦντες χρησιμεύουσι καὶ ὡς τροφὴ ἀνθρώπων. Ἡ Ἑλλὰς εἰσήγαγε καρυδέλαιον τῷ 1911 ἐκ Γερμανίας 153 ὀκ. ἀξίας 107 φρ. Τῷ 1914 ὀκ. 124405 ἀξίας 101123 δοχ. χρ., τῷ 1917 ὀκ. 17700 ἀξίας 21400 δοχ. χρ., τῷ δὲ 1918 385 ὀκ. ἀξίας 1348 δοχ. χρυσῶν.

Ἐξέτασις καρυδελαίου

α) Ἀνίχνυσις λινελαίου Ἐν δοκυμαστικῷ ὑάλινῳ σωλῆνι φέρομεν 0,5 κ. ἔ. τοῦ ἐξεταζομένου ἔλαιου, προσθέτομεν 10 κ.ε. αἰθέρος 66° B, κλείομεν τὸν σωλῆνα καὶ ἀνακινούμεν μέχρι διαλύσεως τοῦ ἔλαιου. Πρὸ σθένετομεν, κατὰ σταγόνας, 1 κ.ε. διαλύσεως βρωμίου εἰς διπλάσιον ποσὸν τετραχλωριούχου ἀνθρακος, εἰς διάστημα 2—3 δευτερολέπτων ἀνακινούντες συγχρόνως. Κλείομεν τὸν σωλῆνα, ἀναστρέφομεν πρὸς πλήρη ἀνίμειξιν καὶ κατόπιν εἰσάγομεν τὸν σωλῆνα εἰς ὕδωρ 25°. Ἄν περιέχηται λινέλαιον τὸ ὑγρὸν ἐντὸς 2 λεπτῶν καθίσταται ἀδιαφανές (ἐνῶ τὸ καθαρὸν καρυδέλαιον θολοῦται πολὺ βραδύτερον), ἂν περιέχηται 12½ μνηκω ἔλαιον θολοῦται εἰς 9 λεπτά τῆς ὥρας, ἂν περιέχηται καὶ ἐκ τῶν δύο εἰς 1 σχεδὸν λεπτόν, ἂν περιέχηται μόνον μνηκωέλαιον πλέον τοῦ 12½—20 μνηκω εἰς 11 λεπτά. Τὸ καθαρὸν καρυδέλαιον πρώτης πιέσεως θολοῦται εἰς 7 λεπτά, τὸ ἐκ δευτέρας πιέσεως εἰς 11 λεπτά. Τὸ τῆς βας πιέσεως περιέχον καὶ ἔως 60 μνηκω ἔλαιου θολοῦται ἀμέσως.

β) *Ανίχνευσις μηκωνελαίου και άλλων ελαίων.* Αντιδραστήρια α) διάλυσις 100 κ.ε. οίνοπνεύματος 91°—93° G L περιέχοντος 16 γμ. καθαρού KOH. β) 100 κ.ε. διαλύσεως εν ύδατι περιέχοντι 25οιο κρυσταλλικόν οξεικόν οξύ. (Τυφλόν πείραμα: 5 κ.ε. της διαλύσεως του KOH μετά σταγόνων φαινολοφθαλεΐνης εξουδετεροϋνται διά της οξεικής διαλύσεως μέχρις αποχρώσεως· έστωσαν Α τὰ καταναλωθέντα κ.ε. της οξεικής διαλύσεως).

Έν δοκιμαστικῷ σωλήνι φέρομεν 1 κ.ε. του εξεταστέου καρυελαίου και 5 κ.ε. της οίνοπνευματικής διαλύσεως. (Έκτελοϋμεν τὸ αὐτὸ ἐπὶ καθαροῦ καρυελαίου). Θερμαίνομεν ελαφρῶς μέχρι διαλύσεως του ελαίου, κλειόμεν ερμητικῶς διὰ εσυρσιμένων πωμάτων, εισάγομεν ἐπὶ 1/3 ὄραν εἰς ὕδωρ 70°, ἀφίνομεν νὰ ψυχθῶσιν ὀλίγον, ἐκπωματίζομεν, προσθέτομεν εἰς ἕκαστον σωλήνα Α (ὡς ἄνω) κ.ε. ἐκ της οξεικής διαλύσεως, πωματίζομεν ἐκ νέου, θέτομεν τοὺς σωλήνας εἰς ὕδωρ 25° ἕως ὅτου λάβωσι τὴν αὐτὴν θερμοκρασίαν και κατόπιν εἰς ὕδωρ 17°—19°, ἀνακινούντες συγχρόνως.

Ἄν ὑπάρχη ἐν τῷ εξεταζομένῳ ελαίῳ μηκωνέλαιον χωρίζει τοῦτο τὰ παχέα ὀξέα ἐξ οὗ τὸ καρυέλαιον θολοῦται και μετ' ὀλίγον καθίζάνει ἴζημα. Ἐκ του χρόνου τῆς θολώσεως προσδίδονται διάφορα ποσοστά του μηκωνελαίου (ποσοστὸν 10 οιο μηκω. ελαίου ἐπιφέρει ὄρατὸν ἴζημα εἰς 28 λεπτά, 20 οιο εἰς 24', 40 οιο εἰς 16', 60οιο εἰς 9', 80οιο εἰς 7' και ἂν εἶναι καθαρὸν μηκωνέλαιον, 100 οιο, εἰς 6'. Ἄν ἦτο καθαρὸν καρυέλαιον τὸ ἴζημα τοῦτο σχηματίζεται εἰς 32'. Ἄν τὸ καρυέλαιον περιέχει ελαιόλαδον, σησαμέλαιον, βαμβακέλαιον, ἀραχιδέλαιον, λιέλαιον, κοραμβέλαιον, γογγυλέλαιον, ἢ θόλωσις ἐπέρχεται ἄμεσως.

Ἐπὶ του καρυελαίου γίνεται ἀνίχνευσις σησαμελαίου, ἀραχιδελαίου, κλπ. διὰ τῶν ειδικῶν ἀντιδραστηρίων, ἅτινα ἴδομεν, ἀναζητοῦνται δὲ και αἱ λοιπὲς ἐνδείξεις ὡς εἰς τὸ ελαιόλαδον.

Ἀραχιδέλαιον Γαλ. οὐίλ ντ' Ἀραχίντ. Τὸ ελαιον τοῦτο ἱξάγεται ἐκ τῶν ἐδωδίων σπερμάτων, κ. φιστίκια ἀράκινα,

τῆς Πιστάς ντὲ τερρ ἢ Ἀραχίδης, φουμένης εἰς Κίναν, Ἰαπωνίαν, Ἀμερικὴν, Ἰνδίας, Ἰσπανίαν, Σενεγάλην. Τὸ φυτὸν εἶνε ποῶδες ὕψους 0,40 μ. Τὸ διὰ συμπέσεως τῶν σπερμάτων του λαμβανόμενον ελαιον ἔχει χρῶμα ὑποπράσινον, εἶναι ἄοσμον και ἄνευ γεύσεως. Τὸ καλύτερον ὄλων εἶναι τὸ τῆς Σενεγάλης ὡς γλυκύτερον, διανυγέστερον και δυσκόλω; ταγγίζον. Τὰ σπέρματα φέρονται ἀπὸ δύο ἐντὸς καρποῦ χέδροπος. Εἶνε ελαιοβριθῆ (40—50 οιο του βάρ. του σπέρματος). Χρησιμεύει εἰς νοθείαν του ελαιολάδου, πολλαχοῦ αὐτούσιον ὡς βρώσιμον, εἰς τὴν κατασκευὴν τεχνητοῦ βουτύρου. Τὸ ἐκ θερμῆς πίεσεως πρὸς φωτισμὸν και σαπωνοποιίαν. Οἱ πλακοῦντες ἐκ ψυχρᾶς πίεσεως χρησιμ. ὕουσι και ὡς τροφή ἀνθρώπων.

Βαμβυκέλαιον Γαλ. Οὐίλ ντὲ κοτόν.

Τοῦτο λαμβανόμενον ἐκ τῶν σπερμάτων του Βάμβακος εἶναι ἀχυρόχρουν, ὀσμῆς και γεύσεως οὐχὶ οξύνων, πηγνύμενον εἰς 0°. Ἄν δὲν καθαρισθῆ, εἶναι ὑπέρυθρον. Μεγάλα ποσότητες αὐτοῦ ἐξάγονται ἐν Ἀμερικῇ (ὑπὲρ τοὺς 230 χιλ. τόν.), Ἀσίᾳ, Ἀφρικῇ και Ν. Ἑυρώπη. Τὰ σπέρματα περιέχουσι 15—25 οιο ελαιον. Χρησιμεύει εἰς νοθείαν του ελαιολάδου, κατασκευὴν τεχν. βουτύρου, εἰς τὴν σαπωνοποιίαν, χρωματοποιίαν, βερνικοποιίαν, κατασκευὴν τυπογραφικῆς μελάνης, κατασκευὴν καουτσούκ, ἐπίχρισιν μηχανῶν. Οἱ πλακοῦντες εἰς τὴν κτηνοτροφίαν.

Ἄγριογογγυλέλαιον. Γαλ. Οὐίλ ντὲ ναβέττ.

Ἐκ τῶν σπερμάτων τῆς Κράμβης κ. ἀγριογογγύλης λαμβάνεται ελαιον κίτρινον, πικτόρευστον, γλυκύτερας και εὐαρεστοτέρας γεύσεως του τῆς ελαιοφόρου κράμβης (Κόλιζα) Καλλιεργείται αὐτὴ ἰδίως εἰς Ρωσίαν, Ρουμανίαν, Ἀργεντινήν, Οὐγγαρίαν, Ἰνδίας, Γαλλίαν κλπ.

Κοραμβέλαιον Γαλ. Οὐίλ ντὲ κόλιζα.

Εἶναι κίτρινον, ὀσμῆς και γεύσεως οὐχὶ εὐαρέστων. Χρησιμεύει ὡς βρώσιμον πολλαχοῦ μόνον ἢ μετ' ελαιολάδου, ἰδίως δὲ

πρὸς φωτισμόν, σαπωνοποιίαν, παρασκευὴν ὑφασμάτων καὶ δερμάτων πλ.

Μηκωνέλαιον Γαλ. Οὐίλ ντ' εγιέτ.

Ἐκ τῆς μελαινῆς μήκωνος (καλούμενης οὕτω ἔκ τῶν μελανῶν τῆς σπερμάτων καὶ πρὸς διάκρισιν ἀπὸ τῆς λευκῆς ἢ ὑπνοφόρου ὡς ἐχούσης τὰ πτέρματα αὐτῆς λευκά, ἔξ ἧς, τελευταίας, ἐξάγεται καὶ τὸ ὑπιόν) φυομένης εἰς Γαλλίαν, Δανίαν, Βέλγιον, κλπ. διὰ ψυχρᾶς πίεσεως ἐκλεκτῶν σπερμάτων λαμβάνεται ἔλαιον πολυλάου ἐδώδιμον, μόνον ἢ μετ' ἔλαιολάδου, ταγγίζον δυσκόλως. Ἐξ ἐπακολούθουσῶν πίεσεων λαμβάνεται ἔλαιον ὑπερϋθρον, χρήσιμον εἰς κατασκευὴν μαλακῶν σαπῶνων καὶ εἰς τὴν ἐπιμελεημένην ζωγραφικὴν. Οἱ πλακοῦντες εἶνε χρήσιμοι εἰς τὴν κτηνοτροφίαν καὶ ἰλίπανσιν τοῦ ἐδάφους.

Λινέλαιον Γαλ. Οὐίλ ντε λέν.

Ἐκ τῶν σπερμάτων τοῦ Λίνου καὶ λιναροσπόρος λαμβάνεται διὰ μὲν ψυχρᾶς πίεσεως ἔλαιον χρυσοκίτρινον μᾶλλον εὐγεστον διὰ δὲ θερμῆς φαιόχρουν. Ἐν τῷ ἀέρι προσλαμβάνον ὀξυγόνον καθίσταται πυκνότερον καὶ ταγγόν. Εἰς λεπτὰ στρώματα ξηραίνεται ταχέως. Εἶναι τὸ μᾶλλον ξηραίνον ἐκ τῶν ἄλλων ξηραντικῶν, καλούμενων, ἐλαίων διὸ καὶ χρησιμοποιεῖται πολὺ εἰς ἐλαιοχρωματισμοὺς καὶ ἐλαιογραφίαν. Νοθεύεται δι' ἰχθυελαίων, προχείρως ἀνιχνευομένων, διὰ θεικοῦ ὀξέος καθισταμένου ἐρυθροῦ τοῦ ἐλαίου. Νοθεία διὰ κανναβελαιου ἐλέγχεται διὰ HNO_3 ὅτε γίνεται ὀυπαρῶς πρᾶσινον ἢ δι' ὑδροχλ. ὀξέος ὅτε καθίσταται κίτρινοπράσινον. Ἡ ἀξία τοῦ λιναίου ἐγκρατεῖται εἰς τὴν ξηραντικότητα, δοκιμαζομένην διὰ κόνεως μολύβδου ἐκ τῆς ἀψήσεως τοῦ βάρους του. Ἐπανξάνουσι τὴν ξηραντικὴν αὐτοῦ ζέοντες μετὰ ὑπεροξειδίου Μαγγανίου ἢ μετὰ λιθαργύρου. Καλὸς λιναρόσπορος εἶνε στιλπνός, χονδρός, ὑποστρόγγυλος, ὀλισθηρός, εἰδικῶς βαρύτερος τοῦ ὕδατος, καιόρος, εἰδικῶς βαρύτερος 30 β5ο) ἔλαιον.

Τὸ λινέλαιον χρησιμεύει εἰς τὴν ζωγραφικὴν, βερνικοποιίαν, κατασκευὴν τυπογραφικῆς μελάνης, ἀδιαβροχῶν ὑφασμά-

των, μαλακῶν σαπῶνων. Ἐκτιθέμενον εἰς ὑψηλὴν θερμοκρασίαν γίνεται ἰξώδες καὶ χρησιμοποιεῖται πρὸς σύλληψιν πτηνῶν χροῖμειον ἐπὶ ὄμβριων καὶ ἰξόβραγες, ὡς καὶ πρὸς κατασκευὴν τεχνητοῦ καιντοσού* ζέομενον μετ' ὕδατος ὀξυνοθέντος διὰ HNO_3 εἰς τὴν κατασκευὴν Λινόλευου τὰ μέγιστα σήμερον χρησιμοποιουμένου εἰς τὴν κατασκευὴν ταπήτων στεγανῶν καὶ στερεῶν. Οἱ ἐκ τῶν πίεσεων ἀπομένοντες πλακοῦντες χρησιμοποιοῦνται εἰς τὴν κτηνοτροφίαν ὡς γαλακτοπαραγωγί.

Ἡ Ἑλλάς εἰσήγαγε τῷ 1911 λινέλαιον ἔβρασμένον ἐξ Ἀγγλίας, Γαλλίας, Γερμανίας, Ὀλλανδίας, Αὐστρίας κλπ. 89,880 ὀκδ. ἀξίας 125832 φρ. καὶ λιναρόσπορον ἐκ Τουρκίας, Αὐστρίας κλπ. ὀκδ. 910012 ἀξίας 455006 φρ. Τῷ 1914 ἐκ μὲν τοῦ πρώτου 154930 ὀκδ. ἀξίας 169165 δρ. χρ., τῷ 1918 ὀκδ. 55707 ἀξίας 612777 δρ. χρ. Λιναρόσπορον δὲ τῷ 1914 ὀκδ. 350702 ἀξίας 123194 δρ. χρ., τῷ 1918 ὀκδ. 10770 ἀξίας 35541 δρ. χρ.

Κανναβέλαιον Γαλ. Οὐίλ ντε σάβρ.

Τοῦτο ἐξάγεται ἐκ τῶν σπερμάτων τῆς καννάβεως. Τὸ προσφάτως ληφθὲν εἶνε κίτρινοπράσινον διὰ τοῦ χρόνου γινόμενον φαιόν. Εἶνε καὶ τοῦτο ξηραντικὸν πληρῶς ὀλιγότερον τοῦ προηγουμένου. Χρησιμεύει ἰδίως εἰς τὴν κατασκευὴν μιλακῶν σαπῶνων, βερνικίων καὶ εἰς τὴν ζωγραφικὴν.

Ἐκτὸς τῶν ἐλαίων τούτων πληθὺς εἶνε ἐξάγεται ἐκ τῶν σπερμάτων ἄλλων φυτῶν ὡς τὸ **Κικινέλαιον** καὶ ὀστραϊνολάδο ἐκ τῶν σπερμάτων τοῦ φυτοῦ Ρίικινος ὁ κοινὸς καὶ Κίικι καλλιφεργαυμένου καὶ παρ' ἡμῖν. Τὸ καθαρικὸν τοῦ ἐντερικοῦ πωλῆνος ἐν μεγίστῃ χρήσει εἶναι οὗτο ἢ Ἑλλάς εἰσάγει κατὰ μεγάλας ποσότητας ἰδίως ἐκ Γαλλίας, Γερμανίας, Αὐστρίας κλπ. Οὕτω τῷ 1911 εἰσήγαγεν ἐξ αὐτῶν τῶν χωρῶν 30739 ὀκδ. ἀξίας 397390 φρ. τῷ 1914 ὀκδ. 54775 ἀξίας 185170 δραχ. χρ. Τῷ 1918 ὀκδ. 24845 ἀξίας 1739150 δραχ. χρ. Ἄλλα φυτικὰ ἐλαία εἶναι τὸ ἐκ τῶν σπερμάτων τοῦ σινάπερος καὶ ἀπέλαιον κλπ.

2) **Ζωϊκὰ ἔλαια** Γαλ. Ο ἰλ Ανιμά.

Ταῦτα εὐρίσκονται εἰς διάφορα μέρη τοῦ σώματος ζώων. Ταῦτα ταγγίζουσιν εὐκόλως ἀλλὰ δὲν εἶναι ξηραντικά. Διαρροῦνται εἰς τὰ ἐκ χερσαίων ζώων καὶ εἰς τὰ ἐκ θηλαστικῶν τοιούτων.

α') *Ἐλαία ἐκ χερσαίων θηλαστικῶν ζώων.*

Ταῦτα εἶναι καὶ τὰ σπουδαιότερα. Λαμβάνονται δὲ ἐκ τῶν ποδῶν βοῶν, ἵππων, προβάτων. Ἀφοῦ ἀφαιρεθῶσιν αἱ ὀπλαὶ τῶν ποδῶν, σὰρκες, νεῦρα, ζέονται οἱ ἄκροι πόδες μεθ' ὕδατος ὅτε ἐπιπλέουσι τὰ ἔλαια ταῦτα. Τὸ καλύτερον ὄλων εἶναι τὸ ἐκ τῶν βοῶν, χρησιμεῖον εἰς ἐπίχρισιν ἀξόνων λεπτῶν μηχανῶν ὡς διανγές, μὴ ταγγίζον οὐδὲ πηγνύμενον εὐκόλως. Τοῦτο νοθεύεται διὰ κατωτέρων ἐλαίων ἐκ χερσαίων ἢ καὶ διὰ τοῦ ἐκ τῆς φαλαίνης.

Τὰ ἔλαια ταῦτα ἐξάγονται εἰς μεγάλας ποσότητες εἰς τὰς μεγάλας ἀγορὰς κρεάτων (Μοντεβίντεο, Μπουένος Ἀῦρες, Σικάγο κλπ.). Ἐν Σικάγῳ καὶ Ὀχιο λαμβάνουσι διὰ ζέσεως, μεθ' ὕδατος, κρεάτων δλοκλήρων χοίρων στέαρ (λαρδί), ἐξ οὗ διὰ συμπέσεως ἐν σάκκοις ἐξάγεται ἔλαιον (γαλ. Ουίλ ντέ λάρ) χρησίμον εἰς νοθείαν ἐλαίων ἀνωτέρας ποιότητος, φυτικῶν, καὶ αὐτοῦ τοῦ ἐλαιολάδου· χρησιμποιεῖται καὶ πρὸς φωτισμόν. Ἐπίσης, ἰδίως ἐκ τῶν λαμπαδοποιείων, λαμβάνεται ἐκ τῆς σαπωνοποιήσεως τῶν πρὸς κατασκευὴν στεατικῶν λαμπάδων χρησιμποιουμένων παχέων σωμάτων, ἐλαϊκὸν δξύ, ὅπερ καθαρισθὲν εἶνε ἐρυθρόφαιον, χρησιμποιούμενον εἰς τὴν σαπωνοποιίαν καὶ λίπανσιν τῶν ἐρίων εἰς τὴν ἐπιουργίαν.

Καὶ ἐκ τοῦ κρόκου ὠν ζώων τινων, λαμβάνεται ἔλαιον χησίμον εἰς τὴν Φαρμακευτικήν.

β') *Ἐλαία ἐκ θαλασσιῶν θηλαστικῶν ζώων.*

Τοιαῦτα λαμβάνονται ἐκ θηλαστικῶν ζώων καὶ ἐξ ἰχθύων. Ἐκ τῶν πρώτων τὸ γνωστότερον εἶναι τὸ ἐκ τῆς Φαλαίνης ἔλαιον (Ουίλ ντέ φαλέν).

Σημ. Ἡ ἄλιεῖα τῆς φαλαίνης κατ' ἀρχὰς ἐγένετο διὰ κάμακος ξυλίνου φέροντος οὐκ ἐκ χάλυβος καὶ δεδεμένου ἐκ τοῦ ἄλλου ἄκρου διὰ χονδροῦ σχοινοῦ

ἐκατοντάδων μέτρων μήκους, περιτυλιγμένου ἐπὶ πηνίου ἐστρωμένου ἐπὶ τοῦ πλοιαρίου. Τὸν ἄπλοῦν τοῦτον κάμακα ἐτελειοποίησεν ὁ Fohn (Νορβηγός) ἐφοδιάσας τὴν αὐτὴν διὰ εἶδους ὀβίδος φερύσης μετάλλινά στελέχη τὰ ὁποῖα διατίθενται καθέτως πρὸς τὸν ἄξονα τοῦ κάμακος ἅμα τῇ πλήξει τοῦ ζώου ὑπὸ τοῦ κάμακος· τοιαῦτα μετάλλινά στελέχη ἐκπίττονται καὶ ἐκ τῶν πλευρῶν τοῦ κάμακος, ἅμα τῇ εἰσόδῳ αὐτοῦ ἐν τῷ σώματι τῆς φαλαίνης· καὶ ὁ κάμαξ οὗτος εἶναι δεδεμένος διὰ κάλου ἐπὶ πηνίου τοῦ ἀτμήρους πλοιαρίου (60—100 τόννων). Τὸ πλοῖον ἅμα τῇ προσβολῇ τῆς φαλαίνης ὑποχωρεῖ ὀλοταχῶς, ἀναπεταίνουον καὶ ἰστία πλευρικὰ πρὸς ἐξουδετέρωσιν τῆς ταχυτάτης παρασύρσεως τοῦ πλοίου ὑπὸ τῆς πληγωθείσης φαλαίνης. Τέλος ὁ Ἐρσ εἰ ἐκ Νέας Σκωτίας προέτεινε τὸν δι' ἠλεκτρισμοῦ φόνον τῶν φαλαίνων, μεταχειρισθεὶς μετάλλινον κάλον συνδεμένον μετὰ δυνσομηλεκτρικῆς μηχανῆς. 1000 βόλτ. Ὁ κάλος οὗτος φέρει μετάλλινον κάμακα καὶ σχοινοῖον προσδέσεως· τοιοῦτος ἠλεκτροφόρος κάμαξ μόλις προσβάλλει τὸ ζῶον τὸ φονεῖ.

Ὅλοι οἱ ἴστοι τοῦ σώματος τῆς φαλαίνης κατακλύζονται ὑπὸ παχέος σώματος ὑγροῦ καὶ ἰδίως ἀφθονεῖ τοῦτο εἰς τὴν γλώσσαν τοῦ ζώου, τὰ χεῖλη καὶ κάτωθεν τοῦ δέρματος, ὑπὸ τὸ ὁποῖον σχηματίζει στρωμα πάχους 20—50 ὑφεκ.

Ἐξαγωγή. Τὰ λιποφόρα μέρη τῆς φαλαίνης κόπτονται εἰς τεμάχια καὶ ζέονται ἐντὸς λεβήτων ὕπου τὸ ἔλαιον ἐπιπλέει καὶ συλλέγεται. Ἀκάθαρτον, οὕτω, εἶνε κίτρινεύθρον, ὁσμῆς καὶ γεύσεως ἰχθυοειδῶν δυσαρέστων. Διὰ καθάρσεως λαμβάνονται τρεῖς κατηγορίαι: *λευκόν, κίτρινον καὶ μέλαν.* Εἰς τὸ ἐμπόριον φέρεται μᾶλλον ὡς μείγμα αὐτῶν. Φάλαίνα μέσης ἡλικίας δύναται νὰ παράσχη 15—20 χιλιάδας χιλιογραμ. ἔλαιου. Μόνον ἐκ τῆς γλώσσης δύναται νὰ ἐξαχθῇ τοιοῦτο β. 3 χιλιάδων γγ. ἐκ δὲ τοῦ κατωτέρου χεῖλους αὐτῆς 2000 γγ. Χρησιμεῖ πρὸς ἐπίχρισιν μηχανῶν, εἰς τὴν παρασκευὴν τῶν δερμάτων, εἰς τὴν σαπωνοποιίαν καὶ μετ' ἔλαιων πρὸς φωτισμόν.

"Ελαια ἐξ ἄλλων θηλαστικῶν θαλασσιῶν.

Λαμβάνονται τοιαῦτα ἐκ τοῦ μακροκεφάλου φουσητήρος (κατωτέρας ποιότητος τοῦ ἐκ φαλαίνης). Εἰς φουσητήρ τοιούτος δύναται νὰ παράσχη 8—10 χιλιάδας γγ. ἐλαίου.

Ἐπίσης λαμβάνονται ἐλαια ἐκ τῶν αὐτῶν μερῶν τῶν φωσειδῶν, τοῦ δελφίνου, θαλασσίου ἵππου κλπ.

Καί τὰ ἐλαια ταῦτα τυγχάνουσι τῶν αὐτῶν χρήσεων, ὧν ἐκεῖνο τῆς φαλαίνης. γ') **Ἰχθυέλαια.** Ταῦτα λαμβάνονται εἴτε ἐξ ὀλοκλήρου τοῦ σώματος ἰχθύων τινῶν εἴτε ἐκ μερῶν μόνον, λιποβριθῶν, τοῦ σώματος αὐτῶν (ὡς ἥπατος, κτλ.).

α) **Τὰ ἐξ ὄλου τοῦ σώματος** λαμβάνονται ἐκ τῶν σαρδεῶν, ἀριγγῶν κλπ. διὰ θερμάνσεως αὐτῶν ἐντὸς λεβήτων, τῇ βαθμιαίᾳ προσθήκῃ ὕδατος ζέοντος καὶ διὰ διαρκοῦς ἀναδύσεως. Μτὰ τινὰς ἡμέρας, καθ' ἃς ἐξακολουθεῖ ἡ ἐργασία αὐτῆς, πλέει τὸ ἐλαιον ὅπερ συλλέγουσι. Τὸ ἐλαιον τοῦτο εἶνε κίτρινοπορτοκαλόχρουν, φαιόν, χαρακτηριστικῆς γεύσεως καὶ ὀσμῆς. Χρησιμεύει εἰς κατασκευὴν μαλακῶν σαπῶνων καὶ παρασκευῆν δερμάτων. Παρὰ τοῖς βορειοτάτοις δὲ λαοῖς τῆς Εὐρώπης καὶ Ἀμερικῆς, ἐνθα καὶ ἐξάγεται, εἶνε βρώσιμον.

β') **Ἐλαιον ἥπατος τοῦ ὀνίσκου.** Γαλ. Οὐίλ ντε φοά ντε Μορού, κ μουρονόλαδο. Τὸ μὲν πρωτίστης ποιότητος, λαμβάνεται δι' ἀπλῆς, αὐτοματού, πίεσεως τεμαχίων ἥπατος διαπερωμένων εἰς ῥάβδους καὶ ὑπερκειμένων. Τὸ πρώτης ποιότητος ἐξάγεται ἐκ τούτων ὑποβαλλομένων εἰς μηχανικὴν ψυχρὰν πίεσιν. Ἐπίσης πρώτης ποιότητος θεωρεῖται καὶ τὸ λευκόν, καλούμενον, χρησιμεῖον εἰς τὴν Φαρμακευτικὴν, ὡς καὶ τὰ προηγούμενα, λαμβανόμενον διὰ θερμάνσεως ἐπὶ ἀτμούλουτρον καθαρῶν τεμαχίων ἥπατος. Τὸ ἐκ τούτου ὑπόλειμα θερμαίνεται περισσότερον, διὰ γυμνοῦ πυρός, εἰς 60°—70° καὶ λαμβάνεται ἐλαιον ξανθόν, μᾶλλον ὀσμῆρὸν καὶ δυσάρεστός, χρησιμὸν εἰς φωτισμόν. Τέλος ὑφουμένης τῆς θερμοκρασίας ἐξάγουσι καὶ τὸ ὑπόλοιπον ἐλαιον, ὅπερ

εἶνε λίαν δύσοσμον, ἀδιαφανές, φαιόν, χρησιμὸν εἰς λίπανσιν ἱμάντων.

Ἡ κάθαρσις τῶν ἐλαίων τούτων, ἐκ τοῦ ἥπατος τοῦ ὀνίσκου, ἐπιτυγχάνεται διὰ προσθήκης μικρᾶς ποσότητος ἁλατος ἢ ἄσβεστίου ὕδατος δι' ὧν καθιζάνουσι ἄλλαι ὀργανικαὶ οὐσίαι.

Νοθεύονται τὰ ἐλαια ταῦτα διὰ τοιούτων κατωτέρας ποιότητος, ὡς ἐλαίων ἐκ σπερμάτων, ἰδ ὡς ἐκ φώκης ἢ ἄλλων ἰχθυελαίων, καθαρισθέντων καὶ εἰς ἃ προσέθη ἰώδιον ἢ ἰωδιούχον κάλιον. Τὰ πρωτίστης, πρώτης, ποιότητος μουρονέλαια εἶνε θρεπτικώτατα καὶ τονωτικώτατα χάρις εἰς τὰ ἐν αὐτοῖς περιεχόμενα, ἰώδιον, φωσφόρον, θεῖον, βρώμιον κλπ. Προκαλεῖ τὴν ὄρεξιν, εὐκολύνει τὴν πέψιν, αὐξάνει τὸν ἀριθμὸν τῶν ἐρυθρῶν αἰμοσφαιρίων καὶ ἐν γένει συντελεῖ πολὺ εἰς τὴν καθόλου εὐεξίαν τοῦ ὀργανισμοῦ ἰδίως τῶν παιδῶν καὶ τῶν καχεκικῶν ἀνθρώπων. Ἐνεκα τῆς οὐχὶ εὐαρέστου ὀσμῆς καὶ γεύσεως ἡ φαρμακευτικὴ νοθεύει αὐτὸ διὰ διαφορῶν οὐσιῶν καλυπτικῶν τῆς ὀσμῆς καὶ γεύσεως· διὰ τούτων ὁμως ἐλατοῦται ἡ θρεπτικὴ καὶ τονωτικὴ ἀξία τοῦ ἐλαίου.

Μεγάλῃ παραγωγῇ αὐτοῦ γίνεται εἰς Νορβηγίαν.

γ') **Ἐλαιον ἥπατος σαλάχου.** Γαλ. Οὐίλ ντε φοά ντε ραί. Κατὰ παρομοίους τρόπους, τοῖς πρὸς ἐξαγωγὴν τοῦ ἀνωτέρου ἐλαίου, ἐξάγεται καὶ τὸ ἐλαιον τοῦτο ὅπερ ἔχει πολὺ μικροτέραν θρεπτικὴν καὶ τονωτικὴν ἀξίαν ἐκείνου. Τὸ εἰς τὸ ἐμπόριον φερόμενον τοῦτο ἐλαιον εἶνε κατὰ τὸ πλεῖστον μείγμα μετὰ τῶν μερῶν ἐλαιολάδου.

Ἄλλὰ ἰχθυέλαια. Λαμβάνονται ἐκ τοῦ ἥπατος τοῦ καρχαρίου (Γαλ. Ρεκέν), καὶ ἐκ τῶν ἐντεσθίων τοῦ **Ὄζυργύχου** καὶ ἄλλων ἐπὶ ἰχθύων.

Καὶ ταῦτα χρησιμεύουσιν εἰς τὴν θεραπευτικὴν ἀλλ' ἔχουσι πολὺ μικροτέραν ἀξίαν.

ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΠΑΧΕΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ

Γλυκερίνη. Γαλ. Γκλυσερίν.

Αὕτη εὐρίσκεται εἰς τὰ παχέα σώματα, ἅπαντα ὡς εἶδομεν εἶνε σύνθετοι αἰθέρες

αυτῆς μετὰ τῶν παχέων ὀξέων (σελ. 201) καὶ ἐξ ὧν τὸ πλεῖστον τῆς ἐν τῷ ἐμπορίῳ φερομένης λαμβάνεται διὰ σαπωνοποίησεως αὐτῶν αὐτῶν, ὡς ἴδομεν. Συνιστᾷ πάντοτε δευτερευῶν προῖόν κατά τὴν κατασκευὴν λαμπάδων ἢ σαπῶνων καὶ λαμβάνεται καὶ ἐκ τῶν βιομηχανιῶν τούτων. Ἡ γλυκερίνη, ὡς εἶπομεν, σχηματίζεται καὶ κατὰ τὰς αὐτομάτους (διὰ φυραμάτων) ἀποσυνθέσεις τῶν λιπῶν καὶ κατὰ τὴν οἰνοπνευματικὴν ζύμωσιν, διὸ καὶ εἰρίσκεται εἰς τὸν οἶνον καὶ ζυθόν. Ἡ γλυκερίνη κατασκευάζεται καὶ συνθετικῶς. Ἡ γλυκερίνη καθαρὰ εἶνε ὑγρὸν πυκνότερον, ἄχρουν, γλυκείας γεύσεως, πηγνυμένη κάτωθεν τῆς θερμοκρ τοῦ μηδενός. Διαλύεται εἰς ὕδωρ, οἰνόπνευμα, ὀλίγον δὲ εἰς τὸν αἰθέρα. Ζεεὶ εἰς 280 βθ. ἀρχομένη νάποσυνθίζεται, ἰδίως δὲ εἰς 300 βθ. ἀποσυνθίζεται τελείως πρὸς ὕδωρ, ἀέρια ἀκαυστα καὶ εἰς τὴν δύσοσμον ἀκρολε νην ἢς τὴν δηρτικὴν ὄσμην αἰσθανόμεθα κατὰ τὴν ὑπερθέρμανσιν καὶ ἐλαιολάδου. Ἡ γλυκερίνη χρησιμοποιεῖται τὸ πλεῖστον εἰς κατασκευὴν τῶν ἐκρηκτικῶν ὕλων (νιτρογλυκερίνης, δυναμίτιδος κλπ.), ἀπὸ τῆς χρήσεως δ' αὐτῆς ταύτης ἢ γλυκερίνη κατέστη σῶμα ἔχον μεγίστην σημασίαν ἐν τῇ βιομηχανίᾳ. Ὡς ὑγροσκοπικὴ εἰς διατήρησιν μαλακῶν πηλῶν ἐξ ἀργί ου κλπ. πρὸς κατασκευὴν προτύπων γλ πτικῆς κλπ., τοιμέντων, κονιαμάτων, διατήρησιν δερμάτων μὴ ὑποστάντων δέσπιν, εἰς τὸ κολλάρισμα τῶν ὑφασμάτων, εἰς τὴν ζυθοποιίαν, ἠδυποτοποιίαν, κάλυψιν ὀξυνίσεως τοῦ οἴνου, ἐπίχρισιν χειρουργικῶν ἐργαλείων πρὸς προφύλαξιν ἐξ ὀξειδώσεως, ἐπίχρισιν λεπτῶν ἀξόνων μηχανῶν ὡς μὴ προσβάλλουσα τὰ κράματα χαλκοῦ, ὡς διαλυτικὸν μέσον φαρμάκων, βερνικῶν καὶ χρωμάτων, ἐξαγωγήν ἀρωμάτων ἐξ ἀνθέων (ἐν τῇ Ἀρωματοποιίᾳ), εἰς κατασκευὴν μελάνης ἀντιτύπων, σφραγίδων, κυλίνδρων τυπογραφίας, κατασκευὴν ὕλης πολυγράφων, ὡς ἀντισηπτικὴ εἰς τὴν διατήρησιν τροφίμων (ὀπωρῶν, γλυκισμάτων) καὶ ἄλλων ὀργανικῶν οὐσιῶν ὡς καὶ εἰς τὴν διατήρησιν ἀνατομικῶν παρασκευασμάτων, εἰς τὴν κατασκευὴν σαπῶ-

νων πολυτελείας, ὡς καταπραύντικόν καὶ ξηραντικόν εἰς πληγὰς κλπ., εἰς κατασκευὴν ἐμπλάστων, ἀλοιφῶν κλπ. κλπ. Ἔνεκα τῶν πολλῶν αὐτῆς χρήσεων σήμερον ἡ παραγωγή τῆς γλυκερίνης ὑπερβλίνει τὰ 40 ἑκατομύρ. χιλιόγραμμα. Ἡ γλυκερίνη ἐπωλεῖτο πρὸ τοῦ Εὐρωπ. πολέμου πρὸς 1 φρ. τὸ χγ.

Λαμπροδοποιεῖα. (α.) Fabrication des Chandelles, bougies.

Αὕτη εἶναι ἡ τέχνη τῆς κατασκευῆς, τῶν διαφόρων εἰδῶν τῶν φωτιστικῶν λαμπάδων ἢτοι τῶν λιποκηρίων κ. ξυγκοκέρια ἢ ἀλλειματοκέρια, τῶν λαμπάδων ἱεροτελεστιῶν καὶ τῶν στεατικῶν λαμπάδων κ. σπαρματοστά.

α) **Λιποκηρία** ἢ ξυγκοκηρία Chandelles. Κατασκευάζονται δι' ἐπανελημμένης ἐμβαπτίσεως θρυαλλίδων ἐκ βάμβακος ἐντὸς τετηγμένου λίπους μηχανοστατικῶν ἢ, εἰς μεγάλη τοιαῦτα λαμπαδοποιεῖα, διὰ χύσεως λίπους περὶ θρυαλλίδας τεταμένας κατὰ μῆκος κυλίνδρικῶν τύπων, εἰδικῶν μηχανῶν τελειοτάτων. Λίπος χρησιμοποιεῖται τὸ σκληρότερον ὄλων (τηκόμενον εἰς 42 ο) τὸ τῶν προβάτων, τὸ τῶν λοιπῶν χρησιμοποιούμενον εἰς τὴν κατασκευὴν στεατικῶν λαμπάδων.

Αἱ προσφάτως κατασκευαζόμεναι εἶναι ὑπόλευκοι διὰ τοῦ χρόνου, ταγγίζοντος τοῦ λίπους, καθίστανται ὑποκίτρινοι.

Μετὰ τὴν κατασκευὴν αὐτῶν ἐκτίθενται ἐπὶ ἡμέρας εἰς τὸν ἥλιον πρὸς λεύκανσιν.

Αἱ λαμπάδες αὗται ἔχουσι πολλὰ ἐλατώματα ὡς ἐκ τῆς συστάσεως αὐτῶν. Περιέχουσαι καὶ τὴν γλυκερίνην καὶ τὴν τρισελαίνην τοῦ παχέος σώματος, ἐξ οὗ κατεσκευάσθησαν, κηλιδουσι ἀνεξίτηλως τὸν χάρτην, κατὰ τὸ θέρος κάμπτονται ἀφ' ἑαυτῶν, κατὰ δὲ τὴν ἀνάφλεξιν τῆς θρυαλλίδος αὐτῶν τήκονται ταχέως καὶ καίουσι κακῶς δι' αἰθαλιζούσης φλογός (ἔνεκα τῆς πληθώρας τοῦ ὑπὸ τῆς θρυα-

(α.) Πλείοττα περὶ λαμπαδοποιίας ἰδὲ σχετικὴν μονογραφίαν μου δημοσιευθεῖσαν εἰς τὸ περιοδικὸν «Ἐπιστημονικὴ ἐπιθεώρησις» ἐκδιδόμενον ἐν Ἀθήναις τῷ 1907.

λίδος απορροφώμενου λίπους, ούτινος μέ-
ρος δὲν προφθάνει νὰ καῖ, δυσόμοιο
ἐκ τῆς ἀκρολείνης κατὰ διὰ τῆς καύσεως
ἀποσύνθεσιν τῆς γλυκερίνης. Ἡ φωταύ-
γεια τῆς φλογος μειοῦται ἐκ τῆς ἀτελοῦς
καύσεως τῆς θρυαλλίδος, ἔνεκεν τῆς μι-
κρῆς θερμότητος· ἐντεῦθεν ἀνάγκη νὰ
κόπτεται κ. ξεφυλίζεσθαι ἀπὸ καιροῦ εἰς
καιρὸν ἢ τοιαύτη θρυαλλίς.

Χρησιμοποιοῦνται εἰς φωτισμὸν μάλ-
λον ἐν ὑπαίθρῳ· ἀλλὰ ἢ χρῆσις τῶν λαμ-
πάδων τούτων ὀσημέραι ἐλαττοῦται ὡς
ἐκ τῶν ἐλαττωμάτων αὐτῶν καὶ ὡς ἐκ τῆς
εὐθιγῆς σχετικῆς κατασκευῆς τῶν ἀσυγ-
κρίτως καλυτέρων λαμπάδων, τῶν στεατι-
κῶν.

β) *Λαμπάδες ἱεροτελεστιῶν κ. κεριὰ*
Cierges. Αὗται κατασκευάζονται ὡς αἱ
προηγούμεναι, χρησιμοποιοῦμεν, ἀντὶ
τοῦ λίπους, τοῦ καθαροῦ κηροῦ τῶν με-
λισσῶν.

Ἴνα αἱ λαμπάδες αὗται καίονται κα-
λῶς ἀρκεῖ ἢ θρυαλλίς αὐτῶν νὰ εἶναι
προπαρασκευασμένη ὡς ἐκείνη, ἥτις χρη-
σιμοποιεῖται εἰς τὰς στεατικὰς λαμπάδας,
ὡς θὰ ἴδωμεν ἀμέσως.

Τοιαῦται λαμπάδες σήμερον κατασκευά-
ζονται καὶ ἐκ μείγματος κηροῦ μετὰ στεα-
ρίνης καὶ παραφίνης. Ἡ ἀπλουστερά
μέθοδος ἥτις παρ' ἡμῖν χρησιμοποιοεῖται
πρὸς κατασκευὴν λαμπάδων ἱεροτελεστιῶν
εἶναι ἐπιεικῆ ἐμβάπτισις ἐν τειγῆ-
μένῳ κηρῷ ἢ μίγματι αὐτοῦ μετὰ στεα-
ρίνης καὶ παραφίνης, θρυαλλίδων παρα-
σκευασμένων ἢ μὴ, ἐξηρημένων ἐξ ἀγκί-
στρων ξυλίνου κύκλου. Κατόπιν ὑποβάλλ-
ονται εἰς τὸν τὸν ἥλιον πρὸς λεύκανσιν.

γ) *Στεατικαὶ λαμπάδες κ. Σπερμα-
τόετα Bougies.* Αὗται κατασκευάζονται
ἐκ τῶν ὑπολοίπων (στεατικοῦ ὀξέος καὶ
φοινικικοῦ) τῆς πίεσεως τῶν τριῶν πα-
χέων ὀξέων (πρὸς ἀπομάκρυνσιν τοῦ ελαι-
κοῦ ὀξέος) τῶν προελθόντων κατὰ τὴν
σαπωνοποίησιν εἰς γλυκερίνην καὶ τὰ
ὀξέα ταῦτα παχέων σωμάτων. Ἐπιδή τοῦ
ὀξέως τὸ μὲν στεατικὸν ὀξὺ τήκεται εἰς 70°
τὸ δὲ φοινικικὸν εἰς 62° δὲν ἔχουσιν αἱ
στεατικαὶ λαμπάδες τὰ ἐλαττώματα τῆς
κάμψεως καὶ ταχέως καύσεως τῶν ξυγκο-
κρίων, δὲν κηλιδοῦσιν τὸν χάρτην, οὐδὲ

παρέχουσι δύσοσμη ἀέρια καύσεως (ὡς
μὴ περιέχουσαι αἱ τοιαῦται λαμπάδες
οὔτε γλυκερίνην οὔτε ελαϊκὸν ὀξὺ).

Κατασκευή. Αὕτη περιλαμβάνει τὴν
παρασκευὴν τοῦ μείγματος τῶν ὀξέων
στεατικοῦ καὶ φοινικικοῦ, τὴν τῶν θρυαλ-
λίδων καὶ τὴν τύπασιν τῶν λαμπάδων.
Τὰ παχέα σώματα δύναται, ὡς εἶδομεν
νὰ ἀποσυντεθῶσιν εἰς γλυκερίνην καὶ πα-
χέα ὀξέα διὰ διαφόρων μέσων (διὰ KOH,
NaOH, CaO, H₂, PbO, H₂, σόδας, φυ-
ραμάτων, H₂SO₄ ὑπερθέρμου ὕδατος).
Τὰ κοινοτέρως χρήσεως εἶναι δι' ὑπερ-
θέρμου ὕδατος ἢ δι' ὑδροξειδίου τοῦ
ἀσβεστίου.

α) Κατὰ τὴν διὰ (CaO, H₂) ἐργάζονται
οὕτω: ἐν ἐρητικῶς κλειομένῳ λέβητι
autoclave εἰσάγουσι παχέα σώματα ζωικά
ἢ φυτικά (λίπος μηρυκαστικῶν, φοινικέ-
λαιον κλπ.) κατ' ἀιολογίαν εἰς 2000 γγ.
αὐτῶν 1000 λίτρας ὕδατος καὶ 60 γγ.
καθαροτάτης ἀσβέστου μὴ ἐσβεσμένης
καὶ εἰσάγουσιν ὕδατμόν ὑπὸ πίεσιν 8 ἀτ-
μοσφαιρῶν, ἀνηφουμένης οὕτω τῆς θερμο-
κρασίας εἰς 175°.

Κατὰ τὴν χημικὴν ταύτην δρᾶσιν, διαρ-
κοῦσαν ἐπὶ 8 ὥρας τὰ παχέα σώματα ἀπε-
συντεθήσαν εἰς γλυκερίνην καὶ παχέα
ὀξέα, ἅτινα μετὰ τῆς ἀσβέστου ἐσημίτι-
σαν ἅλατα ἀσβεστίου (σάπωνα ἀσβεστίου).

Ἀφίνουσι νὰ κατέλθῃ ἡ θερμοκρασία
εἰς 130° ὅτε χωρίζεται τὸ μείγμα εἰς κα-
τωτέραν στιβάδα σχηματιζομένην ἐκ γλυ-
κερίνης (ἢ ἡ πυκνότης εἶνε 1,26) καὶ ὕδα-
τος καὶ εἰς ἐπιπλέουσαν, σύμπηκτον, στι-
βάδα ἐκ παχέων ὀξέων καὶ σάπωνος
ἀσβεστίου. Ἐκκενοῦνται ἡ γλυκερίνη
μετὰ τοῦ ὕδατος εἰς δεξαμενὴν (ἐξ ἧς θὰ
ληφθῇ ἡ γλυκερίνη, δευτερεῖον, ὡς εἶπο-
μεν, προῖον τῆς Λαμπαδοποιίας), ἡ δὲ
ἄλλη στιβάς ἐκχέεται εἰς ξυλίνας λεκάνας
ἐνδεδυμένας διὰ φύλλον μολύβδου καὶ
περιεχοῦσας ὕδωρ μετὰ H₂SO₄ πρὸς σχη-
ματισμὸν θειικοῦ ἀσβεστίου καὶ ἀπελευ-
θέρωσιν τῶν παχέων ὀξέων, ἅτινα ἐπι-
πλέοντα τοῦ καθιζάνοντος θειικοῦ ἀσβε-
στίου συλλέγονται καὶ ὑποβάλλονται εἰς
κάθαρσιν ἐντὸς εἰδικῶν ἀποστακτηρίων
συσκευῶν.

β) Κατὰ τὴν σαπωνοποίησιν δι' ὑπερ-

θήρμου υδρατμού εργάζονται ούτω: Εἰς τὰς ἀνωτέρω συσκευὰς autoclaves τὰ παχέα ὀξέα δι' ὑπερθέρμου υδρατμοῦ θερμαίνονται εἰς 250°—300° καὶ ἐξερασιόμενα ούτω φέρονται πρὸς συμπύκνωσιν, μεθ' ὑδρατμοῦ εἰς τὸν συγκοινωνοῦντα μετὰ τῆς συσκευῆς ὀφιοειδῆ σωλήνα, περιβαλλόμενον ὑπὸ ὕδατος ὑποθέρμου (50°—60°), ἵνα μὴ στερεοποιηθῶσιν ἐν τῷ σωλήνῳ· καταρρέουσι μετὰ τῶν ἐλίσης συμπυκνωθέντων υδρατμῶν εἰς δεξαμενὴν ἔνθα ὡς ἐπιπολλάζονται ἐπὶ τοῦ ὕδατος εὐκόλως μεταγίζονται καὶ χύνονται εἰς ἀρτοποιεῖς τύπους. Ὑποβάλλονται κατόπιν οἱ ἄρτοι αὐτῶν, τιθέμενοι εἰς σάκκους, etreindelles, ἐξ ὑφάσματος εἰδικοῦ, εἰς πίεσιν, πρῶτον ψυχρὰν καὶ εἶτα θερμὴν, δι' ὑδραυλικῶν πιεστηρίων πρὸς ἔξοδον τοῦ ἐλαϊκοῦ ὀξέος. Τὸ μίγμα τῶν δύο ὑπολειφθέντων λιπαρῶν ὀξέων (στεατικοῦ καὶ φοινικικοῦ) χύνουσι εἰς ἀρτοποιεῖς τύπους καὶ φέρεται εἰς τὸ ἐμπόριον, κακῶς, ὑπὸ τὸ ὄνομα στεατικὸν ὀξύ, acide stearique, χρησιμοποιούμενον εἰς τὴν κατασκευὴν τῶν στεατικῶν λαμπάδων.

Σημ. Ἐπειδὴ εἰς τὴν ὑψηλὴν ἐκείνην θερμοκρασίαν τῆς δι' ὑπερθέρμου υδρατμοῦ ἢ γλυκερίνη καὶ τὰ παχέα ὀξέα ἀποσυντίθενται, προσθέτουσι μικρὰν ποσότητα ὑδροξειδίου τοῦ μαγνησίου ἢ τοῦ ἀσβεστίου· τὰ μέταλλα ἐκ τῶν ὑδροξειδίων τούτων ἐξάγουσι κατόπιν ὑπὸ μορφὴν θεικῶν ἀλάτων τῆ προσθήκῃ ὀλίγου θεικοῦ ὀξέος.

Τοιαῦται λαμπάδες καλοῦμεναι σύνθετοι, composites, κατασκευάζονται καὶ ἐκ μίγματος τῶν τριῶν λιπαρῶν ὀξέων, ἤτοι χωρὶς, διὰ τῆς πίεσεως, νὰ ἐξαχθῇ τὸ ἐλαϊκὸν ὀξύ.

Παρασκευὴ τῶν θρυαλλίδων. Λαμβάνουσι τρία νήματα βάμβακος, ἅτινα πλέκουσι εἰς θρυαλλίδα, ἣς καιοῦσι τὰ κατ' ἐπιπολὴν νηματίδια διὰ μικρᾶς φλογὸς οἴνου πνεύματος· εἶτα ἐμβαπτίζουσιν ἐντὸς H_2SO_4 καὶ κατόπιν εἰς λουτρὸν βορικοῦ καὶ θεικοῦ ὀξέος καὶ τέλος ξηραίνουσι αὐτάς.

Διὰ τῆς εἰς τὸ H_2SO_4 ἐμβαπτίσεως καταστρέφονται κομμώδεις οὐσίαι τοῦ βάμβακος, καθισταμένης οὕτω τῆς θρυαλλίδος

πορώδους πρὸς εὐκόλον εἰσδυεῖν καὶ ἀνοδοῦν ἐν αὐτῇ κατὰ τὴν καῦσιν τῆς λαμπάδος τῶν τηχομένων παχέων ὀξέων· ἢ στρέψις καὶ πλοκὴ τῶν νημάτων τῆς θρυαλλίδος ἀναγκάζει τὴν θρυαλλίδα κατὰ τὴν καῦσιν νὰ κυρτοῦται ἀφ' ἑαυτῆς, ἐρχομένου οὕτω τοῦ ἄκρου αὐτῆς εἰς τὸ θερμὸν μέρος τῆς φλογὸς πρὸς τελείαν καῦσιν αὐτῆς, ἥτις, τελεία καῦσις, υποβοηθεῖται ὑπὸ τοῦ ἐπίσης τηχομένου, εἰς ἐκείνην τὴν θερμοκρασίαν, βορικοῦ ὀξέος, σχηματιζομένου τοῦ καλουμένου μαργαρίτου βόρακος, ὕγρου παρασύροντος τὴν τέφραν τῆς θρυαλλίδος εἰς τὰ τετηγμένα λιπαρὰ ὀξέα ἔνθα κατακαίεται ἢ θρυαλλίς χωρὶς νὰ μὲνη ὑπόλοιπον τιοῦτο, ὡς εἰς τὰ ξυγκοκέρια, μειῶν τὴν φωταύγειαν τῆς φλογὸς.

Ἡ θρυαλλίς ἂν εἶναι πολὺ χονδρὴ ἀπορροφᾷ μεγάλην ποσότητα λιπαρῶν ὀξέων, ἅτινα δὲν προφθάνουσι νὰ κιῶσι, καὶ τότε ἡ φλὸξ καθίσταται αἰθάλιζουσα καὶ δύσοσμος ὡς ἐκ τῆς ἀτελοῦς καύσεως τῶν ὀξέων· ἂν πάλιν εἶναι πολὺ λεπτή δὲν προφθάνει ν' ἀπορροφήσῃ τὰ τηκόμενα ὀξέα καὶ ἐκχύνονται ταῦτα ἐκ τῆς λεκάνης τοῦ καιομένου ἄκρου τῆς λαμπάδος.

Τύπαις τῶν λαμπάδων. Moulage

Χρησιμοποιοῦνται ἢ οἱ τύποι τῶν ξυγκοκηρίων ἢ σήμερον τελειότεραι μηχαναί. Αἱ μηχαναὶ αὗται φέρουσι 30—40 τύπους κυλινδρικοῦ, ἢ στάγειον τῶν στεατικῶν λαμπάδων· οἱ τύποι αὗτοι φέρουσιν εἰς τὸ κατώτερον ἄκρον ὀπήν, δι' ἣς διέρχεται ἡ θρυαλλίς, ἥτις δι' ἐλατηρίου διατηρεῖται τεταμένη ἐν τῷ τύπῳ, ἐν ᾧ χύνουσι τὸ μίγμα τῶν παχέων ὀξέων. Τοῦτο διατηρεῖται τετηγὸς δι' ὕδατος, περὶ τὸ μίγμα, εἰς 50—60° θερμ. Ἐκχύνουσι, μετὰ τὴν πλήρωσιν τῶν τύπων ὑπὸ τοῦ μίγματος τῶν ὀξέων, τὸ θερμὸν ὕδωρ καὶ ἀντικαθιστῶσιν αὐτὸ δι' ἄλλου 10—15° θερμ. Μετὰ 1¼ τῆς ὥρας ἔχει ἐπέλθῃ ἡ πῆξις τῶν ὀξέων καὶ ἡ λαμπὰς εἶναι ἐτοίμη. Ἀνασύρουσι αὐτάς, μηχανικῶς, καὶ κόπτουσι κάτωθεν αὐτῶν τὰς θρυαλλίδας.

Αἱ οὕτως ἐτοιμασθεῖσαι λαμπάδες ἐκ-

τίθενται εἰς τὸν ἥλιον ἐπὶ ἡμέρας πρὸς λευκανσιν, καὶ κατόπιν λειαίνονται, στυλβούονται καὶ σημειοῦται ἐπ' αὐτῶν τὸ σῆμα τοῦ ἔργοστασίου, ὅλα διὰ μιᾶς μόνον μηχανῆς. Κατόπιν ὑπὸ παιδίων ἢ γυναικῶν συσκευάζονται ἀνὰ 4, 5, 6, 8 ἢ 10 ἐντὸς χαρτίνων κυτίων καὶ φέρονται οὕτως εἰς τὸ ἐμπόριον.

Αἱ στ. λαμπάδες χρησιμεύουσι πρὸς φωτισμὸν καὶ πρὸς στολισμὸν ἰδίᾳ αἱ κατωτέρω.

Ποικιλταὶ στεατικῶν λαμπάδων

Ἐκτὸς τῶν συνήθων λευκῶν τούτων φέρονται εἰς τὸ ἐμπόριον καὶ ἔγχροοι αἵτινες παρασκευάζονται ὡς αἱ συνήθεις μετὰ τὴν διαφορὰν ὅτι εἰς τὸ μείγμα τῶν λιπαρῶν ὀξέων προστίθενται διάφοροι χρωστικοὶ οὐσίαι (κίτριναί, ἐρυθραὶ, κυαναὶ κλπ.). Αἱ ἔγχροοι κατασκευάζονται ἐκ παχέων σωμάτων κατωτέρας ποιότητος, καλυπτομένης τῆς ποιότητος ὑπὸ τοῦ προστεθέντος χρώματος· πολλαὶ αὐτῶν εἶνε καὶ δηλητηριώδεις ὡς ἐκπεπομένων, κατὰ τὴν καύσιν αὐτῶν δηλητηριωδῶν οὐσιῶν. Χρησιμεύουσι μᾶλλον πρὸς στολισμὸν πολυφώτων Κατωτέρας ἐπίσης ποιότητος λαμπάδες εἶναι αἱ καλούμεναι **κεκαλυμμένα**, *derobées*, δὲ ὅτι μόνον ἐξωτερικῶς εἶναι στεατικαί, φέρουσι στρώμα στεατικοῦ καὶ φοινικικοῦ, ἔσωθεν δὲ εἶναι ξυκοκέρια διότι τὸ ὑλικὸν αὐτῶν εἶναι λίπος.

Αἱ καλούμεναι στεατικαὶ λαμπάδες παραφίνης εἶνε μείγμα αὐτῆς μετὰ 5-20οιο μίγματος στεατικοῦ καὶ φοινικικοῦ ὀξέων διότι ἄλλως θὰ ἐτήκοντο πολὺ ταχέως. Καὶ αὐταὶ τὸ πλεῖστον φέρονται ἔγχροοι.

Αἱ καλούμεναι **κοῖλαι**, *Creuses*, φέρουσι κατὰ μῆκος αὐτῶν τρεῖς ὀχετοὺς ἵνα, δηλαδή, δι' αὐτῶν μὴ δύναται νὰ ἐκχύνηται ἐκ τῆς λεκάνης τοῦ καιομένου ἄκρου τῆς λαμπάδος ἢ περίσσεια τοῦ τηχομένου παχ. σώματος. Ὑπάρχουσι καὶ ἄλλαι ποικιλταὶ λαμπάδες, λαμβάνουσαι τὸ ὄνομα τοῦ χρησιμοποιηθέντος παχέος σώματος ἢ παραλλαγῆς τινος, τῆς ὡς ἀνωτέρω, κατασκευῆς τῶν συνήθων στεατικῶν λαμπάδων.

Λαμπάδοποιεῖα μεγάλα ὑπάρχουσι πολλαχοῦ τοῦ πεπολιτισμένου κόσμου. Παρ' ἡμῖν ὑπάρχουσι τοιαῦτα, στεατικῶν λαμ-

πάδων, εἰς Ἀθήνας καὶ Κέρκυραν.

Ἡ Ἑλλὰς τῷ 1911 εἰσήγαγε στεατικὰς λαμπάδας ἐξ Ἀγγλίας, Αὐστρίας, Γερμανίας, Γαλλίας 304 ὀκάδ. ἀξίας 608 φρογ. Τῷ 1918 δὲ 155970 ὀκάδ. ἀξίας 764253.

Σαπωνοποιεῖα (α) Savonnerie.

Αὕτη εἶναι ἡ τέχνη τῆς κατασκευῆς τῶν διαφόρων εἰδῶν σαπῶνων, σκληρῶν ἢ νατριοσαπῶνων, μαλακῶν ἢ καλιοσαπῶνων, σαπῶνων πολυτελείας, φαρμακευτικῶν καὶ βιομηχανικῶν.

Πολλαχοῦ ἔχομεν εἶπει ὅτι σάπωνες καλοῦνται τὰ ἅλατα τῶν παχέων ὀξέων ἅτινα προέρχονται κατὰ τὴν ἀποσύνθεσιν (σαπωνοποίησιν) τῶν παχέων σωμάτων διὰ μεταλλικῶν βάσεων εἰς γλυκερίνην καὶ ἄλας (σάπωνα) τοῦ μετάλλου τῆς βάσεως μετὰ τῶν λιπαρῶν ὀξέων.

Σαπωνοποίησις γίνεται καὶ δι' ἄλλων μέσων, ὑπερθέρμου ὕδατος, πυκνοῦ θειικοῦ ὀξέος, φυράματος εὐρισκομένου εἰς τὰ σπέρματα τοῦ Κρότωνος κλπ.

Ἀναλόγως τῆς χρησιμοποιηθείσης βάσεως λαμβάνεται καὶ εἰδικὸς σάπων (νατριοσαπῶν ἢ ἐλήφθη καυστικὸν νάτρον κλπ). Ἐπομένως κλειστοὶ σάπωνες δύναται νὰ κατασκευασθῶσιν. Ἐξ ὅλων οἱ χρησιμώτεροι εἶναι οἱ διαλυτοὶ εἰς τὸ ὕδωρ καὶ τοιοῦτοι εἶναι μόνον οἱ νατριοσαπῶνες ἰδίως καὶ οἱ Καλιοσαπῶνες, κατασκευαζόμενοι διὰ σαπωνοποίησεως τῶν παχέων σωμάτων διὰ βάσεων καυστικοῦ νάτρου οἱ μὲν, καυστικοῦ κάλεος οἱ δὲ. Τούτων οἱ πρῶτοι ἐν συνήθει θερμοκρασίᾳ εἶναι στερεοὶ διὸ καλοῦνται καὶ Σκληροί, οἱ δὲ εἶναι ὑγροὶ διὸ καλοῦνται Μαλακοί. Οἱ ἐξ ἄλλων βάσεων σάπωνες (ὡς οἱ ἀργιλοσαπῶνες, μολυβδοσαπῶνες κλπ), εἶναι ἀδιάλυτοι εἰς ὕδωρ· περὶ τούτων ἰδὲ κατωτέρω. Ἡ βιομηχανία τῆς σαπωνοποιίας ἀποτελεῖ μέρος τῆς μεγάλης βιομηχανίας καὶ δὲν ἀπέχει τῆς ἀληθείας τὸ λεγόμενον: ἡ κατανώσις σάπωνος ἐν τινι χώρῳ ὑποδεικνύει τὸν βαθμὸν τοῦ πολιτισμοῦ τῶν κατοικούντων ἐν αὐτῇ.

(α) Πλεῖστον περὶ σαπωνοποιίας ἰδὲ σχετικὴν Μονογραφίαν μου δημοσιευθεῖσιν εἰς 2 συνεχῆ φύλλα τῆς ἐν Σύρῳ ἐκδομένης ἐφημερίδος τὸ «Βῆμα» 1912—1913.

Τὰ χρησιμοποιούμενα πρὸς κατασκευὴν σαπῶνων παχέα σώματα εἶναι ἰδίως διὰ μὲν τοὺς Νατριοσάπωνας ελαιόλαδα (τὰ τῶν τελευταίων πιέσεων ἢ ὀπωσθήποτε μὴ βρώσιμα καλούμενα βιομηχανικά), τὰ τῆς ἀραχίδος, βάμβακος, φοίνικος palmé, σησάμου, λίπη καὶ στέατα εὐτελῆ ὡς τὰ ἐκ θνησιμαίων ζώων, ὀσπῶν, προερχόμενα μετὰ κατεργασίαν αὐτῶν διὰ βενζίνης, τῆξιν, κάθαρσιν καὶ σαπωνοποιήσιν.

Διὰ δὲ τοὺς Καλιοσάπωνας ἔλαια πηγνύμενα τὸν χειμῶνα κάτωθεν τῆς θερμοκρα. του 0ο καλούμενα θερμὰ ὡς εἶναι τὸ λινέλαιον, καναβέλαιον, μηκω-έλαιον oeillette, μυαγρέλαιον caméline, καὶ τὰ περὶ τὸ 0ο πηγνύμενα (κατὰ τὰς ἄλλας ἐποχὰς τοῦ ἔτους) καλούμενα ψυχρὰ ὡς εἶναι τὸ βαμβακέλαιον, ἀγριογογγυέλαιον, κραιβέλαιον colza, ελαιόλαδα καὶ ζωικά ἔλαια ὡς καὶ τὸ ελαϊκὸν ὀξὺ (λαμβανόμενον ὡς δευτερευόν προῖον ἐκ τῆς στεατολαμπαδοποιίας, σελ. 228).

Κατασκευὴ σκληρῶν σαπῶνων κοινῶν καὶ λευκοῦ ἢ Μασσαλίας

Πρώτη ἐργασία πρὸς τοῦτο εἶναι ἡ παρασκευὴ τῆς ἄλυσσιβας ἤτοι τοῦ καυστικού νάτρου.

(Σημ. Ἀντὶ παρασκευῆς τοῦ καυστικού νάτρου λαμβάνεται τοιοῦτο ἀκάθαρτον, ὡς τὸ ἐξ ἐργοστασίων κατασκευῆς σόδας).

Πρὸς παρασκευὴν δὲ αὐτοῦ μιγνύουσιν ὀρισμένας ποσότητας ἀκαθάρτου σόδας μετ' ἀσβεστίου γάλακτος ἐν ὕδατι θερμ. 25—30° ὅτε σχηματίζεται ἴζημα ἀνθρακικοῦ ἀσβεστίου καὶ ἐπιπολάζει διαλελυμένη εἰς τὸ ὕδωρ ἡ ἄλυσσιβη $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaO} \cdot \text{H}_2 = \text{CaCO}_3 + 2\text{NaOH}$. Αὕτη καλουμένη γλυκεΐα, ἔχει πυκνότητα 10—12° B., ἐνῶ ἡ ἀλατούχος καλουμένη (τῇ προσθήκῃ ἀλατος σχηματιζομένη) ἔχει πυκνότητα 25—30° B. Δευτέρα ἐργασία εἶναι ἡ χύλωσις empatage, καθ' ἣν ἡ σαπωνοποίησις τῶν παχέων σωμάτων γίνεται ἐνδιπυθμένοις λέβησιν ἐκ χυτοσιδήρου ἐνθα χύνονται τὰ παχέα σώματα εἰς ζέουσαν γλυκεΐαν νατροαλυσσιβαν καὶ θερμαίνονται, ἀναδευόμενου τοῦ μίγματος διαρκῶς διὰ ράβδου ἐπὶ 4—5 ὥρας, δι' ὅ-

δρατιμοῦ διερχομένου δι' ὀφιοειδοῦς σωλήνος διαπερῶντος τὸν λέβητα· περὶ τὸ τέλος τῆς ἐργασίας ταύτης προσθέτουσι πυκνότεραν ἄλυσσιβαν 20° B. συνεχῶς ἀναδεύοντες ἐπὶ 10' ὅτε ἡ ὅλη μάζα γίνεται πυκνότερα καὶ ὁμογενής.

Πολλαχοῦ ἡ σαπωνοποίησις τελείται καὶ μόνον διὰ σόδας ζέουσης ἐν ὕδατι σελ. 220 εἰς ἣν χύνονται παχέα ὄξεα· ἐπειδὴ δὲ παράγεται CO₂ σχηματίζον ἀφρόν διὰ τῆς ἐκλύσεως αὐτοῦ ὁ λέβης σαπωνοποιήσεως πληροῦται ἐκ τῆς σόδας καὶ τῶν παχέων ὀξέων μόνον μέχρι τοῦ ἡμίσεος. Ἀλλὰ καὶ διὰ φυραμάτων ἄτινα καλοῦνται Διπάσαι, ὡς ἡ εὐρισκομένη ἐν τοῖς σπέρμασι τῶν φυτῶν Ρίκινος ὁ κοινὸς κ. ρετινολαδιὰ (ἐξ ὧν ἐξάγεται καὶ τὸ κικινέλαιον κ. ρετινολάδο) καὶ Κρότων ὁ Τρίγλιος, ἐπιφέρουσι σαπωνοποιήσιν λιπῶν τῇ βόηθειᾳ ὀξεικοῦ ὀξέος, λαμβανόμενων καὶ οὕτω σαπῶνων καὶ γλυκερίνης ἐν τοῖς σαπωνοποιείοις.

Τρίτη ἐργασία εἶναι ἡ Ἐκπλοισ Re-largage. Ἐπειδὴ διὰ τῶν ἀνωτέρω ἀσθενῶν ἄλυσσιβῶν δὲν ἐπέρχεται πλήρης σαπωνοποίησις, μέρος δὲ ἐπομένως τοῦ σάπωνος δυνατόν νὰ εὐρισκῆται διαλελυμένος ἐν τῷ ὕδατι προσθέτουσι κατὰ δόσεις ἄλυσσιβαν 25°—30° B. περιέχουσαν καὶ 5—10 οο ἄλας (διότι τὸ ἄλας χωρῖζει τὸν σάπωνα ἐκ τῶν ὑδατῶν διαλύσεων αὐτοῦ)· θερμαίνουσι μέχρι ζέσεως, ἀναδευόμενου τοῦ μίγματος διὰ ράβδου ἐκ τῶν κάτω πρὸς τὰ ἄνω. Οὕτως ἀνέρχεται ὁ σάπων μετὰ τῶν τυγῶν ἀσαπωνοποιήτων παχ. ὀξέων εἰς τὴν ἐπιφάνειαν μετ' ἀνάπαισιν καθιζάνει στιβὰς ἐκ γλυκερίνης μετὰ τῶν ἀλατούχων ὑδάτων ἥτις διὰ στρόφιγγος ἐξάγεται τοῦ λέβητος. Ἡ ζύμη τοῦ σάπωνος στερηθεῖσα οὕτω τῶν ἀσθενῶν ἄλυσσιβῶν γλυκερίνης καὶ ἀκαθαρσιῶν εἶναι λευκὴ καὶ ὑποβάλλεται εἰς τὴν τετάρτην ἐργασίαν τῆς ὀπτήσεως.

Ἡ ὀπτήσις τοῦ σάπωνος συμπληροῦ τὴν σαπωνοποίησιν, συνενώνει τοὺς θρόμβους τοῦ σάπωνος εἰς συνεκτικὴν μάζαν στερεάν, αὐξάνει τὸ βῆρος αὐτοῦ, καθιστᾷ σταθερώτερον τὸν σάπωνα, κωλυομένης οὕτω τῆς ἀποσυνθέσεως αὐτοῦ. Μετὰ τὴν

ἐκχύνει τῆς, ὡς εἶπομεν, κατωτέρας στίβδος καταβιβάζουσι τὸ πῦρ καὶ προσθέτουσιν ἑλατοῦχος ἀλυσσίβαν 20°—25° B, ἢ ἀνανεοῦσι τρεῖς ἢ τετράκις καὶ θέτουσι τέλος εἰς βρασμὸν ἐπὶ τινὰς ὥρας. Ἡ ἐργασία τῆς ὀπτήσεως εἶναι περαιομένη ὕταν τεμάχια τῆς μάζης τοῦ σάπωνος πιεζόμενα μεταξὺ τῶν δακτύλων σχηματίζουσι λεπτὰ πίτταλα σκληρά, ξηρὰ, εὐθραυστα, καὶ δὲν παρατηροῦνται κενὰ κ. μάτια, ἐν τῇ μάζῃ. τοῦθ' ὅπερ θὰ εἴσῃ μινε παρουσίαν παχ. σωμάτων μὴ σαπωνοποιηθέντων.

Ὁ οὕτω λαμβανόμενος σάπων εἶναι ὁ κοινὸς ἢ ἀκατέργαστος, brut, μὴ ὦν τελείως λευκός, ἐξ ἀκαθαρῶν, οὗτος χύνεται εἰς ξυλίνας δεξαμενὰς καὶ κόπτεται εἰς τεμίχια διὰ σύρματος καὶ ἀφοῦ ξηρανθῆ εἰς τὸν ἀέρα φέρεται εἰς τὸ ἐμπόριον.

Ἄν εἰς τὰς χρησιμοποιοιμένας ἀλυσσίβας προστεθῆ ποσότης ἀνάλογος θεικοῦ ὑποξειδίου τοῦ σιδήρου καὶ ἐν καταλλήλῳ ὥρᾳ τῆς ὀπτήσεως γίνῃ ἀνάδευσις κατασίζεται ὑπὸ πρᾶσ. νοχρῶν ραβδώσεων ὁ σάπων, τότε καλούμενος *Marbré*.

Ὁ λεγόμενος Λευκὸς σάπων ἢ Μασσαλίας εἶναι αὐτὸς ὁ συνήθης, brut, ὑφιστάμενος τὴν ἐργασίαν τῆς καθάρσεως *liquifaction*. Πρὸς τοῦτο χύνουσι ἐπὶ τοῦ ἐν τῷ λέβητι συνήθους σάπωνος ἑλατοῦχος ἀλυσσίβαν 8—10° B. καὶ ὕδωρ, θερμοκρασίαν καὶ ἀνανεοῦσι ἰσχυρῶς κατὰ τὴν κατεργασίαν ταύτην καθιζάνουσι ἀκαθαρσίαι καὶ ἢ μῆσα γίνεται κίτρινὸς λευκός ἀντικαθιστῶσι τὴν ἀλυσσίβαν ταύτην τῇ προσθήκῃ ἀσθενεστέρας 5—6° B. θερμαίνουσι ἠπιώτερον καὶ ἀναδείουσι διαρκῶς ἢ μῆσα τοῦ σάπωνος καθίσταται ῥωδεστέρα καὶ καθαρωτέρα, λευκάζουσα ἀντικαθιστῶσι καὶ ταύτην τὴν ἀλυσσίβαν προσθέτοντες νέαν ἀραιότεραν ἐπὶ 2—3° B. ὅτε καθαίρεται τελείως ὁ σάπων ἐκ τῶν ἀκαθαρσιῶν, μετὰ ἡσυχίαν φαινόμενος τελείως λευκός. Ἀπὸ τοῦ τέλους τῆς ἐργασίας ταύτης ἀφαιροῦσι τελείως τὸ πῦρ, καλύπτουσι διὰ σανίδων τὸν λέβητα καὶ μετὰ παρέλευσιν 36—40 ὥρων ἐκκενοῦσι τὴν καθιζήσασαν μετὰ τῶν ὑπολοίπων ἀκαθαρσιῶν ἀλυσσίβαν, ἀφαιροῦσι τὸν ἐπὶ

τῆς ἐπιφανείας ἀφορὸν καὶ διὰ κοχλιῶν ἐκχύνουσι τὸν σάπωνα εἰς δεξαμενὰς, ἔνθα ἀνανεοῦσι αὐτὸν ἀκόμη, διὰ τὴν ὁμοιοδωτέραν σύστασιν.

Ὁ σάπων οὗτος καθίσταται μᾶλλον ἀφρώδης ἢ εἰς τὰ ληφθέντα παχέα σώματα προστεθῆ ἔλαιον *coprah*, *coco*, *palmiste*, βάμβακος, ἀραχίδος.

Πρὸς κατασκευὴν τοῦ σάπωνος Μασσαλίας χρησιμοποιεῖται ἰδίως ἐλαιόλαδον (οὔτινος 1000 γρ. παρέχουσι, τὸ μέγιστον, 1350 γρ. σάπωνος) μετὰ μεγάλης ποσότητος ἀραχιδελαίου. Ἡ σύστασις τοῦ σάπωνος Μασσαλίας εἶναι ἐπὶ τοῖς οἷο 50,20 παχέα σώματα, 4,60 κανστικὴ σόδα (ἀλυσσίβι νατριούχος) καὶ 45,20 ὕδωρ.

Ὁ σάπων Μασσαλίας δὲν ἐγγύνεται, ὡς ὁ κοινός, εἰς μεγάλας ξυλίνας, λυομένης, δεξαμενὰς, ἀλλ' ἀπ' εὐθείας εἰς τύπους, φέροντας ἀνάγλυφα τὰ σήματα τοῦ ἐργοστασίου. Οὗτε ξηραίνεται εἰς τὸ ὑπαίθριον, ἀλλ' ἐντὸς μεγάλων θαλάμων ἐπὶ προθηκῶν κ. ἐταξέροι, ἔνθα ἐπικρατεῖ σταθερὰ θερμοκρασία μετρία.

Ἄλλοι σκληροὶ σάπωνες

Πλεῖστοι ὅσοι τοιοῦτοι κατασκευάζονται, περὶ ὧν ἴδε Μονογραφίαν μου.

Τῶν κυριωτέρων τούτων ἀναφέρομεν τὰ ὀνόματα. Σίπων ἐξ ὀσῶν, σάπων ρητινώδης, σάπων ἐξ ὑγρᾶς ὑάλου, σάπων ἐκ κοκκοφοίνικος τῆς Γουινέας, σάπων ἐκ καρυδελαίου, ἀμυγδαλελαίου, γλυκερίνης, γάλακτος, ἐλαφρός, δι' ἀπλῆς χυλώσεως θερμῆς ἢ ψυχρᾶς, διὰ πίεσεως, μικτοὶ κλπ.

Ἰδιαίτερος μόνον θὰ περιγράψωμεν τοὺς σάπωνας καλλωπισμοῦ.

Σάπωνες καλλωπισμοῦ—S. de toilette

Οἱ σκληροὶ οὗτοι σάπωνες κατασκευάζονται διὰ καθαρωτάτων καὶ ἐκλεκτῶν πρώτων ὑλῶν. Οὕτω ὡς παχέα σώματα, λαμβάνονται στέαρ χοίρου, λίπος μηρυκαστικῶν, ἢ ἔλαιον τοῦ φοίνικος *palme* μετὰ 5—10 οἷο ἐλαίου *coco*, *coprah*, *palmiste*, ἵνα καταστῶσι λίαν ἀφρώδεις. Ἡ ἀλυσσίβα λαμβάνεται ἐκ καθαρῶς σύ-

δας. Ἴνα καταστῆ ὁ σάπων μαλακώτερος καὶ διαφανής, προστίθεται εἰς τὴν νατραλυσίβαν καλιοῦχος τοιαύτη. Ἡ κατασκευὴ αὐτῶν εἶναι ὁμοία τῆς τοῦ λευκοῦ σάπωνος. Οἱ σάπωνες οὗτοι δὲν πρέπει νὰ ἀφίνωσι ξηρὸν τὸ δέρμα, μετὰ τὸ δι' αὐτῶν πλύσιμον, τοῦθ' ὕπερ θὰ ἐσήμαινε παρουσίαν ἀλυσσίβας ἀλλ' οὔτε καὶ γλοιόγητα ἐπὶ τοῦ δέρματος, τοῦθ' ὕπερ θὰ προέδιδεν ἀσαπωνοποίητον τὸ ὅλον τοῦ χρησιμοποιηθέντος παχέος σώματος, ταχέως δὲ θὰ ἐπῆρχετο ἀποσύνθεσις τοῦ σάπωνος ἐξ ἧς θὰ καθίστατο δύσσομος, οὔτε πρέπει νὰ περιέχωσι πολὺ ὕδωρ, ὕπερ θὰ ἐπέφερεν ἀλλοίωσιν τοῦ ἀρώματος.

Τὸ ἀρώμα καὶ τὸ χρῶμα τῶν σαπῶνων τούτων προστίθεται ὅταν ἡ ζύμη τοῦ σάπωνος εἶναι τελείως καθαρὰ καὶ λευκῆ. Πρὸς τοῦτο κόπτουσι εἰς τεμάχια τὸν λευκὸν σάπωνα καὶ ἀναμειγνύουσι μετὰ τοῦ ἀρώματος καὶ τῆς λεπτοτάτης κόψεως τῆς χρωστικῆς οὐσίας, διαλυθείσης ἐν κατιλλήλῳ δι' αὐτὴν διαλυτικῶ μέσῳ (θερμὸν ὕδωρ, οἰνόπνευμα, ἔλαιον, ἢ σθενῆ νατραλυσίβαν) μετὰ ἰσχυρὰν ἀνάδυσιν πρὸς ὁμοίομορφον χρῶσιν καὶ ἀρωμάτιον συμπιέζουσι διὰ μηχανῶν πρὸς ἐκδίωξιν τοῦ ἀέρος καὶ σύμπηξιν τῆς μάζης τοῦ σάπωνος. Κατόπιν τυλοῦσιν εἰς εἰδικούς τύπους φέροντας ἀνάγλυφον τὸ σῆμα τοῦ ἐργοστασίου, ξηραίνουσι ὡς τὸν λευκὸν σάπωνα, λειαινουσι αὐτοὺς (τρίβοντες διὰ μαλλίνου ὑφάσματος), περιτυλίσσουσι ἐντὸς χάρτου καὶ συσκευάζουσι ἐντὸς κυτίων στεγανῶν πρὸς ἐπίσχεσιν τῆς ἐπηρείας τῶν ἀτμοσφαιρικῶν μεταβολῶν καὶ τῆς ἐκφυγῆς τοῦ ἀρώματος.

Τοιοῦτοι σάπωνες, ἢ καὶ κοινοί, φέρονται εἰς τὸ ἐμπόριον καὶ ὡς κόνεις ἢ καὶ ἐπικεχορισμένοι ἐπὶ ταινιῶν χάρτου. Οἱ διαφανεῖς σάπωνες καλλωπισμοῦ λαμβάνονται διὰ διαλύσεως ξηροῦ σάπωνος ἐν οἰνοπνεύματι, διαλύοντι μόνον αὐτὸν οὐχὶ δὲ καὶ τὰς ἐν αὐτῷ ξένας οὐσίας ἐξατμίζουσι τὸ οἰνόπνευμα καὶ μένει ὁ σάπων στερεός, διαφανής. Τῇ προσθήκῃ εἰς τὴν διάλυσιν ταύτην γλυκερίνης λαμ-

βάνονται οἱ σάπωνες γλυκερίνης καλούμενοι.

Ἰδιότητες τῶν σκληρῶν σαπῶνων.

Οὗτοι(οὶ νατρισοάπωνες) ἐν συνήθει θερμokraσία εἶναι στερεοί, μὴ διαρρέοντες τὸ θέρος ἢ καθιστάμενοι μαλακοί, τοῦθ' ὕπερ προδίδει ἀτελῆ σαπωνοποίησιν. Οἱ καλοὶ εἶναι τελείως οὐδέτεροι, τοῦτέστι οὔτε ἐξανθίζονται ἐπ' αὐτῶν κρυσταλλικὰ ἄλατα οὔτε ἔχουσι πολὺ λιπαρὰν τὴν ἀφήν καὶ γλοιώδη. Διαλύονται εἰς τὸ ὕδωρ (οἱ νατρισοάπωνες) καὶ τὸ οἰνόπνευμα. Καθαίρουσιν, ἐκ παχειῶν ὑλῶν, τὸ δέρμα, ὑφάσματα, ξύλα κλπ. διότι σχηματίζουσι οἱ σάπωνες μετ' αὐτῶν διαλυτὸν σάπωνά εἰς τὸ ὕδωρ, ὕπερ παρασύρει αὐτόν. Ἐντὸς ἀσβεστούχων ὑδάτων τῶν καλουμένων ἀρρυπτικῶν ἢ ἀτεράμων δὲν διαλύονται οἱ σάπωνες ἀλλὰ σχηματίζονται θρόμβοι, ἀδιαλύτου εἰς τὸ ὕδωρ, ἀσβεστοσάπωνος κ. κῶβει τὸ σαποῦνι. Τοῦτο θὰ συνέβαινε ἂν περιεῖχε τὸ ὕδωρ καὶ ἄλλα ἄλατα ὡς σιδήρου, μολύβδου, ψευδαργύρου, βαρίου κλπ.

Κατασκευὴ μαλακῶν σαπῶνων. Οὗτοι λαμβάνονται διὰ σαπωνοποίησεως τῶν παχέων σωμάτων, ὡς εἶπομεν, διὰ ἀλυσίβας καλιοῦχος (καυστικοῦ κάλεος) λαμβανόμενης ἐκ ποτάσης δι' ἀσβεστοῦ γάλακτος $K_2CO_3 + Ca(OH)_2 = CaCO_3 + 2KOH$

Ἡ κατασκευὴ τούτων εἶναι ἀπλουστερα τῆς τῶν σκληρῶν παραλειπομένης τῆς προσθήκης ἀλατούχου ἀλυσίβας κατὰ τὴν ἐκπλυνσιν, relargage, ἵνα παραμείνη ἐν τῷ σάπωνι ποσότης τι γλυκερίνης ἥτις καθίστα αὐτοὺς μαλακοτέρους τῶν σκληρῶν.

Μετὰ τὴν ὀπτησιν συμπήγνυται ὁ σάπων διὰ ζέσεως μέχρις ἐξαφανίσεως τοῦ ἀφροῦ. Καὶ ὅταν ἡ μάζα αὐτῶν εἶναι ἀρκετὰ σύμπηκτος ὥστε νὰ χύνεται κατὰ μεγάλας σταγόνας ἐκ κοχλιαρίου, καὶ οὐχὶ νὰ ρεῖ συνεχῶς ὡς πρότερον, χύνεται εἰς βυτία. Οἱ σάπωνες οὗτοι ἐξ αἰτίας παραμονῆς ἐν αὐτοῖς ποσότητος ἀλυσίβας εἶναι ἀκαλικώτεροι τῶν σκληρῶν.

Ἐνεκα τῆς μαλακῆς τῶν, ἐκ παραμονῆς γλυκερίνης, συστάσεως οἱ καλιοσάπωνες χρησιμοποιοῦνται εἰς ψυχρὰς χώρας ἐνθά καὶ κατασκευάζονται ἐν Εὐρώπῃ (Σκαν

διναυϊκήν Χερσόνησον, Ρωσσίαν, Βέλγιον, Ολλανδίαν, βορείους επαρχίας τῆς Γαλλίας, Γερμανίας κλπ.) καὶ Ἀμερικῆ.

Οἱ σάπωνες οὗτοι εἶναι φαιοὶ ἐξ ἀκαθαρσιῶν τῆς ἄλυσσιβας διὸ εἶναι καὶ εὐθιγότεροι τῶν Νατριosaπῶνων προτιμῶνται ὅμως εἰς τὴν γναφευτικὴν διότι ἀφίνουσι μαλακώτερα τὰ ὑφάσματα, ὡς ἐκ τῆς γλυκερίνης αὐτῶν, μετὰ τὴν πλύσιν παρὰ οἱ νατριosaπῶνες οἵτινες καθιστῶσι τὰς ἴνας σκληράς. Χρησιμεύουσιν ἀκόμη ὡς καθαρτικοὶ ὑφασμάτων κηλιδοθέντων ἐκ λιπαρῶν οὐσιῶν οὐχὶ ὅμως καὶ τῶν μεταξίνων δι' ἃ χρησιμοποιοῦνται οἱ σκληροί. Οἱ καλιοσαπῶνες τὸν χειμῶνα παρ' ἡμῖν στερεοποιοῦνται εἰς μάζας μορφῆς ὁστοῦ ἢ ὄστεοκόλλας ἐνῶ τὸναντίον τὸ θέρους διαρρέουσι καθιστάμενοι ἄχρηστοὶ καὶ ἔχοντες ἀνάγκην ἀνακατασκευῆς.

Οἱ καλύτεροι κατασκευάζονται ἐκ λιβελαίου καὶ δὴ τοῦ Ρωσικοῦ ὡς εὐθιγότερου ἐκ τῆς μεγάλης αὐτοῦ ἐν Ρωσσίᾳ παραγωγῆς.

Χάρις εἰς τὴν εὐκολίαν μεθ' ἧς συγχεύονται ξένα οὐσία, νοθεύονται οἱ μαλακοὶ σάπωνες διὰ στυπτηρίας, ἄλατος, θειικοῦ βαρίου, ὄστεοκόλλας, ἰχθυοκόλλας, ἀμύλων κλπ. εἰσαγομένων κατὰ τὸ τέλος τῆς ὀπτήσεως. Οἱ μαλακοὶ σάπωνες εἶναι μᾶλλον διαλυτοὶ εἰς τὸ ὕδωρ ἀπὸ τοὺς σκληροῦς καὶ εἶναι περισσότερον καθαρτικοὶ (ἐκ τῆς περιεχομένης ἄλυσσιβας) περιέχουσι 45—55 ο)ο ὕδωρ.

ΣΑΠΩΝΕΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΙ

α') Τῆ ἀνατήξει σάπωνος κοινοῦ καὶ προσθήκῃ θειικοῦ χαλκοῦ, κηροῦ καὶ βερνικίου καλουμένου Politur κ. λουπτροτῶν ἐπιπλοποιῶν λαμβάνεται σάπων ὅστις ἐπιχρῶν ἀντικείμενα ἐκ γύψου δίδει αὐτοῖς τὴν ὄψιν παλαιοῦ κρατερῶματος.

β') Τῆ προσθήκῃ στυπτηρίας διαλελυμένης ἐν ὕδατι εἰς τετηγμένον κοινὸν σάπωνα λαμβάνεται σάπων καθιστῶν ἀδιάβροχα τὰ δι' αὐτοῦ πλυνόμενα ὑφάσματα καὶ χρησιμεύαν ὡς πρόστυμμα εἰς τὴν βαφικὴν.

γ') Τῆ προσθήκῃ εἰς τετηγμένον κοινὸν σάπωνα χολῆς βοδῆς ἢ τερεβινθελαίου ἢ ἄμμωνίας λαμβάνεται σάπων ἐξόχως κηλιδοκαθαριστικός.

δ') Τῆ προσθήκῃ, μετὰ τὴν χύλωσιν τοῦ σάπωνος, κόνεως κισσήρεως ἢ ἄμμου λαμβάνεται σάτων πρὸς πλύσιν μαρμάρου, πλακῶν, θερμοαστῶν καὶ μεταλλῶν εἰδῶν.

ΣΑΠΩΝΕΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΟΙ

Οἱ πλείστοι αὐτῶν χρησιμεύουσιν ὡς φάρμακα ἐξωτερικῆς χρήσεως. Εἶναι πάντοτε ἐπιμελετημένης κατασκευῆς καὶ καθαρῶν καὶ ἐκλεκτῶν πρώτων ὑλῶν, κατ' ἀντίθεσιν πρὸς τοὺς βιομηχανικοὺς, καὶ κατασκευάζονται κατὰ τὴν μέθοδον τῆς κατασκευῆς τῶν σκληρῶν σαπῶνων, λαμβανομένου ὡς παχέος σώματος τὸ πλείστον τοῦ ἐλαίου τοῦ φοίνικος Cocus nucifera, ὡς ἄλυσσιβας δὲ καθαροῦ καυστικοῦ νάτρου. Τοιοῦτοι εἶναι ὁ σάπων ἐξ ἄμυγδαλελαίου, ἀντισηπτικός μετὰ κόνεως δὲ τῆς εἰζῆς τοῦ γνωπτοῦ ρεβέντι χρησιμεύει ὡς καθάρσιον καὶ μετ' οἴνοπνεύματος ὡς βάμνη δι' ἐντριβιάς. Ἐτερος εἶναι ὁ ὑδροαργυροῦχος, χρησιμεύων ὡς ἀσθενὲς καυτήριον καὶ ὡς ἀλοιφὴ κατὰ φλογώσεων. Ὁ μαγγανιοῦχος, ξηραντικός, ὁ ἀργιλοῦχος χρήσιμος εἰς κατασκευὴν ἀδιαβρόχων, ὁ μολυβδοῦχος εἰς τὴν κατασκευὴν ἐμπλάστρων καὶ κηρωτῶν κ. τιστρότου, ὁ δι' ἰωδιούχου καλίου, φαινικοῦ ὀξέος, οἱ διὰ ρητίνης ἢ κολοφαίνου, ἢ πίσσης, ἢ πετρελαίου (μεμιγμένων μετὰ λιπῶν), ὁ θειοῦχος κατὰ παθήσεων τοῦ δέρματος, οἱ ἀντισηπτικοὶ καὶ ἄλλοι καθαρτικοὶ ἢ στυπτικοὶ.

ΝΟΘΕΙΑΙ ΣΑΠΩΝΩΝ

Ἐκτὸς τοῦ ποσοῦ τοῦ ὕδατος ὅπερ δύνανται νὰ συγκρατήσουν εἰς τὸν σάπωνα προσθέτουσι καὶ ἀμυλώδεις οὐσίας, σταφυλοσάχαρον, ἢ ἀνοργάνους οὐσίας εἰς ὕδωρ διαλυτὰς (σόδα, χλωριούχον κάλιον, ἄλας, θειικὸν νάτριον) ἢ ἀδιαλύτους (ἄμμος, τίλικη, καρλίνης, μάομαρον κλπ).

ΠΡΟΧΕΙΡΟΣ ΕΞΕΤΑΣΙΣ ΣΑΠΩΝΟΣ

Ἐπειδὴ αἱ πρώται ὑλαὶ κατασκευῆς τοῦ σάπωνος εἶναι εὐθιγαὶ δὲν ἐξητήθη ἡ ἀντικατάστασις αὐτῶν ἀλλὰ ἡ νοθεία πρὸς αὔξησιν τοῦ βάρους καὶ ἡ ἄρσις τῆς δυσσομίας ἐκ κατῆς ποιότητος πρώτων ὑλῶν διὰ τῆς χρήσεως ἀρώματος καὶ χρωστικῆς οὐσίας.

Ἡ πρόχειρος δοκιμὴ σάπωνος ἔγκειται

εἰς τὴν ἐξέτασιν τῆς ὁσμῆς (ἥτις ὅταν εἶνε δυσάρεστος προδίδει ἢ κακῆς ποιότητος πρῶτας ὕλας ἢ ἀποσύνθεσιν ἐκ κακῆς κατασκευῆς· ἐπειδὴ ὁμως καὶ ἡ ὁσμὴ καλῆς ποιότητος πρῶτων ὑλῶν δὲν εἶναι εὐχάριστος ἢ διὰ τῆς ὁσμῆς, ἂν δὲν καλύπτεται ὑπὸ ἀρώματος, δοκιμασία εἶναι ἀμφίβολος) καὶ εἶτα εἰς τὴν ἐξέτασιν τῆς γεύσεως· αὕτη δὲν πρέπει νὰ εἶναι καυστική ὡς ἐλέγχουσα περισσοτέρων ἄλυσσιβαν. Ἐγχοροὶ σάπωνες δύνανται νὰ εἶνε καὶ δηλητηριώδεις. Δὲν πρέπει ὁ σάπων οὔτε νὰ ξηραίνῃ τὴν ἐπιδερμίδα οὔτε νὰ ἀφήνῃ λιπαρὰν ἀφήν, νὰ μὴ ἀπορροφᾷ ὑγρασίαν, νὰ μὴ ξηραίνεται ἐν τῷ ἀέρι, νὰ μὴ παρουσιάζῃ ἐξηγηθισμένα ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας αὐτοῦ ἄλατα, νὰ μὴ ἄλλοιοῦται ὑπὸ τῶν συνήθων ἀτμοσφαιρικῶν μεταβολῶν, νὰ διαλύεται τελείως ἐν τῷ οἰνοπνεύματι, ὕδατι· ξηραίνόμενος τελείως νὰ μὴ δίδῃ ἀπώλειαν βάρους περισσότερον τῶν 45 0/0 καὶ ἡ τέφρα αὐτοῦ νὰ μὴ ὑπερβαίνῃ τὸ 6 0/0.

ΧΗΜΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΙΣ ΣΑΠΩΝΟΣ

Υγρότης.—10 γμ. σάπωνος τίθενται ἐν ζυγισθείσῃ κάψῃ Pt, προστίθενται 10 κ. ε. οἰνοπνεύματος 90° καὶ (θερμαίνονται ἐν ἀνάγκῃ) σχηματίζονται εἰς ζύμην. Ἐξ ἄλλου ξηραίνόμενον ἄμιον ἐξ ἧς λαμβάνομεν 10 γμ. ἄμινα μινύομεν μετὰ τῆς ζύμης καὶ φέρομεν εἰς πυριατήριον 110°—120° μέχρις εὐρέσεως σταθεροῦ βάρους· ἐκ τῆς ἀπωλείας τοῦ β. εὐρίσκειται ἡ ὑγρότης.

Ἄν ὁ σάπων εἶνε ὑγρὸς δὲν προστίθεται οἰνόπνευμα ἀλλὰ μόνον διπλασία ποσότης ἄμιου πρὸς διευκόλυνσιν τῆς ξηράσεως καθ' ἣν συντρίβομεν σχηματιζομένους κόκκους (συγκρατοῦντας ὑγρότητα).

Ὁ λευκὸς σάπων Μασσαλλίας ἔχει ὑγρότητα 40—45 0/0, οἱ μαλακοὶ σάπωνες ἔχουσι περίπου 50 0/0 καὶ οἱ λοιποὶ 20—40 0/0.

Προσδιορισμὸς ξένων προσμίξεων.—Ζέρομεν ἐν φιάλῃ μετὰ ψυκτῆρος ὁρθοῦ (πρὸς διάλυσιν) 25 γμ. σάπωνος μετὰ 100 κ. ε. οἰνοπνεύματος 90°. Ἄν ἡ διάλυσις δὲν εἶνε τελεία διηθηθῶμεν ἐπὶ ζυγισθέντος ἡθμοῦ, πλύνομεν ἐπανειλημμένως

διὰ ζέοντος οἰνοπνεύματος καὶ ζυγίζομεν τὸ β. πολλαπλασιαζόμενον ἐπὶ 4 παρέχει τὸ ἐπὶ τοῖς 0)0 τῶν ἀδιαλύτων οὐσιῶν. Ἄν τὸν ἡθμὸν καύσωμεν καὶ εὐρωμεν μικρότερον β. τοῦ προηγουμένου τοῦτο σημαίνει ὅτι μεταξὺ τῶν ἀδιαλύτων οὐσιῶν ὑπῆρχον καὶ ὄργανικαὶ οὐσίαι (αἰτίνες ἐκάψαν). Ὄργανικαὶ οὐσίαι δυνατόν νὰ εἶναι ἄμυλον, ζελατίνα, ρητίνη. Πρὸς εὐρεσιν ἄμυλου ὑπαβάλλομεν ὑπόλειμμα ἀδιαλύτου εἰς οἰνόπνευμα μέρους σάπωνος εἰς ἐξέτασιν δι' ἐνωδίου ἰωδιούχου καλλοῦ ἢ εἰς μικροσκοπικὴν ἐξέτασιν. Πρὸς εὐρεσιν ρητίνης ἐκχυλίζομεν 10 γμ. σάπωνος δι' αἰθέρος, ἐξατμίζομεν μέχρι ξηροῦ καὶ ζυγίζομεν τὴν ὑποληφθεῖσαν ρητίνην.

ΣΗΜ. Ἡ παρουσία ρητίνης ἀνιχνεύεται καὶ ἐκ τῆς χαρακτηριστικῆς διὰ καπνίζοντος νιτρικοῦ ὀξέος ἐρυθρᾶς χρώσεως. Πρὸς εὐρεσιν ζελατίνης διαλύομεν σάπωνα ἐν ὕδατι, κατάβυθίζομεν τὴν ζελατίναν δι' οἰνοπνεύματος, τὸ Ἴζημα θερμαίνομεν ἐν σωλήνῳ μετ' ἀσβέστου ὅτε ἀποδίδεται ἄμμωνία.

Αἱ ἄνοργανοὶ οὐσίαι ἀνιχνεύονται ἐν τῇ τέφρῳ σάπωνος.

Προσδιορισμὸς παχέων ὀξέων.—Διαλύομεν 20 γμ. σάπωνος διὰ 500 κ. ε. ζέοντος ὕδατος ἐν κάψῃ καὶ θερμαίνομεν προσθέτομεν ἄραιον θεικόν ὀξύ (εἰδ. β. 1,2) μέχρις ὀξίνου ἀντιδράσεως ὅτε τὰ παχέα ὀξέα ἐπιπλέουσιν ἐπὶ τοῦ ὑγροῦ. Προσθέτομεν 10 γμ. λευκοῦ καθαροῦ κηροῦ, πρὸς μαζοποίησιν τῶν παχ. ὀξέων, παύομεν θερμαίνοντες καὶ μετὰ τὴν ἐντελὴ ψύξιν, φέρομεν ἐπὶ ἡθμοῦ τὴν μάζαν καὶ πλύνομεν ἕως ὅτου τὸ ἐκ τῆς πλύσεως ὕδωρ δὲν εἶνε ὀξίνου ἀντιδράσεως· τὴν μάζαν φέρομεν ἐπὶ ξηροῦ διηθητικοῦ χάρτου ἐφ' οὗ τὴν συμπίεζομεν, φέρομεν αὐτὴν κατόπιν ἐπὶ ζυγισθείσης κάψης ἐκ λευκοχρῦσου, ξηραίνομεν εἰς 110° μέχρις εὐρέσεως σταθεροῦ βάρους. Ἐκ τοῦ β. τούτου τῇ ἀφαιρέσει τῶν βαρῶν κάψης καὶ λευκοῦ κηροῦ εὐρίσκειται τὸ ποσοστὸν τῶν παχ. ὀξέων εἰς τὰ ληφθέντα 20 γμ. σάπωνος.

Περὶ ποιτικὴν δὲ ἀνάλυσιν τῶν παχ. ὀξέων ἐργαζόμεθα ὡς ἄνω ἄνευ προσθή-

κης λευκού σάπωνος και αναζητούμεν τὰ χαρακτηριστικά (σημείον τήξεως, βαθμὸν Maumené και λοιπὰς δοκιμασίας τῶν παχ. σωμάτων σελ. 205).

Προσδιορισμὸς ὀλικοῦ ἀλκαλίου. — Κατὰ πρῶτον ξηραίνομεν ἐν πυριταθρίῳ 10 γμ. σάπωνος ἐπὶ κάψης ἐκ Pt και κατόπιν θερμαίνομεν μέχρις ἐρυθροκυρώσεως παραλαμβάνομεν διὰ ζέοντος ὕδατος, διηθοῦμεν και πλύνομεν ἐπὶ πολὺ δι' ὕδατος, Προσθέτομεν εἰς τὸ διήθημα σταγόνας φαινολοφθαλείνης (δείκτης), ζέομεν και ἐκ προχοῖδος χύνομεν κανονικὴν διάλυσιν θεικοῦ ὀξέος μέχρις ἐρυθρᾶς χροιάς τοῦ διηθήματος. Ὁ ἀριθμὸς τῶν καταναλωθέντων κ. β. H_2SO_4 παρέχει τὴν ἀκκαλικότητα τῶν 10 γμ. σάπωνος (10 κ. ἑ. τῆς διαλύσεως ταύτης H_2SO_4 ἀντιστοιχοῦσι πρὸς 0,56 γμ. καυστικοῦ κάλεος ἢ πρὸς 0,40 καυστικοῦ νάτρου).

Προσδιορισμὸς γλυκερίνης. — Διαλύομεν 50 γρ. σάπωνος εἰς 250 κ. ἑ. ὕδατος, Προσθέτομεν ὑδροχλωρικὸν ὀξὺ μέτρος ὀξίνου ἀντιδράσεως. Ζέομεν πρὸς συνένωσιν τῶν παχέων ὀξέων και διηθοῦμεν ἐπὶ διαβρόχου ἡθμοῦ. Πλύνομεν δι' ὀξινισμένον ὑπὸ HCl ἀπεσταγμένου ὕδατος, ἐξουδετεροῦμεν τὸ διήθημα διὰ διαλύματος σόδας, ἐξατμίζομεν ἐπὶ ἀτμολούτρου ἕως ὅτου μείνουν 60—70 κ. ἑ. και κατόπιν ἐπὶ ἀτμολούτρου ἕως οὗ μείνουν 3—4 κ. ἑ. ὑγροῦ. Παραλαμβάνομεν δι' οἰνοπνεύματος 92°, διηθοῦμεν, πλύνομεν δι' οἰνοπνεύματος, φέρομεν ἐπὶ κάψης λευκοχρῦσου και ἐξατμίζομεν ἐπὶ ἀτμολούτρου μέχρις εὐρέσεως σταθεροῦ βάρους. Τὸ εὐρεθὲν β. πολλαπλασιαζόμενον ἐπὶ 2 παρέχει τὴν ἐπὶ τοῖς % γλυκερίνην. Σημ. Οἱ μαλακοὶ σάπωνες ἔχουσι γλυκερίνην 5—7 οο. Ὁ σάπων Μασσαλίας δὲν ἔχει τοιαύτην.

Σαπωνοποιεῖα ἐν Ἑλλάδι και ἐμπορίων σαπῶνων. Ἐν Ἑλλάδι ἡ σαπωνοποιεῖα ἰδίως κοινῶν σαπῶνων ἀσκεῖται ἐν μεγάλῃ κλίμακι. Οὕτως ὑπάρχουσι σαπωνοποιεῖα εἰς Ἀθήνας 18, Πειραιᾶ 12, εἰς Θεσσαλονίκην 19, εἰς Πάτρας, Κέρκυραν, Σύρον, Μυτιλήνην, Κρήτην, Καλάμας, Κόρινθον, Λάρισα, Λαμία, Λευκάδα, Πρέβεζαν, Σπάρτην, Τρίκαλα,

Ν. Φίληρον, Χαλκίδα, Ζάκυνθον, Ἀργοστόλιον κλπ. Ἡ Ἑλλάς τῷ 1911 ἐξήγαγε κοινὸς σάπωνας εἰς Τουρκίαν, Αἴγυπτον, Ἀγγλίαν, Ἀμερικὴν, Ρουμανίαν 250,060 ὀκδ. ἀξίας 225,045 φργ. εἰσήγαγε δὲ τοιοῦτους μὲν ἐκ Γερμανίας, Γαλλίας, Ἀγγλίας κλπ. 10,753 ὀκδ. ἀξίας 6451 φργ. καλλωπισμοῦ, ἐκ Γαλλίας, Γερμανίας, Ὀλλανδίας, Αὐστρίας, Ἀγγλίας, ὀκδ. 7588 ἀξίας 60704 φρ., πρὸς πλῆσιν χειρῶν ἐκ Γαλλίας, Ἀγγλίας, Γερμανίας, Ὀλλανδίας, Αὐστρίας, Αἰγύπτου κ.τ.λ. ὀκ. 54648 ἀξίας 163,944 φργ. γλυκερίνης ἐκ Γερμανίας, Ἀγγλίας, Αὐστρίας, Γαλλίας, Ἀμερικῆς κ.τ.λ. 2811 ὀκ. ἀξίας 16866 φργ. και φαρμακευτικοὺς ἔξ Ἀγγλίας, Γερμανίας, Αὐστρίας, Γαλλίας, Ἰταλίας 4457 ὀκδ. ἀξίας 22585 φράγκα. τῷ 1920 εἰσήγαγεν 710 χιλ. χγ. περίπου ἀξίας ὑπὲρ τὰ 2 1/2 ἔκτμ. δρχ. Τὸ πλεῖστον ἔξ Ἀγγλίας, Γαλλίας, Ἡν. Πολιτειῶν, Ἰταλίας κλπ.

ΑΙΘΕΡΙΑ ΕΛΑΙΑ ESSENCES και ΑΡΩΜΑΤΟΠΟΙΕΙΑ PARFUMERIE

Τὰ αἰθέρια ἔλαια εἶναι ὀργανικὰ οὐσιαί ὑγρά (ἐκτὸς τῆς καμφοράς) πτητικὰ, ἰσχυρὰς εὐαρέστου ὀσμῆς, ὀρεως ἔλαιώδους, διὸ και ἐκλήθησαν **Ἐλαια αἰθέρια**, πρὸς διάκρισιν τῶν λιπαρῶν ἔλαιων, ἅτινα ἐγνωρίσαμεν ἕως νῦν και τὰ ὁποῖα δὲν εἶναι πτητικὰ (αἰθέρια) ἀλλὰ, ὡς εἴπομεν, **μόμια**.

Τὰ αἰθέρια ἔλαια ἐξάγονται ἐκ διαφόρων μερῶν διαφόρων φυτῶν και ἰδίως ἐκ τῶν ἀνθέων και φύλλων αὐτῶν. Τὰ φυτὰ ταῦτα κατὰ τὸ πλεῖστον ἀνήκουσιν εἰς τὰ *Χειλανθῆ*, *Σκιαδοφόρα*, και *Σταυρανθῆ*, ἀφθονοῦντα εἰς τὰς εὐκράτους και θερμὰς χώρας τῆς Γῆς. Τὰ πλεῖστα τῶν αἰθερίων ἔλαιων ἔνεκα τῆς εὐαρέστου αὐτῶν ὀσμῆς καλοῦνται **Ἀρώματα** ἢ δὲ τέχνη τῆς ἐξαγωγῆς αὐτῶν ἐκ τῶν διαφόρων μερῶν τῶν φυτῶν κατὰ διαφόρους μεθόδους καλεῖται **Ἀρωματοποιεῖα**. Ἐν Ἑλλάδι ὑπάρχουσιν ἐγκαταστάσεις πρὸς ἐξαγωγὴν αἰθερίων ἔλαιων και παραγωγὴν ἀρωμάτων εἰς Πειραιᾶ, Θεσσαλονίκην, Πάτρας και Λίμνην (Εὐβοίας). Ἡ Ἑλλάς τῷ 1911 εἰσήγαγεν αἰθέρια ἔλαια ἐκ Γερμανίας, Αὐστρίας, Ἀγγλίας, Γαλ-

λίας, Ἰταλίας, Ρωσσίας κλπ. 1971 ὀκ. ἀξίας 59130 φρ. Τῷ 1920 περί τὰς 25 χιλ. γγ. ἀξίας ὑπὲρ τὰς 33 χιλ. δρ. Ἀρώματα δὲ καὶ καλλυντικά τοῦ προσώπου (πούδρας, παχύμυρα κλπ.) ἐκ Γαλλίας, Γερμανίας, Ἀγγλίας, Αὐστρίας, Ἰταλίας κλπ. 15131 ὀκ. ἀξίας 529585 φράγκα τῷ 1911..

Ἰδιότητες. Τὰ αἰθέρια ἔλαια ἀφίνουσι κηλίδα ἐπὶ τοῦ ἀέρος καθιστώντα αὐτὸν διαφανῆ, ἀλλὰ παροδικῶς, διότι ὡς πηκτικὰ ἐξατμίζονται καὶ ἡ ἐξ αὐτῶν κηλὶς τοῦ ἀέρος ἐξαφανίζεται, τοῦθ' ὅπερ δὲν συμβαίνει εἰς τὴν κηλίδα τὴν ἐκ τῶν παχέων ἐλαίων (μονίμων) ἐπὶ τοῦ ἀέρος παραγομένην.

ΣΗΜ. Ἡ κηλὶς αὕτη, ἡ ἐκ τῶν αἰθερίων ἐλαίων, δὲν ἐξαφανίζεται ἂν ταῦτα δὲν εἶναι καθαρὰ ἀλλ' εἶναι μειγμένα μετὰ μονίμων ἐλαίων ἢ ῥητινῶν.

Τὰ αἰθέρια ἔλαια εἶναι ἄχροα ἢ ὑποκίτρινα ἔχουσι γεῦσιν καυστικὴν ἰδιάζουσαν ἔχουσι σημεῖα ζέσεως μεταξὺ τῶν 160°—240°, εἶναι διαλυτὰ εἰς αἰθέρα, οἰνόπνευμα, θειοῦχον ἄνθρακα κλπ. Ὑπὸ τὴν ἐπίρρειαν τοῦ φωτός καὶ εἰς ἐπαφήν μετὰ τοῦ ἀέρος εὐρισκόμενα ὀξειδοῦνται καὶ μεταπίπτουσιν ἄλλα εἰς στερεὰς ῥητίνας καὶ ἄλλα εἰς ὀξέα. Εἶναι καύσιμα ἐκλύοντα πολὺν καπνόν. Ἀπὸ χημικῆς ἀπόψεως τὰ πλεῖστα περιέχουσι Τερπένια μετ' ἄλλων ὀργανικῶν οὐσιῶν (Πνευμάτων, Αἰθέρων, Ἀλδευδῶν, Ὄξανῶν, Φαινολῶν κλπ.) Πολλῶν ἐκ τῶν αἰθερίων ἐλαίων ἡ ἀκριβὴς χημικὴ σύνθεσις δὲν εἶναι τελείως γνωστὴ.

Τὰ γνωστότερα, χημικῶς, καὶ κυριώτερα εἶναι τὰ ἑξῆς:

Πνεύματα, Αἰθέρες καὶ Τερπένια, (αἰθέριον ἔλαιον Κιτρῶος τῆς περγαμίου κ. περγαμότου, Bergamote, Δεβάντας, Levande, ἀνθέων πορτοκαλέας, Neroli, Γερανίου, Geranium, Ροδῆς, Rose, Μίνθης πιπερίας, Menthe poivrée, Χαμαμήλου, Camomile).

Ἀλδεῦδαι (αἰθέριον ἔλαιον Πικραμυγδάλων, Amandes amères, Δαφνοκεράσσου, Laurier cerises, Κυμίνου, Cumin, Κινναμώμου κ. κανέλλας τῆς Κίνας καὶ Κεϋλάνης, Canelle, Reine des prés, Le-

mon grass, Μελισσοκόρου, Melisse, Λεμονίου, Citron, Πορτοκαλίων, Oranges, Μανδαρινίων, Mandarines, Κίτρου, Cédrat.)

Ὄξοναι (αἰθ. ἔλαιον Ἴριδος Iris, Κάρου Carvi, Ἀνήθου Aneth, Πρασίνης Μίνθης Menthe verte, Βοστρυχώδους Μίνθης Menthe crepue, Βλήχωνος κ. φλισκουρίου Menthe pouliot, Θωρανεμίδος κ. λεβιθοκόρου Tanaisie, Ἀψινθίου κ. ἀψιθιάς Absinthe, Ἐλεισφάκου κ. φασκομηλιάς Sauge, Μαράθου Fenouil, Δάφνης Laurus, Λιβανωτίδος Romarin, Σαμτίχου τοῦ κοινοῦ κ. ματζουράνας Marjolaine, Ἰάσμου κ. γιασεμί Jasmin).

Φαινόλαι (αἰθ. ἔλαιον Θύμου Thym, Ἐρπύλου Serpolet, Γαρυφάλων clous de girofle, Γλυκανίσου Anis, Ὠκίμου κ. βασιλικοῦ Basilice, Καμφοράς Camphre).

Τὰ αἰθέρια ἔλαια ἔχουσι κοινὸν χαρακτηριστὴν μετὰ τῶν μονίμων ἐλαίων τὸ ἂν ἀλυτὸν εἰς τὸ ὕδωρ. Μετὰ τοῦ ὕδατος σχηματίζουσιν εἶδος γαλακτώματος ἔχον τὴν ὁσμὴν καὶ γεῦσιν τῶν αἰθ. ἐλαίων (κ. ἀποστάγματα). Εἶναι τὰ αἰθ. ἔλαια ἐλαφρότερα τοῦ ὕδατος ἐκτὸς τῶν ὀξυγονούχων.

ΣΗΜ. Τινὰ αἰθ. ἔλαια διαλύονται ἐλάχιστα εἰς ὕδωρ.

Ἐξέτασις τῶν αἰθερίων ἐλαίων. Πρὸς προσδιορισμὸν τῆς ἀξίας αὐτῶν καὶ ἔλεγχον νοθευῶν ἀναζητοῦνται τὸ εἶδ. β. αὐτῶν, τὸ σημεῖον κρυσταλλώσεως, τήξεως, ἡ στροφὴ τοῦ πεπολωμένου φωτός διὰ τοῦ Πολωσιμέτρου, τὸ σημεῖον ζέσεως, τὸ ὑπόλειμμα ἐξ ἐξατμίσεως, ὃ δείκτης διαθλάσεως, ἡ διαλ. υτότης εἰς τὸ οἰνόπνευμα, καὶ ἡ χημικὴ σύστασις αὐτῶν (ἔσρον τοῦ χημικοῦ).

Ἐξαγωγή τῶν αἰθ. ἐλαίων.

Ἀρωματοποιεῖα.

Πρὸ τῆς εξαγωγῆς τῶν αἰθ. ἐλαίων ἐκ τῶν διαφόρων μερῶν τῶν φυτῶν, ἂν μὲν πρόκειται ἐξ ἀνθέων, ἐκτίθενται ταῦτα μετὰ τὴν συλλογὴν των, εἰς εὐρείας ψυχρὰς αἰθούσας (ἵνα μὴ ὑποστῶσι ζύμωσιν τινα ἐξ ἧς ἤθελε καταστραφῆ τὸ ἄρωμα) ἢ ἅμα τῇ συλλογῇ ἐντίθενται εἰς

κενούς αέρης υποδοχείς ειδικούς, πεπληρωμένους ἐξ ατμών διαλυτικής τινοῦ ουσίας τοῦ αἰθ. ελαίου, ὡς αἰθέρος, ἃν δὲ πρόκειται ν' ἐξαχθῶσι τὰ αἰθ. ελαία ἐξ ἄλλων μερῶν τῶν φυτῶν, καὶ οὐχὶ ἐξ ἀνθέων, κόπτουσι ταῦτα, καὶ κοινιοποιοῦσι διὰ διαφόρων μηχανημάτων.

Μέθοδοι ἐξαγωγῆς. Πρὸς ἐξαγωγήν τῶν αἰθ. ελαίων διατηρούντων τὴν λεπτότητα τοῦ ἀρώματος καὶ τὴν ἰσχύρ αὐτοῦ ὑπάρχουσι διάφοροι μέθοδοι, ποικίλουσιν καὶ ἐκ τῶν μερῶν τοῦ φυτοῦ ἐξ ὧν πρόκειται νὰ ἐξαχθῶσι καὶ ἐκ τῆς καταστάσεως ὑφ' ἣν ζητεῖται νὰ παράσχωσι τὸ ἄρωμα εἰς τὴν κατανάλωσιν.

Τέσσαρες εἶνε αἱ μέθοδοι ἐξαγωγῆς τῶν αἰθ. ελαίων α) διὰ διαπιδύσεως, β) δι' ἐκθλίψεως, γ) δι' ἀποστάξεως καὶ δ) ἰά διαλύσεως εἰς διαλυτικὰ μέσα.

Ἡ πρώτη ἢ καὶ ἀπλουτέρα, συνίσταται εἰς τὴν, διὰ συσκευῶν διαπιδύσεως ἐρμητικῶς κλειομένων καὶ φεροσῶν διηθητήρα, πρόσληψιν οἰνοπνευματοῦχων διαλυμάτων τῶν αἰθερίων ελαίων.

Ἡ δευτέρα ἐφαρμόζεται ἐπὶ τῆς ἐξαγωγῆς αἰθ. ελαίων εὐρισκομένων εἰς ἀέννας ἐπὶ τῶν φλοιῶν καρπῶν, ἰδίως ἐσπεριδοειδῶν. Κατὰ ταύτην συμπίεζουσι τοὺς φλοιοὺς διὰ εἰδικῶν πιεστήριων, ἢ προστρέβουσιν αὐτοὺς ἐπὶ σπόγγων ἢ θέτουσιν αὐτοὺς ἐντός ὑποδοχέως φέροντος εἰς τὸν πυθμένα αὐτοῦ ἀκίδας καὶ τὸν ὁποῖον θέτουσιν εἰς περιστροφικὴν κίνησιν.

Ἡ τρίτη μέθοδος ἐφαρμόζεται ἐπὶ οἷωνδῆποτε μερῶν φυτοῦ, πρὸς ἐξαγωγήν ἐξ αὐτῶν αἰθ. ελαίων. ἀρκεῖ ἡ θερμότης νὰ μὴ ἐπηρεάζῃ τὸ ἄρωμα ἢ ἡ παρουσίᾳ ὑμδρατῶν. Κατὰ τὴν μέθοδον ταύτην τίθενται τὰ φυτικά ὄργανα ἐντός διαφόρων εἰδῶν ἀποστακτηρίων ἀμβύκιων μεθ' ὕδατος καὶ θερμαίνονται δι' ὑδρατμοῦ. οὕτω ἀποστάζονται ὕδωρ μετὰ τῶν αἰθ. ελαίων ἅτινα ψυχόμενα ἐν τῷ ψυχρῷ ἀφαιροῦσι σιλικῆν τῷ μετὰ τοῦ ἀμβύκος συγκοινωνοῦσι συμπυκνοῦνται καὶ κατέρχονται εἰς κλειστὸν ὑποδοχέα, ἐνθα σχηματίζονται δύο στιβάδες ὧν ἡ ἀνωτέρα συνίσταται ἐκ τοῦ αἰθ. ελαίου.

Ἡ ὑδατίνη στιβάς περιέχει μικρὴν ποσότητα τοῦ αἰθ. ελαίου (ἀπόσταγμα). Σήμερον κατὰ τὸ πλείστον ἐφαρμόζουσι τὴν ἀποστάξιν διὰ τοῦ κενοῦ, πλεονεκτοῦσαν ἰδίως κατὰ τὸ ὅτι δύναται νὰ ἀποσταχθῶσι καὶ ἐκεῖνα τὰ αἰθ. ελαία ἅτινα ἐπηρεάζονται ἐκ τῆς θερμότητος. Τὰ οὕτω ληφθέντα αἰθ. ελαία ὡς περιέχοντα καὶ προϊόντα ἀποσυνθέσεως, ἅτινα παρέχουσιν ἰσχυρὰς διαφόρους καὶ θλαπτικὰς τῆς ὁσμῆς τῶν αἰθ. ελαίων, ὑποβάλλονται εἰς κάθαρσιν κατὰ διαφόρους τρόπους ὧν ὁ γενικώτερος εἶνε δι' ἀναταράξεως ἐντός ὡσείδων ἀμβύκιων. Ἄλλὰ καὶ μετὰ τὴν κάθαρσιν ταύτην, ἐπειδὴ παραμνοῦσι Τερπένια, αἵτινες εἶνε ἀδιάλυτοι εἰς τὸ οἰνόπνευμα καὶ ταχέως ὀξεῖδουσι τὰ αἰθ. ελαία, ἀποχωρίζουσι καὶ αὐτὰς σήμερον διὰ κλασματικῶν ἀποστάξεων, ὧν ἡ ἐφαρμογὴ τηρεῖται μυστικὴ ὑπὸ τῶν παρασκευαστῶν. Τὰ τοιαῦτα ἀρώματα, ἀπηλλαγμένα τῶν τερπενῶν, πλεονεκτοῦσι τῶν μὴ τοιούτων ὡς διαλυόμενα τελείως εἰς οἰνόπνευμα, ἡραιωμένον δι' ὕδατος, ὡς ἔχοντα πολὺ λεπτότερον ἄρωμα, ὅτι διατηροῦνται ἐπὶ πολὺ περισσότερο χρόνον ἀνευ ἀλλοιώσεως καὶ ὅτι δύναται νὰ συμπυκνωθῶσιν οὕτως ὥστε εἰς μικρὴν ποσότητα νὰ περιέχωσιν εἰς μεγάλην ποσότητα ἄρωμα.

Ἡ τετάρτη μέθοδος διὰ διαλύσεως τοῦ αἰθ. ελαίου εἰς διαλυτικὸν τι μέσον ἐφαρμόζεται εἰς ἄνη μὴ περιέχοντα μεγάλην ποσότητα αἰθ. ελαίου, ὥστε νὰ δύναται ν' ἀποσταχθῶσι. Συνίσταται δὲ αὕτη εἰς τὴν ἀπορρόφησιν τοῦ αἰθ. ελαίου ὑπὸ παχέος σώματος (στέατος, ελαιολάδου, παραφφίνης, βοξελίνης, λανολίνης) εἴτε διὰ ψυχρᾶς ὁδοῦ εἴτε διὰ θερμῆς. Κατὰ τὴν πρώτην, ἂν μὲν πρόκειται τὸ αἰθ. ελαίον ν' ἀπορροφηθῇ ὑπὸ στερεοῦ παχ. σώματος χρησιμοποιοῦσιν ἀβάκια ἔχοντα βάθος 8-10 ἑκατοστ. καὶ πυθμένα ὑάλινον ἀμφοτέρας τᾶς ἐπιφανείας τῶν ὑάλινων τούτων πυθμένων ἀλειφοῦσι διὰ σερῆματος παχέος στερεοῦ σώματος τινος καὶ πληροῦντες δι' ἄνεων τὰ ἀβάκια τοποθετοῦσιν ἐπ' ἀλλήλων σχηματιζομένης οὕτω στήλης τελείως κλειομένης ἐκ τῶν πλαγιῶν ἂν δὲ πρόκειται νὰπορροφηθῇ τὸ αἰθ. ελαίον ὑπὸ ελαίου ὁ πυθμὴν τῶν ἀβακίων συνίσταται

ται ἐκ γονδρῶ βαμβακίνου ὑφάσματος συγκρατουμένοι ὑπὸ δικτύου ἐκ σιδηρῶν συρμάτων. Κατὰ τὴν διὰ θερμῆς ὕδου ρίπτουσι τὰ ἄνθη κατὰ μικρὰς ποσότητας ἐν θερμαινόμενῳ ἐπὶ ἀπυρλούτρου δοχείῳ περιέχοντι ἔλαιον ἢ βαζελίνην κλπ. ἅτινα ἀπορροφῶσι τὸ αἰθ. ἔλαιον. Τὰ ἄνθη μετὰ τὴν κατεργασίαν αὐτὴν δὲν ἀπορρίπτονται, ἀλλὰ συμπιέζονται διὰ πιστηρίων ὑδραυλικῶν πρὸς ἐξαγωγήν τῆς μικρᾶς ποσότητος τοῦ παχ. σώματος ὅπερ περιαλείφει αὐτὰ καὶ περιέχει μικρὰν ποσότητα ἁρώματος. Λι λιπαρὰ αὐταὶ οὐσίαι αἱ ἀπορροφῆσασαι κατὰ οἰνὸρήποτε τρόπον αἰθέρια ἔλαια (γαλ. ποιμάντ, ουἔλ παρφομέ) ὑποβαλλονται εἰς κατεργασίαν μετ' οἰνοπνεύματος, ὅπερ διαλύει μόνον τὸ αἰθ. ἔλαιον καὶ λαμβάνουσιν οὕτω οἰνοπνευματικὰ ἐκχυλίσματα τῶν αρωμάτων (γολ. ἔξτρακτ ἀλκοολικ).

Κατὰ τὴν μέθοδον τῆς ἀπορροφῆσεως τὰ λαμβανόμενα αἰθ. ἔλαια εἶνε ἀνώτερα τῶν δι' ἀποστάξεως ὡς διατηροῦντα τὴν λεπτότητα καὶ τὸ εὐάρεστον τοῦ ἀρώματος τοῦ αἰθ. ἐλαίου, ἀρκεῖ μόνον ἢ λιπαρὰ οὐσία νὰ ἦτο καθαρὰ καὶ ἄσμος, διὸ σήμερον προτιμῶνται αἱ χημικαὶ τοιαυταὶ λαμβανόμεναι ἐν τῆς κλασρατικῆς ἀποστάξεως τῶν πετρελαίων ἦτο: τῆς Παραφφίτης, Βαζελίνης κλπ.

Πάσας ταύτας τὰς μεθόδους τείνει σήμερον νὰ υπερακοντίσῃ ἡ μέθοδος τῆς ἐξαγωγῆς αἰθ. ἐλαίων διὰ διαλυτικῶν μέσων ὡς εἶνε ὁ πετρελαϊκὸς αἰθῆρ, ὅστις ἐν τῷ κενῷ ἔξει μόνον εἰς θερ. 300, καὶ ἦν οὔτε ἀλλοιοῦνται τὰ ἀρώματα, οὔτε παρέχεται αὐταῖς προϊόν τι ἐκ τοῦ πετρελαϊκοῦ αἰθέρου θινάμενον νάλλοιῶσῃ τὴν λεπτότητα τοῦ ἀρώματος. Κατὰ τὴν μέθοδον αὐτὴν, τίθενται ἐν κλειστῷ ὑποδοχεί ἐντὸς ἀβακίων τὰ ἄνθη, εἰς αὐτὰ κατέρχεται διὰ σωλήνος πετρελαϊκὸς αἰθῆρ προθερμανθεὶς ἐν ἀνωτέρω δοχείῳ δι' ὑδρατμοῦ διερχομένου ἐν ὄρεισιν δὲ σωλῆνι: ὁ αἰθῆρ οὗτος προσλαμβάνει ἄρωμα ἐκ τῶν ἄνθων, κατέρχεται εἰς ἕτερον ὑποδοχέα θερμαινόμενον ἐπίσης δι' ὑδρατμοῦ διερχομένου δι' ὄρεισιν δὲ σωλῆνος καὶ ἐξατμίζεται: οἱ ἀτμοὶ οὗτοι ἀνέρχονται διὰ σωλῆνος εἰς συμπυκνωτὴν ἐνθα χωρίζεται

τὸ αἰθ. ἔλαιον τοῦ πετρελ. αἰθέρου ὅστις χρησιμοποιεῖται ἐν νέου. Τὰ διὰ τῆς μεθόδου αὐτῆς λαμβανόμενα ἀρώματα εἶνε πυκνὰ περιέχουσι καὶ φυσικοὺς κηρούς οὗς χωρίζουσι δι' οἰνοπνεύματος μὴ διαλυόντος αὐτούς ἢ κατ' ἄλλου τρόπου μὴ γνωστούς κινῶς δι' ὧν προσφέρονται εἰς τὸ ἐμπόριον ἀρώματα στερεὰ, ἢ ὑγρὰ τελειῶς καθαρὰ καὶ ἄχρα.

Ἡ τεχνὴ τῆς αρωματοποιίας ἀσχεῖται ἰδίως εἰς ἀλλίαν καὶ εἰτα εἰς Γερμανίαν, Ἀγγλίαν, Ἰταλίαν, Ἰσπανίαν, Αὐστρίαν, Ρωσίαν, Ἡνωμένας Πολιτείας κλπ.

ΤΕΧΝΗΤΑ ΑΡΩΜΑΤΑ

Ἐκτὸς τῶν φυσικῶν αρωμάτων κατασκευάζονται καὶ τεχνητὰ τοιαῦτα, χρονολογούμενα ἀπὸ τῆς κατασκευῆς τῆς τεχνητῆς Βανίλλης ὑπὸ τῶν Γερμανῶν Τιερὰν καὶ Χάαρμαν τῷ 1874. Ἡ βιομηχανία αὕτη ἔχει λάβει μεγάλην ἀνάπτυξιν εἰς Γερμανίαν καὶ Γαλλίαν. Τὰ προϊόντα τῆς βιομηχανίας αὐτῆς ἢ εἶνε χημικαὶ συνθέσεις ὀργανικῶν σωμάτων, τὸ πλεῖστον λαμβανόμενον ἐκ τῆς πίστεως τῶν λιθανθράκων ἢ εἶνε παρασκευάσματα αρωματικῶν οὐσιῶν, ἐξαχθέντων ἐξ αἰθερίων ἐλαίων ἢ ἄλλων σωμάτων, τὰς ὁποίας μινύουσι μετὰ διαλυτικῶν διαφόρων μέσων. Ἐκ τῶν τεχνητῶν τούτων αρωμάτων τὰ ἀποκτήσαντα μεγάλην κατανάλωσιν εἶνε ὁ τεχνητὸς μύσχος, ἡ βανίλλίνη, ἡ ἠλιοτροπίνη, ἡ τερπινεόλη, κουμάρίνη κλπ.

Χάρις δὲ εἰς τὴν τεχνητὴν αὐτὴν Ἀρωματοποιίαν ἢ χρήσις αρωμάτων ἐγένετο κοινωτάτη, ἐνεκα τῆς μικρᾶς τιμῆς, μετ' ἧς τὰ τεχνητὰ ἀρώματα φέρονται εἰς τὸ ἐμπόριον, ὁ τεχνητὸς μύσχος (Γαλ. Μύσκ) ἐτιμᾶτο ἄλλοτε 20 γλ. φρ. τὸ γλ., ἦδη τιμᾶται ὀλιγωπερον τῶν 60 φρ. Ἀπὸ χημικῆς ἀπόψεως τὰ τεχνητὰ ἀρώματα εἶνε Πνεύματα, καὶ Αἰθέρεις. Χρησιμεύουσι δὲ ὅπου καὶ τὰ φυσικὰ τοιαῦτα. Ἐκτὸς τῶν ἐκ τῶν αἰθερίων ἐλαίων αρωμάτων, λαμβάνονται τοιαῦτα καὶ ἐξ ἄλλων φυσικῶν οὐσιῶν ὡς, ἐκ τῶν Βαλσαμῶν, εἶνε ὁ Βενζοϊκὸς στυράξ, τὸ βάλλσαμον τοῦ Περου, ὁ ὑγρὸς στυράξ, τὸ βάλλσαμον Τολού, ἐκ τῶν Κομμεσορητινῶν ὁ

λιθαιωτός, ἢ βανίλη κλπ.

ΖΩΤΙΚΑ ΑΡΩΜΑΤΑ

Ἐκτός τῶν φυτικῶν καὶ τεχνητῶν ἀρωμάτων ὑπάρχουσι τοιαῦτα καὶ ζωϊκά, ὧν τὰ κυριώτερα εἶνε οἱ Μόσχοι καὶ τὸ φαῖον ἡλεκτρον.

ΜΟΣΧΟΣ

Οὗτος εἶνε ζωϊκὸν ἔκκριμα συλλεγόμενον εἰς μάρτυρον εὐρισκόμενον παρὰ τὴν ὄμφαλιαν γῶραν τοῦ ἄρσενος ζώου τοῦ μηρυκαστικοῦ Μόσχου τοῦ μοσχοφύρου ζώντος, ἐν ἄγριφ καταστάσει εἰς τὸ Θιβέτ, Ἰνδίας, Κίβαν καὶ Ρωσίας. Ὁ μάρτυρος οὗτος ἀπὸ τὴν καὶ σπᾶται εὐθὺς ἅμα τῷ φόνῳ τοῦ ζώου καὶ περιέχει φαῖον, μετὰ θάνατον στερεοποιημένην εἰς κόκκους λιπαρὰν οὐσίαν ἰσχυρότατην εἰς κόκκους λιπαρὰν οὐσίαν ἰσχυρότατην εἰς εὐσομον, χαρακτηριστικῆς ὀσμῆς, εἰς β. 15-80 γμ. καλουμένην μόσχον. Εἶνε τοσαύτη ἀρωματικῶς ὥστε ἄσπομον σῶμα ἀρωματίζεται ὑπὸ 1)2000 τοῦ β. αὐτοῦ καὶ διατηρεῖ τὸ ἄρωμα τοῦτο ἐπὶ πολλὰς ἡμέρας· διαλύμα τοῦ μόσχου εἰς οἶνονπνευμα συνιστᾷ τὸ βάμμα μόσχου καλούμενον. Ὁ μόσχος φέρεται εἰς τὸ ἐμπόριον ἢ ὅπως ἔχει μετὰ τοῦ μαρτύρου ἢ ὀπαλλαγείας τοῦ μαρτύρου ὑπομαρφήν κόκκων ἐντὸς ξυλίων ἢ λευκοσιδηρῶν δοχείων ἀεροστεγῶς κεκλεισμένων· ἐκ τῶν τριῶν κατηγοριῶν τοῦ ἐμπορίου ὁ καλύτερος εἶνε ὁ Κινεζικὸς ἢ τοῦ Τογκίνου, κατ' ἄνωγρον ὁ τοῦ Ἀσάμ, Θιβέτ, Βεγγάλης καὶ τελευταίως ὁ Καμπορτινὸς ἐκ Ταρταρίας. Ὁ μόσχος πωλεῖται ἀπὸ 400-1200 φρ. τὸ χγ. Χρησιμεύει εἰς τὴν Ἀρωματοποιίαν, πρὸς ἐπαύξησιν τοῦ ἀρώματος πλείστων ἀρωμάτων, εἰς τὴν Σαπωνοποιίαν καὶ εἰς τὴν Ἱατρικὴν ὡς διεγερτικόν.

Ὁ μόσχος φυλάσσεται μακρὰν πάσης ὑγρασίας πρὸς ἀποφυγὴν εὐρωπιάσεως αὐτοῦ.

Νοθεύεται. Ἐνεκεν τῆς μεγάλης ἐμπορικῆς ἀξίας αὐτοῦ νοθεύεται διὰ πλείστων οὐσιῶν, ὡς δι' ὑπολειμμάτων ἐβρασμμένου καφέ, κ. μελιτέδας, κόνως ἀνθρακος, αἵματος ἀπεξηραμμένου, ρητινῶν, ρινισμάτων σιδήρου κλπ.

Ἐλεγχος. Τὸ προτιμώτερον εἶνε νὰ ἀγοράζηται ὁλόκληρος ὁ μάρτυρος μετὰ τοῦ

ἐν αὐτῷ μόσχου, μετ' ἐξέτασιν ἂν δὲν ἔχει ἀνοιχθῆ ὁ μάρτυρος, καὶ κατόπιν εἰσαγωγῆς βελόνης εἰς αὐτὸν ἥτις παρασύρει μωρία κινῶν τοῦ μόσχου ἅτινα πρέπει τελείως νὰ διαλύωνται εἰς οἶνονπνευμα· ἐν οἶνονπνευματοῦχο διαλύματι μόσχου ἐξελεγχονται αἱ νοθείαι· ἡ γεῦσις τοῦ μόσχου εἶνε πικρά.

ΜΟΣΧΟΣ ΜΟΣΧΟΓΑΛΗΣ γαλ. Σιβεττ

Παρὰ τὸν πρῶτον διαφόρον παραλλαγῶν τοῦ μικροῦ ζώου Μοσχογάλης (Βίβερα Σιβεττα) θηλαστικοῦ σαρκοφάγου ζῶντος καὶ ὡς οἰκοδοίτου εἰς τὴν Ἀσίαν καὶ Ἀφρικὴν, ὑπάρχει μικρὸς μάρτυρος εἰς ὃν ἐκρίνεται ἐν τοῦ ζώου ὀδμηρὰ οὐσία, ὡς ὁ προηγούμενος μόσχος, ἥτις φέρεται εἰς τὸ ἐμπόριον ἐντὸς κασιτερωμένων λευκοσιδηρῶν δοχείων. Εἶνε στερεὰ κίτρινη κόνις χερσιμεύουσα εἰς τὴν Ἀρωματοποιίαν, Σαπωνοποιίαν καὶ ἀρωματίσιν καπνοῦ. Καλύτερος εἶνε ὁ ἐξ Ἀδουσσινίας καὶ κατώτερος ὁ ἐξ Ἰνδιῶν. Νοθεύεται, συνήθως, διὰ μέλιτος καὶ λίπους.

ΗΛΕΚΤΡΟΝ ΤΟ ΦΑΙΟΝ γαλ. Ἄμπρ γκρί. Τοῦτο εἶνε ἔκκριμα ἐντερικόν τοῦ γινῆ στοῦ ἡμῖν θηλαστικοῦ κήτους καλούμενου.

Φυσητῆρ ὁ Μ α κ ρ ο κ ε φ α λ σ ε.
Τὸ ἔκκριμα τοῦτο εὐρίσκεται ἐπιπλέον ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας θαλασσῶν ὅπου διαβιοῖ τὸ ζῶον (Ἰσπανία, Μολούκκαι, Μαδαγασκάρη κλπ.) εἰς μέγεθος β. 500 γμ. - 10 γμ.

Εἶνε εὐτηκτον, καύσιμον, εὐσομον, ἄνευ γεύσεως, ἀδιάλυτον εἰς ὕδωρ, καὶ φαῖον.

Πωλεῖται πρὸς 6 χιλ. φρ. τὸ χγ. Νοθεύεται διὰ κηροῦ, ρητινῶν κλπ. Ἐπειδὴ τὸ καθαρόν καίμενον ἀφίνει ἐλάχιστον ὑπόλειμμα δύναται νὰ γίνῃ ἐλεγχος τῆς τέφρας αὐτοῦ πρὸς εὔρεσιν νοθειῶν· ἐπίσης ἐλέγχονται ἕναί οὐσίαι καὶ διὰ τῆς ὀσμῆς τοῦ χερσιμένου ὑγροῦ ἐξ ὁπῆς διὰ διαπύρου σιδήρου ἐπὶ ἡλέκτρον· ἐπίσης διὰ τῆς πλήρους ἢ μὴ διαλύσεως ἐν οἶνονπνευματι· τὸ καθαρόν διαλύεται τελείως. Χρησιμεύει εἰς τὴν Ἀρωματοποιίαν, ἰδίᾳ τὴν κατασκευὴν τοῦ ἀρώματος πῶ ντ' Ἰσπανίαν καὶ εἰς κατασκευὴν σαπῶνων καλλωπισμοῦ.

ΧΡΗΣΙΣ ΑΡΩΜΑΤΩΝ

Ἡ χρῆσις τῶν ἀρωμάτων εἶνε παναρχαία. Τὸ πρῶτον ἐχρησιμοποιοῦντο εἰς τὰς ἱερωτά-

λεστίας και ἐπιηθεϊούς τελετὰς διὰ καύσεως (Λατ. πέρ φύμους ἐξ οὐ και τὸ ὄνομα παρφοῦ) ρητινῶν, ὕδατων ξύλων, κλπ. Μετέπειτα ἐγενικεύθη ἡ χρῆσις αὐτῶν και εἰς νόσον, οὕτως κατάχρησιν ἐποιούντο οἱ Αἰγύπτιοι, Ἕλληνας, Ρωμαῖοι και Ἀραβες. Ἀρώμα ἐν γένει καλεῖται πᾶσα οὐσία ἐσθρῆστος ὁσμῆς. Ἐν τῇ βιομηχανίᾳ τῆς ἐξαγωγῆς και παραγωγῆς ἀρωμάτων διακρίνεται τὴν κατεργασίαν τῶν πρώτων ὑλῶν ἐξ ὧν λαμβάνονται αἱ ὀσμῆραι οὐσίαι ἢ ἀρώματα χρήσιμα εἰς τὴν Ἀρωματοποιίαν, Ζαχαροπλαστικὴν, Ἡδυστοποιίαν, Σαπωνοποιίαν, Φαρμακευτικὴν και εἰς τὴν βιομηχανίαν τῶν ἐσκευασμένων προϊόντων καθ' ἣν μετατρέπονται αἱ πρώται ὑλαί εἰς προϊόντα καταναλισκόμενα ὑπὸ τοῦ κοινῶ καλούμενα Ἀρώματα.

ΕΠΙΔΡΑΣΙΣ ΤΩΝ ΑΡΩΜΑΤΩΝ ΕΠΙ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ

Τὰ ἀρώματα εἰς μεγάλην ποσότητα και χρῆσιν ἰδίως τὰ βαρείας ὁσμῆς ἐξασκῶσι βλαπτικὴν ἐπίδρασιν ἐπὶ τοῦ ὀργανισμοῦ τοῦ ἀνθρώπου και ἰδίως ἐπὶ τοῦ νευρικοῦ συστήματος. Περισσότερον βλαπτικὰ εἶνε τὰ τεχνητὰ ἀρώματα. Ἡ προσβολὴ τοῦ νευρ. συστήματος ἐκ τῶν ἀρωμάτων εἶνε ὅτι ἀμβλύνεται τὴν εὐαίσθησίαν αὐτοῦ, ναρκῶνται αὐτὸ, ἐπιφέροντα κεφαλαλγίαν, μῆθην, λιποθυμίαν οὐχι σπανίως δὲ και ἀσφυξίαν. Περισσότερον βλαπτικὰ εἶνε τὰ ἀρώματα εἰς τὴν ἔχοντες ἐξησθενημένον τὸ νευρικὸν σύστημα. Πρέπει πᾶς τις νὰ ἀποφεύγῃ τὰ ισχυρὰ ἢ βαρείας ὁσμῆς ἀρώματα ὡς και τὸ νὰ κοιμᾶται ἐν δωματίῳ ἐνθα ὑπάρχουσιν ἀρώματα ἢ ἄνθη.

Σημ. Ἐκ τῶν αἰθ. ἐλαίων θὰ περιγράψωμεν τὰ κυριώτερα, ταξινομήσαντες, χημικῶς, αὐτὰ εἰς α) Ἐλεῦθερα ὀξυγόνοβ, εἰς β) Ὀξυγονόβ, γ) Ἀζωτοβ, γα και δ) Θειοβ.

Τούτων θὰ περιγράψωμεν τὰ α) και β) ὡς χρησιμώτερα.

α) ΑΙΘΕΡΙΑ ΕΛΑΙΑ ΕΛΕΥΘΕΡΑ ΟΞΥΓΟΝΟΥ

Κιτροέλαιον. Γαλ. Ἐσσάνς ντε σιτρών. Ὑγρὸν διαυγές, ὑποκίτρινον, λεπτό

ρευστον, εὐώδες, γεύσεως ὀξύνου, ἀντιδράσει ὡς οὐδετέρας, ἐξαγόμενον ἐκ τῶν ἀδένων τῶν φλοιῶν τοῦ καρποῦ τῆς Λεμονέας. Χρησιμεῖ εἰς ἀρωματίσιν ἐδεσμάτων, ὀξυπότων, οἰνοπνευματοῦχων ὑγρῶν ἠδυσπότων, γλυκυμάτων, καρυκευμάτων, ὑδατος Κολωνίας κλπ. ἀποτελεῖ σπουδαῖον ἀντικείμενον ἐμπορίου εἰς Ἰταλίαν και Ἰσπανίαν ὅπου αφοδῶς οὔεται ἡ Λεμονέα.

Περυλαμέλαιον. Γαλ. Ἐσσάνς ντε μπεργκαμό. Ἐχει τὰς αὐτὰς ἰδιότητες τοῦ προηγουμένου ὡς και τὰς χρῆσεις· ἐξάγεται δὲ ἐκ τῶν φλοιῶν τῶν καρπῶν τῆς Σίτρους Μπεργκάμο.

Μανδαρῶνέλαιον. Γαλ. Ἐσσάνς ντε Μανταρίν. Καὶ τοῦτο ἔχει τὰς αὐτὰς ἰδιότητες και χρῆσεις τῶν δύο προηγουμένων, ἐξάγεται ἐκ τῶν φλοιῶν τῶν καρπῶν τῆς Μανδარიνέας.

Πορτοκαλέλαιον. Ἐσσάνς ντε Ὀράνζ. Ὁμοίων ἰδιοτήτων και χρῆσεων τῶν προηγουμένων, ἐξαγόμενον ἐκ τῶν φλοιῶν τῶν καρπῶν τῆς Πορτοκαλέας.

Μεγύοντες ἄνθη, φύλλα και φλοιοὺς αἰθέρων πορτοκαλίων ἐξάγουσιν αἰθέριον ἔλαιον καλούμενον πτι γκραίν· τοιοῦτο προεργεταῖ ἰδίως ἐκ Παραγουάης και χρησιμεῖ εἰς τὴν μυρσοποιίαν, και πρὸς νοθείαν τοῦ ἀνθελαίου.

Ἀνερόλαιον. Ἐσσάνς ντε Νερολί. Τοῦτο λαμβάνεται δι' ἀποστάξεως τῶν ἀνθῶν τῆς Πορτοκαλέας· ἐνεκα τῆς εἰσότητος αὐτοῦ εἶνε περιζήτητον εἰς τὴν Ἀρωματοποιίαν τιμῶμενον ἀντι 300-400 φρ. τὸ γγ. Σημ. Λαμβάνεται αἰθ. ἔλαιον και ἐκ τῶν φύλλων τῆς Πορτοκαλέας ὡς και τῶν λοιπῶν ἐσπεριδοειδῶν ὡς και ἐκ τοῦ φλοιοῦ τῶν καρπῶν αὐτῶν.

Τὸ κατὰ τὴν ἀπόσταξιν ὕδωρ ὡς περιέχον μικρὰν ποσότητα τοῦ αἰθερ. τούτου ἔλαιου (ἀπόσταγμα) καλεῖται ὡ ντε φλερ ντε ὀράνζ.

Νερατζέλαιον. Ἐσσάνς ντε Μαίγ καράντ. Λαμβάνεται ἐκ τῶν φλοιῶν τῶν καρπῶν τῆς νερατζέας· ἔχει τὰς αὐτὰς ἰδιότητας και χρῆσεις τῆς ἐκ τῶν φλοιῶν τῶν καρπῶν ἐκ τῶν ἄλλων Ἐσπεριδοειδῶν ὡς και τὸ ἐκ τῶν τῆς Κιτρέας.

Ορυγαλέλαιον. Ἐσσάνς ντε Ὀ-

ριγκάν. Είναι υποκίτρινον, διαφόρου ρευστότητος ανάλογως της παραλλαγής του είδους και του τόπου ένθα φέεται ο θάμνος. Είναι αντισηπτικόν και χρησιμεύει εις την φαρμακευτικήν.

Δενδρολίβανέλαιον. Έσσάνς ντε Ρομαρέν. Λαμβάνεται δι' αποστάξεως νωπών φύλλων και άνθών του φυτού Λιβανωτίς ή Ιατρική ή είνε άχρουν και λεπτόρευστον, δια το χρόνου αποβάλλον τας ιδιότητας ταύτας, εχον ισχυράν οσμην. Χρησιμεύει εις την φαρμακευτικήν, μυροποιείαν και ιδίως εις παρασκευήν του ω ντε Κολόγνι και έν Ιταλία εις μίξιν μετ' ελαιολάδου προς βιομηχανικήν χρήσιν αύτου ότε δεν φυρόλογείται ως το βρώσιμον ελαιόλαδον.

Λεβαντιδέλαιον. Έσσάνς ντε Λαβάντ. Έξάγεται δι' αποστάξεως των άνθών της Λαβαντούλης της γνησίας κ. λεβάντας το καλύτερον είνε το Άγγλικόν (100 φρ. το χγ.). Χρησιμεύει εις την μυροποιείαν.

Κεδρέλαιον. Έσσάνς ντε Σέντρ. Λαμβάνεται δι' αποστάξεως των εκ της κατασκευής γασίας ξύλων εκ Κέδρου προς κατασκευήν μολυβδοκοινούλων κλπ. Είναι άχρουν, πυκνόρευστον, ευαρέστου οσμής, χρήσιμον εις την μυροποιείαν.

Δαφνέλαιον. Έσσάνς ντε Λαριέ. Λαμβάνεται δι' αποστάξεως συνθεθλασμένων καρπών δάφνης. Είναι υποκίτρινον, χρήσιμον ως το της Λιβανωτίδος.

Εύκαλύπτέλαιον. Έσσάνς ντε Εύκαλύπτους. Λαμβάνεται δι' αποστάξεως των φύλλων του εύκαλύπτου, χρήσιμον εις την μυροποιείαν και έτερον εκ παραλλαγής εύκαλύπτου της γυλοπάλους, χρησιμιν κατ' τα των έλωδών πυρετών.

Ζιγγιβερέαιον. Έσσάνς ντε Ζινζέβρ. Λαμβάνεται δι' αποστάξεως των βολβών Ζιγγιβέρας του φαρμακευτικού χρησίμου εις κατασκευήν έν Άμερικη ποτού οινόπνευματούχου και ανταλγικού φαρμάκου.

Ήλεκτροέλαιον. Έσσάνς ντε άμπρ ζύν. Λαμβάνεται δι' αποστάξεως της ρητινης ήλεκτρου κ. κεχρμπάρι μετ' άραιού ρητινικού όξέος, παρέχει ρητινήν έχουσαν οσμην έντονον ως από μόσχου και χρησιμωποιουμένην υπό το όνομα του τεχνητού μόσχου.

Πετροσελινέλαιον. Έσσάνς

ντε Περούιλ. Λαμβάνεται δι' αποστάξεως των σπερμάτων του φυτού Πετροσελίνον το ήμερον κ. μαίνδανός. Χρησιμεύει ως απολυμαντικόν.

β) ΑΙΘΕΡΙΑ ΕΛΑΙΑ ΟΞΥΤΟΝΟΥΧΑ

Πικραμυδέλαιον. Έσσάνς ντε άμαντ αμέρ. Λαμβάνεται εκ των πλακούντων οτινες απομένουσιν εκ της πύεσσης πικρών άμυγδάλων προς εξαγωγή του μόνιμου ελαίου αύτων ως και εκ των σπερμάτων της ροδακινέας, βερυκοκέας και κερασέας. Χρησιμεύει εις την Ιατρικήν, μυροποιείαν και ήδυποτοποιείαν.

Ροδέλαιον. Έσ. ντε Ρόζ. Λαμβάνεται δι' αποστάξεως των φύλλων της στεφάνης του άνθους της Ροδής κ. τριανταφυλλιάς. Το καλύτερον προέρχεται εκ Περσίας και ουχι εκ Βουλγαρίας, ένθα μόνον περισσότερον εξάγεται ένεκα μεγάλης καλλιέργειας της ροδής εις 126 χωρία περί την Καζανλίκην (2-3 χλ. χγ. έτησίως πωλούμενον προς 800-1000 φρ. το χγ.). Έξαγοσαι τοιούτο και έν Γαλλία, Ινδία, Παλαιστίνη, Τόνιδι και Γαλλική Γουιάνη. Συλλέγονται τα άνθη όλιγον πρό της ανατολής του ήλιου και αποστάζονται ταχέως μεθ' ύδατος διπλασίου βάρους όταν αποσταχθθί το ήμισυ ύδωρ διακόπτεται ή απόσταξις και το τοιούτο προϊόν και έξ άλλων αποστάξεων συναναποσταξεται συλλεγομένου μόνον του 1/6 του ύγρου αύτων. Έκτίθεται κατόπιν το απόσταγμα επί μίαν ή δύο ήμέρας εις θερμοκρασίαν 150-200 και αφαιρείται το έπιπλεον αιθ. έλαιον (3 χιλ. χγ. πετάλλων ροδής παρέχουσιν 1 χγ. ροδέλαιου). Το δε ύπολειψθεν ύδωρ ως περιεχον μικράν ποσότητα ροδέλαιου καλεΐται ροδέσταγμα. Το ροδέλαιον είνε δυσδιάλυτον εις το οινόπνευμα ούτινος (90 ο πυκνότητος) άπαιτούνται 140 -- 160 μέρη προς τελείαν διάλυσιν. Είς θερμοκρασίαν 160 και κάτω κρυσταλλούται εις βελονοειδείς κρυστάλλους καλουμένους Ροδοστάειρ. Το ροδέλαιον ως και το ροδοστάγμα χρησιμεύουσιν εις την Άρωματοποιείαν, οφθαλμιατρικήν, ζαχαροπλαστικήν επειδή είνε πολύτιμον νοθεύεται δια γερμανοελαίου όπερ χρωανύεται καταπύχρουν τη επίδράσει ατμών ίωδίου οτινες δεν προσβάλλουν.

Κεδρέλαιον. Έσσάνς Σέντρ. Λαγ.

λουσι τὸ ροδέλαιον· ἐπίσης ἐλέγχεται τὸ γεραννέλαιον δι' ἐκθέσεως τοῦ ἐξεταζομένου ροδέλαιου εἰ εἰσὺς ἀτμοὺς ἐκ μίξεως πορνευμάτων χαλκοῦ μετὰ νιτρικοῦ ὀξέος ὅτε τὸ νόθον γίνεται πράσινον ἐνῶ τὸ καθαρὸν ροδέλαιον γίνεται κίτρινον.

Γ α ρ υ φ α λ ἑ λ α ι ο ν. Ἐσσάνς ντὲ Κλοῦ ντὲ Ζιρόφλ. Εἰς τὰς Μολδαβίας νήσους φύεται φυτὸν Καρυόφυλλος ὁ ἀρωματικός· ἐκ ταύτου λαμβάνουσι τὰ ἀνθὴ πρὶν ἢ ἀνοίξωσι καὶ ἀφίνοσι πρὸς ξήρανσιν· ταῦτα εἶνε τόσον ἐλαιοβριθῆ ὥστε καὶ διὰ τοῦ ὄνυχος συμπιεζόμενα ἐκκρίνουσι τὸ γαρυφαλέλαιον κ. γαρυφαλλόλαδον· ἐκ τούτων ἐξάγεται τὸ ἔλαιον ἢ δι' ἀποστάξεως μεθ' ὕδατος ἢ δι' ἐκχυλίσεως μετὰ πετρελαϊκοῦ αἰθέρος. Εἶνε ἔλαιον ἄχρουν, χρήσιμον εἰς τὴν ζαχαροπλαστικήν, μυροποιίαν, φαρμακευτικὴν κατὰ τῆς ὀδοντολογίας καὶ εἰς κατασκευὴν ὀδοντοτριμμάτων.

Ἄ ν ι σ ἑ λ α ι ο ν. Ἐσσάνς ντ' Ἀνίς. Λαμβάνεται δι' ἀποστάξεως τῶν σπερμάτων τοῦ φυτοῦ Πιμπινέλλη, τὸ ἄνισον κ. γλυκάνισον. Εἶνε ὠχρὸν, μᾶλλον πυκνότερον, εὐοσμον, γλυκείας γεύσεως· τὸ καλύτερον προέρχεται ἐκ Ρωσίας καὶ εἶνε χρήσιμον εἰς τὴν φαρμακευτικὴν.

Γ ε ρ α ν ι ἑ λ α ι ο ν. Ἐσσάνς ντὲ Ζεράνιον. Λαμβάνεται δι' ἀποστάξεως νωπῶν ἀνθέων καὶ φύλλων Γερανίου τοῦ ἐρυθροῦ, καὶ ἄλλων παραγωγῶν· εἶνε ὑποκίτρινον, εὐοσμον ὡς τὸ ροδέλαιον, διὸ καὶ χρησιμεύει εἰς νοσήϊον τοῦ ροδέλαιου, μυροποιίαν, ζαχαροπλαστικὴν κλπ.

Ἰ ρ ι δ ἑ λ α ι ο ν. Ἐσσάνς ντ' Ἰρίς. Λαμβάνεται δι' ἀποστάξεως ἐκ τοῦ ὑπογείου βλαστοῦ Ἰρίδος τῆς φλωρεντινῆς· εἶνε εὐοσμον λίαν διὸ καὶ εἶνε πολυτίμον σχεδὸν ὡς τὸ ροδέλαιον χρησιμεῖον ὅπου καὶ ἐκεῖνο καὶ εἰς ἀρωματοποιίαν τοῦ αἴνου τοῦ καλουμένου Μεντόν.

Κ υ μ ι ν ἑ λ α ι ο ν. Ἐσσάνς ντὲ Κυμέν. Λαμβάνεται δι' ἀποστάξεως Κάρου τοῦ πολυανθοῦς κ. κύμιν. Εἶνε εὐοσμον ὡς τὸ γαρυφαλέλαιον. Χρησιμεύει εἰς τὴν κατασκευὴν τοῦ ποτοῦ Κυμὲλ, ἀρωματοποιίαν, σαπωνοποιίαν καὶ ἱατρικὴν.

Κ ι ν α μ ὤ μ ἑ λ α ι ο ν. Ἐσσάνς ντὲ Κανέλλ. Λαμβάνεται καὶ ἐκ τῶν φλοιῶν καὶ ἐκ τῆς ρίζης καὶ ἐκ τῶν φύλλων. Τὸ καλῶ-

τερον εἶνε τὸ ἐκ τῶν φλοιῶν Κινναμώμου τῆς Κασσίας καὶ τοῦ Καϋλανικοῦ κ. κανέλλος χρήσιμον εἰς τὴν ἀρωματοποιίαν, ἡδυσποποιίαν καὶ ἱατρικὴν.

Μ ι ν θ ἑ λ α ι ο ν. Ἐσσάνς ντὲ Μέντ. Ἐπάρχει εἰς τὰ φύλλα ὄλων τῶν παραλλογῶν τῆς Μίνθης κ. μέντας. Ἰδίως λαμβάνεται ἐκ τῆς πρὸς τοῦτο καλλιεργουμένης Μίνθης τῆς πιπερώδους εἰς Γαλλίαν, Ἀγγλίαν, Ἦν. Πολιτείας, Κίναν, Ἰαπωνίαν κλπ. Τὸ καλύτερον εἶνε τὸ Ἀγγλικόν, πωλούμενον 150 φρ. τὸ γρ. Ἐξ Ἰαπωνίας ἐξάγεται τοιοῦτο ἐτησίως 100000 γρ. κατωτέρας ποιότητος, ἕπερ ἰδίως χρησιμοποιοῦται μετὰ τοῦ Κινεζικοῦ μγνόμενον πρὸς παρασκευὴν τοῦ Μαντόλ, χρήσιμου ὡς καὶ τὰ πολυτιμότερα μινθέλαια εἰς τὴν μυροποιίαν, φαρμακευτικὴν, ἡδυσποποιίαν, ζαχαροπλαστικὴν, σαπωνοποιίαν, δι' ὀδοντοτριμμάτων κλπ.

Ἀ φ ἑ ν θ ἑ λ α ι ο ν. Ἐσσάνς ντ' Ἀππέντ. Λαμβάνεται· καὶ τοῦ φυτοῦ Ἀρτεμισία ἢ δεινδρώδης κ. ἀψιθιά ἢ ἀψήφια. Εἶνε πράσινον, χρήσιμον εἰς τὴν κατασκευὴν λίαν οἰνοπνευματοῦχων ποτῶν τοῦ Βερμούτ καὶ Ἀξέντι βλαπτικωτάτων· τοῦ τελευταίου ἐσχάτως ἀπαγορεύθη ἐν Γαλλίᾳ ἢ χρήσις ἕνεκα τῆς μεγίστης βλάβης ἣν ἀποδεδειγμένως ἐπέφερον εἰς τοὺς ποταμοὺς αὐτοῦ.

Ἐ ρ ε ι κ ἑ λ α ι ο ν. Ἐσσάνς ντὲ Ρυμέρ. Λαμβάνεται ἐκ τῆς Ἐρύκης τῆς δεινδρώδους κ. ρεϊκί. Χρησιμεύει εἰς τὴν μυροποιίαν, ζαχαροπλαστικὴν καὶ σαπωνοποιίαν.

Θ υ μ ἑ λ α ι ο ν. Ἐσσάνς ντὲ Τέμ. Λαμβάνεται ἐκ τῶν ἀνθέων καὶ φύλλων τοῦ θάμνου Θυμάρου τοῦ κεφαλατοῦ κ. θυμάρι. Εἶνε ἐρυθρῶς καστανοχρῶν δι' ἀποστάξεως καθιστάμενον ἄχρουν. ἔχει τὴν χαρακτηριστικὴν ἰσχυρὴν τοῦ φυτοῦ, χρησιμεύει ὡς ἀντισηπτικόν, εἰς κατασκευὴν ὀδοντοτριμμάτων κλπ.

ΕΛΑΙΑ ΕΠΙΧΡΙΣΕΩΣ

Ὡς τοιαῦτα χρησιμεύουσιν ἔλαια κομμάτιν δι' ἀποστάξεως τῆς πίσεως τῶν λιθωθράκων τοῦ ἀκαθάρτου πετρελαίου, ρητινῶν, τὰ καὶ ὀρυκτέλαια κληόμενα ὡς καὶ ἔλαια φυτικά ἢ ζωϊκά ὧν συνθιθέτερον γίνεται χρῆσις τῶν μὴ βρωσίμων ἐλαίων τῶν

έλαιων (βιομηχανικῶν καλουμένων) τοῦ ἐλαίου ἐκ τοῦ κικίνου, ἀγειογγύλης, φοινικέλαια, ἐκ τοῦ σπέρματος τῶν κητῶν (σπερματοτέτι) ἐξ ὀσῶν, στεατῶν ἰχθυέλαια ἢ καὶ μίγματα αὐτῶν.

Διαίρεσις. Τὰ ἔλαια ἐπιχρίσεως, τοῦτα διαιροῦνται εἰς ὀρυκτέλαια. Λιπαρά ἔλαια. Μίγματα αὐτῶν. Συνεκτικὰ λίπη καὶ Γαλακτοῦμενα ὀρυκτέλαια.

ΓΕΝΙΚΟΙ ΦΥΣΙΚΟΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ. α) Ὀρυκτέλαια. Τὰ ἔλαια ταῦτα προέρχονται ἰδίως ἐξ Ἀμερικῆς καὶ Ρωσίας. Τὰ Ἀμερικανικὰ στερεοποιῶνται ἐν θερ. μηδὲν περίπου (τὰ διὰ κυλίνδρους πρῶτων διαμηχανῶς)

τὰ δὲ Ρωσικὰ, ἐξαιρέσει τινῶν χρησιμοποιουμένων διὰ κυλίνδρους, στερεοποιῶνται εἰς θερμ. κατωτέρας καὶ τοῦ

—10. Τὰ Ἀμερικανικὰ διὰ τῆς ψύξεως καταλείπουσι παραφίνην, ἐνῶ τὰ Ρωσικὰ (ἰδίως τὰ διαυγῆ) παρέχουσι μάζαν διαυγῆ χωρὶς νὰ καταλείπωσιν ἴζημα. Πάντα τὰ φαῖα ἔλαια παρουσιάζουσιν ὄσιν ὑποπράσινην φθορίζουσαν.

Τὰ διαυγῆ ἔλαια διὰ στηρίγματα (λίβω) καὶ μηχανὰς παρέχουσιν ὄσιν συγχρόνως πρασίνην καὶ κνανῆν (φθορίζουσαν), ἢ κνανῆν ποσεῖαρχει εἰς τὰ Ἀμερικανικὰ ἔλαια, ἢ δ' ἐκτανῆν εἰς τὰ Ρωσικὰ. Τὰ διαυγῆ, διὰ μηχανὰς, Ρωσικὰ, παρέχουσιν ἀπόχρωσιν κνανῆν ἢ ἰδὲν παρέχουσι τὰ τοιαῦτα Ἀμερικανικὰ. Τὰ Ἀμερικανικὰ εἶνε καλλίτερον διυλιόμενα τῶν Ρωσικῶν, διακρίνονται δὲ ἐπὶ ἐκ τῆς ὀσμῆς, γεύσεως, χρώματος καὶ τοῦ ἀμεταβλήτου αὐτῶν. Τὰ διαυγῆ Ρωσικὰ ἔλαια διὰ μηχανὰς εἶνε συνήθως θολὰ, μετὰ ἡρμῆσαν παρέχουσιν ἴζημα, ὑπολείκουσιν κοκκιδίαις καὶ ἔχουσιν ὀσμῆν, χαρακτηριστικὴν, δυσάρεστον.

Τὰ ὀρυκτέλαια, ἂν δὲν εἶνε καθαρὰ, δὲν φθορίζουσι, τοῦθ' ὅπερ ἐλέγχουεν ἐκ τοῦ κητίνου ἢ ἀχρόου τῆς ἐπὶ μέλανος σπιλνοῦ χάρτου σταγόνας, ἥτις εἶνε κνανῆν ἐν ἐναντία περιπτώσει. Τὰ εὐθηνότερα, χρήσιμα πρὸς ἐπίχρισιν ἀέρον μηχανῶν, εἶνε ἀκάθαρτα, περιέχοντα ὑπολείμματα ὀποστάσεως, διό

εἶνε ἀδιαφανῆ καὶ φαῖα. Τὰ διὰ μηχανῶν

νάς ἔλαια εἶνε καθαρὰ ἀποστάγματα διό εἶνε καὶ διαφανῆ. Τὰ διὰ κυλίνδρους εἶνε ἡμικαθαρὰ (νοθεύόμενα καὶ διὰ προσθηκῶν παραφίνης, πίσσης κλπ.). διό εἶνε ἡμιδιαφανῆ ερυθρόχροα.

Ἀναλόγως τῆς λεπτότητος τῶν μηχανῶν καὶ ἐξαστημάτων αὐτῶν χρησιμοποιοῦνται ὀρυκτέλαια μᾶλλον ἢ ἥττον λεπτόρρευστα. Καὶ τὰ μὲν διὰ λεπτάς μηχανὰς, ὄργανα, ἐργαλεῖα, εἶνε μᾶλλον ἄχροα, κεκαθαρμένα (διό εἶνε καὶ βαρυτιμότερα) τὰ δὲ διὰ χονδροειδέστερας μηχανὰς ἢ χονδροειδῆ ἐξαστήματα αὐτῶν (ἄξονας, κυλίνδρους κλπ. εἶνε ἔγχροα, διαφορῶν χρωμάτων, μᾶλλον οἰσοπῶδη τῶν προηγουμένων (προερχόμενα ἐξ οὐχὶ ἐπιμελημένης καθάρσεως), ἀποσταζόμενα εἰς ὑψηλότερας θερμοκρασίας καὶ ἔχοντα σημεῖον ἀναφλέξεως ἐπίσης κατώτερον ἐκείνων.

Οὕτω τὰ χρησιμοποιούμενα πρὸς ἐπάλειψιν παγοποιητικῶν μηχανῶν, μηχανῶν κλωστήριων εἶνε βαθμοῦ λεπτότητος 5-7, ἔχουσι σημεῖον ἀναφλέξεως 140-180 βαθμῶν, ἐνῶ τὰ τῶν κινήτριων μηχανῶν καὶ ἀμαξῶν, σιδηροδρομῶν, ἀτμομηχανῶν καὶ κυλίνδρων αὐτῶν εἶνε λεπτότητος 7-60 βαθμ., καὶ ἔχουσι σημεῖον ἀναφλέξεως μέχρι τοῦ 315 βαθμ.

Τὰ ὀρυκτέλαια ὡς ἐκ τῆς συστάσεως αὐτῶν, δυσκόλως ἀφίπτανται διό καὶ ὁ ἐξ ἀναφλέξεως αὐτῶν κίνδυνος εἶνε πολὺ μικρὸς, ὡς δ' ἐκ τῆς συνεκτικότητος αὐτῶν ὑποσκελίζουσι πᾶν ἐμπόδιον (πίσσην, τριβὴν κλπ.) ὅπως εἰσδύσῃσι πανταχοῦ.

Τὰ ὀρυκτέλαια διαιροῦνται ἐμπορικῶς εἰς ἔλαια μηχανῶν κλωστήριων, ἅτινα εἶνε ἄχροα ἢ ἀνοικτόχροα, βαθμοῦ λεπτότητος (εἰς θερμ. 20) 5-12, ἔχουσι σημεῖον ἀναφλέξεως 160-200 βαθμ., εἰς ἔλαια παγοποιητικῶν μηχανῶν, ὄντα λεπτόρρευστα βαθμ. λεπτότητος (εἰς 20) 5-7 καὶ ἔχοντα σημ. ἀναφλέξεως 140-180 βαθμῶν, εἰς ἑλαφρὰ, χρησιμοποιούμενα δι' ἠλεκτρικὰς μηχανὰς (ταῦτα εἶνε μετριῶς λεπτόρρευστα, μᾶλλον ἔγχροα βαθμ. λεπτότητος 13-25 (εἰς 20 βαθμ.), σημεῖον ναφλέξεως 160-210 βαθμ.), εἰς βαρέα, χρησιμοποιούμενα εἰς μηχανὰς ἄλλεως καὶ ὄντα πυκνόρρευστα, σκοτεινῶς ἔγχροα, βθ.

λεπτότητας (εις 20 βθ) 25-45 και σημ αναφλέξεως 210-250 βαθμ. εις ελαια αμαξων και ατμομηχανων, ατινα εινε φαία, βθ. λεπτότητας (εις 20 45-60, και σημ. αναφλέξεως ανω των 140 βαθμ. εις ελαια κυλινδρων ατμομηχανων, οντα λιαν πυκνόρρευστα, φαία βθ. λεπτότητας 23-45 (εις 50 βθ) καά σημείου αναφλέξεως 220-315 βαθμων.

Ελεγχος των ορυκτελαίων. α) Προδιορίζεται το ποσοστόν της εξατμίσεως ει' όμοειδούς θερμάνσεως αυτών. (έν τη θερμοκασία τη υπό του πωλητού αναφερομένη) i έντός χωνευτηρίων πορσελάνης επί ατμούτρου μεθ' ήν διά νεάς σταθμίσεως εύρίσκεται ή άπώλεια του βάρους ήν ύπέοτησαν.

Τό σημείον αναφλέξεως, ως εις τα πετρέλαια δι' ειδικής συσκευής, ως του Λουσέρ, κλπ.

Ό συντελεστής της διαστολής δια του υπολογισμού των ειδ. βαρών εις διαφόρους θερμοκρασίας τη χρήση πυκνομέτρων. Ό βαθμός της λεπτότητας (κολλυδες γαλ. βισκοζιτέ) δια ειδικών συσκευών ως του Μπαρμπέβ, κλπ. δια της ροής ίσων όγκων γνωστής λεπτότητας ελαίου άφ' ενός και άφ' ετέρου του υπό δοκιμασίαν, δια όπών της αύτης διαμέτρου εκ δύο παρακειμένων δοχείων τη μετρήσει του απαιτουμένου χρόνου πρός πλήρη έκροήν των ελαίων. Ό βαθμός της άπορρητινώσεως (σταγών ορυκτελαίου εξαπλοΐται επί υαλίνης πλακός και θερμαίνεται) τα χρησιμοποιούμενα δια τροχούς δεν άπορρητινούνται εις κατωτέραν θερμ. των 100 βαθμ., τα δια μηχανάς άπορρητινούνται εις μικράς θερμοκρασίας ήν ή μεγαλειότερα εινε 20 βαθμ.). Εξετάζεται ή παρουσία όξέων δια σταθμίσεως μεταλλίνων πλακών θερμ. 50 βαθμ. πρό και μετά εμπάπτειν έν τω ορυκτελαίω, άν προσεβλήθησαν αυται. Η παρουσία ύδατος έν τω ορυκτελαίω, άνιχνεύεται δια μικράς θερμάνσεως, ότε φαίνεται ταύτο θολερόν. Τό ποσοστόν της τέφρας εύρίσκεται δια τελείας καύσεως

του ορυκτελαίου (κατά τα γνωστά). Η παρουσία σάπινος άνιχνεύεται δια του σχηματισμού βλενωδους ηηκτώματος τη προσθήκη ύδατος, και εξαφανίσεως του ηηκτώματος δι' όξέων εξ άπορρητίσεως του σάπινος). Η παρουσία λιπαρών ελαίων εύρίσκεται δια θερμάνσεως μετά καυστικού νατρου επί 1)4 της ύρας έν λουτρῳ παραφίνης, ότε μετά την ψύξιν παρατηρείται πήξις ή άφρός επί της επιφανείας. Άνιχνεύεται ή πρεσβήκη ελαστικού κόμμεος ότε τό ορυκτελαίον παρέχει κλωστάς μεταξύ των δακτύλων ή έν αϊθερί διάλυσις του ορυκτελαίου παρέχει δι' οϊνοπνεύματος ίζημα. Άνιχνεύονται ούσαι προσθεθείσα πρός εξωραϊσμόν του χρώματος των ορυκτελαίων (νιτροαφθαλινη, νιτροβενζόλη, χρώματα άνιλίνης). Άνιχνεύονται αιωρούμεναι ούσαι (ασφαλτος, πίσσε, βαζελίνη, παραφίνη, σάπων κλπ.) δια διηθήσεως και εξετάσεως των επί του ήθμου ούσιων.

Έν γένει καλόν ορυκτελαίον δέν πρόπει, δια χρόνου να αφίγη καθίζημα.

Διά χημικού ελέγχου αναζητούνται βαρεα ελαια, ρητινέλαια, ουδέτερα παχεα ελαια, ελαϊκόν όξυ, ρητινή, κολοφάνισον.

Διά μέν την ποιοτικήν εξέτασιν του του εργαζόμεθα ως εξής:

Κατεργαζόμεθα μέρος του πο δοκιμασίαν ορυκτελαίου μετά τετραπλάσιου οϊνοπνεύματος 85 βθ. Αν το ορυκτελαίον διαλυθῆ τελείως χύνομεν όλίγον κατ' όλίγον οϊνόπνευμα έως ου τό ποσοστόν τούτου έν ύψ γίνη 50)σιον του ορυκτελαίου και άν μέν σχηματισθῆ θόλωσις (εξ ελαιωδών σταγώνων) προδίδεται παρουσία ελαϊκού όξέος περιέχοντος έως 16 σ)ο προϊόντα αδιάλυτα εις το οϊνοπνευμα άν δε δεν επέλθη θόλωσις αλλά ή διάλυσις εινε διασπής και ή πυκνότης ταύτης εινε 900-905 (άδρανης επί του πεπολωμένου φωτός) ελέγχεται παρουσία ελαϊκού όξέος ή ελαίνης, άν ή πυκνότης εινε ανωτέρα του 905 (δρῶσα επί του πεπολωμένου φωτός), τότε ελέγχεται λαϊκόν όξυ μετά ρητινής (πε

είπτωσις Α).

"Αν τὸ ὀρυκτέλαιον δὲν διαλυθῇ τελείως εἰς τὸ οἶνόπνευμα, μετ' ἀνάπαυσιν ἂν ελαχίστη μὲν ποσότης ὀρυκτελαίου ἔχει διαλυθῆ, προσδίδονται βαρέα ἔλαια (πετρελαίου, ρητίνης) ἢ παχύνεται καθαρὸν ἢ ἀνάμικτον (περίπτωσις Β), ἂν δὲ μεγάλη ποσότης ὀρυκτελαίου ἔχει διαλυθῆ ἐλέγχεται ἐλαίον μεμιγμένον μετὰ ρητίνης ἢ ὀρυκτελαίου μετὰ μεγάλης ποσότητος οἶνοπνεύματος εἰς τὸ οἶνόπνευμα (περίπτωσις Γ).

Καὶ εἰς τὰς τρεῖς περιπτώσεις Α, Β, Γ λαμβάνομεν 20 γμ. ὀρυκτελαίου ἐν κίψῃ πορσελάνης, θερμαίνομεν εἰς 100 βθ, καὶ ἀνακινούντες διὰ ράβδου, χύνομεν 30 κ. ε. μίγματος ἰσῶν ὀγκῶν οἶνοπνεύματος 85-90 βθ, καὶ καυστικῆς νάστρου 36 βθ. Μετὰ τὴν τελείαν σχεδὸν ἐξάτησιν οἶνοπνεύματος καὶ ὕδατος χύνομεν εἰς τὴν κίψαν 150 κ. ε. ὕδατος καὶ ζέομεν ἐπὶ 1)2 ὥραν α) "Αν τὸ ὀρυκτέλαιον πυκνωθῇ κατεργαστῶς ὕδατος μετὰ αὐτὸ μετ' ὕδατος ζέοντος ὅποτε ἢ διαλύεται τελείως ἢ μᾶλλον (περίπτωσις Δ) ἢ διαλύεται ἐν μέρει, ἐπιπλεουσὶν ελαιωδῶν σταγόνων (περίπτωσις Ε); β) "Αν τὸ ὀρυκτέλαιον δὲν πυκνωθῇ ἀλλὰ παραμεινῇ ροιδῶδες (χωριζόμενον τοῦ ὕδατος εἰς ἐπιπλεουσάν ελαιωδὴν στιβάδα) λαμβάνομεν ποσότητα τινὰ τῆς ὕδατινης διαλύσεως εἰς ἣν προσθέτομεν ὀλίγον θεικόν ὀξύ ὅτε ἢ θὰ ἐπέβη, ἐλάφρα θόλωσις ἢ μεγ. ἀλ. ἢ. "Αν ἢ θόλωσις εἶνε ἐλαφρά (ὅποτε ἢ πυκνότης εἶνε ἕως 0,720, ἀδρανῆ εἰς τὸ πεπολωμένον φως, σταγῶν ἐπὶ πινακίου, μετὰ 3 σταγόνων ἀνύδρου χλωριούχου κασιτέρου δὲν παρῶχει ἰσθὴ χρωσῶν), ἐλέγχονται β) ὅσα ἐλαία ἐκ ο.χ. στολίθων ἢ πετρελαίου; ἂν ἢ θόλωσις εἶνε μεγ. ἀλ. (παραυσιάζονται κολλῶδεις σταγόνες ὁσμῆς ὀξείας, ἐπιπλεουσῶν, τὸ ἐλαίον δὲ ἐπὶ τοῦ πεπολωμένου φώτος, μετὰ χλωριούχου κασιτέρου χρώνεται αἰαικίανον) ἂν ἢ πυκνότης εἶνε μετὰ 0,920 καὶ 0,975 ἐλέγχεται παρουσία ρητίνης ἐλαίου καθαρῆς ἢ μεμιγμένης μετὰ πετρελαίου, ἂν ἢ πυκνότης εἶνε

ἀνωτέρα τῆς 0,975 ἐλέγχεται ρητίνης ἐλαίου. Ἐν τῇ περιπτώσει Ε προσδίδονται προϊόντα σαπωνοποιουμένα εἰς ποσότητα μικροτέραν τοῦ 15 βθ ἐν δὲ τῇ περιπτώσει Δ, τοιαῦτα εἰς ποσότητα μεγαλύτεραν τοῦ 15 βθ. Κατ' ἀποτέρας προσθέτομεν ἀκόμη ὀλίγον κατ' ὀλίγον ἄραιον θεικόν ὀξύ μέχρις ἐλαφρῆς ὀξύτου ἀντιδράσεως καὶ ζέομεν λαβῶμεν μέρος τῶν ἐπιπλεουσάντων παχέων ὀξέων καὶ προσθέτομεν εἰς αὐτὰ 50 μ. οἶνοπνεύματος 85 βθ, καὶ 1-2 σταγόναις ἰδσοχλωρικοῦ ὀξέος, "Αν ἐπέβη θόλωσις σταγόνες προσφύονται ἐπὶ τῶν τοιχωμάτων συνισταμένη ἐκ β) ὅσα ἐλαίου πετρελαίου ἢ ρητίνης ἢ ἀπουδρασεως παχέων ἐλαίων, ἂν δὲν ἐπέβη θόλωσις ἐλέγχονται παχέα ὀξέα καθαρὰ (ἐκ παχέων ἐλαίων) ἢ μεμιγμένα μετὰ ρητίνης ἐλαίου. Σημ. Εἰς τὰς προσηρήσεις ἐπὶ τῶν περιπτώσεων τούτων Δ καὶ Ε βοηθοῦμεθα (διὰ τὴν διάκρισιν τῶν σωματῶν) ἐκ τῶν ἀνωτέρω προσηρήσεων.

"Η Ἑλλάς τῶ 1911 εἰσέγαγεν ὀρυκτέλαια ἐξ Ἀμερικής, Γερμανίας, Αυστρίας, Ἀγγλίας, Γαλλίας κλπ. ὅκ. 241413 ἀξίας 241413 φρ. τῶ 1918 δὲ 272 1)2 χιλ. ὅκ. ἀξίας 1363 χιλ. φρ. χρ.

β) Λιπαρὰ ἐλαία καὶ ἐλέγχος αὐτῶν.

Χρησιμοποιοῦνται τοιαῦτα τὰ καθαρά ἢ ἀραιωθέντα μετὰ ὀρυκτελαίου πρὸς ἐπίχρυσιν κλίνδρων ἀτμομηχανῶν, ἐλαιόλαδον καὶ κικινέλαιον διὰ μηχανῶν ἀτμοπλοίων, λίπος ἐρίων, στέαρ, ἐλαία ἰχθύων, ὀσπῶν, σπερματος φοινίκων δι' ἐπαλείψεως μηχανῶν. Ταῦτα πρέπει νὰ εἶνε καθαρά καὶ προκειμένου διὰ τὸ ἐλαίωλον, χρησιμοποιούμενον εἰς μηχανὰς ἀτμοπλοίων, προσδιορίζεται τὸ σημεῖον πύσεως καὶ τῆξεως αὐτοῦ, τὸ εἶδ., βάρος, ἢ χροιά, ὁσμῆ, γεῦσις, βαθμὸς λεπτότητος, ὁ ἀριθμὸς τοῦ ἰωδίου (ἢ τοῦ ποσῶ ἰωδίου τὸ συνεινούμενον μετὰ 100 γρ. ἐλαίου), ἢ ὀξύτης τοῦ ἐλαίου καὶ ζεναί, αἰσία ἐν αὐτῷ (διάφορα ἄλλα ἐλαία ἐξηραίνόμενα

ἢ μὴ, ἰχθυέλαια, λίπη, ζωικά ἢ φυτικά, χαλκός κλπ.) ὡς εἰς σελ. 214.

γ') Συνεκτικὰ λίπη καὶ ἔλεγχος αὐτῶν.

Τούτων ἐξετάζονται ἡ ὄψις, ὅτε ἂν εἶνε καθαρά εἶνε ὁμοφύως συστάσεως, ἡ ὁσμὴ, τὸ σημεῖον τήξεως, τὸ ὑπόλειμμα ἐκ καύσεως, ὁ βαθμὸς διαλυτότητος ἐν βενζίνη ἢ αἰθέρι, ἡ παρουσία ὕδατος οὗτινος μεγάλη ποσότης θολώνει τὸ ἐν βενζίνη διάλυμα. Τὰ μὲν καλῆς ποιότητος στεατὰ καὶ λίπη χρησιμεύουσι πρὸς ἐπάλειψιν μηχανημάτων μεταδόσεως κινήσεως, τὰ δὲ κατωτέρας ποιότητος, ὡς περιέχοντα ἀνοργάνους ξένας προσμίξεις, χρησιμεύουσι δι' ἄξονας μικρῶν ὀμαξῶν, ὀδοντωτῶν τροχῶν, ἰμάντων καὶ κλινδρῶν. Ἡ ἐξέτασις τούτων γίνεται ὡς τῶν προηγουμένων.

δ') Γαλακτούμενα ὀρυκτέλαια καὶ ἔλεγχος αὐτῶν.

Χρησιμεύουσι ταῦτα πρὸς ἐπάλειψιν ἐργαλειοφόρων μηχανῶν, (τόρνων κλπ.) προφυλάσσοντες τοῦ ὀρυκτελαίου ταύτου τὴν ταχείαν ὀξείδωσιν τῶν ψυχομένων μεταλλικῶν ἐπιφανειῶν, ἰδίᾳ τῇ προσθήκῃ πολλοῦ ὕδατος.

Ταῦτα εἶνε διαλύματα σαπῶνων ἐν τοῖς ὀρυκτελαίοις μετὰ ἢ ἀνευ οἰνοπνεύματος ἢ βενζίνης.

Ἡ δοκιμασία τούτων συνίσταται ἰδίως εἰς τὴν εὐρεσίαν τῆς συστάσεως αὐτῶν, τῆς δι' ὕδατος γαλακτώσεως, καὶ τὴν διατήρησιν τοῦ γαλακτώματος καὶ γίνεται ὡς τῶν προηγουμένων.

ΒΕΡΝΙΚΙΑ Γαλ. Βερνί. Ταῦτα εἶνε ὑγρά συνιστάμενα ἐκ ρητινῶν, βαλάνου, κομμορητινῶν, διαλελυμένων ἐν διαλυτικῷ τινι μέσῳ. Ταῦτα ἐπιχρίσματα ἐπὶ ἀντικείμενων ξηραίνονται μετὰ τινὰ χρόνον ἀφίεντα λεπτὸν στιλβου ἐπίστρωμα στερεὸν ἐκ ρητίνης ὅπερ προσλαμβάνον ὀξυγονόν ἐκ τοῦ ἀέρος, καθίσταται ξηρὸν καὶ σκληρὸν προφυλάττον τ' ἀντικείμενα ἐκ τῆς υγρασίας, τοῦ ἀέρος κλπ. Τὸ μὲν διαλυτικὸν μέσον εἶνε ξηραίνόμενα αἰθέρια ἔλαια (διὰ τὰ καλλίτερα καὶ μακροτέρας διαρκείας βερνίκια αἰούμενα Λιπάρὰ βερνικία, τερεβινθέλαιον, οἰνοπνευμα, αἰθήρ, λινέλαιον ἐψημένον, ἢ δὲ ρη-

τίνη εἶνε ὀρακόντερον αἶμα, ρητίνη ξανθοροοῖας, ἀνίμης, γομμαλάκα, κολοφάνην, μαστιχὴν, λάκκειον κόμμι κλπ. Καλὸν βερνίκιον δὲν πρέπει νὰ ρηγγυταί, ἢ ἀποσπάται, ἢ μετρωματίζεται.

Τὰ βερνίκια ταξινομοῦνται εἰς α) Βερνίκια δ' οἰνοπνεύματος, πολὺ ξηραντικά, διαφανή, στιλβοντα, καλῶς ἐφαρμοζόμενα, μὴ ἰσῶδη, ἀλλ' εὐκόλως ἀποσπώμενα. β) εἰς Β δ' αἰθέρια, τὰ μᾶλλον ξηραίνόμενα. γ) Β δ' αἰθέρια, ὀλιγώτερον ξηραίνόμενα τῶν δι' οἰνοπνεύματος ἐκ καθιήσεως κολλώδους ὑπολείμματος, ἐλαστικά, σταθερώτερα τῶν ἄλλων ἀλλ' ὀλιγώτερον στιλβοντα. δ) Β, διὰ ξηραντικῶν ἐλαίων ἢ παχέα Β, τὰ ὀλιγώτερον πάντων ξηραντικά, εὐκαμπτα, μὴ ἀποσπώμενα, καλῶς στιλβούμενα τὰ μᾶλλον ἐν χρήσει πρὸς κατασκευὴν αὐτῶν ἔλαια εἶνε τὸ λινέλαιον, ρητινέλαιον, μηκυνέλαιον, καρυδέλαιον. ε) Β, δι' ἐλαίων ἐκ τοῦ πετρελαίου ταῦτα εἶνε ξηραντικώτερα τῶν διὰ τερεβινθέλαιου, χρησιμοποιοῦνται ἐκ τῶν ἐλαφρῶν ἐλαίων τοῦ πετρελαίου τὰ ὀλιγώτερον πηκτικά τοῦ οἰνοπνεύματος.

Ἡ Ἑλλὰς τῷ 1911 εἰσήγαγε βερνίκια δι' οἰνοπνεύματος μὲν ἐκ Γαλλίας, Γερμανίας, Ὀλλανδίας, Αὐστρίας, Ἀγγλίας ὀκτ. 7205 ἀξίας 18012 φρ. καὶ δι' ἐλαίων ἐκ Γαλλίας, Ἀγγλίας, Γερμανίας, Ὀλλανδίας, Αὐστρίας, Βελγίου 6477 ὀκ. ἀξίας 22669 φρ. Τῷ 1918 ἐκ μὲν τῶν πρώτων περὶ τὰς 5 χιλ. ὀκτ. ἀξίας ὑπὲρ τὰς 45 χιλ. δχ. χρ. ἐκ δὲ τῶν δευτέρων περὶ τὰς 3 χιλ. ὀκτ. ἀξίας ὑπὲρ τὰς 27 1)2 χιλ. δχ. χρ.

Ἐργοστάσια παραγωγῆς βερνικίων τινῶν ἐν Ἑλλάδι ὑπάρχουσι εἰς Ἀθήνας, Πειραιᾶ, Θεσσαλονίκην, Πάτρας, Σύρον καὶ Τρίπλιν.

Τὰ βερνίκια νοθεύονται τῇ προσθήκῃ εὐθηνῶν ρητινῶν, ὡς ἡ κοινὴ, κολοφάνιον, ρητινέλαιον, ἅτινα ἀνιχνεύονται ἐκ τῆς χαρακτηριστικῆς αὐτῶν ὀσμῆς, χρώματος, διαυγείας, στιλπνότητος, ξηράσεως καὶ διαρκείας τοῦ βερνικίου· τὰ δι' οἰνοπνεύματος ἢ τερεβινθέλαιου ξηραίνονται ταχέως ἂν μετὰ 5-6 ὥρας παρουσιάσωσι κολλώδη ἀφήν εἶνε νοθευμένα διὰ εὐάνου ρητίνης. Τὰ

λιπαρά θερνίκια ψηφίζονται μελίκως μετὰ 22—24 ώρας· τιατα θερνίκια εἶνε τὰ τοῦ Καππιου, Ἠλέκτου, Λαμάρας Ἀσφάλιου· τούτων ὀφίστη δοκιμὴ εἶνε ἡ δὲ ἐπιγρίσεως ὑαλίνων πλακῶν οἱ αὐτῶν καὶ θερμανσεως ἐπὶ 5-6 ὥρας εἰς 110—115° ὅτε ἂν τὸ θερνίκιον δὲν ἀποσπᾶται κατὰ φυλλίδια ἢ ὡς κόκκους εἶνε γνήσιον. Ὑπάρχουσι καὶ ἄλλοι τρόποι δοκιμῆς αὐτῶν.

Παρασκευὴ βερνίκων.
 Ἄν ἡ ρητίνη, θάλασμον κλπ. εἶνε ἐνδιάλυτα εἰς τὸ δισουλφικὸν μέσον ἢ περὶ σκευὴ γίνεται ἀνευ θερμώσεως. Αἱ ρητίναι διαλύονται ἐπιπλοῦστον ἢ κρημνωθῶσιν ἐπὶ τὸ ὕδωρ καὶ ἐκκεθῶσιν εἰς τὸν ἀέρα, ἢ αἰ. μικρῆ ἰσοδιάλυτος ρητίνη μετ' ἐνδιάλυτον τιατῆς, ἢ ἂν ἡ διασουλφικὴ θερμωθῆ, ὅτε ὅμοια τὸ εἶδος αὐτῆς θερνίκιον εἶνε μαλακόν, ἐργασίον, ἀλιγώτερον σπῆλον.

δ) Βερνίκια δι' οἶνοπνεύματος
 ἢ διὰ μεθυλικοῦ πνεύματος.

Εἰς τὸ ὕδωρ ἀμιγλοῦτρον εἰσάγουσι δοχεῖον περιέχον κονιοποιημένην τὴν ρητίνην, εἰς ἣν χύνουσι τὸ οἶνοπνεύμα 90—95 6θ. Ἰκαῦ-Λουστατὶ ἢ τὸ μεθυλικὸν πνεῦμα (ὡς πτηνότερον). Ἀνακινῶσι δι' ὑαλίνης ἢ ζυλίνης ράβδου μέχρι διαλύσεως πλήρους ἂν μείνη ὑπόλειμμα διεθῶσι καὶ χρησιμοποιοῦσι τὸ ὑπόλειμμα διὰ θερνίκια εὐτελεῆ. Καλυτέρα μέθοδος εἶνε διὰ γυμνοῦ πυρός θερμανσις ἀμβυκος εἰς ὃν εἰσάγεται τὸ μίγμα τῆς ρητίνης καὶ τοῦ διαλυτικοῦ μέσου, αὐτὸς οἱ ἀτμοὶ συμπυκνοῦνται εἰς τὸν ψυχρότερον ὀφιοειδῆ σωλήνα τοῦ ἀμβυκος καὶ συλλέγονται πρὸς νέαν χρῆσιν. Ἡ ἀνάδευσις γίνεται διὰ μοχλοῦ διαπερῶντος τὸν ἀμβυκα καὶ φέροντος πτερύγια εἰς τὸ ἐν τῷ ἀμβυκι ἄκρον αὐτοῦ. Ὅταν ἡ διάλυσις ἐπέλθῃ καθιβάξουσιν ἐκ τοῦ πυρός, ἀφίνοῦσι πρὸς ψύξιν καὶ διεθῶσιν ἐκπειραχθῶ-

μένως ἕως οἷ τὸ θερνίκιον διεθῶσιν ἐξέλθῃ διαυγές.

Τὰ θερνίκια διατηροῦνται εἰς ἐπιπλοῦστα κλειστά δοχεῖα, ἐκ βαθυζώου ὑάλου, πρὸς ἐπίσχεσιν ἀλλοιωτέως ἐκ τοῦ ἀέρος, ὑγρασίας, κονιορτοῦ καὶ φωτός.

Αἱ χρησιμοποιούμεναι ρητίναι εἶνε Κοπάλιον, θάλασμον, κολοφόνιον, λάκκειον κόμμι, βενζόη, ρητίνη πεύκης, σανδαράχη.

Ἄντὶ τοῦ οἶνοπνεύματος δὲ καὶ τοῦ μεθυλικοῦ πνεύματος εἴητε χρησιμοποιοῦσι πετρελατικὸν αἰθέρα, βενζίνη βενζίνην.

ΤΥΠΟΙ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΑΣΕΩΣ ΒΕΡΝΙΚΙΩΝ.

1) ΔΙ' ΟΙΝΟΠΝΕΥΜΑΤΟΣ.

Λευκὸν Βερνίκιον. (διὰ χάρτιν, ἐπιγραφάς, γεωγραφικῶν χάρτας) 500μ. σανδαράχης καὶ 90μ. τερεβινθίνης καὶ 1μ. τερεβινθελαιίου καὶ 1000μ. οἶνοπνεύματος 90° Γ. Α.

Βερνίκιον διὰ ἐπιπλα ἐκ δρυός, ρηγοῦ 4μ. σανδαράχης καὶ 1μ. ἀλακόνεως καὶ 8μ. οἶνοπνεύματος 90° 96° Γ. Α.

Β. διὰ ἐπιπλα ἐκ λευκῶν ξύλων 1000μ. λευκανθείσης γουμακάας καὶ 800μ. οἶνοπνεύματος 95° Γ. Α. Τοῦτο χροωνίεται κατὰ βούλησιν ἐρυθρὸν μὲν διὰ δρακοντείου αἵματος, κίτρινον δὲ διὰ λιθαργύρου.

Β. διὰ χυτοσίδηρον, σφουρήλατον, χάλυθα. Ἰνα παρῶσθωμεν αὐτοῖς χρῶμα κρατερώματος, κ. ἀπρῶντζου, τρίβομεν πρῶτον διὰ θερνικίου 5μ. σανδαράχης καὶ 5μ. κόκκους μαλύδου καὶ 10 μ. οἶνοπνεύματος 84° καὶ κατόπιν, ὅταν ἐρηθῇ τοῦτο, θερνικοῦμεν διὰ τοῦ ὄξους 3μ. χρυσώπου κόμμιος καὶ 25μ. τερεβινθελαιίου καὶ 100μ. παχέος βερνικίου.

θεριανθην προσεκτικῶς δι' ὀφιοειδοῦς

Β. διὰ πατώματα. Μιγνύμεν καὶ διηθεύμεν τὰς ἐξῆς δύο κεχωρισμένως παρασκευαζόμενας ὀξυλίσεις: α) 160μ. γομιαλάκκας καὶ 1μ. κίτρινου κηροῦ καὶ 640μ. οἴνου πνεύματος 90ο Γ. Α. () 112μ. ρητίνης πεύκης καὶ 112μ. τερεβινθελίου καὶ 112μ. κολοφωνίου. Τὸ μίγμα τοῦτο δύναται νὰ χρωσθῆ διαπινος χρ. οὐσίας.

Β. λεπτοξυλορυγών. 6μ. κοπαλίου μετὰ 6μ. οἴνουπνεύματος 90 6θ., 4μ. τερεβινθελίου καὶ 1μ. αἰθέρος.

2) ΒΕΡΝΙΚΙΑ ΔΙ' ΑΙΘΕΡΟΣ.

Πρὸς ἀποφυγὴν κινδύνου ἀναφλέξεως αὐτοῦ προτιμᾶται ἡ παρασκευὴ τῶν βερνικίων τούτων διὰ τοῦ ἄμβυκος, ὃν ἐγνωρίσαμεν εἰς τὴν παρασκευὴν τῶν δι' οἴνουπνεύματος βερνικίων. 5μ. κοπαλίου καὶ 2μ. αἰθέρος· τὸ βερνικιον τοῦτο εἶνε τάχιστα ξηραίνομενον, διὸ ἐπιχρῶσιν τὰντικείμενα προηγουμένως δι' ἐλαφροῦ στρώματος τερεβινθελίου μετὰ τὴν σχεδὸν τελείαν ἐξάτμισιν τοῦτου χροῦσι διὰ τοῦ ἀνωτέρου βερνικίου. Τὸ βερνικιον τοῦτο παρῆκει καὶ ἐπιχρῶμενον ἐπ' ἄλλων βερνικίων, λίαν στίλβουσαν ἐπιφάνειαν. Χρησιμοποιοῦνται πρὸς βερνικίωσιν καὶ σμάλτου κοπιματίων.

3) Β. ΔΙΑ ΤΕΡΕΒΙΝΘΕΛΙΟΥ.

Παρασκευάζονται ὡς τὰ δι' οἴνουπνεύματος· ταῦτα διὰ τοῦ χρόνου βελτιοῦνται.

Β. δι' ἐπιπλα. 6μ. ρητίνης πεύκης καὶ 10 μ. τερεβινθελίου δὲν εἶνε πολὺσταθερόν, σήγγυται δύναται νὰ χρωσθῆ μέλαν δι' αἰθάλης.

Β. δι' εἰκόνα 1000μ. κοπαλίου λευκοῦ, 80μ. καμφορᾶς ἰαπωνικῆς καὶ 2000μ. τερεβινθελίου.

Ἐτερον ὁμοίας χρῆσις ὡς καλύτερον. 1000μ. μαστίχης, 125μ.

τερεβινθίνης, 50μ. καμφορᾶς, 1100μ. ὑαλοκόνεως καὶ 3000 μ. τερεβινθελίου.

Ἐτερον δι' ἐπιπλα 100μ. κοπαλίου, 200μ. ἐλαίου λεβάντας καὶ 600μ. τερεβινθελίου· τὸ τερεβινθελιον οἴπτεται ὅταν θὰ ἔχη διαλυθῆ τὸ κοπάδιον εἰς τὸ ἔλαον θερμόν. Εἶνε ὀλίγον ξηραντικόν καὶ ἔχει γρῶμα χροσῶχρον.

Β. διὰ μετάλλιναι εἶδη. 134μ. γομιαλάκκας, 124μ. τανδαράγγης, 16μ. δρακοντείου αἵματος, 2μ. χρυσοῦ κόμματος, 150μ. ὑαλοκόνεως, 62μ. τερεβινθίνης καὶ 1000 μ. τερεβινθελίου.

Β. στίλβωτικὸν ἐπίπλα. 50μ. κίτρινου κηροῦ, ἀφου τακῶτι μιλυνται μετὰ 100μ. τερεβινθελίου χυνομένου βραδέως.

4) ΒΕΡΝΙΚΙΑ ΔΙ' ΕΛΑΙΩΝ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ. Ἰδίως χρησιμοποιεῖται ἡ πετρελαϊκὴ αἰθήρ, ὅστις ἕμως εἶνε ἐπικίνδυνος ὡς εὐκολώτατα ἀναφλεγόμενος· διὰ τὰ δι' αὐτοῦ βερνικια παρασκευάζονται ὡς τὰ δι' οἴνουπνεύματος, ἀλλὰ διὰ τῆς μεθόδου τοῦ ἄμβυκος. Χρησιμοποιοῦνται διὰ βερνικίωσιν τοῦ ἐξωτερικοῦ οἰκοδομημάτων καὶ μετάλλων ὅσ' ὄν ἐγράφθησαν γράμματα διὰ λιθογραφικῆς μελάνης, 1000 γμ. πετρελαϊκεῦ αἰθέρος καὶ 500μ. ἐψημένου λινελαίου.

5) ΒΕΡΝΙΚΙΑ ΔΙΑ ΞΗΡΑΝΤΙΩΝ ΕΛΑΙΩΝ. Τὰ ξηραντικὰ ἔλαια ὡς προείπομεν ἰδίως εἶνε τὸ λινέλαιον, ρητινέλαιον, λυγκωνέλαιον, καρυδέλαιον, δι' ὧν τὰ βερνικια γίνονται σταθερότερα καὶ μᾶλλον ἐυκαμπτα, ὥστε νὰ μὴ σήγγυται.

Παροσκευή. Τῆχουσι τὰς βερνικίας εἰς γαλκίνοους χύτρας καὶ χέουσι βραδύτατα τὸ ἔλαιον θερμὸν εἰς 120ο—150ο πρὶν ἢ τελείως τακῆ ἢ ρητίνην καὶ κατόπιν τερεβινθελιον

σωλήνος ἐν αὐτῷ εἶτα καταβιβάζε-
ται ἡ χύτρα ἐκ τοῦ πυρός· ὅταν ψυ-
χρανθῇ τὸ βερνίκιον διηθείται καὶ δια-
πρεΐται εἰς δοχεῖα καλῶς κλειόμενα
ἐκ σιδήρου ἢ χαλκοῦ. Ἰὰ βερνίκια
ταῦτα χρησιμοποιοῦνται δι' ἀμάξιας,
θύρας, παράθυρα κλπ. ἐκτεθειμένα
εἰς τὸν ἀέρα καὶ βροχὴν.

α) δι' ἀμαξοποιεῖς, 1250μ.
σκλήρου κοπαλίου, 1800 λινελαίου
καὶ 1700 τερεβινθελαίου.

β) δι' ἐξωτερικὸν οἰκίω ν.
1250μ. σκλήρου κοπαλίου, 900μ. λι-
νελαίου καὶ 2600μ. τερεβινθελαίου.

γ) δι' ἐσωτερικὸν οἰκίω ν.
1250μ. ἡμισκλήρου κοπαλίου, 900μ.
λινελαίου καὶ 2600μ. τερεβινθελαίου.

δ) διὰ λευκὰ μέταλλα 4μ.
τεττηγμένου ἠλέκτρον, 10μ. γαμμα-
λάκκας, 40μ. λινελαίου καὶ 80μ. τε-
ρεβινθελαίου.

ε) διὰ ζωγράφους, 120 σαν-
δαράκης, 30 μαστίχης, 6 τερεβινθί-
νης, 750 λινελαίου καὶ 90 τερεβιν-
θελαίου.

ΒΕΡΝΙΚΙΟΝ ΔΙΑ ΛΙΝΕΛΑΙΟΥ.

Τοῦτο εἶνε λινέλαιον ὀξειδωμένον· λαμ-
βάνεται διὰ βρασμοῦ τοῦ λινελαίου
μετ' ὀξειδωτικῶν οὐστῶν (λιθαργύρου
ιδίως) ἢ τῇ ἐπιδράσει ὀξυγόνου ἐπὶ
λινελαίου θερμανθέντος εἰς 132°. Τὸ
βερνίκιον τοῦτο ξηραίνεται τάσῳ τα-
χύτερον ὅσω εἶνε μᾶλλον ὀξειδωμένον·
τὸ καλὸν βερνίκιον διὰ λινελαίου εἶνε
εὐλαγίστα πυκνότερον τοῦ λινελαίου,
ἀνοικτῶς κίτρινον ἢ τὸ πολὺ καστα-
νέυθρον, ὀσμῆς ὑπαμιμνησκούσης τῆν
τοῦ λινελαίου, γεύσεως ὀλίγον ὀσμυ-
τέρας, πικροτέρας καὶ δυσάρεστον τῆς
τοῦ λινελαίου. τελείως διαυγές καὶ
ξηραίνεται εἰς 24 ὥρας.

(Νοθεῖται. Νοθεύεται α) διὰ ρη-
τίνης κολοφωνίου ὅτε καθίσταται πυ-
κνότερον, κολλώδες ἀπῆς. Ἡ δὲ
ἐπιχρῆμα δι' αὐτοῦ συγκρατεῖ κόνια

τὸν, ξηραίνεται εἰς 36—48 ὥρας καὶ
ἀποσπάται διὰ τοῦ χρόνου· ἡ ρητίνη
ἀνιχνεύεται ἢ ἐκ καθίζσεως αὐτῆς
ὑπὸ μορφήν θρόμβων μετὰ 10—14 ἡ-
μέρας ἐν τῇ φιάλῃ ἢ τῇ ἐπιδράσει
ὀξεικοῦ μολύβδου ἐπὶ οἰνοπνευματικῆς
διαλύσεως αὐτοῦ ὅτε σχηματίζεται
λευκὸν θλόγμα β) διὰ ρητινελαίου
(συνηθεστέρα νοθεῖα) ἀνιχνευμένου
ἐκ τῆς χαρακτηριστικῆς ποῦτου ὀσμῆς
τῆς ἀπῶς ὀσμείας γεύσεως, διὰ
τῆς παροχῆς μονίμων κολλωδῶν
θρόμβων κτῆ ἐπιδράσει ὑδροχλωρ. ὀ-
ξέος ἢ θεικοῦ καὶ διὰ τῆς καθίζσε-
ως συμπαγοῦς μάζης ἂν ἐκτεθῇ εἰς
ψυχρὸν χῶρον. γ) δι' ἰχθυελαίων ἀνι-
χνευομένων διὰ τῆς ὀσμῆς, γεύσεως,
ζέσεως μετὰ καυστικοῦ νάτρου, ὅτε
σχηματίζεται ἐρυθρὸν γαλάκτωμα
καὶ διὰ θεικοῦ ὀξέος ὅτε ἡ στίβας
μὲν τοῦ ὀξέος καθίσταται καστανο-
κίτρινη ἢ δὲ τοῦ βερνικίου καστανή.
δ) διὰ τερεβινθελαίου ἢ βενζίνης ὅτε
δι' ἀποστάξεως γυρίζονται ταῦτα
πρῶτον ἢ διὰ τοιούτης ἐν τῇ παλιῇ
ἐκ τῶν χαρακτηριστικῶν αὐτῶν ὀ-
σμῶν· Ἐν γενεῇ δὲ τὸ νοθευμένον
βερνίκιον διὰ λινελαίου χροῦνυται
διὰ ἕδροχλωρ. ὀξέος καστανὸν ἔως
μέλαν (τοῦ γλαυροῦ χροῦνυόντος μέ-
νον τὰ ζωτικὰ λίπη φαῖα ἔως μέ-
λανα).

Ἄν ὀξειδωσις ἐγένετο δι' ὀξυ-
γόνου, τὸ λινέλαιον δὲν παρέχει ἴζη-
μα δι' ὑδροθείου ὡς ἂν ἐνηρμοποιή-
θησαν ἀλλὰ ὀξειδωτικαὶ οὐσίαι ὅτε
ἀναλόγως τῆς οὐσίας (μολύβδου, γου,
γαλκίου, σιδηροῦ, ψευδαργυροῦ,
καὶ τὸ ἴζημα ἔχει διάφορον χροῦ-
μα. Τέλος ἂν τὸ λινέλαιον δὲν εἶνε
ἐβοασπμένον εὐρίσκεται ἐκ τῆς παρού-
σας ἐν αὐτῷ γλυκερίνης, ἥτις δὲν
ὕπασχει ἐν τῷ ζεσθέντι ὡς διασπα-
σθεῖσα εἰς ἄλλας οὐσίας ἐκ τῆς θερ-
μάνσεως.

ΑΛΛΑ ΒΕΡΝΙΚΙΑ ΔΙΑΦΟΡΑ.

Β. Δεσφάνες. Διαλύομεν επί ατμολούτρου, 100γμ. κόνεως σανδαράνης μετά 170γμ. τερεβινθίου εις 700 κ. έ. τερεβινθελαιού. Πρὸ τῆς χρήσεως τὸ βερνίκιον ἐκτίθεται εις τὸν ἥλιον.

Β. γεωγραφικῶν χαρτῶν κλπ. Ἐπιχρίομεν διὰ στρώματος κοιλιοῦ περιέχοντος 2 ο)ο στεατικού ὀξέος. ἂν πράκεται οἱ χαρταὶ νὰ μὴ ἀναρτηθῶσιν ἀλλὰ νὰ χειρίζονται ἐντὶ στεατικού ὀξέος προστετομεν ἴσον ποσὸν παραφίνης ἵνα μὴ τὸ βερνίκιον ρήγνυται διὰ τῆς χρήσεως τῶν χαρτῶν..

Β. φωτογραφικῶν, εἰκτινῶν, χαρτῶν κλπ. Πρὸς προφύλαξιν ἐξ ὑγρασίας, κόνεως, κηλίδων κλπ. χρησιμοποιεῖται ἐπὶ τῶν ἀνωτέρω εἰδῶν ἐπιχρίσμα ἕπερ κατασκευάζομεν οὕτω. **Θερμαίνομεν** ζελατίναν μέχρι ρόδους αὐτῆς σχεδὸν συστάτως καὶ προσθέτομεν 7—8 γμ. χολῆς βοῦς· τοῦτο ἐπιχρίομεν ἐπὶ ὑαλίνης πλακῶς εις λεπτὸν στρώμα ὁμοιομορφον· ὅμα τῇ ξηράσει αὐτοῦ, ἐμβυθίζομεν τὴν ὑαλίνην πλάκα εις λουτρόν ἐξ ὀξεικῆς στυπτηρίας, ὅτε τὸ ἐπιχρίσμα ἀπορροφᾷ στυπτηρίαν καὶ καθίσταται ἀδιάλυτον (τὸ λουτρόν τῆς ὀξεικῆς στυπτηρίας παρασκευάζομεν ἐκ 30γμ. ὀξεικοῦ μολύβδου, 30 γμ. στυπτηρίας, 500 κ. έ. ὕδατος ἀπεσταγμένου ἀποῦ αἰτίωνον νὰ καταβυθισθῇ ὁ ὀξεικὸς μολύβδος). Ἡ πλάξ παραμένει ἐν τῇ ὀξεικῇ στυπτηρίᾳ ἐπὶ 2—3 ὥρας. εἶτα ἐξάγομεν καὶ πλύνομεν δι' ὕδατος, ὅτε παραμένει ἐπ' αὐτῆς μόνον ἀδιάλυτος ζελατίνᾳ ἐπὶ ταύτης ἐπιθέτομεν βεβρεγμένα τὴν φωτογραφίαν κλπ. καὶ πιέζομεν πρὸς τελείαν ἐφαρμογήν. Κατόπιν εἰσάγομεν ἐπὶ τρεῖς ἡμέρας εις θερμὸν γῶρον μέχρι ξηράσεως τῆς

ζελατίνας ὅτε ριὰ μαχαίριου ἀποστῶμεν τὴν φωτογραφίαν κλπ. ἐκ τῆς ὑαλίνης πλακῶς.

Β. ψιθίωνων πέλων ἢ Ἰπάρχουσι βερνικία οἰαφῶν χρωματικῶν. **Λευκόν.** Ἐμβαπτίζομεν τοὺς πέλους εις λουτρόν ἐξ 135μ. σανδαράνης, 45μ. ἀραβικοῦ κόμμεος διαλελυμένου εις μεθυλικὸν πνεῦμα κ. ζυλόπνευμα ἕνωσά προστεθήσαν 45μ. τερεβινθελαιού, 11μ. ἐλαίου κικίνου κ. ρεσινολάδου. **Χρυσοκίτρινον** τὸ λουτρόν ἀποτελεῖται ἐκ τοῦ προηγουμένου τῇ προσθήκῃ 5 1)2μ. κίτρινου ἀνιλίνης καὶ 5 1)2μ. χρυσίνης.

Β. προφυλάξεως μετ' ἄλλων ἐξ ὀξειδῶσεως.

Διαλύομεν εις διθειούχον ἀνθρακὰ τρία μ. πίστες λιθανθράκων, 2 μ. θείου καὶ 1)2 μ. μενίου.

Β. ψευδοχρυσῶ σείωσι μετ' ἄλλων. Διαλύομεν 250 γμ. σανδαράνης, 250 γμ. λακκείου κόμμεος εις 2 γμ. τερεβινθελαιού. τοῦ αἵματος, 10μ. χρυσῶπου κόμμεος εις 2 γμ. τερεβινθελαιού.

Β. χρυσοχόων. 10μ. λακκείου κόμμεος, 30μ. χρυσῶπου κόμμεος, 30μ. κόνεως ἠλέκτρος, 2μ. δρακοντίου αἵματος, 1μ. κρόκου κ. ζαφειράς, 1μ. ἐκχυλίσματος σανταλείου καὶ 600μ. εἰσπνεύματος 95 βαθμῶν.

Β. δι' ἐπιχρυσώσεως. 500 γμ. καυστοῦ κόνεως, 3000 τερεβινθελαιού, 3000 παχέος βερνικίου διὰ κοπαλίου καὶ 500 πετρελαίου.

Β. δι' ἰμάντας, ἠνία καὶ σαγὰς. Διαλύομεν 30γμ. δερματοκόλλας καὶ 30γμ. κοινῆς σάπυνης εις ὕδωρ θερμὸν καὶ προσθέτομεν 50 κ. έ. λιγέλαιον καὶ 30γμ. ἀμυλον σίτου ζέομεν τὸ ἅλον καὶ ἀφίνομεν πρὸς ψῆξιν. Δύναται νὰ χρωσθῇ μέλαν τῆς προσθήκης αἰθάλης.

ΤΕΡΠΗΝΑΙ (Γαλ. Τερπέν)

Αἱ ὄργανικαὶ αὗται οὐσίαι εἶνε ὑδρογονάνθρακες ἀνάλογοι τῷ τερεβινθελαιῷ κ. νέφτι, ὅπερ εἶνε καὶ ὁ κύριος ἀντιπρόσωπος αὐτῶν. Αἱ τερπέναι εὐρίσκονται εἰς ἐκκρινόμενους χυμούς κολλώδεις κ. ρετσίνια, ἐξερχόμενους ὑπὸ μορφήν δακρυῶν σπιλβόντων ὡς πολύτιμοι λίθοι (διὸ καλεῦνται καὶ ἄλλως Γαλ. ζέρμ, ἤτοι ὀρεκτοὶ πολύτιμοι λίθοι) ἐκ φυσικῶν ἢ τεχνητῶν ἐντομῶν τοῦ κορμοῦ κωνοφόρων φυτῶν, ὡς εἶνε ὁ τερέβινθος ἢ τερεβινθίνη ἐκ τῆς πεύκης κ. ρετσίνα, κλπ.

Αἱ τερπέναι διακρίνονται ἀπ' ἀλλήλων οὐχὶ ἐκ χημικῶν ιδιοτήτων ἀλλ' ἐκ τῶν φυσικῶν τοιούτων ὡς τοῦ σημείου ζέσεως αἰθῶν (1500—1800), ἐλαχίστων διαφορῶν εἰδ. βάρος, καὶ τῆς πρὸς τὸ πεπολυμένον φῶς ἐξέως αὐτῶν.

Αἱ τερπέναι εἶνε γενικῶς μίγματα τερεβινθελαιῶν ἢ ἄλλου τινὸς ἐλαίου μετὰ τινὸς ρητίνης, ὡς ὁ τερέβινθος ἐκ τῆς πεύκης, ὁ ὁποῖος εἶνε μίγμα τερεβινθελαιῶν καὶ κολοφωνίου.

Ἐπιώτεραι τούτων εἶνε τὸ τερεβινθελαιὸν καὶ οἱ ρητινώδεις φυτικοὶ ὀρεκτοὶ (οἷσινες δύνανται νὰ καταλεχθῶσιν εἰς πᾶς τερπέναις ὅταν εὐρίσκονται ἐν καθαρᾷ καταστάσει), ἐλαστικὸν κόμμι κ. καουτσούκ καὶ ἡ Ρουτταπέρκα, ὡς συνιστῶμεναι τότε κυρίως ἐκ τερπένης.

ΤΕΡΕΒΙΝΘΕΛΑΙΟΝ κ. νέφτι.

Γαλ. ἔσσάνς ντέ τερεβεντίν. Εἶνε ὑγρὸν πυκνότεστον, σχεδὸν ἀχρὸν, ἀδιάλυτον ὡς τὸ ὕδωρ, διαλυτὸν τεταλῶς εἰς τὸ οἶνόπνευμα, χλωροφόρμιον, θειουῶχον ἀνθρακᾶ, ζέον εἰς 1560 ὀξειδούμενον καὶ ἐξοξειδούμενον τάχιστα εἰς τὸν ἀέρα, ὁ-

μοῦς δυσάρεστου προκαλούσης ἔμετον γεύσεως πικρᾶς. Διαλύει ρητίναι, παχέα σώματα, καουτσούκ, εἶνε ἀριστον ξηραντικὸν καίεται διὰ φλογὸς ὑπερῶρου λίαν αἰθαλιούσης.

Χρησιμεῖ εἰς τὴν κατασκευὴν βερνικῶν, ἐλαιοχρωμάτων, κατασκευὴν ἢ ρητινοσαπῶνων, εἰς τὴν νοθείαν τοῦ κηροῦ, μετὰ ἴσου ποσοῦ πετρελαίου εἰς ἀφαίρεσιν κηλίδων ἐκ λιπαρῶν σωμάτων ἐπὶ ὑφασμάτων κατασκευασμένων ἐξ εὐρίου ἢ μετάξης μετ' οἶνοπνεύματος δὲ πρὸς φωτισμὸν. Εἰς τὴν ἰατρικὴν ἐξωτερικῶς εἰς ἀλοιφὰς καὶ ἐμπλάστρα κατὰ νευραλγιῶν καὶ ρευματισμῶν, καὶ ἐσωτερικῶς κατὰ βρογχικῶν κατάρρων, ἐλμίνθων κ. λεθίθες, ὡς ἀντίδοτον κατὰ δηλητηριάσεων ἐκ φωσφόρου καὶ ὡς διεγερτικόν. Διαλύει τὸ θεῖον, φωσφόρον, μετατρέπει τὸ ὀξυγόνον τοῦ ἀέρος εἰς ὄζον, καίεται ὀρυκτικῶς ὑπὸ πυκνοῦ νιτρικοῦ ἢ θεικοῦ ὀξέος. Νοθεύεται διὰ ρητινελαιῶν ἢ κολοφωνίου. Τὸ καθαρὸν ἐλέγχεται ἐκ τοῦ εἰδ. βάρος (78,5 διὰ τῷ οἶνοπνευματομέτρου τοῦ Γκαϊῦ Λουσσάν), ἐξατμίζεται μὴ καταλείπον ὑπόλειμμα μετ' ἀμμονίας, παρέχει μετὰ μίαν ὥραν δύο στιβάδας ἀχρῶς καὶ μὴ κολλώδεις. Ἐξάγεται τερεβινθελαιὸν δι' ἀποστάξεως τοῦ τερεβίνθου κ. ρετσίνας (ἐκ τῶν κωνοφόρων, πεύκης κλπ.) μετὰ ἢ ἄνευ ὕδατος ἢ ὡς παρ' ἡμῖν, καὶ δι' ἀποστάξεως τῆς ὑποστάθμης τοῦ ρητινικοῦ οἴνου (καταλειπομένης ἐν τῷ ἀμβυκι ρητίνης τῆς καλουμένης κολοφάνιον (ιδεὶ Ρητίναις).

Ἐγκαταστάσεις πρὸς ἐξαγωγήν τερεβινθελαιῶν ἐν Ἑλλάδι ὑπάρχουσιν εἰς Ἀθήνας, Πειραιᾶ, Ἐλευσίνα, Μεγάρα Ν. Φάληρον, Σαλαμίνα, Λίμνην, Σκύρον, Πάτρας, Αἴγιον, Ἄργος, Χαλκίδα καὶ Πύργον.

Ἡ Ἑλλὰς τῷ 1911 ἐξήγαγε τερεβινθελαιὸν εἰς Γερμανίαν Ἰταλίαν

Αυστριαν Ἀγγλίαν Ρουμανίαν Ὀλλανδίαν Τουρκίαν Αἴγυπτον κλπ. ὄκ. #220042 ἀξίας 524619 φρ. εἰσήγαγε δὲ τοιοῦτο ἐξ Ἀγγλίας Αὐστρίας Τουρκίας κλπ. 10829 ὄκ. ἀξίας 17326 φρ. Τῷ 1916 ἐξήγαγε περί τὰς 350 χιλ. ὄκδ. ἀξίας περί τὰς 280 χιλ. δρ. χρ. καὶ εἰσήγαγε 2190 ἑκ. ἀξίας περί τὰς 5 χιλ. δρ. χρ.

Τὸ ἐκ κτερεβίνθων διαφόρων παραλλαγῶν πεύκης καὶ κανοφόρων εἶνε τῆς αὐτῆς συστάσεως τοῦ περιγραφέντος ἐκ παραλιακῆς πεύκης καὶ συγγάνουσι τῶν αὐτῶν χρήσεων. Καλύτεροι εἶνε ὁ τοῦ Μπόρντῶ, Βενίς, Ἑλληνικὸς Ἀγγλικὸς Ἀμερικανικὸς Γερμανικὸς Ρωσσιῶς Ἑλβετικὸς.

ΕΛΑΣΤΙΚΟΝ KOMMI, κ. καουτσούκ. Εἶνε ὑδρογονάνθραξ εὐρισκόμενος εἰς τὸν γαλακτώδη χυμὸν ἐκκρινόμενον ἐκ τῶν φυτῶν Σιφόνια ἐλαστικά, Οὐρσέερα ἐλαστικά, φίκους ἐλαστικά κλπ. φυομένων εἰς τὰς ἂν. καὶ δυτ. Ἰνδίας, Κεντρικὴν καὶ Νοτιοὺν Ἀμερικὴν, Μαδαγασκάρην κλπ. Τὸ καλύτερον προέρχεται ἐκ τῆς Σιφόνια ἐλαστικά ἀφθονούσης ἐν Βραζιλίᾳ.

Ὁ γαλακτώδης οὗτος χυμὸς, ἐκτὸς τοῦ ἐλαστικοῦ κόμματος, περιέχει κηρόν, λεύκωμα, σάκχαρον, ἄλατα, καὶ 50—80 ο) ὕδωρ τὸ ἐλαστικὸν κόμμα καθυθίζεται τελείως ἐκ τοῦ χυμοῦ διὰ τετραπλασίου ὕδατος ἢ πενταπλασίου ὕδατος εἰς 24 ὥρας.

Ἰδιότητες. Στερεὸν ὑπόλοιπον πυκνότητος 0,925, διαφανές, ἀπορροφῶν ἀέρια (διοξειδίου τοῦ ἀνθρακικοῦ ὀξυγόνου, δυσκόλως τὸ αἴθιον), ἀδιάλυτον εἰς ὕδωρ, οἰνόπνευμα, πλὴν ἀπορροφῶν αὐτὰ βραδέως εἰς ἐπαφὴν μετὰ τοῦ ἀέρος συστέλλεται κατὰ 20—25 ο) ἐλαττωμένου τοῦ βάρους αὐτοῦ καθιστάμενον λευκότερον καὶ εὐθραυστον, διαλύεται εἰς διθειούχον

ἀνθρακα ἰδίως καὶ εἰς τὰ ἐκ τοῦ πετρελαίου ἐλαφρὰ καὶ βαρῆα ἐλαία. Εἰς 35ο εἶνε λίαν ἐλαστικὸν καὶ εἰς 0ο ἀποβάλλει τὴν ἐλαστικότητα αὐτοῦ εἰς 150ο καθίσταται κολλώδες, εἰς 200ο τήνεται, εἰς 220ο καθίσταται ἐλαιώδες καὶ φαιον, εἰς 300ο ἀποσυντίθεται παρέχον ὕστατα προϊόντα. Διὰ ξηρᾶς ἀποστάξεως παρέχει ὑδρόθειον, ὑδροχλωρίον, διοξειδίου καὶ μονοξειδίου ἀνθρακός καὶ κατόπιν ἐλαίον διαλύον τὸ καουτσούκ καὶ τὸ ἤλεκτρον κ. κεχρημάρι. Καίεται διὰ φωτεινῆς, ὑπερυθροῦ καὶ αἰθαλιζούσης φλογός, δυσόσμου ὑπὸ τοῦ φωτός μαλακύνεται καὶ ἀπακτᾶ δηκτικὴν ὀσμὴν. Προσβάλλεται ὑπὸ πυκνοῦ, θεικοῦ, νιτροκοῦ ὀξέος, τὸ γλῶριον τὸ καθιστᾶ εὐθραυστον ἐνῶ τὸ θείον τοῦ παρέχει νέας σπουδαίας ιδιότητας, ὡς θά ἴδωμεν.

Συλλογὴ καουτσούκ. Ἐπιτῶν μνησθέντων φυτῶν προξενούσιν ἐντομὰς διηκούσας μέχρι τοῦ καμβίου στρώματος τοῦ κομοῦ τοπαθετοῦσιν κάτωθεν ξύλινα δοχεῖα ἐν οἷς θέτουσι ξυλάρια ἐφ' ὧν ὁ χυμὸς στρεοποιεῖται. πᾶντα ξηραίνονται εἰς τὸν ἥλιον ἢ δι' ἐλαφρᾶς θερμάνσεως ἐμβαπτίζουσιν ἐκ νέου εἰς τὸν χυμὸν τοῦ δοχείου, ὅτε ἐπικαθῆται νέον στρώμα χυμοῦ, ἀναξηραίνουσιν ὁμοίως καὶ οὕτω καθ' εἰς ἕως ὅτου τὸ πάχος τοῦ στρώματος γίνῃ ἐνός ἐκατοστοῦ. τότε σιγίζουσι τὸ στρώμα πρὸς ἀπόσπασιν αὐτοῦ. Οὕτω συλλέγεται τελείως καθαρὸν. Ἀόιστη μέθοδος συλλογῆς εἶνε καὶ διὰ καθυθίσεως τοῦ καουτσούκ ἐν τῷ ξυλίῳ δοχείῳ ὑπὸ ρουμίου, ὅπου κατόπιν χωρίζεται τοῦ καουτσούκ διὰ διηθήσεως δι' ὑφάσματος ἐπὶ ἄμμου ἧτις ἀπορροσᾷ τὸ ρόμιον.

Τὸ κατῶς συλλεγόμενον (εἰς Ἰνδίας κλπ.) ἐν λακκίσκοις παρὰ τὴν βάσιν τοῦ κομοῦ, ἀκάθαρτον καου-

τσούκ, μαλακώνεται διά θερμού ύδατος, κόπτεται εἰς τεμαχία ἄτινα ρίπτονται μεταξύ οὗο κυλίνδρων κατ' ἀντίθετον διευθυνσιν περιστρεφομένων ανισταχῶς ὑφ' ὧν τυσσωματῶσσι τε καουτσούκ εἰς φύλλον ἀνωθεν καὶ μεταξύ τῶν κυλίνδρων, ἐκ στρόφιγγας ρέει ὕδωρ παρασύρον τὰς ἀκαθαρσίας τὸ καθαρὸν φύλλον ξηραίνεται καὶ εἶτα πρὸς μαλάκυνσιν θερμαίνεται εἰς 350 ζημῶται ἐν συσκευῇ φεροῦσῃ ὕδωρ καὶ μετασχηματίζεται εἰς φύλλα πάχους 5—6 ἑκατοστ. ἄτινα ἐπιπάσσονται διὰ τάλκου, πρὸς ἐπίσχεσιν πῆς προσφύσεως ξένων σωμάτων καὶ παρέχεται οὕτω εἰς τὸ ἐμπόριον. Κατ' ἄλλας μεθόδους ἐξάγουσιν ἐλαστικὸν κόμμι καὶ ἐκ τοῦ φλοιοῦ, ρίζης τῶν ἀνωτέρω φυτῶν.

Τεχνητὸν καουτσούκ. Λαμβάνουσι κόνιν καθαρῶν καουτσούκ 100 γμ. ἄτινα μιγνύουσι μετὰ κόνεως ἀμιάντου καθαρῶ 100—300 γμ. καὶ κόνεως θείου 50—100 γμ. τὸ μίγμα χύνουσιν ἐπὶ θερμαινομένου δι' ὕδατος, ἐλάστρον ἢ ζύμη αὐτὴ ἐκτείνεται εἰς φύλλα καὶ φέρονται ὡς τὰ τοῦ φυσικοῦ καουτσούκ, εἰς τὸ ἐμπόριον χρησιμεύοντα ὅπου καὶ τὸ φυσικόν. (Μεγαλυτέρα ποσότης θείου καθιστᾷ τὸ καουτσούκ σκληρότερον). Ὑπάρχει καὶ ἄλλη μέθοδος κατασκευῆς τεχνητοῦ καουτσούκ.

Βιομηχανία καουτσούκ. Φύλλα αὐτοῦ ἴδωμεν ἤδη πῶς κατασκευάζονται.

Πρὸς κατασκευὴν σωλῶνων διαβιβάζουσι ζύμην καουτσούκ δι' ὑπὸν διαφόρων διαμέτρων, ἐπὶ πλακῶν μεταλλικῶν, αἱ ὁποῖαι φέρουσιν εἰς τὸ κέντρον ραβδίων μεταλλικῶν. Πρὸς κατασκευὴν ποματίων ἐκ καουτσούκ χύνουσι τὴν ζύμην εἰς τύπους χυτοσιδηροῦς οὓς ἔχουσιν ἐπιπάσσα διὰ τάλκου καὶ κατόπιν εἰσάγουσιν αὐτὴν

εἰς τετηγμένον θεῖον ἢ θερμαίνουσιν εἰς κλειστοὺς ἀμβύκας θερμαινομένους δι' ὕδατος ὑπὸ πίεσιν.

Πρὸς **Κατασκευὴν ἀντικειμένων**, ἐκ καουτσούκ ὡς κύστεων, κ. τόπια. Μιγνύουσι θεῖον μετὰ ζύμης καουτσούκ καὶ κατασκευάζουσι φύλλα ἄτινα ἐφαρμόζουσιν εἰς ἡμισφαίρια μετόλλινα. Ταῦτα συνενούσι καὶ φέρουσι τὸν τύπον εἰς κύλινδρον θερμαινόμενον δι' ὕδατος (100c) οὕτω ὅ, ἐγκλεισθεῖς ἀπὸ οἰαστελλόμενος οὐ μόνον συμπιέζει τὸ μίγμα ἐπὶ τῶν ἡμισφαιρίων ἀλλὰ καὶ ἐπιφέρει τὴν συγκόλλησιν τῶν περιφερειῶν. (Συγκόλλησις ἀντικειμένων ἐκ καουτσούκ γίνεται διὰ ζύμης ἐκ καουτσούκ, βενζίνης, διθειούχου ἀνθρακός καὶ θείου). Χρῶννυται ἢ ζύμη τοῦ καουτσούκ διὰ ὀξειδίου τοῦ ψευδαργύρου (λευκῆ), κινναβάρους, ὀχρας κιορίνης ἢ ἐρυθρᾶς (ἐρυθρᾶ)· κυανὴ δι' οὐτρεμέρ (μίγμα ἀργίλου μετὰ σόδας θείου καὶ ἀνθρακός), μέλαινα δι' αἰθάλης.

Πρὸς **κατασκευὴν ἀδιδιὰ βρόχων ἐνδύματων**. Ὑφαίνουσι νήματα καουτσούκ μετὰ τοιούτων βάμβακος καὶ τὰ ὑφάσματα ταῦτα κατόπιν συμπιέζουσι διὰ θερμῶν κυλίνδρων, ἢ σχηματίζουσι ζύμην ἐκ καουτσούκ, τερεβινθελαιοῦ, διθειούχου ἀνθρακός, καὶ οἰνοπνεύματος ἢ ἐπιχρῶμασιν ἐπὶ τοῦ ὑφάσματος καὶ ξηραίνουσι σύροντες τὸ ὑφάσμα ἐπὶ κυλίνδρου θερμαινομένου δι' ὕδατος ("Ὑφασμα ἀπωλέσταν τὴν ἐλαστικότητα αὐτοῦ ἀναποκτᾷ αὐτὴν ἐμβαπτιζόμενον εἰς θερμὸν ὕδωρ περιέχον 5c ο ἀμμωνίαν).

Πρὸς κατασκευὴν πελμάτων καουτσούκ σχηματίζουσι ζύμην ἐκ καουτσούκ μετὰ διπλασίας ποσότητος κινναβάρου ἢ θείου ἢ αἰσθητῶσιν εὐκαμπτα ἢ ζύμη αὐτὴ πρὸς

σαρμόζεται επί των δύο επιφανειακών υφασμάτων συρμένου κάτωθεν θερμαινόμενου κυλινδρού.

Πρός κατασκευήν παχέων σωλήνων δι' αυτοκίνητα, ποδήλατα κλπ., συμπιέζουσι περισσότερα φύλλα ζύμης καουτσούκ επί των δύο επιφανειών βαμβακίνου υφάσματος δι' υδραυλικών πιεστηρίων.

Κατ' ανάλογον τρόπον κατασκευάζουσι ιμάντας προς μετάδοσιν κινήσεως.

Θ ε ί ω σ ι ς τ ο υ κ α ο υ κ α ο υ κ α. Αύτη επιτυγχάνεται κατά διαφόρους μεθόδους.

α) Μέθοδος Ζεοάρ. Δι' αντικείμενα μικρού πάχους. Εμβραπτίζουσι αυτά εις διάλυσιν 30cB πενταθειούχου καλίου εν ύδατι· μετά 5 ώρας εισάγουσιν αυτά εις άμβυκα θερμαινόμενου δι' ύδρατμού εις 150c υπό πίεσιν 5 άτμοσφ. Πλύνουσι κατόπιν δι' άφθόνου ύδατος και άφήνουσι προς ξήρανσιν.

Λαμβάνετε ούτω καουτσούκ μέλαν, μαλακόν, λείον άμεταβλήτου χρωματισμού.

β) Μέθοδος Γκούτσιαρ. Εις τετηγμένον καουτσούκ εισάγουσι 10 ορο άνθρών θείου και ζυμούσι μηχανικώς· τὰ διά του τοιούτου καουτσούκ κατασκευασθησόμενα αντικείμενα θερμαίνονται εις 140c ως άνωτέρω, ίνα εισδύση πανταχού τὸ θείον.

Υπάρχουσι και άλλαι μέθοδοι.

Ί δ ι ό τ η τ ε ς τ η ο υ τ ε θ ε ι ω μ έ ν ο υ κ α ο υ τ σ ο ο υ κ. Μίγμα καουτσούκ μετά θείου, θερμανθέν εις 130c αποκτά ελαστικώτητα και ευκαμψίαν ως διατηρεί εις οίανδήποτε κατωτέραν θερμοκρασίαν εκ των συνήθων. Όσο περισσότερον θείον περιέχει, τόσο καθίσταται τὸ καουτσούκ στεγανόν. Αν ή ποσότης τοῦ θείου είνε πλέον τοῦ 20 ορο τότε σκληρύνεται, γίνεται μέλαν, και άν

είνε 50 ορο συνιστᾶ τὸν τεχνητὸν έβαινον (γαλ. έμπιρίτ) ες ου κατασκευάζουσι πλείστα ὄσα αντικείμενα (κτενας, κομβία, λαβάς αιώγιματος θυρών, ράβδους, μπαλαίνας, κονδύλοφάρους, άπομονωτικά είδη ηλεκτρικής, λεκάνας γαλβανοπλαστικής, άισκας ηλεκτροστατιτικῶν μηχανῶν κλπ.).

Ό έβονίτης στίλβουται, κόπτεται, τορνεύεται και εν γενει υφίσταται πάσας τὰς καεργασίας, ως έπιφέρουσι εις τὸ έλεφαντόστειν, δι' ὃ και αντίκαθιστᾶ αὐτὸ πολλαχού τῇ προσθήκη γουτταπέρας ή γομυαλάκκας. Ό έβονίτης γίνεται έτι σκληρότερος χωρίς ν' άπωλήσῃ τὴν ελαστικότητά του· δύναται επίσης νά χρωσθῃ διά διαφόρων χρωμάτων. Τῇ προσθήκη άμμου, τσακμακόπετρας, σμύριδος μετὰ βαρέων ελαίων τῆς πίσεως τῶν λιθανθράκων σκληρύνεται επί τασούτον ὅστε κατασκευάζουσι διά τριούτου μίγματος, θερμανθέντος εις 135c επί 7 — 8 ώρας, μυλοπέτρας. Λίθους άκονίσματος κλπ.

Κ α τ ᾶ σ κ ε υ ή έβονίτου. Μαλακύνουσι εις μικρά τεμάχια τμηθέν καουτσούκ εν ύδατι 80c, ξηραίνουσι αυτά, κτυπῶσι ισχυρώς και εισάγουσιν εις άσθέσιον ύδωρ ή διάλυσι ποτάσσης ή σόδας επί 48 ώρας και ξηραίνουσι. Συντρίβουσι τὰ τεμάχια και μινύουσι μετά θείου (1 θείον προς 2 καουτσούκ) και ψήνουσιν εις 135c εν κλιβάνῳ θερμαινόμενῳ δι' άτμού επί 7 ώρας.

Χ ρ ή σ ε ι ς τ ο υ τ ε θ ε ι ω μ έ ν ο υ κ α ρ υ τ σ ο ο υ κ. Χορησιμοποιείται ὅπου και τὸ μη τοιούτο (ιμάντες, κενίαι, σωλήνες διάφοροι ως και δι' αυτοκίνητα, ποδήλατα, προσκεφάλαια, υφάσματα αδιάβροχα, ζωστήρας, περικνημίδας, υποδήματα, πέλυατα κλπ. κλπ. κλπ.

Δ ι α τ ή ρ η σ ι ς ά ν τ ι κ ε ι

μένων ἐκ καουτσούκ.

Ἐπιχρίομεν διὰ βαζελίνης ἢ ἐμβαπτίζομεν ἐπὶ τινα λεπτὰ ἐν παραφφίνῃ 1000 ἐξ ἧς ἀπορροφᾶ 20 ο)ο καὶ διατηρεῖ οὕτω τὴν ἐλαστικότητα αὐτοῦ ἐπὶ ἔτη ἢ πλύνομεν δι' ἀμμωνιούχου ὕδατος. Δὲν πρέπει νὰ ἐκτίθενται τὰ ἐκ καουτσούκ εἶδη εἰς πολλὴν θερμοότητα ὡς καὶ εἰς τὸν ἥλιον οὔτε διπλωμένα εἰς ἀποθήκας ὑγρᾶς, ψυχρᾶς οὔτε εἰς ἐπαφὴν μετ' ἐλαίων οἰωνδήποτε ἅτινα μαλακύνουσι καὶ ἀποσυνθέτουσι τὸ καουτσούκ.

Καθαρίζομεν ἀντικείμενα ἐκ καουτσούκ διὰ ψήκτρας ἐμβαπτίζομένης εἰς γλιαρὸν ὕδωρ· ἂν σκληρυνθῶσιν ἐμβαπτίζομεν ἐπὶ 1)2 ὥραν εἰς ἀμμωνιούχον ὕδωρ.

α) Ἀνάλυσις ἀκατεργαστοῦ καουτσούκ.

Πρὸς τοῦτο τὸ δείγμα λαμβάνεται κατὰ μέρη ἐκ διαφόρων τεμαχίων καουτσούκ, καὶ συμπιέζονται πρὸς λήψιν ὁμογενοῦς μέσου δείγματος. Τούτου προσδιορίζεται ἡ ὑγρότης, τέφρα, ξένα οὐσίαι (φυτικά καὶ ὀρυκταί), καὶ τὸ κόμμι.

Ἐυρότης. Τίθεται 1—2 γμ. καουτσούκ ἐν ξηραντήρι διὰ ζέοντος ὕδατος ἐν τῷ ὁποίῳ διέρχεται ρεῖμα ξηροῦ διοξειδίου τοῦ ἀνθρακός καὶ ξηραίνεται οὕτω τὸ καουτσούκ μέτρως εὐρέσεως σταθεροῦ βάρους.

Σημ. Ἄν τὸ δείγμα εἶνε πολὺ ὑγρὸν ξηραίνεται προηγουμένως ἐν ξηραντήρι ὅπου ὑπάρχει πυκνὸν θεικὸν ὀξύ καὶ ἀπαγωγὸς σωλὴν συγκοινωνῶν μετ' ἀναρροφητικῆς ἀντλίας.

Τέφρα. Καίομεν ἐλαφρῶς κατ' ἀρχᾶς τὸ καουτσούκ ἐν χωνευτηρίῳ καὶ κατόπιν μέχρι τελείας ἀποτεφρώ-

σεως. Ἐκ τῆς διαφορᾶς τοῦ β. εὐρίσκειται τὸ ποσοστὸν τῆς τέφρας.

Ξένα οὐσίαι. Θέτομεν 3 γμ. καουτσούκ ἐν φιάλῃ μετὰ 3 κ. ε. γλωροφορμίου, ποματίζομεν τὴν φιάλην καὶ ἀφίνομεν οὕτω ἐπὶ ὄραν. Εἰς τὸ ἐξογκωθὲν καουτσούκ προσθέτομεν 50 κ. ε. νιτροβενζίνης, ἐνοῦμεν τὴν φιάλην μετὰ ψυκτῆρος ὀρθοῦ καὶ ζέομεν ἐν λουτρῷ παραφφίνης ἐπὶ μίαν ὥραν· ἀφίνομεν πρὸς ψῦξιν, προσθέτομεν 100 κ. ε. αἰθέρος καὶ διηθοῦμεν. Ἐπὶ τοῦ ἠθμοῦ παραμένουσιν αἱ ξένα οὐσίαι (φυτικά καὶ ἀνόργανα)· ξηραίνομεν τὸν ἠθμὸν μετὰ τῶν οὐσιῶν τούτων καὶ ζυγίζομεν· ἀφαιροῦντες ἐκ τοῦ βάρους τούτου τὸ β. τοῦ ἠθμοῦ εὐρίσκομεν τὸ ποσοστὸν τῶν ξένων οὐσιῶν ἐπὶ τῶν 3 γμ. τοῦ καουτσούκ.

Κόμμι. Ἄν ἀφαιρέσωμεν ἐκ ποσοῦ καουτσούκ τὸ ἄθροισμα τῶν ποσοστῶν ὑγρότητος, τέφρας καὶ ξένων οὐσιῶν εὐρίσκομεν τὸ ποσοστὸν τοῦ κόμμιος.

β) Ἀνάλυσις κατεργασμένου καουτσούκ.

Ὁμοιογένεια. Πρὸς ἐξέτασιν τοῦ ὁμοιομορφοῦ τοῦ καουτσούκ λαμβάνονται ἐκ διαφόρων μερῶν ἴσα βάρη καουτσούκ καὶ ἐπὶ ἐλάχιστον προσδιορίζονται τ' ἀνωτέρω καὶ συγκρίνονται τὰ εὐρισκόμενα, ἅτινα πρέπει νὰ εἶνε ἴσα ἂν τὸ καουτσούκ εἶνε ὁμοιογενές.

Τέφρα. Αὕτη προσδιορίζεται ὡς ἀνωτέρω καὶ ἐξελέγχεται (κατὰ τὰ γνωστὰ ἐκ τῆς ποιοτικῆς ἀναλύσεως ἀνοργάνων οὐσιῶν) ἡ παρουσία ὀρυκτῶν οὐσιῶν (τάλκου, καλλίνου, πυριτικοῦ ὀξέος, ὠχρᾶς, κινναβάρους, ὀξειδίου μολύβδου καὶ λοιπῶν ἀνοργ. οὐσιῶν, αἵτινες προστίθενται εἰς τὸ καουτσούκ εἴτε πρὸς νοθείαν εἴτε πρὸς κατασκευὴν εἰδικῶν χρήσεων καουτσούκ).

Διαλυτότης εις οινόπνευμα.
 Εκχυλίζομεν ποσὴν καουτσούκ δια οίνο-
 πνευματος, εξατμίζομεν κατόπιν τὸ οινό-
 πνευμα καὶ ζυγίζομεν τὸ υπόλειμμα· ἂν
 τοῦτο εἴη ἀνώτερον τοῦ 2 ο)ο τὸ καου-
 τσούκ θὰ περιέχη **ρήτινην, ρητινέ-
 λατον, ἄσφαλτον, πύσσαν** (ἅτινα ἀ-
 νιχνεύονται ὡς θὰ ἴδωμεν κατωτέρω).

Θεῖον καὶ ἀνόργανοι οὐσίαι.
 Φέρομεν κατὰ τεμαχίδια ἓν γμ. καου-
 τσούκ εἰς 28 κ. ε. νιτρικοῦ καθαροῦ ὀ-
 ξέος, μετὰ τὴν ὥραν εξατμίζομεν μέχρι
 σιροπυώδους συστάσεως, προσθέτομεν ἕκ
 νέον 10 κ. ε. νιτρικοῦ ὀξέος καὶ εξατμί-
 ζομεν ὡς πρὶν· προσθέτομεν μίγμα κόνε-
 ων 5 μ. σόδας καὶ 3 μ. νιτρικοῦ καλίου,
 μιγνύομεν καλῶς, ξηραίνομεν ἐπὶ ἀτμο-
 λούτρου, φέρομεν τὴν μάζαν ἐπὶ χωνευτη-
 ρίου ἕκ λευκοχρύσου, καλύπτομεν τὸ χω-
 νευτήριον καὶ θερμαίνομεν μέχρι τελείας
 τήξεως. Μετὰ ψύξιν παραλαμβάνομεν δι'
 ὕδατος καὶ διηθοῦμεν· τὰ μὲν βορέα με-
 τὰλλα ἀνιχνεύονται εἰς τὸ ἴζημα ὅπου εὐ-
 ρίσκονται ὡς ὀξειδία ἢ ἀνθρακικὰ ἄλατα
 τὸ δὲ θεῖον εἰς τὸ διήθημα εἰς ὃ εὐρίσκη-
 ται ὡς θεϊκὸν ἄλκαλι.

**Κατεργασία διὰ σακχαροῦχοι
 ἀραιῶ ὀξικοῦ ὀξέος.** Ζέομεν ἐπὶ
 τινα ὥραν τεμαχίδια καουτσούκ μετὰ πε-
 ρισσεῖς ἀραιῶ ὀξικοῦ ὀξέος σακχαροῦχοι,
 πρὸς διάλυσιν μινίου· οὕτως εἰς τὸ διάλυ-
 μα θὰ εὐρίσκονται ἄσβεστος, ἀνθρακι-
 κὸν ἄσβεστιον, ἀνθρακικὸν μαγνήσιον,
 ὀξειδίων ψευδαργύρου, ἀνθρακικὸς μόλυ-
 βδος, ὀξειδία μόλυβδου, ἄλκαλια, ἄμιλον·
 ἂν τὸ δείγμα ἦτο ἕγχρουν (κυανοῦν) δι'
 Οὐλτραμαρίνης ἢ χρώσις καταστρέφεται
 μέρος τοῦ θεῖου τῆς Οὐλτραμαρίνης ἐκ-
 φεύγει ὑπὸ μορφῆν θεϊούχων ἐνώσεων
 μέρος δὲ παραμένει ἐν αἰωρήσει εἰς τὸ δι-
 ἄλυμα. Ζέομεν, διηθοῦμεν ἐπὶ ζυγισθέντος
 ἡθμοῦ, ζέομεν τὸ υπόλειμμα πλυθὲν δι'
 ὕδατος ἐπανειλημμένως, ξηραίνομεν τέλος
 αὐτὸ εἰς 1850 καὶ ζυγίζομεν. Ἡ ἀπόλεια
 τοῦ β. παριστᾶ ἐν συνόλῳ τὸ διαλυτὸν
 μέρος εἰς τὸ ὀξικὸν ὀξύ. Σταγῶν ἰωδίου
 ἔλκει παρουσίαν ἄμιλου.

**Κατεργασία διὰ οινόπνευμα-
 τικῆς διαλύσεως καυστικού νά-**

τρου. Τὸ υπόλειμμα τῆς προηγουμένης
 κατεργασίας θερμαίνεται μέχρι ζέσεως ἐ-
 πί 3 ὥρας μετὰ κανονικῆς οἰνοπνευματι-
 κῆς, 950, διαλύσεως καυστικοῦ νάτρου·
 ἀποστάζομεν τὸ οινόπνευμα, παραλα-
 βάνομεν τὸ υπόλοιπον διὰ ζέοντος ὕδα-
 τος, ἀποχύνομεν ἐπὶ ζυγισθέντος ἡθμοῦ,
 ἐκδιώκομεν τὸ οινόπνευμα, παραλαμβά-
 νομεν ἕκ νέου δι' ὕδατος ζέοντος, διηθοῦ-
 μεν, πλύνομεν ἐπὶ πολὺ τὸ ἴζημα, ξηραί-
 νομεν καὶ ζυγίζομεν. Οὕτως χωρίζομεν
 τὰς **νοθεύς, τὰ σαπωνοποιούμα-
 ν καὶ πηχέαι σώματα, τὸ ἐλεύθερον
 θεῖον, τὴν πύσσαν, τὴν ρητινην καὶ
 ρητινώδεις οὐσίας,** αἵτινες φύσει συ-
 νοδεύουσι τὸ καουτσούκ. Καλὴν καου-
 τσούκ διὰ τῆς κατεργασίας ταύτης ἀπόλ-
 λισι ἐκ τοῦ βάρους τοῦ τὸ πολὺ ἐφ'
 8 ο)ο.

Κατεργασία δι' ὀξόνης. Τὸ ὑ-
 πόλειμμα τῆς προηγουμένης κατεργασίας
 κατεργάζεται ἐπὶ τινα λεπτά μετὰ ζέουσης
 ὀξόνης ἐν φιάλῃ μετ' ὀρθοῦ ψυκτηρὸς με-
 τὰ ψύξιν διηθοῦμεν καὶ πλύνομεν διὰ ψυ-
 χρᾶς ὀξόνης· τὸ διήθημα ἀποστάζεται
 καὶ τὸ υπόλειμμα τῆς ἀποστάξεως παρα-
 λαμβάνεται δι' αἰθέρος, διηθείται, εξατμί-
 ζεται ὃ αἰθέρη καὶ τὸ υπόλειμμα ξηραίνε-
 ται καὶ ζυγίζεται. Οὕτω λαμβάνονται
 τὰ **μὴ σαπωνοποιούμενα ἔλαια,
 ὀρυκτέλαια, ρητινέλαια.**

Κατεργασία διὰ νιτροβενζίνης.
 Τὸ μὴ διαλυθὲν ὑπὸ τῆς ζέουσης
 ὀξόνης ἐν τῇ προηγουμένη κατεργασίᾳ
 παραλαμβάνεται μετὰ 30 πλάσιον ποσὸν
 νιτροβενζίνης μεθ' ἧς διατηρεῖται ἐπὶ μί-
 αν ὥραν. Διηθοῦμεν, ἀραιοῦμεν τὸ κόμ-
 μι δι' ὑαλίνης ἄβιδου, πλύνομεν διὰ νι-
 τροβενζίνης· θέτομεν τὸ κόμμι ἐν ζέον-
 τι ὕδατι ἐπὶ στιγμᾶς πρὸς ἐκδιώξιν τῆς νι-
 τροβενζίνης, διηθοῦμεν ἐπὶ ζυγισθέντος
 ἡθμοῦ, ξηραίνομεν καὶ ζυγίζομεν. Ἄσ-
 φάλτος μετὰ τοῦ κόμμιος εὐρίσκονται ἐ-
 διαλύσει ἐν τῇ νιτροβενζίνῃ.

**Παγκόσμιος παρξαγωγὴ καου-
 τσούκ.**

Υπερβαίνει αὕτη τὰς 50 χλ. τόν. ἐτη-
 σίως, μὴ ἐξαρχοῦσα εἰς τὴν κατανώλωσιν
 Ἰδίως ἢ κατανώλωσις ἠξήθη ἀπὸ τῆς

κατασκευής ποδηλάτων και αυτοκινήτων (τῷ 1895 ἦτο μόνον 15 γλ. τον. ἢ παραγωγή καὶ ἴσκει σχεδὸν εἰς τὴν κατανάλωσιν).

Ἡ Ἀφρική παρέχει ὑπὲρ τοὺς 20 γλ. τον. Χρησιμοποιεῖται ὁμοίως καὶ παλαιωθέντων ἀντικειμένων καουτσούκ (ἀνακατασκευάζονται ὡς θὰ ἴδωμεν) καθὼς καὶ ἀπομιμήσεις καουτσούκ· οὕτω δὲ ἡ κατανάλωσις εὐρύνεται τὸ ἀπαιτούμενον ποσόν.

Ἀνακρίσεις παλαιού καουτσούκ.

Διὰ ταύτης ζητεῖται ἡ ἀφαίρεσις τοῦ θείου καὶ ἄλλων οὐσιῶν, ὅτε λαμβάνουσι πάλιν τὴν ὕλην τοῦ ἐλαστικοῦ κόμματος. Πρὸς τοῦτο ἐμβαπτίζουσιν ἐπὶ 1-2 ὥρας τὰ παλαιά, ἐφθαρμένα, καὶ ἄχρηστα εἶδη ἢ καουτσούκ, εἰς πετρελαϊκὸν αἰθέρα ἢ ἐκ καουτσούκ, εἰς πετρελαϊκὸν αἰθέρα ἢ μεῖγμα αὐτοῦ μετὰ βενζίνης, αἵτια διαλύουσι τὸ καουτσούκ· διηθοῦσι ταχέως δι' ὑδραυλικὸν πιεστηρίον ἢ καταλήλων στεγνωτικῶν μηχανῶν. Κατόπιν ἐξατμίζουσι τὴν διάλυσιν μέχρι στρογγύδους συστάσεως καὶ κατεργάζονται μετ' ὀξέως· ζέουσι τὴν νέαν ταύτην διάλυσιν, διηθοῦσι καὶ κατεργάζονται διὰ διάλυσεως σόδας ἐν οἴνοπνεύματι· ζέουσιν ἐκ νέου, διηθοῦσι καὶ κατεργάζονται μετ' ἔλεοντος οἴνοπνεύματος, διηθοῦσι καὶ κατεργάζονται μετὰ ἔλεοντος ὕδατος· τέλος ξηραίνουσι τὴν λαμβανόμεν ὕλην δι' ὑπερθέτου ὕδατος, ἐκδιώκοντες τὰ τελευταία ἔχρη οἴνοπνεύματος καὶ ὕδατος.

Ἀπομιμήσεις καουτσούκ.

α) Κατασκευάζουσι μεῖγμα ἐξ ἐλαίου COLZA, βαζελίνης, παραφίνης, ἠθινελαίου, ἐλαίου ἐκ πίσης καὶ ἀσφάλτου· τοῦτο εἶνε λευκὸν ὀξειδοῦντες τοῦτο διὰ HNO_3 καὶ προσθέτοντες χλωροῦχον θεῖον καθιστῶσιν αὐτὸ φαιόν.

β) Κατασκευάζουσι μεῖγμα καουτσούκ καὶ ἀμιάντου ἢ ἄλλων φυτικῶν οὐσιῶν, (γαλ. καουτσούκ πετρέ).

γ) Τὸ Δινόλεουμ. ἰδὲ σελ.

δ) Εἶναι ὁ ἐλατερίτης, ἀσφαλτος, εὐρισκόμενος ἐν Ἀγγλίᾳ, Γαλλίᾳ καὶ ἄλλαχού.

ε) Συγκολλητικὸν μεῖγμα λαμβανόμενον διὰ θερμ. εἰς 2200 καουτσούκ εἰς δ ἐπιπροστίθενται 50 ο)ο ἀσβεστός· εἶνε ἀν-

θεκτικόν, ἐλατὸν ὀλιμον, χρήσιμον εἰς ἐμφράξεις ἐομητικὰς καὶ στεγανάς.

ς) Φυτικὸν ἐλεφαντόστεον· Τοῦτο εἶνε σκληρὸν καουτσούκ εἰς δ ἀντὶ θείου ὑπάρχει κεκαυμένη μάγνησα, ἢ μάραρον, θεικὸν βάριον, ἀνθρακικὸς ψευδάργυρος, τέφρα ὄστων κλπ. Χρησιμεύει εἰς κατασκευὴν σφαιρῶν σφαιριστηρίων, ὡς ὁμογενές, λευκόν, ἐλαστικώτατον, σκληρότατον, ἀναλλοίωτον ἐξ ἀτμοσφ. μεταβολῶν, ὁμοκρῖνον τῷ ἐλεφαντόστεῳ· χρησιμεύει ἐπίσης εἰς κατασκευὴν πλείστων ἀντικειμένων ὡς εἶνε καὶ τὰ ἀγαλματῖδια τῆς Σιναίας ἡμῶν Ἀκαδημίας.

ΓΟΥΤΤΑ-ΠΕΡΚΑ. Γαλ. Ἀγγλ. Γερμ. Γκούττα-πέρκα.

Αὕτη περιέχεται, ἐν αἰωρήσει, εἰς τὸν γαλακτώδη χυμὸν ὅστις ἐκκρέει ἐκ φυσικῶν ἢ τεχνητῶν ἔντομον τοῦ κορμοῦ, ὡς εἰς τὴν συλλογὴν τοῦ ἐλαστικοῦ κόμματος, ἢ μετὰ τὴν κοπὴν τοῦ κορμοῦ τῶν δένδρων Ἰξοάντρα Πέσμα, φηομένης εἰς Συγκατόρη, Λαχώρη, Βόρνεον, δένδρου ὕψους 20 μ. καὶ διαμέτρου 1 μ. καὶ τῆς Σαπότα Μυλλέρι. Γουτταπέρκα ἐξάγεται καὶ ἐκ τῶν φύλλον τῶν φυτῶν αὐτῶν.

Συλλογή. Ἐκ τῶν ἔντομον συλλέγεται καταρροῦντος τοῦ γαλακτώδους χυμοῦ εἰς πρόσρημοσμένα δοχεῖα κάτωθι τῶν ἔντομον. Ἐκ δὲ τῶν κεκομιμένων κορμῶν τιθεμένων τῶν κορμῶν ἐπικλινῶς εἰς ξυλίνους ὑποδοχεῖς κάτωθεν τῆς τομῆς τοποθετοῦμεν.

Ἐκ τῶν φύλλον λαμβάνεται εἴτε δι' ἐκχυλίσεως μετ' ὕδατος τῆς ζύμης αὐτῶν, ἐπιπλεόντων τῶν κυττάρων τῶν περιεχόντων τὴν γουτταπέρκαν, εἴτε διὰ κατεργασίας μετὰ διθειοῦχον ἀνθρακός ἢ τολουελαίου μετὰ βενζίνης, διαλυόντων γουτταπέρκαν, ἐξ ἧς χωρίζονται δι' ἐξατμίσεως αὐτῶν ἢ διὰ κατεργασίας μετ' οἴνοπνεύματος μὴ διαλύοντος αὐτήν.

Κάθαρσις. Ἡ ἐκ κορμῶν ἢ φύλλον ληφθεῖσα γουτταπέρκα κόπτεται εἰς τεμάχια καὶ πλύνουσι ἀφθόνως δι' ὕδατος παρασύροντος τὰς ἀκαθαρσίας· κατόπιν ζυμοῦσι αὐτήν διὰ μηχανῶν, καθιστω-

αὐτὴν χυλὸν ὃν πλύουσι πολλαίκις δι' ὕδατος· μαλακύνουσι εἴτα διὰ θερμοῦ ὕδατος, θερμαίνουσιν ἐν κλιβάνῳ εἰς 1150 ἔν ἢ τήχεται τελείως καὶ χωρίζεται τοῦ ὕδατος ἐπιπλέουσα· ἀραιροῦσιν αὐτὴν ἀφίγουσι πρὸς ψύξιν μέχρι 500 καὶ δι' ἐλάστων συμπιέζουσιν εἰς φύλλα. Ταχύτερα κίθαρσις γίνεται διὰ διθειούχου ἀνθρακος, διαλύοντος αὐτὴν καὶ εἴτα ἐξατμίζουσι τὴν διάλυσιν πρὸς χωρισμὸν τοῦ διθειούχου ἀνθρακος.

Ἰδιότητες. Δὲν ἄλλοιοῦται εἰς τὸν ἀέρα, ψυχρὸν ὕδωρ ἢ ὕδατος· εἶνε ὀλιγότερον ἐλαστικῆ τοῦ ἐλαστικοῦ κόμματος, εἰς 150 εἶνε ὀλίγον ἐλαστικῆ, νῆμα αὐτῆς διαμέτρου ἑνὸς τετρ. χιλιοστ. ὀήγνυται ὑπὸ ἐξηρητημένου βάρους 2 1)2 γγ. Εἰς 500 μαλακύνεται καὶ δύναται νὰ καταργασθῆ πρὸς κατασκευὴν σωλήνων, νημάτων· εἰς 700 ζυμοῦται, ὑφίσταται τύπασιν, αὐτοκολλᾶται (πρὸς λήψιν ἀποτυπωμάτων διὰ γαλιανόπλαστικῆν ὅτε πρέπει νὰ θερμανθῆ εἰς 700). Εἰς 1000 γίνεται ὀσώδης καὶ τήχεται τελείως εἰς 1100. Εἰς 1800 ἀποσυντίθενται. Ψυχομένη βραδέως ἐξ 1200 εἰς 150 ἀναλαμβάνει τὴν στερεάν της σύστασιν. Ἐχει πυκνότητα 0,975 ἀλλὰ συμπιεσμένη καθίσταται βαρύτερα τοῦ ὕδατος. Εἶνε ἀδιάλυτος εἰς ὕδωρ καὶ οἴνονπνευμα· ἀπρόσβλητος ὑπὸ ἀραιῶν ὀξέων καὶ βάσεων· διαλύεται εἰς τὸν πετροελαϊκὸν αἰθέρα, βενζίνη, ἔλαιον πίσης λιθανθράκων, διθ. ἀνθρακα, χλωροφόρμιον, παρέχουσα πυκνόρρευστον διάλυσιν· εἰς τὸν αἰθέρα, ἐξογκοῦται καὶ σχηματίζει ζύμην συνεκτικὴν. Εἶνε δυσθερμαγωγὸς καὶ δυσηλεκτραγωγὸς, χρησιμοποιουμένη ὡς μονωτικὴ οὐσία· παρατεταμένη ἐπαφῆ μετὰ ἀέρος, φωτὸς τὴν ὀξειδώνει κατ' ἐπιφάνειαν, σχιζομένη καὶ καθισταμένη καλὸς ἀγωγὸς τοῦ ἠλεκτροπρῶν· γαίᾳ, δύσσομος μαλακῆ ἄνευ θλαστιζότητος, διαλυτῆ εἰς ψυχρὸν ἀπόλυτον οἴνονπνευμα (διὸ εἶδη ἐξ αὐτῆς σωλήνες, ἱμάντες μηχανῶν κλπ. δὲν πρέπει νὰ ἐκτίθενται εἰς τὸ φῶς καὶ τὸν ἀέρα πολὺ).

Βιομηχανία Γουτταπέρκας.

Ἡ Γουτ. χρησιμοποιεῖται εἰς ἀντικατάστασιν δέρματος, ξύλου, χαρτονίου, ἐν

τῇ κατασκευῇ στεγανῶν ἐργαλείων καὶ συσκευῶν ἄτινα πρέπει νὰ εἶναι ἀπρόσβλητα ὑπὸ ὀξέων, βάσεων, ἀλάτων, πνευμάτων εἰς θερμοκρασίαν κατωτέραν τῶν 500.

Ἵνα καταστήσωσιν αὐτὴν ἐλαστικότεραν μινθούσι μετὰ καουτσούκ, μᾶλλον εὐκαμπον μετὰ γομμαλάκας 10- 25 ο)ο, μετὰ 5-10 ο)ο παράφρινης Ἵνα καταστήσωσι περισσότερο δυσθερμαγωγὸν καὶ δυσηλεκτραγωγὸν. Θειοῦται καὶ αὐτὴ ὡς τὸ καουτσούκ καθισταμένη ὀλιγότερον εὐτήχτων καὶ μᾶλλον ἀνθεκτικῆ εἰς τὴν ὑπὸ τοῦ φωτὸς προσβολὴν ἀλλὰ μὴ ἀποκτώσα τὰς τόσῳ σπουδαίας ἰδιότητας, ἃς ἴδωμεν, τοῦτεθειωμένου καουτσούκ. Μετὰ μεγάλης ποσότητος θείου καθίσταται μέλαινα, σκληρά, ἐπιδεχομένη τόρνευσιν ὡς ἐλεφαντοστεον καὶ ὠραίαν στίλβωσιν.

Χρήσεις Γ. Χρησιμεῖ εἰς κατασκευὴν μπαλαιῶν, κτεγῶν, ἱμάντων· εἰδῶν ἀπρόσβλητων ὑπὸ ὀξέων καὶ ἀλκαλιων ὡς σωλήνων, προχοίδων, πομάτων, στροφιγγῶν, χωνίων, λεκανῶν φωτογραφικῆς, ἀκουστικῶν κερμάτων, τροχαλιῶν νηματουργείων, μονωτήρων ἠλεκτρικῆς καὶ μονωτικῶν περιβλημμάτων, ἀγωγῶν ἠλ. ρεύματος κλπ.

Τὰ διάφορα εἶδη ἐκ γουτταπέρκας κατασκευάζονται διὰ παρομοίων μηχανημάτων ἄτινα ἐγνωρίσαμεν εἰς τὰ περὶ βιομηχανίας τοῦ καουτσούκ.

Ἐξέτασις γουτταπέρκας.

Τὸ πρὸς ἐξέτασιν δείγμα λαμβάνεται ἐκ διαφόρων μερῶν.

Υγρότης. Ὄριζεται ὡς ἡ τοῦ καουτσούκ.

Προσδιορισμὸς ἄλλων στοιχείων. Διαλύομεν 2 γουτ. γουτταπέρκας ξηρᾶς εἰς 15 κ. ε. χλωροφόρμιου καὶ χύνομεν εἰς 75 κ. ε. ὀξόνης ἐν ζυγισμένῳ δοχείῳ. Ἡ *p-αέρκα* χωρίζεται εἰς ὀγκώδες Ἴζημα πορρώδες. *Phlναι* καὶ *lναι* μένουσι διαλελυμένα ἐν τῷ χλωροφόρμιῳ, *ξέναι οὐσῖαι* της γ-πέρκας αἰωροῦνται. Ἀποχύνομεν τὸ διάλυμα καὶ πλύνομεν ἐν τῷ δοχείῳ δι' ὀξόνης τὴν γ-πέρκαν, ἣν κατόπιν πλύνομεν δι' ὕδα-

τος, καὶ ξηραίνουσι εἰς 1000 καὶ ζυγίζου-
μεν. Τὸ ἀποχθέν ὑγρὸν καὶ ὕδατα πλύ-
σεως διηθούνται καὶ ἐπὶ ζυγισθέντος ἡθι-
μοῦ ἔνθα εὐρίσκεται τὸ πρῶτον ξενὸν
οὐσίον (ὡς συνήθως) τὸ διηθημα ἀπο-
στάζεται καὶ τὸ ὑπόλειμμα ἐκ **ρητινῶν**
ξηραίνεται εἰς 1000, καὶ ζυγίζεται πρὸς
εὐθεσίαν τοῦ ποσοστοῦ τῶν ὀμινῶν.

Παραγωγή. Ὑπερβαίνει τοὺς 1200
τον. ἔτησιος, ὧν τοὺς 1000 εἰσάγει ἡ
Ἀγγλία.

Τεχνητὴ Γουτταπέροκα. Αὕτη εἶ-
νε μείγμα κωουτσούκ μετὰ φυτικῶν κηροῦ
(PALMIER) τοῦτο μαλακῶνται εἰς ἕην
θεομ. καὶ τὸ κωουτσούκ εἶνε δυσηλεκτρι-
ωγότερον τῆς γουτταπέροκας, διὸ χρῆσι-
μοποιεῖται ὡς μονωτικὴ οὐσία ἢ λ. καλο-
δίωκ τὸ μείγμα τοῦτο ἔχει τὸ μειονέκτη-
μα νὰ κολλᾷται δυσκόλως ἢ συγκόλλησις
εἰδῶν ἐξ αὐτοῦ γίνεται διὰ μείγματος
γουτταπέροκας, πίσεως τῆς Νορβηγίας
καὶ ρητίνης.

Ἀναληρωματικὴ οὐσία ἀντὶ γουττα-
πέροκας εἰς κατασκευὴν λεκανῶν φωτο-
γραφικῆς, τύπων καὶ λεκανῶν γαλβανο-
πλαστικῆς, μονωτικῶν δοχείων ἢ λ. στη-
λῶν κλπ. κατασκευάζεται ἐκ φλοιῶν σμηύ-
δας οὕτω: ζέεται οὗτος ἐπὶ πολὺ μετ' ὕ-
δατος, ἐξατμίζουσι τὸ ἀφέηγμα ὅτε λάμ-
βάνουσι ὑπόλειμμα, τὸ ἀναληρωματικὸν
τῆς Γ' κας. Τὸ μείγμα ὕμωσ τοῦτο διὰ τοῦ
χρόνου σκίζεται, μαλακῶνται ὑπὸ τῶν
ὕγρων καὶ καθίσταται ἀγωγόν.—

ΡΗΤΙΝΑΙ. Γαλ. Ρεζίν.

Αὗται εἶναι ὀργανικαὶ ἐνώσεις ἐξ ἄν-
θρακος, ὑδρογόνου καὶ ὀξυγόνου. Εἶνε
ἄμορφοι στερεοὶ μᾶζαι τραχεῖαι τὴν ἀ-
φήν, διαφανεῖς τὸ πλεῖστον, ἡλεκτροσθη-
τικαί, ἄχρσοι, ἄορμοι, ἀνευ γέσεως, ἐκ-
τός ἂν δὲν εἶναι καθαροὶ ὅτε παρουσιάζ-
ονται διαφόρως κεχρωματισμένα, ὀδη-
ζονται ἐκ τῆς παρουσίας ξένων ἐν-
αῶν κλπ. ἐκ τῆς παρουσίας ξένων ἐν-
αῶν κλπ. Τινὲς εἶνε εἰδικῶς βαρύτε-
ραι τοῦ ὕδατος· θερμαινόμεναι ἐλαφρῶς
τήκονται, καθιστάμεναι ἰξώδεις· δὲν ἀπο-
στάζονται ὡς ἀποσυντιθέμεναι εἰς ἄρη-
λοτέραν, τῆς ἐλαφροῦς, θερμοκρασίαν, καὶ
ἀναφλέγονται καιόμεναι μετὰ φλογός

φωτεινῆς αἰθαλιζούσης. Αἱ πλεῖσταὶ ῥη-
τιναὶ ἐκρέουσι ἐξ ἔντομόν κωνοφόρων
ἰδίως δένδρων ἢ δύνανται νὰ ληθῶσι
καὶ ἐξ ἄλλων μερῶν τῶν φυτῶν τοῦτων
διὰ ζέσεως αὐτῶν ἢ ἐκκολίσεως δι' οἰνο-
πνεύματος.

Ρητιναὶ ὑπάρχουσι, ἐλάχισται, καὶ εἰς
τὸ ζορῆκόν βασιλείου ὡς εἰς τὸν μόσχον, τὸ
καστόριον. Αἱ ἐν τῷ ὀρυκτῷ βασιλείῳ εὐ-
ρισκόμεναι εἶνε προϊόντα ἀποσυνθέσεως
προϋπαρξάντων φυτῶν ἢ ζῴων. Αἱ ῥη-
τιναὶ διαλύονται εἰς τὰ ἀλκάλια, συνιστο-
μένον οὕτω τῶν Ρητινοσαπῶνων, διαλυ-
τῶν εἰς ὕδωρ, ἀποσυντιθέμενον τῇ ἐπι-
δράσει ὕδατος.

Κατὰ τὴν πιθανωτέραν ὑπόθεσιν προ-
έρχονται ἐξ ὀξειδώσεως τῶν Τεορενῶν
καὶ αἰθερίων ἐλαίων μετ' ὧν συνυπάρ-
χουσι εἰς τοὺς γαλακτώδεις γημοὺς τῶν
κωνοφόρων καὶ ἄλλων. Ἄλλαι ἐξ αὐτῶν
εἶνε ἀπαλαί, ἐκ περισσεύσεως αἰθερίου ἐλαί-
ου, καὶ καλοῦνται Βάλσαμα, ἄλλαι
περιέχουσι ῥητίνην περισσότερο τῶν
αἰθ. ἐλαίων εἶνε σκληραὶ καὶ καλοῦνται
κατ' αὐτὸ Σκληραὶ ῥητιναὶ
καὶ ἄλλαι εἶναι μείγματα αἰθερ. ἐλαίων,
φυτικῆς βλέννης καὶ ῥητινῶν, εἶνε μέσης
συστάσεως καὶ καλοῦνται Βλενωδέεις ῥη-
τιναὶ ἢ Κομμεσορητιναί.

Αἱ ῥητιναὶ διαλύονται εἰς τὸ οἰνόπνευ-
μα, αἰθέρα, αἰθερία ἐλαία, τερπένες, συ-
νιστώσαι οὕτω τὰ καλούμενα Ρητινο-
βερνίκια. Ἐκ τῶν ῥητινῶν τὰ μὲν
αἰθερία ἐλαία ἐξάγονται δι' ἀποστάσεως
μετ' ὕδατος ἐκ δι' τῶν Κομμεσορητι-
νῶν τὰ κόμμια καὶ ἡ φυτικὴ βλέννη γω-
ρίζονται τῶν ῥητινῶν διὰ κατεργασίας
μετ' οἰνοπνεύματος, ὅπερ διαλύει μόνον
τας ῥητίνες. Αἱ ῥητιναὶ ἔχουσι ἐλαφρῶς
ὄξινον ἀντίδρασιν ἢτοι εἶνε ἀσθενῆ ὄξια
(ῥητινοξέα). Τὸ θετικόν ὀξὺ ἐν τῇ σιγή-
θει θερμοκρασίᾳ μόνον ἄλλοιῶι αὐτάς, τὸ
δὲ νιτρικόν παρέχει, κατεργαζόμενον μετ'
αὐτῶν, τεχνητὴν ταρνίνην.

α) **Μικροκκί ῥητιναὶ ἢ Πεζι-
σμηύ.**

Εἶνε παχύρρευστα κολλώδη ὑγρὰ, ἐκ-
κρινόμενα ἐξ ἔντομόν, φυτικῶν ἢ τεχνη-
τῶν, κωνοφόρων δένδρων ἢ διὰ κατεργα-

σίας μερῶν τῶν φυτῶν τούτων, μεῖζμα ὡς εἴπομεν, ῥητινῶν μετὰ περισσείας αἰθεριῶν ἐλαίων, ὧν ἔχουσι καὶ τὸ ἄρωμα καὶ γεῦσιν. Ἀποστάζοντα τὰ βάλσαμα μεθ' ὕδατῶν ἀφίρουνσιν ὡς ὑπόλειμμα τὰς ῥητίνας, ἐξατμιζομένων τῶν αἰθεριῶν ἐλαίων. Κιριώτερα τούτων εἶναι ὁ Τερεβινθος, Περουβιανὸν βάλσαμον, Κοπαΐνον, Τολουαΐον καὶ ὁ Ρευστὸς στύραξ.

Τερεβινθος ἢ Τερεβινθίνη κ. ῥητινα. Αὕτη ἐξέρχεται ἐκ τῶν διαφορῶν παραλλαγῶν τῆς Πεύκης.

Ἡ Τερεβινθίνη λαμβάνει εἰς τὸ ἐμπόριον διάφορα ἐπιθέτα, δηλοῦντα τὸ μέρος ἐνθα φύεται ἀρθονότερον ποικιλία Πεύκης: ἐξ ἧς λαμβάνουσιν αὐτήν, ὡς: Τερεμιντίν ντέ Μπορντώ, Τ. ντέ Χίος, Τ. ντέ Βενίς, κλπ.

Ῥητινοσυλλογή. Πρὸς παράληψιν τῆς τερεβινθίνης ἐκ τῶν πευκῶν ἐκλεγνοῦσι τις ἐχούσας διάμετρον 35 ἑκατοστομ. καὶ ἄνω ἀφαιροῦσι ταινίαν φλοιῶν μήκους 1 1/2 μ. ἐκ τῆς ὀξέως διὰ πέλκεως ἀνοίγουσι πληγὴν βάθους 7-10 χιλιοστομ. καὶ ὕψους 3 ἑκατοστ. Κάτωθεν τῆς ἐντομῆς ταύτης προσαρμόζουσιν ἐπὶ τοῦ δένδρου δοχεῖον ἐκ ψευδαργύρου ἵνα μὴ ὁ ἐκκρινόμενος καὶ καταρρέων χυμὸς ἀναμιχθῇ μετὰ χώματος, φύλλων κλπ. ἀκαθαρσιῶν. Καθ' ἑκάστην ἐβδομάδα προξενοῦσι νέαν ὁμοίαν πληγὴν κάτωθεν τῆς προηγουμένης ἕως ὅτου τὸ μήκος τῆς ὀλης πληγῆς φθάσῃ τὸ ἐν μέτρον.

Ἡ ῥητινοσυλλογὴ παρ' ἡμῖν ἐπιτρέπεται ἀπὸ 1 Ἀπριλίαν - 10 Ὀκτωβρίου ἐπὶ κορμῶν πάχους ἀπὸ 0,80 μ. καὶ ἄνω. Τὸ ἐπόμενον ἔτος ἀφαιροῦσι φλοιὸν, ὡς ἄνωτέρω, καὶ προξενοῦσι πληγὰς ὁμοίας, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον, ἄνωθεν τῆς ἀφαιρεθείσης ταινίας κατὰ τὸ προηγούμενον ἔτος. Τὰ αὐτὰ ἐπαναλαμβάνονται κατ' ἔτος ἕως οὗ ἡ ἀποφλοιῶσις τοῦ δένδρου φθάσῃ εἰς ὕψος 5 μέτρ. ὅτε ἐπαναρχίζουσι τὰ αὐτὰ ἀποσπῶντες φλοιὸν παραλλήλως καὶ πλησίον τοῦ ἀποσπασθέντος κατὰ τὸ πρῶτον ἔτος. Ἐπανέρχονται δὲ ἐπὶ προηγουμένων πληγῶν μετὰ πολλὰ ἔτη ἀφοῦ ξηρανθῶσι τελείως αἱ πληγαί

αὐταί. Οὕτω γινομένης τῆς ῥητινοσυλλογῆς, ἕκαστον δένδρον παρέχει κατ' ἔτος 4 γγ. τερεβινθίνης καὶ ῥῆ ἐπὶ αἰῶνα ἄλλως, ὡς δυστυχῶς συμβαίνει παρ' ἡμῖν, ἐξαντλεῖται καὶ μαραινεται πολὺ ταχύτερον τὸ δένδρον.

Ἡ Ἑλλάς τῷ 1911 ἐξήγαγε ῥητινὴν ἐκ πίτους εἰς Γερμανίαν, Ἰταλίαν, Αὐστρίαν, Ρουμανίαν, Ἀγγλίαν, Τουρκίαν, Ὀλλανδίαν, Βουλγαρίαν, Αἴγυπτον κλπ. 6095663 ὀκδ. ἀξίας 1219133 φρ. Τῷ 1916 ὑπὲρ τὰ 3 ἑκατομ. ὀκαδ. ἀξίας περὶ τὸ 1 ἑκατομ., τῷ 1918 δὲ ὑπὲρ τὰς 800 χιλ. ὀκαδ. ἀξίας περὶ τὰς 965 χιλ. δκ. γρ. Τῷ 1918 εἰσήγαγε ῥητινὴν καὶ κολοφωνιον ἢ Ἑλλάς 109 χιλ. ὀκδ. ἀξίας περὶ τὰς 163 χιλ. δκ. γρ.

Κατεργασία Τερεβινθίνης.

Συλλεχθεῖσα ἐκτίθεται εἰς τὸν ἥλιον ἢ θερμαίνεται ἐντὸς βυτίων ἐχόντων διάτορτον πιθμένα ἐξ οὗ ἐξέρχεται ἡ τερεβινθίνη ὑγρὰ, διαυγῆς, καθαρὰ ἐξ ἀκαθαρσιῶν. Αὕτη ὑποβάλλεται εἰς ἀπόσταξιν πρὸς ἐξαγωγήν τοῦ Τερεβινθελαιίου.

Ἀπόσταξις Τερεβινθίνης.

Ἐν τίθεται εἰς ἄμβυκα μεθ' ὕδατος τοῦτον θερμαίνουσι καὶ ἐκ ψυχρομένου ὀφιοειδοῦς σωλήνος τοῦ ἄμβυκος λαμβάνουσιν ὑγρὸν ἐκ τριῶν στιβάδων τοῦτον ἢ ἀνωτέρα συνίσταται ἐκ τοῦ Τερεβινθελαιίου κ. νέφτι, ἢ δευτέρα ἐξ ὕδατος ἐγγρόου ἐξ ὀλίγης ῥητινῆς, ἢν ἀπορρίπτουσι, καὶ ἡ τρίτη ἐξ ἰλύος ῥητινοῦχου, ἢν ἀποστάζουσιν ἐκ νέου. Τὸ ληφθὲν τερεβινθελαιον ἀποστάζεται δι' ἄμβυκῶν μὲ δι' ἄλλα τεχνήματα θερμαινομένων δι' ὕδατος εἰς θερμ. 1500 καὶ ὑπὸ πίεσιν 4 ἀτμοσφαιρῶν ἢ ἐν τῷ κενῷ διὰ θερμοάνωσις αὐτοῦ 600-800 μειωμένον μετὰ ποτάσεως, μαρμάρου, σόδας. Οὕτω λαμβάνεται καθαρώτατον Τερεβινθελαιον (ἑσοάνς ντέ τερεμιντίν), ἐν δὲ τῷ ἄμβυκι παραμένει ῥητινὴ καλουμένη Κ ο λ ο φ ω ν ι ο ν (100 γγ. τερεβινθίου παρέχουσι κατὰ μέσον ὄρον 20-25 γγ. τερεβινθελαιίου καὶ 80-75 γγ. κολοφωνίου). Καὶ διὰ ξηρᾶς ἀποστάξεως τῆς Τερεβινθίνης λαμβάνεται τερεβινθελαιον καὶ Κολοφώνιον.

Περουζιανόν Βάλσαμον. (Γαλ. Μπόμ ντέ Περού).

Ἐξάγεται ἐκ τοῦ φυτοῦ τῆς οἰκογενείας τῶν ψυχανθῶν. Εἶναι ὑγρὸν πυκνότερον, κολλῶδες, εὐαρέστου ὁσμῆς, γεύσεως πικρᾶς στυπτικῆς. Εἰδ. β. 1. 5. Διαλύεται εἰς τὸ οἰνόπνευμα καὶ ἔλαια. Νοθεύεται δι' οἰνοπνεύματος, κοπαίνου βαλσάμου, χρησιμεύει πρὸς ἀρωματίσιν παχυμύρων καὶ διατήρησιν αὐτῶν ἐξ ὀξειδώσεως καὶ ὡς φάρμακον εἰς ὑποκαπνισμοὺς.

Τολουαζόν βάλσαμον. (Γαλ. Μπόμ ντέ Τολού). Ἐξάγεται ἐκ τοῦ φυτοῦ Μυρόξυλον. Τολουίφερομι τῆς οἰκογενείας τῶν ψυχανθῶν, φηομένου εἰς Ν. Ἀμερικῆν. Εἶναι στερεόν, διαφανές, ὑπόξανθον, πολὺ ἀρωματικόν, γλυκείας ὑποξίνου γεύσεως, ταχέως γινομένης στυπτικῆς. Διαλύεται εἰς οἰνόπνευμα, ἔλαια. Τήζεται εὐκόλως, καίεται μετὰ φλογὸς εὐαρέστου ὁσμῆς. Χρησιμεύει εἰς τὴν ἰατρικὴν κατὰ παθήσεων καταρροϊκῶν κλπ.

Κοπαΐνον βάλσ. Ἐξάγεται ἐκ φυτῶν Κοπαΐφερα ὀφφριτανάλις, Κ. μιζούγκα κλπ. φηομένων ἐν Βραζιλίᾳ, Βενεζουέλα Δ. Ἰνδίας. Εἶναι λεπτόρρευστον ἰγρὸν ἄχρουν (τὸ καθαρὸν), ἀρωματικῆς ὁσμῆς, γεύσεως δρυμείας· διαλύεται εἰς τὸ οἰνόπνευμα καὶ μίγνυται κατὰ πᾶσαν ἀναλογίαν μετ' αἰθέρος, οἰνοπνεύματος, γλωροφορμίου. Χρησιμεύει ὡς φάρμακον ἔσωτερικὸν καὶ ἰδίως κατὰ κατάρρων βλεννογόνων ὑμένων.

Ρευστὸς Στύραξ.—(Στύραξ, λικίντους). Ἐξάγεται διὰ ζέσεως μεθ' ὕδατος θαλασσίου τοῦ φλοιοῦ τοῦ φυτοῦ LIQUIDAMBAR ORIENTALE φηομένου ἐν Συρίᾳ, Ἀραβίᾳ, Αἰθιοπία. Τὸ ἐπιτολάζον ἐπὶ τοῦ ὕδατος βάλσαμον εἶνε ἰσῶδες, διαφανές εἰς συνήθει θερμοκρασίᾳ, χρώματος στακτεροῦ, γεύσεως ἀρωματικῆς, ὁσμῆς ἰσχυρᾶς ὀλίγον εὐαρέστου. Διαλύεται τελείως εἰς οἰνόπνευμα. Χρησιμεύει εἰς τὴν Φαρμακευτικὴν δι' αἰοιφᾶς καὶ ἐμπλάστρα.

β') **Σκληραὶ ῥητίναι.**

Εἶναι σκληραὶ, περιέχουσιν ἐλάχιστον αἰθ. ἔλαιον, τινὲς στεροῦνται αὐτοῦ διὸ

καὶ εἶναι ἐν συνήθει θερμ. τραχεῖαι, σκληραὶ, εὐθραστοί, ἄμορφοι μᾶλλον εὐδιάλυτοι εἰς οἰνόπνευμα, αἰθέρ. ἔλαια μεθ' ὧν συνιστῶσι τὰ βερνίκια.

Τούτων κυριώτεραι εἶναι ἡ Ρητίνη τῆς Πίττος κ. πευκῆς, τὸ Κολοφώνιον, ἡ Βενζόη, τὸ Δρακόντειον αἶμα, ἡ Ρητίνη τοῦ Τεροξύλου, ἡ Κοπάλειος, ἡ τῆς Δαμάρας, ἡ Μαστίχη, τὸ Ἠλεκτρον κ. κεχιμπάρι, καὶ τὸ Λακκειον κόμμι κ. γομιαλάκκα.

Ρητίνη πίττος. (Ρεζίν ντέ Πίν).

Μετὰ τὴν οὐλογὴν τοῦ Τερεβίνθου ἐκρέει ῥητινώδης ὁπός, ἐπίσης σκληρυνόμενος ἐπὶ τοῦ δένδρου, ἐκ Πευκῶν ἰδίως τῆς Πίνους ἀμπιες, φηομένης ἐν Φιλανδία, Ρωσσία, Ἑλβετία καὶ εἰς τὸν Μέλανα δρυμὸν τῆς Γερμανίας. Εἶνε ἄμορφος ῥητίνη, ἰσῶδης, λευκοκιτρίνη ἢ ὑπέρουθρος, ὁσμῆς ὡς τῆς Τερεβίνθου. Ἐκτός τοῦ εἶδους τούτου ὑπάρχουσι καὶ ἄλλα ὡς ἡ εἰς τὸ ἐμπόριον φερομένη ὑπὸ τὸ ὄνομα τῆς Λευκῆς πίτσης, Πίξ ἀλμπα ἢ Ρεζίνα ἀλμπα, καθαρωτέρα τῆς προηγουμένης, ὡς κεκαθαρωμένη δι' ἀνατήξεως μεθ' ὕδατος καὶ διηθήσεως, ἐνέχουσα ὀλιγότερον τερεβινθέλαιον τῆς προηγουμένης. Ἐτέρα εἶνε ἡ Γαλλικὴ καλουμένη Γκαλιπὸ ἐκ τῆς Πεύκης τῆς παραλιακῆς λαμβανομένη ἦτις δι' ἀναπήξεως μεθ' ὕδατος καὶ διηθήσεως μεταβάλλεται εἰς τὴν ῥητίνην τῆς Βουργουνδίας καλουμένην, παρεμφερῆ τῇ ἀνοτέρω Λευκῇ καλουμένη πίτση. Πρὸς τὴν Βουργουνδεῖον διοιάζει ὁ ἐβρασμαίνων Τερεβίνθος ζαλοῦμενος, ἢ τοι τὸ ὑπόλοιπον τῆς πρὸς ἐξαγωγὴν τερεβινθελαιίου ἀποστάξεως τῆς Τερεβενθίνης μεθ' ὕδατος, Αἰ ῥητίναι τῶν πίττων αὐταὶ χρησιμεύουσιν εἰς παρασκευὴν ἐμπλάστρων, κηρωτῆς, σαπῶνων, ἐπιχρίσιν βυτίων ὑθῶν καὶ πίττωσιν πλοίων.

Κολοφώνιον κ. κολοφάνιον.

(Γαλ. Κολοφάν). Ἡ ῥητίνη αὕτη, ὡς εἶδομεν, λαμβάνεται ὡς ὑπόλειμμα τῆς ἀποστάξεως τοῦ Τερεβίνθου πρὸς ἐξαγωγὴν τοῦ Τερεβινθελαιίου, ἢ τῆς ἀποστάθμης τοῦ ῥητινίτου οἴνου. Τὸ Κολοφώνιον διὰ ξηρᾶς ἀποστάξεως παρέχει

ἐκτὸς ἄλλων προϊόντων καὶ *Ρηινέλαιον* (ἔρσας ντὲ ρεζίν) χρήσιμον εἰς ἐπίχρισιν ἄτμομηχανῶν καὶ ἀξόνων σιδηροδρομικῶν ἀμαξῶν.

Ἡ ῥητίνη αὕτη εἶνε κίτρινη, ἄμορφος, διαλυτὴ εἰς οἰνόπνευμα, αἰθέρα, αἰθ. ἔλαια, τερεβινθέλαιον, τήκεται εἰς 1350, μαλακνυομένη εἰς 900, εἶνε ὀλίγον βαρύτερα τοῦ ὕδατος, εὐθραστός. Χρησιμεύει πρὸς ἐπίχρισιν τῶν τριχῶν τῶν τῶσων κ. δοξαρίων τῶν ἐγγρόδων ὄργάνων (ἵνα ὀλισθαίνωσιν ἐπὶ τῶν χορδῶν αἵτινες πάλλονται τότε εὐκολώτερον), εἰς παρασκευὴν ἐμπλάστρων, ἀλοιφῶν, βερνικίων, συγκόλλητικῶν μειγμάτων, ῥητινοσαπῶνων, ῥητινελαιίου, πρὸς ἐπίχρισιν βυτίων ζύθου, κατασκευὴν πυροτεχνημάτων κλπ.

Κολοφώνιον ἐξ ἀποστάξεως τῆς ῥητίνης πεύκης καὶ τῆς ὑποστάθμης τοῦ ῥητινίου οἴνου ἐξάγεται ἐν Ἑλλάδι, (εἰς Ἀθήνας, Πειραιᾶ, Ἐλεουσίνα, Μέγαρα, Σαλαμίνα, Χαλκίδα, Λίμνην, Σκύρον, Πάτρας, Αἴγιον, Ἄργος, Πύργον), ὡς ὑπόλειμμα ἐν τῷ ἄμβυκι ἐξ οὗ ἀπεσπάθη τερεβινθέλαιον (ἰδὲ ἄνωτέρω, Τερεβινθέλαιον).

Βενζόη. κ. μωσχολίβανο Γαλ. Μπενζοάν. Αὕτη ἐκκρίει ἐκ τοῦ φλοιοῦ τοῦ δένδρου Στύραξ Μπενζοάν, φυομένου εἰς Σουμάτραν, Ἰάβαν, Σιάμ, Βόρνεον. Φέρεται εἰς τὸ ἐμπόριον συνήθως ὡς εὐθραστός, κορώδης, φαῖα μᾶζα, παρουσιάζουσα λευκοὺς κόκκους ἀρωματικῆς γεύσεως, ὁσμῆς ὁμοίας τῆς τῆς βανίλλης. Τήκεται εἰς 1000 παρέχουσα ἀτμοὺς βενζοϊκοῦ ὀξέος. Εἶνε ἀδιάλυτος εἰς ὕδωρ, διαλυτὴ εἰς οἰνόπνευμα, τὸ ἐν οἰνοπνεύματι διάλειμμα αὐτῆς τῇ προσθήκῃ ὕδατος θολοῦται καὶ καλεῖται Γαλ. Λαί βιρζινάλ (γάλα παρθενικόν).

Μεῖγμα βενζόης, ξυλάνθρακος, νιτρικοῦ καλίου, βαλσάμου τολουταίου καὶ κίτρινου Σαντάλ (ξύλον) παρέχει τοὺς εἰς τὸ ἐμπόριον βόλους, οἵτινες χρησιμοποιοῦνται καὶ ἴσως πρὸς ἀρωματίσιν δωματίων. Χρησιμεύει ἐπίσης εἰς τὴν ἰατρικὴν εἰς ὑποκαυσμῶδες, εἰς τὴν μυροποιῖαν καὶ εἰς ἱεροτελεστίας.

Δρακόντειον αἷμα Γαλ. Σάν Ντραγκόν. Ἐξάγεται ἐκ τῶν καρπῶν τοῦ φαι-

νικοειδοῦς φρυτοῦ Κάλामους - Ντραγκο, οὗς θραύουσιν ὅταν ὀριμάσῃσι καὶ ζέουσι μεθ' ὕδατος· αὐτὸ λαμβάνεται ἢ περιβάλλουσα τοὺς καρποὺς τούτους ἠθιτὴ ἥτις εἶνε εὐθραστός, τραχεῖα ἐρυθροκαστανή, ἀδιαφανῆς ἄοσμος, γεύσεως στυπτικῆς, θρασιγενοῦς ἐπιφανείας στιλβούσης εἶνε ἀδιάλυτος εἰς τὸ ὕδωρ διαλυτὴ εἰς οἰνόπνευμα, αἰθέρα, ἔλαια αἰθέρια καὶ λιπαρά· αἱ διαλύσεις αὐτῆς εἶνε ἐρυθραὶ καὶ ἡ κόμη αὐτῆς ἐρυθρὰ· εἰς τὸ ἐμπόριον φέρεται εἰς ὄβασθια μήκους 35 εκατοστομ. ἢ εἰς βόλους διαμέτρου 4 εκατοστ. ἢ καὶ εἰς πλακοῦντας. Χρησιμεύει εἰς τὴν ἰατρικὴν ὡς ὀδοντότομιμα εἰς κατασκευὴν ἐρυθρῶν βερνικίων καὶ ὡς χρῶμα.

Ρητίνη ἱεροξύλου Ρεζίν ντὲ Γκαγι-ἀκ. Λαμβάνεται διὰ ζέσεως τοῦ ξύλου τοῦ

Γκαγιάκουμ ὀφφισινάλε τῆς τάξεως τῶν τερεβινθιδῶν φυομένου εἰς Ζαμάικαν, Ἄγ. Δομίγκον καὶ λοιπὰς Δ' Ἰνδίας. Ἡ ῥητίνη αὕτη εἶναι φαῖα εἰς τὸ σκότος, πρασίνη εἰς τὸ φῶς, γεύσεως δηκτικῆς, εὐάρεστου ὁσμῆς, εὐθραπτος, τομῆς στιλβούσης, ἀδιάλυτος, εἰς ὕδωρ, λιπαρὰ ἔλαια, διαλυτὴ εἰς οἰνόπνευμα, αἰθέρα καὶ ὀλίγον εἰς τὸ τερεβινθέλαιον ψυχρὸν. Μετὰ θεϊκοῦ ὀξέος γίνεται ἐρυθρὰ ὅτε τῇ προσθήκῃ ὕδατος παρέχεται ἴζημα ἰώδες, ὀξειδουμένη εἰς τὸν ἀέρα καθίσταται πρασίνη ἢ κυανῆ· τὸ νιτρικὸν ὀξύ καθιστᾷ αὐτὴν πρασίνην ὅτε τῇ προσθήκῃ ὕδατος παρέχεται ἴζημα πράσινον μεταπίπτον εἰς κυανοῦν. Χρησιμεύει εἰς τὴν ἰατρικὴν ὡς διεγερτικόν, κατὰ τῆς ἀρθροίτιδος, δυσπεψιῶν, χρονίων ἐξανθημάτων.

Ρητίνη ξανθορροϊᾶς. Λαμβάνεται ἐκ τοῦ κορμοῦ τῆς Ξαντόρρα Αουστράλις (ἐρυθρᾶ) καὶ τῆς Ξ. χάστιλις (κίτρινη). Ἀμφότεραι ἔχουσιν γεῖσιν εὐάρεστον, εἶνε εὐθραπτοι, ἀδιάλυτοι εἰς ὕδωρ διαλυταὶ εἰς τὸ οἰνόπνευμα καὶ αἰθέρα, χρησιμεύουσιν εἰς τὴν κατασκευὴν ἐγγρόων βερνικίων.

Ρητίνη Καπάλειος. (Κοπάλ). Ὑπάρχουσι πολλαὶ ποικιλίαι τῆς ῥητίνης ταύτης ἐξαγόμεναι ἐκ τῶν δένδρων Βα-

λέρια Ίνδικα, Ύμένεα, κλπ. φυομένων εἰς Ἰνδίας, Ν. Ἀμερικὴν, Α. καὶ Α. Ἀφρικὴν, Νέαν Ζηλανδίαν, κλπ. Αὐταὶ εἶναι ἀνευ γέυσεως, ὀλίγον ὀδιηθαί, μαλακύνονται διὰ θερμότητος καὶ καθιστάμεναι ἑλαστικά καὶ τρηκόμενα θέουσι κατὰ σταγόνας. Ἐξατμιζόμεναι ἀποσυντίθενται παρέχουσαι ὕδρογονάνθρακος ἀρωματικούς. Αἱ πλείσται ἐν οἴνοπνεύματι ἢ αἰθέρι ἐξογκοῦνται καὶ δὲν διαλύονται τελείως ἐν αὐτοῖς· διαλύονται εἰς τὸ καυστικὸν κάλι.

Ἀναλόγως τῶν χρωμάτων αὐτῶν καλοῦνται Ἄμπρ μπλάν ντε Καγιένν, ντε Μπρεζίλ. Χρησιμεύουσιν εἰς κατασκευὴν βερνικίων καὶ ἀντὶ τοῦ ἠλέκτρον εἰς κατασκευὴν κομποτεχνημάτων.

Ρητίνη τῆς Δαμάρας (Ρεζίν Νταμάρα).

Προέρχεται ἐκ τοῦ κωνοφόρου φυτοῦ Νταμάρα, φυομένου εἰς τὰς νήσους τῆς Μαλαισίας.

Υπάρχουσι τέσσαρες ποικιλίαι αὐτῆς ἢ Ἰνδική, Ἀυστραλιανή, Ἀρωματικὴ καὶ ἢ Εὐθρυπτος.

Χρησιμεύουσι πρὸς κατασκευὴν βερνικίων. Ἡ πρώτη εἶνε μαλακὴ καὶ κολλώδης· ξηραίνομένη καθίσταται σκληρὰ ὡς λίθος ὅτε ἀποβάλλει τὸ ἄρωμα αὐτῆς καὶ καθίσταται ὑποκιτρίνη. Διαλύεται εἰς τὰ ἔλαια καὶ ὀλίγον εἰς τὸ οἰνόπνευμα καὶ αἰθέρα. Ἡ δευτέρα εἶνε ὀλίγον μαλακὴ ἄχρους ἢ ὑποκιτρίνη. Τὸ οἰνόπνευμα διαλύει ἐν μέρει αὐτήν καὶ ἡ ὑπόλοιπος ἐξογκοῦται· εἶνε διαλυτὴ εἰς αἰθέρα καὶ ἀδιλυτος εἰς τὸ τερεβινθέλαιον. Ἡ τρίτη ἔχει ὁσμὴν ἀρωματικὴν, εἶνε σκληρὰ διαλυτὴ εἰς οἰνόπνευμα, αἰθέρα καὶ ὀλίγον εἰς τὸ Τερεβινθέλαιον.

Ἡ τετάρτη εἶνε ὀλίγον ἔγχρους, θερμοαινομένη ἀποδίδει ἀρωματικὴν ὁσμὴν εὐάρεστον. Κοριοποιεῖται εὐκόλως, διαλύεται εἰς τὸ τερεβινθέλαιον καὶ ὀλίγον εἰς τὸν αἰθέρα.

Μαστίχη κ. μαστίχα (Μαστίχ). Ἐκ τοῦ φλοιοῦ τοῦ σχοίνου Πιστάτια Λαντίσκους, φυομένου ἐν Χίῳ ἐκρέει ῥητίνη ξηραίνομένη εἰς τὸν αἶρα εἰς κόκκους

ὄχροκιτρίνους, διαφανεῖς, τραχεῖς, ἀπαινομένους διὰ μασήσεως καὶ ἀποδίδοντας ἀρωματικὴν ὁσμὴν εὐάρεστον. Διαλύεται εἰς οἰνόπνευμα μερικῶς. Χρησιμεύει εἰς ὑποκαπνισμοὺς, ἀρωματισμὸν τοῦ αἵματος, παρασκευὴν συγκολλητικῶν μειγμάτων, βερνικίων, καὶ τοῦ ἡδυστάτου «Μαστίχα».

Σανδαράχη. (Σανδαράκ). Καὶ αὕτη ἐκρέει ἐκ τοῦ κερμοῦ τοῦ δένδρου Καλλίτρεις Κβαντριβάλβις κατὰ σταγόνας ὑποκιτρίνους ἡμιδιαφανεῖς· ἔχει στυλπνὴν ὄσφιν, δὲν μαλακύνεται διὰ μασήσεως· θερμοαινομένη ἀποδίδει εὐάρεστον ὁσμὴν, διαλύεται ἐν μέρει εἰς ψυχρὸν οἰνόπνευμα καὶ τελείως εἰς τὸ θερμὸν ὡς καὶ εἰς τὸ τερεβινθέλαιον. Χρησιμοποιεῖται εἰς συγκόλλησιν ὕλου, πορσελίνης (ἐπιπασσομένων τῶν θραυστηρῶν αὐτῶν ἐπιφανειῶν διὰ κόπσεως τῆς σανδαράχης, κατόπιν θερμοαινομένων μέχρι τήξεως τῆς ῥητίνης· προσαρμοζομένων εἰς τὸν ἐπιφανειῶν καὶ ἀφαινομένων πρὸς ψῆξιν ἢ συγκόλλησιν καθίσταται πολὺ στερεά). Χρησιμεύει ἀκόμη εἰς ὑποκαπνισμοὺς καὶ εἰς τὴν κατασκευὴν βερνικίων.

Ἡλεκτρον κ. κεχοιμπάρι Γαλ. Ἄμπρ ζών, Ἀγγλ. Ἄμπρ, Γερμ. Μπερνστάιν, Ἴταλ. Ἀμπρατζιόλα.

Ἡ ῥητίνη αὕτη καλομένη καὶ Ὀρνική ῥητίνη προέρχεται ἐκ κερμοῦ ἐκχυθέντος ἐκ φυτῶν τῆς οἰκογενείας τῶν Κυκαδοειδῶν, ζησάντων εἰς προϊστορικὴν ἐποχὴν· διὸ ἡ ῥητίνη αὕτη εὐρίσκεται εἰς προσχωματώδη ἐδάφη μετὰ χαλίκων εἰς τὴν Ποιμερῶνιαν, Ἀγγλίαν, Γαλλίαν, Σικελίαν, Ἰσπανίαν, Γαλλικίαν, Ρουμανίαν, Ἀμερικὴν. Ἐκ Κενιβέρουζης τῷ 1907 ἐξήχθησαν 400 τόννοι. Εἶνε ἐκείνη ἣν ὁ Θαλῆς ὁ Μιλήσιος παρετήρησεν 600 ἔτη πρὸ Χριστοῦ ὅτι τριβομένη ἠλεκτρίζεται.

Εἶνε στερεά, σκληρά, εὐθραυστος, κτρινὴ (ἀκάθαρτος δὲ παρουσιάζεται ὑπὸ διάφορα χρώματα) ἡμιδιαφανῆς εἰδ. β. 1,07, ἀνευ γέυσεως καὶ ὁσμῆς· Διαλύεται εἰς οἰνόπνευμα, αἰθέρα, γλωροφόρμον, ἔλαια λιπαρὰ ἢ αἰθέρα, δὲν διαλύεται εἰς τὸ ὕδωρ. Εἰς ἐλαφρῶν θερμοκρ. τήκεται εἰς 2870, καίεται δι' αἰθαλιζούσης φλογός

καὶ ἀποσυντίθεται εἰς ὕδωρ, ἔλαιον, ὕδρογονάνθρακας καὶ ἠλεκτρικὸν ὀξύ. Τὸ ἠλεκτρον νοθεύεται διὰ σκληροῦ κοπαλίου, κυτταρινοειδοῦς. Ἐκ τινος φυτοῦ φυομένου εἰς τὰς Μολούκκας τοῦ Πίνου Νταμάρ κερθεὶ δητήνη παρομοία τῆς τοῦ ἠλεκτρον. Τὸ ἠλεκτρον κατεργάζεται, στιλβούται, χρησιμεύει εἰς τὴν κατασκευὴν κοσμημάτων, καπνοσυρίγγων, κομβολογιῶν κλπ. Ἡ κόμμις ἐκ τῆς κατεργασίας τοῦ ἠλεκτρον διαλυομένη εἰς ζέον λινέλαιον χρησιμεύει εἰς κατασκευὴν βερνικίων λευκῶν διαφανῶν.

Ἐκ τοῦ ἠλεκτρον λαμβάνεται καὶ ἔλαιον καλούμενον ἠλεκτρόλαιον, χρήσιμον εἰς κατασκευὴν τοῦ καλονμένου τεχνητοῦ μόσχου.

Τεχνητὸς μόσχος λέγεται ἴζημα ἀρωματικὸν ὡς ὁ μόσχος, λαμβανόμενον τῇ ἐπιδράσει νιτρικοῦ ὀξέος ἐπὶ τοῦ ἠλεκτρικοῦ ἔλαιου ὅπερ λαμβάνεται διὰ διαλύσεως ἠλεκτρον ἐν οἴνοπνεύματι μετὰ τῆξιν ἐν κεκλεισμένῳ δοχείῳ.

Ἀπομιμῶνται τὸ ἠλεκτρον διὰ χρωσθεΐσης ὕδατος ἐλεγχόμενης ὅτι δὲν διαθροπᾶται ὑπὸ ἐρυθροπύρου βελόνης.

Πρὸς ἔλεγχον τοῦ ἠλεκτρον καίομεν ποσότητα αὐτοῦ ἐπὶ τῆς αἰχμῆς μαχαίριου καὶ χύνομεν τὰς σταγόνας ἐπὶ τραπέζης ὅτε αὐταὶ κροτοῦσαι ἀναπληθῶσιν ἂν εἴνε γνήσιον ἐνῶ ἂν εἴνε νοθευμένον διὰ κοπαλίου ἢ κυτταρινοειδοῦς δὲν ἀναπληθῶσι. Ἐπίσης τὸ γνήσιον διαβρεχόμενον διὰ θειικοῦ αἰθέρος δὲν ἀποβάλλει τὴν στιλπνότητα αὐτοῦ ὡς τὰ νοθευμένα.

Τεχνητὸν ἠλεκτρον. Σχηματίζεται ἐκ μείγματος 1 γγ. ἐκλεκτοῦ σκληροῦ Κοπαλίου, 61 γμ. ἔλαιου γλυκῶν ἀμυγδάλων, 1 1/4 γμ. κιστίνου τοῦ χρωμίου ἂν θέλωμεν διαφανὲς ἠλεκτρον ἀντικαθιστῶμεν τὸ χρωμίου διὰ 3,8 γμ. χρυσόπου ζόμειος.

Τὸ φυσικὸν ἠλεκτρον τριβόμενον ἀποδίδει ὁσμὴν ὡς ἐκ φύλλων λεμονέας, τὸ τεχνητὸν εἶνε πολὺ μαλακώτερον τοῦ φυσικοῦ, μαλακονόμενον ἔτι περισσώτερον ἐν οἴνοπνεύματι ἢ αἰθέρι.

Ευκρίσεις ἠλεκτρον. Ἐπειδὴ τὸ ἠλεκτρον διαλύεται μόνον εἰς τὰ καυσι-

κὰ ἀλκάλια ἀρκεῖ νὰ ἐμβαπτισθῶσι τὰ πρὸς συγκόλλησιν ἄκρα εἰς καυστικὸν κάλι ἢ καυστικὸν νάτρον καὶ νὰ θεριανθῶσι, προσαρμοζόμενα, ἐλαφρῶς.

Λάκκειον κόμμι. κ. γομμαλάκα Γαλ. Γκόμμι Λάκ, Ἄγγλ. καὶ Γερμ. Γκούμ, Λάκ, Ἴταλ. Γκομμαλάκα.

Τοῦτο εἶνε ὑπέρθυρος ἢ καστανόχρους δητήνη λαμβανομένη ἐκ τῶν ἐξογκωμάτων ἅτινα σχηματίζονται ἰδίως εἰς Ἄν. Ἰνδίας, ἐπὶ φλοιῶν Συκῶν (Φίκους Ζίζυφους, Μιρόζα, κλπ.) κατόπιν τοῦ κεντήματος τοῦ θήλεος παρασίτου ἐντόμου τῆς Κοχενίλλης. Ἡ δητήνη αὕτη περιβάλλει τὸ σῶμα καὶ τὰ ὠὰ τῶν τεθνεῶτων ἐντόμων καλύπτοσα οὕτω τὰ προσβληθέντα μέρη.

Κόπτονται τοὺς κλάδους, ξηραίνονται εἰς τὸν ἥλιον καὶ ἀποσπῶσι τὴν δητήνην. Εἰς τὸ ἐμπόριον φέρεται μετὰ τῶν κλάδων (λάκ σὺρ μποά) ἢ, ἀποσπασθεῖσα, εἰς ἐλάσματα ἢ κόκκους. Ἐνέχει ὑσγινέρυθρον χρωστικὴν οὐσίαν ἐξαγομένην δι' ἐκχυλίσεως μετὰ διαλύσεως σόδας, χρησιμεύουσαν πολλαχῶς εἰς βαφικὴν ἢ ἀπομένουσα δητήνη εἶνε τὸ καθαρὸν λάκκειον κόμμι ἄχρουν ἢ ὑποκίτρινον ἢ καστανόχρουν, φερόμενον εἰς πέταλλα εἰς τὸ ἐμπόριον. Διαλύεται ἐν ζέοντι οἴνοπνεύματι, ἀλκαλίοις, βόρακι. Πολυτιμότερον εἶνε τὸ ὠχρότερον, (καὶ τὸ ἐπὶ τῶν κλάδων φερόμενον ὡς μὴ ὑποστάν οἰδημίαν νοθείαν). Τὸ καθαρὸν λάκκειον κόμμι διαλυόμενον εἰς καυστικὸν νάτρον καὶ προτιθεμένης διαλύσεως καλικῆς στυπτηρίας παρέχει πρῶστυμα εἰς τὴν βαφικὴν.

Τὸ Λ. κόμμι χρησιμεύει εἰς κατασκευὴν βερνικίων, συγκολλητικῶν μειγμάτων, στιλβωτικῶν χρωμάτων (λοῦστρο τῶν ἐπιπλοποιῶν) πυροτεχνημάτων, ἰσπανικοῦ κηροῦ, κλπ.

γ) **Κορμμεορητένας ἢ Βλεννώδεις ῥητένας.**

Αἱ δητίναι αὐταί, ὡς εἶπομεν, εἶνε μείγματα αἰθερίων ἐλαίων, φυτικῆς βλέννης καὶ δητινῶν. Λαμβάνονται δι' αὐτομάτου ἐξαμίσεως χυμῶν ἐκρεόντων ἐκ διαφόρων φυτῶν. Μεθ' ὕδατος παρέχουσιν ὑγρὸν θολερὸν ἐξ αἰωρήσεως τῆς

θητίνης ἕνεκα τῆς παρουσίας τῆς φυτικῆς βλέννης. Εἶναι πυκνότεραι τοῦ ὕδατος, ἀδιαφανεῖς, εὐτηκτοί, ὁσμῆς ἰσχυρᾶς ἐνίοτε δοιμείας. Ἡ ῥητίνη αὐτῶν διαλύεται εἰς τὸ οἰνόπνευμα· μείγμα δὲ οἰνόπνευματος καὶ ὕδατος, διαλύει αὐτὰς ἐντελῶς. Τούτων κυριώτεροι εἶνε ὁ Λιβανωτὸς καὶ λιβάνι, ἡ Μύρρα, τὸ Χρῦσωπον κόμμι καὶ τὸ Μηδικὸν σίλφιον.

Λιβανωτὸς. Γαλ. Ανσέν καὶ λιβάνι ἢ θυμίαμα. Ἐκρέει ἐκ φυτοῦ κωνοφόρου καλουμένου Μπαλαμόντεντρον, φυομένον εἰς Ἄν. Ἀφρικὴν καὶ Ἀραβίαν· ὁ χυμὸς οὗτος ξηραίνεται εἰς τὸν ἀέρα καὶ παρέχει τοὺς γνωστοὺς κηροειδεῖς ἡμιδιαφανεῖς ὑποκίτρινους κόκκους. Ἐχει γεῦσιν δοιμείαν, ἀρωματικὴν· τήκεται δυσκόλως, καίεται μετὰ λεπτῆς φλογὸς ἀρωματικῆς. Χρησιμεύει εἰς ὑποκαπνισμοὺς καὶ ὡς θυμίαμα εἰς ἱεροτελεστίας.

Μύρρα. (Γαλ. Μύρρο). Αὕτη ἐκρέει ἐκ τῶν κορυμῶν κλάδων καὶ φύλλων τοῦ ἐν Ἀραβίᾳ καὶ Ἀβυσσινίᾳ φυομένου κωνοφόρου φυτοῦ Μπαλαμόντεντρον Μύρρα. Ὁ ἐκκρινόμενος χυμὸς σκληρύνεται εἰς τὸν ἀέρα εἰς κόκκους εὐθρόπτους, ὁμοίους τοῖς τοῦ Λιβανωτοῦ, καὶ ἔχει ἰδιότητας παρομοίας ταῖς τοῦ Λιβανωτοῦ. Χρησιμεύει εἰς κατασκευὴν ὀδοντοτρομιμάτων, καὶ ἀντισηπτικῶν τοῦ στόματος, κατὰ τῆς βλενώδους φθίσεως καὶ χρόνιων ἀσθενειῶν τοῦ λάρυγγος καὶ τῶν πνευμόνων, ὡς διεγερτικόν, καὶ εἰς τὴν ἀρωματοποιίαν.

Χρῦσωπον κόμμι. Γκόμμι γκούττ. Ἐκρέει ἐξ ἐντομῶν τοῦ κορυμῶν Γκαρτσίνια Μορέλλα, φυομένου εἰς τὴν Καμβόγην, Σιάμ, Κοχγκίαν. Εἰς τὸ ἐμπόριον φέρεται εἰς κυλινδρικός μάζας φαιᾶς ἐξωτερικῶς καὶ κίτρινος ἐσωτερικῶς, τομῆς ἀδιαφανοῦς καὶ στιλβούσης· κονιοποιεῖται

εὐκόλως εἰς κόνιν κίτρινην, ἄοσμον, γεύσεως δοιμείας· εἶναι εὐτηκτος καὶ μεθ' ὕδατος σχηματίζει γαλάκτωμα· διαλύεται εἰς οἰνόπνευμα, αἰθέρα, ἀμμωνίαν, καυστικὸν κάλι (Αἰ ἀλκαλικαὶ διαλύσεις εἶναι ἐρυθραί). Νοθεύεται δι' ἀμύλου ὅτε δὲν διαλύεται εἰς τὸν αἰθέρα τελείως καὶ δι' ἰωδίου καθίσταται τὸ διάλυμα κυανοῦν. Εἶναι δηλητήριον λαμβανόμενον ἐσωτερικῶς ἐπιφέρων ἀφθόνους κενώσεις, διὸ χρησιμοποιοῦμενον ἔκτοτε ὡς καθαρτικὸν χορηγεῖται εἰς ἐλαχίστας δόσεις. Χρησιμεύει εἰς κατασκευὴν βερνικίων, εἰς τὴν ὕδατογραφίαν ὡς πολύτιμον κίτρινον κολλῶδες ὕδατόχρωμα· διαλυόμενον εἰς ΚΟΗ παρέχει χροῶμα ἐντόνως ἐρυθρόν.

Μηδικὸν σίλφιον. (Ἄζα φετίντα). Λαμβάνεται ἐκ τῆς ῥίζης τοῦ σκιαδοφόρου φυτοῦ Φερούλα Σκοροντόσμα, φυομένου ἐν Περσίᾳ.

Αἱ ῥίζαι κόπτονται τὸν Μάϊον καὶ ἐκ τῶν τομῶν ἐκρέει ἡ κομμορητίνη αὕτη. Λαμβάνουσιν οὕτω φαιᾶς μάζας ἐν αἷς εὐρίσκονται κόκκοι λευκοὶ ἡμιδιαφανεῖς. Ἐχουσιν ὁσμὴν σκοροῦδου λίαν δύσοσμον καὶ γεῦσιν πικρὰν καὶ δοιμείαν. Εἶναι πυκνότερα τοῦ ὕδατος (1,32). Εἶναι ὀλίγον διαλυτὴ εἰς τὸ ὕδωρ περισσότερον δὲ εἰς τὸ οἰνόπνευμα. Χρησιμεύει ὡς ἄριστον ἀντισπασμωδικόν, κατὰ ὑστερικῶν παθήσεων καὶ κατὰ τῆς ταινίας.

Ποιοτικὴ ἀνάλυσις ῥητίνης.

Ἄν ἡ Ρητίνη διαλυεταί τελείως ἐν οἰνόπνευματι ἡ ῥητίνη θὰ εἶνε ἡ Βενζόη

ἢ Κολοφάνιον ἢ Ἐνετικὸς Τερέβινθος (ὀπαλῆ ῥητίνη ἢ βάλαμον. ἐξ ἔντομῶν τῆς Πίτυος Λάριξ φυομένης, ἰδίως ἐν Τυρόλω) ἢ Σανδαράχη ἢ Λάκκειον κόμμι ἢ Μαστίχη ἢ ῥητίνη τῆς Δαμμάρας ἢ Ἄσφαλτος ἢ Δρακόντειον αἷμα ἢ Χρυσώπον κόμμι ἢ Στύραξ ἢ Κοπάλειον Ἀγκόλας.

Ταύτας διακρίνομεν ὡς ἐξῆς: Ἡ ῥητίνη ἐὰν εἶνε ἀδιάλυτος εἰς διθειοῦχον ἀνθρακα ἐλέγχεται ὡς Βενζίνη.

Ἄν εἶνε διαλυτὴ εἰς διθειοῦχον ἀνθρακα (ὡς καὶ εἰς βενζίνη) ἂν μὲν ἦτο στερεὰ ἢ ῥητίνη ἐλέγχεται ὡς Κολοφάνιον ἂν δὲ ἀπαλὴ ἐλέγχεται ὡς Ἐνετικὸς τερέβινθος.

Ρητίνη σχεδὸν ἀδιάλυτος εἰς βενζίνη ἂν μὲν διαλύεται εἰς αἰθέρα ἐλέγχεται ὡς Σανδαράχη ἂν δὲ δὲν διαλύεται εἰς αἰθέρα ἐλέγχεται ὡς λάκκειον κόμμι.

Ρητίνη διαλυτὴ εἰς βενζίνη ἂν εἶνε διαλυτὴ καὶ εἰς αἰθέρα ἐλέγχεται ὡς Μαστίχη.

Ἐν μέρει διαλυτὴ εἰς αἰθέρα ἂν μὲν εἶνε ἀδιάλυτος εἰς μεθυλικὸν πνεῦμα ἐλέγχεται ὡς ἄσφαλτος ἂν δὲ εἶνε διαλυτὴ εἰς μεθυλικὸν πνεῦμα ἐλέγχεται ὡς ῥητίνη τῆς Δαμμάρας.

Ρητίνη ἐν μέρει διαλυτὴ εἰς βενζίνη ἂν εἶνε διαλυτὴ καὶ εἰς ἀμυλικὸν πνεῦμα ἐλέγχεται ὡς λευκὸν Κοπάλειον Ἀγκόλας, τετηγμένον ἂν εἶνε ὅμως μόνον ἐν μέρει διαλυτὴ καὶ εἰς ἀμυλικὸν πνεῦμα, ἂν μὲν εἶνε ἐν μέρει διαλυτὴ εἰς πετρελαϊκὸν αἰθέρα καὶ χρωονύουσα αὐτὸν

ἐρυθρὸν ἐλέγχεται ὡς Δρακόντειον αἷμα ἂν δὲ χρωονύη αὐτὸν κίτρινον ἐλέγχεται ὡς χρυσώπον κόμμι.

Ρητίνη ἀδιάλυτος εἰς τὸν πετρελαϊκὸν αἰθέρα ἂν διαλύεται ἐν μέρει εἰς ὀξόνην ἐλέγχεται ὡς Στύραξ ἂν δὲ εἶνε σχεδὸν ἀδιάλυτος εἰς ὀξόνην ἐλέγχεται ὡς ἐρυθρὸν τετηγμένον Κοπάλειον Ἀγκόλας.

β) Ἄν ἡ Ρητίνη δὲν διαλύεται ἢ μόλις διαλύεται ἐν οἴνοπνεύματι ἢ ῥητίνη θὰ εἶνε τετηγμένον ἢλεκτρον, Κοπάλειον Ζανζιβάρης τετηγμένον, Λευκὸν Κοπάλειον Ἀγκόλας τετηγμένον, Ἐρυθρὸν Κοπάλειον Ἀγκόλας, Κοπάλειον Ζανζιβάρης, ἢ ἢλεκτρον.

Ταύτας διακρίνομεν ὡς ἐξῆς: Ἡ ῥητίνη ἂν εἶνε διαλυτὴ εἰς βενζίνη καὶ ἔχει ἀριθμὸν ἰωδίου 4,8-3,3 ἐλέγχεται ὡς τετηγμένον ἢλεκτρον ἂν δὲ ἔχη ἀριθμὸν ἰωδίου 12,6-7,6 ἐλέγχεται ὡς τετηγμένον Κοπάλειον Ζανζιβάρης.

Ρητίνη ἐν μέρει διαλυτὴ εἰς βενζίνη ἂν εἶνε διαλυτὴ εἰς ἀμυλικὸν πνεῦμα ἐλέγχεται ὡς λευκὸν τετηγμένον Κοπάλειον τῆς Ἀγκόλας, ἂν εἶνε ἐν μέρει διαλυτὴ εἰς ἀμυλικὸν πνεῦμα καὶ ἐν μέρει εἰς διθειοῦχον ἀνθρακα ἐλέγχεται ὡς ἐρυθρὸν Κοπάλειον Ἀγκόλας, ἂν ἐν μέρει εἰς ἀμυλικὸν καὶ ἀδιάλυτος εἰς διθειοῦχον ἀνθρακα ἐλέγχεται ὡς Κοπάλειον Ζανζιβάρης.

Ρητίνη σχεδὸν ἀδιάλυτος εἰς βενζίνη ἐλέγχεται ὡς ἢλεκτρον.

Ποιοτική ἀνάλυσις μέγματος ῥητινῶν.

Μέρος κατεργάζεται διὰ χλωροφορμίου πρὸς χωρισμὸν τῶν τελείως ἐν αὐτῷ διαλυομένων γοιμαλάκκας

καὶ σανδαράκης, ἐξαμιρίζεται τὸ χλωροφόρμιον καὶ τὸ ὑπόλοιπον ὑποβάλλεται εἰς τὴν ἐπίδρασιν τῶν κάτωθι ἀντιδραστηρίων:

Οινόπνευμα	Αἰθήρη	Μεθύλιον πνεῦμα	Ἀρυλικόν πνεῦμα	Πετροελαϊκὸς αἰθήρη	Ὄξινη	Ὄξιζόν οἶνον χρυσταλλίζον	Διθειοῦχος ἀνθραξ
ἄν Διαλυτὸν τὸ ὑπόλοιπον	ἄν Διαλυτὸν κτλ. Ἐλέγχεται: Κολοφώνιον, Τερεβινθίνη, Δαμιάρα, Μαστίχη, Κοπάλειον Ἀγκόλας.	ἄν Διαλυτὸν κτλ. Ἐλέγχεται: Κολοφώνιον, Τερεβινθίνη, Δαμιάρα, Μαστίχη, Κοπάλειον Ἀγκόλας.	ἄν Διαλυτὸν κτλ. Ἐλέγχεται: Κολοφώνιον, Τερεβινθίνη, Δαμιάρα.	ἄν Διαλυτὸν κτλ. Ἐλέγχεται: Κολοφώνιον, Τερεβινθίνη, Δαμιάρα.	ἄν Διαλυτὸν κτλ. Ἐλέγχεται: Κολοφώνιον, Τερεβινθίνη, Δαμιάρα.	ἄν Διαλυτὸν κτλ. Ἐλέγχεται: Κολοφώνιον, Τερεβινθίνη, Μαστίχη, Λευκὸν Ἀγκόλας.	ἄν Διαλυτὸν κτλ. Ἐλέγχεται: Ἡλεκτρον, Κολοφώνιον, Τερεβινθίνη, Δαμιάρα, Ὅλα τὰ Κοπάλαια, Ἀσφαλτος.
Πεθρὴν πορυσίζ πίσης ῥητινῆς							
Β ¹⁾	Β.	Β.	Β.	Β.	Β.	Β.	Β.
Γ ²⁾	Γ.	Γ.	Γ.	Γ.	Γ.	Γ.	Γ.
Κοπάλειον Ζανξιβάρης	Κοπάλειον Ζανξιβάρης Ἡλεκτρον, Ἀσφαλτος, Ἐρυθρὸν Κοπλ. Ἀγκόλας.	Κοπάλειον Ζανξιβάρης Ἡλεκτρον, Ἀσφαλτος.	Κοπάλειον Ζανξιβάρης Ἡλεκτρον, Ἀσφαλτος.	Κοπάλειον Ζανξιβάρης Ἡλεκτρον, Ἀσφαλτος.	Κοπάλειον Ζανξιβάρης Ἡλεκτρον, Ἀσφαλτος.	Κοπάλειον Ζανξιβάρης Ἡλεκτρον.	Κοπάλειον Ζανξιβάρης Ἡλεκτρον.

1) Τὰ ψηφία Β σημαίνουσιν ἄν τὸ ὑπόλοιπον τῆς χλωροφορμικῆς διαλύσεως τοῦ μέγματος τόνωσι τῶν ῥητινῶν εἶναι ἐν μέρει διαλυτὸν εἰς τὰ ἴδια ἀντιδραστήρια.
2) Τὰ ψηφία Γ σημαίνουσιν ἄν τὸ ἴδιον ὑπόλοιπον εἶναι ὑπόλυτον εἰς τὰ ἴδια ἀντιδραστήρια.

Ἐπειδὴ ἐν περιπτώσει μερικῆς διαλύσεως τοῦ μίγματος τῶν ῥητινῶν, ὡς φαίνεται ἐν τῷ ἀνωτέρῳ πίνακι δὲν δυνάμεθα νὰ εὐρωμεν τὰς ῥητινας διὰ τῶν ἀνωτέρῳ ἀντιδραστηρίων ἐργαζόμεθα ὡς ἑξῆς: Χωρίζομεν πάλιν τὴν τυχόν Σανδαράχην καὶ γομμαλάκιαν διὰ τοῦ Χλωροφορμίου, ἀποστάζομεν τὸ ὑπόλοιπον καὶ τὸ ὑπόλειμμα τῆς ἀποστάξεως ἐκχυλίζομεν διὰ πετρελαϊκοῦ αἰθέρος,

διηθοῦμεν καὶ τὸ μὲν διήθημα ἐξατμίζομεν πρὸς ἐκδίωξιν τοῦ πετρ. αἰθέρος καὶ παραλαμβάνομεν δι' ἀμυλικοῦ πνεύματος ὅτε ἐλέγχονται Κολοφάνιον, Τερεβινθίνη, Μαστίχη διαλυόμενα καὶ Λαμμάρα μὴ διαλυομένη· τὸ δὲ ὑπόλειμμα ἐκ τῆς διὰ πετρ. αἰθέρος ἐκχυλίσεως κατεργαζόμεθα διὰ τῶν κάτωθι ἀντιδραστηρίων:

Οινόπνευμα	Μεθυλικὸν πνεῦμα	Ὅξιον ὀξύ κρυσταλλικόν	Αἰθήρ.	Ἀμυλικὸν πνεῦμα
Δ ¹⁾ . Λευκὸν Κοπάλειον Ἀγκόλας	Δ.	Δ.	Δ. πιθανόν: Κοπάλειον Ἀγκόλας, Μαστίχη.	Δ. πιθανόν: Ὅλα τὰ Κοπάλεια.
Β ²⁾ .	Β.	Β.	Β.	Β.
Πιθανόν: Ὅλα τὰ Κοπάλεια, Ἡλεκτρον, Ἀσβεστος, Μαστίχη.				
Γ ³⁾ . πιθανόν: Κοπάλειον Ζανζιβάρης, Ἡλεκτρον, Ἀσφαλτος.	Γ. πιθανόν: Κοπάλειον Ζανζιβάρης, Ἐρυθρον Κοπ. Ἀγκόλας, Ἡλεκτρον, Ἀσφαλτος.	Γ. ἐν ἀπουσίᾳ Μαστίχης Ἡλεκτρον μόνον.		

Ποσοτικὴ ἀνάλυσις μίγματος ῥητινῶν.

Πρὸς τοῦτο ἀποστάζομεν ἐν ῥεῦματι ὕδατων τὰς διαλύσεις τῶν ῥητινῶν ἕως ὅτου τὰ ἀποστάγματα δὲν παρέχωσιν ὄξινον ἀντίδρασιν, ξηραίνομεν τὸ ὑπόλειμμα εἰς 1000 καὶ προσδιορίζομεν εἰς τοῦτο τὴν ὀ-

ξύτητα, τὴν ἐνδειξίν Κοετιστόρφερ τὴν ἐνδειξίν Ἰωδίου.

Ἡ ὀξύτης προσδιορίζεται διὰ δε-

Σημ. 1) Τὰ ψηφία Δ. σημαίνουσιν ἂν διὰ τῶν ἀνδραστηρίων τούτων εἴνε διαλυτὸν τὸ ὑπόλειμμα τῆς διὰ Πετρ. αἰθέρος ἐκχυλίσεως.

2) τὰ ψηφία Β ἂν εἴνε ἐν μέρει διαλυτὸν.

3) τὰ ψηφία Γ ἂν εἴνε ἀδιάλυτον.

κατοκανονικῆς διαλύσεως καυστικού κάλεος μετὰ δείκτου φαινολοφθαλείνης ἐπὶ τοῦ διηθήματος θερμαθέντος μίγματος ἑνὸς γρμ. ῥητίνης μετὰ 50-60 κ. ε. οἰνοπνεύματος 950. Τὸν ἥμῃον πλύνομεν δι' οἰνοπνεύματος, ξηραίνομεν καὶ ζυγίζομεν. Ἄν π τὸ β. αὐτοῦ, 1-π παριστᾷ τὴν διαλυθεῖσαν ἐν τῷ οἰνοπνεύματι ῥητίνην ὃ δὲ ἀριθμὸς τῶν καταναλωθέντων κ. ε. τοῦ καυστικοῦ κάλεος πολλαπλασιασθεὶς ἐπὶ 28,05 (διότι ἐν κ. ε. τῆς διαλύσεως τοῦ καυστικοῦ κάλεος ἀντιστοιχεῖ πρὸς 28,05 χιλιοστόγραμμα καυστικοῦ κάλεος) παρέχει τὸ ἀπαιτηθὲν πρὸς ἐξουδετέρωσιν ὀξύτητος ῥητίνης βάρους 1-π, ὅθεν δι' ἑν γρμ. ῥητίνης ἢ ὀξύτης θὰ εἶνε ἔν ἐπὶ 28,05 διὰ 1-π.

Ἡ ἔνδειξις Κοεττοτόρφερ εὐρίσκεται οὕτω: Ζέομεν ἐπὶ πέντε λεπτὰ ἑν γρμ. ῥητίνης μετὰ 25 κ. ε. οἰνοπνευματικῆς δεκατοκανονικῆς διαλύσεως καυστικοῦ κάλεος, προσθέτομεν 100 κ. ε. οἰνοπνεύματος 950, ζέομεν ἐπὶ τινα στιγμὴν, προσθέτομεν σταγόνας φαινολοφθαλείνης (δείκτης) καὶ ἐκ προχοῖδος προσθέτομεν δεκατοκανονικὴν διάλυσιν ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος μέχρις ἀποχρωματισμοῦ. Ἄν ν ὁ ἀριθμὸς τῶν καταναλωθέντων κ. ε. ὑδροχλωρ. ὀξέος ἢ ἔνδειξις Κοεττοτόρφερ εἶνε 28,05 ἐπὶ 25-ν.

Ἐνδειξις Ἰωδίου (ἰδὲ σελ. 215).

Σημ. Ἐκ πίνακος εἰδικοῦ παρόχοντος τοὺς ἀριθμοὺς ὀξύτητος, ἔνδειξεις Κ. καὶ ἰωδίου τῶν ῥητινῶν καὶ ἐκ τῶν εὐρεθέντων ὑπολογίζεται τὸ ἐπὶ τοῖς ο)ο ποσοστὸν τῶν εὐρεθειῶν ῥητινῶν.

ΚΟΜΜΕΑ Γαλ. Γκόμμ.

Ταῦτα εἶναι ὕδατάνθρακες τῆς ὁμάδος τῆς Κυτταρίνης.

Εἶναι διαλυτὰ τελείως ἢ ἐν μέρει εἰς τὸ ὕδωρ, οὐδετέρας χημ. ἀντιδράσεως, ἄμορφα, ἀδιάλυτα εἰς οἰνόπνευμα, αἰθέρα, ἀνούσια.

Κυριώτερα αὐτῶν εἶναι τὸ Ἀραβικὸν κόμμι, τὸ Τραγακάνθινον, τὸ Ἀμυλόκομμι ἢ Δεξτρίνη καὶ αἱ Φυτικαὶ βλένναι.

Ἀραβικὸν κόμμι κ. κουρκουμέλα (Γαλ. Γκόμμ Ἀραμπίκ). Ἐκρέει ἐξ ἔντομόν τοῦ φλοιοῦ παραλλαγῶν τοῦ φυτοῦ Ἀκακία (Ακατσια νιλότηκα, αραμπικα, τορτιλις, κλπ.) φυομένων ἐν Ἀραβίᾳ, Σενεγάλη ὡς καὶ ἐκ δαμασκηνεῶν, κερασσῶν ἐσπεριδοειδῶν, ὡς πυκνόρρευστον ὑγρὸν εἰς τὸν ἀέρα πηκτούμενον εἰς διαφανεῖς μάζας. Τοιοῦτο κόμμι ὑπάρχει καὶ εἰς τὰ τεύτλα καὶ ἄλλα φυτὰ.

Ὁ χυμὸς περιέχει ἄλατα ἀσβεστίου καὶ καλίου ἐξ ὧν καθαίρεται διὰ ὑδροχλωρ. ὀξέος, ὕδατος καὶ οἰνοπνεύματος ὅτε καθιζάνει τὸ κόμμι ὡς διαφανῆς, ὑαλόμορφος, ἄμορφος μάζα, ἄσμος, ἀνούσια, διαλυομένη εἰς ὕδωρ μεθ' οὐ παρέχει κολῶδες ὑγρὸν. Εἰς τὸν ἀέρα ζυμοῦται ἢ διάλυσις αὐτοῦ ἐν ὕδατι πρὸς σταφυλοσάκχαρον.

Εἰς τὸ ἐμπόριον φέρονται διάφοροι ποικιλίαι αὐτοῦ. Χρησιμεύει εἰς παρασκευὴν σιδηρούχου μετὰ δεψικῆς οὐσίας μελάνης μελαίνης, στιλβωτικῶν ἐπιχρισμάτων, πρὸς ἐξωραΐσιν χρωμάτων εἰς τὴν ζωγραφικὴν, εἰς τὴν βιβλιοδεσίαν, συγκόλλησιν χάρτου, ἐπιδέσμοις ὡς ἐπί-

χρισμα (γαλ. απρὲ) ὑφασμάτων, στίλβωσιν ὀθονῶν, ὡς πρόστυμμα. Εἰς τὴν ἰατρικὴν διὰ τὴν παρασκευῆν-σιροπίων, μαλακτικῶν πρὸς νοθεῖαν παχέων ἀκαθάρτων σωμάτων κλπ.

Τραγακάνθινον κόμμι. (Γαλ. Γκόμμ ατραγκάντ. Εὐρίσκεται εἰς τὴν ἔντεριώνην καὶ τὰς ἀκτίνας αὐτῆς τοῦ κορμοῦ τοῦ φυτοῦ Αντρογάχαλους βέρους, φυομένου εἰς Ἀρμενίαν καὶ Περσίαν. Ἐξάγεται ἐξ αὐτοῦ δι' ἔντομῶν ἐξέρχεται βραδέως ῥέουσα εἶναι λευκὴ ἢ ὑποκιτρίνη, ἀδιαφανής, ὀλίγον διαλυτὴ εἰς τὸ ὕδωρ ἀλλ' ἐξογκουμένη δι' αὐτοῦ. Νοθεύεται διὰ κόμμιων ἄλλων ὡς καὶ δι' ἀμύλου· τὸ ἀμύλον ἐλέγχεται δι' ἀραιοῦθειῶν ὀξέος 800 ὅτε ἐκλύεται τὸ χαρακτηριστικῆς ὀσμῆς ἔλαιον γεωμήλων. Τὸ καθαρὸν μιν γινύμενον μετὰ οἰνοπνεύματος θερμ. 330 γίνεται γαλακτόχρονον παρέχον ὕλην ἰνώδη, λευκὴν.

Χρησιμεύει εἰς τὴν φαρμακευτικὴν εἰς τὴν κατασκευὴν τῶν τροχίσκων κ. παστίλλιες ἢ ὄστιες, καὶ μετ' ὕδατος (ὡς σχηματίζουσα πυκνορρευστον ὑγρὸν, οὔτε διηθούμενον) χρησιμεύει κατὰ δηλητηριάσεων ἐξ ἀρσενικοῦ καὶ φωσφόρου, ἅτινα καλύπτει ὡς καὶ τὰ τειχώματα τοῦ στομάχου καὶ οὕτω δύναται νὰ ἐξέλθωσι χωρὶς ν' ἀπορροφηθῶσιν ὑπὸ τοῦ ὄργανισμοῦ.

Φυτικά βλένναι καλοῦνται ὕδατάνθρακες οἵτινες δὲν διαλύονται μὲν ἐν ὕδατι ἀλλὰ συσσωματοῦνται μετ' αὐτοῦ, σχηματιζομένων ὑγρῶν πυκνορρευστῶν, γαλακτωμάτων, μὴ διηθουμένων, ὡς ὄντων στενωῶς δια-

μερισμένων, ἐν τῷ ὕδατι. Τοιαῦται εἶναι ἡ Βασορίνη, τὸ κυριώτερον συστατικὸν τοῦ τραγακάνθινου κόμμιος καὶ ἄλλαι. Αἱ φυτικαὶ βλένναι εἶναι λίαν διαδεδομένα ἐν τῷ φυτικῷ βασιλείῳ. Οὕτω εὐρίσκονται εἰς τὴν ῥίζαν τοῦ σαλεπίου, τῆς ἀλθαίας, τὰ σπέρματα τῶν κυδωνίων, τοῦ λίνου κλπ. Χρησιμοποιοῦνται ὡς καὶ τὸ Τραγακάνθινον κόμμι.

Ἀμυλόκομμι ἢ Δεξτροίνη (ιδὲ καὶ σελ. 30). Εὐρίσκεται καὶ ἐλευθέρῳ ἐν τῷ φυτικῷ βασιλείῳ οὐχὶ ὁμῶς ἀφθόνως. Βιομηχανικῶς παρασκευάζεται διὰ διαβρέξεως ἀμύλου μετ' ὕδατος ὀξυνομένου διὰ 2 ο)ο νιτρικοῦ ὀξέος ἢ ὑδροχλωρικοῦ ἢθεικοῦ ὀξέος, ξηράσεως ἐν θερμῷ ἀέρι καὶ θερμάνσεως εἰς 1100, ἢ διὰ βραχείας ἐπιδράσεως ἐπὶ τοῦ ἀμύλου τοῦ φουράματος, καλουμένου Διάστασις, εὐρισκομένου ἐν τῇ βίννη. Εἶναι λευκὴ κόμμις, ὁμαυρὰ, ὑγροσκοπικὴ, ἀδιάλυτος εἰς οἰνόπνευμα, χροωνυμένη δι' ἰωδίου ἐρυθρὰ, ἐκτρέπουσα πρὸς δεξιὰ τὸ πεπολωμένον φῶς, μὴ ἀνάγουσα τὸ φελίγγειον ὑγρὸν.

Εὐρίσκεται εἰς τὸν ζῦθον, εἰς τὸ φλόγωμα κ. κόραν τοῦ ἄρτου. Χρησιμεύει ἀντὶ τοῦ ἀραβικοῦ κόμμιος εἰς τὴν τυπωτικὴν τῶν ὑφασμάτων καὶ ταπιδώσεων, στίλβωσιν χάρτου, βιβλιοδεσίαν, συγκόλλησιν χάρτου, δι' ἐπιδέσμους κλπ.

ΚΑΦΟΥΡΑΙ Γαλ. Κάμφρ.

Εἶναι στερεὰ σώματα, πτητικὰ, ἔχοντα ὁσμὴν τῆς κ. καμφορᾶς, ἀπαντῶντα εἰς ἐκκρινόμενους χυμοὺς φυτῶν, προϊόντα, πιθανῶς, ὀξειδώ-

σεως τῶν Τερεπενῶν πρὸς ἄς δεικνύουσι πολλὴν συγγένειαν ὡς ἐκ τῶν ιδιοτήτων αὐτῶν. Κυριώτεροι αὐτῶν εἶναι ἡ κοινὴ ἢ Καφουρά κ. κάμφορα καὶ ἡ Ἡδυσμοκαφουρά.

Καφουρά κ. κάμφορα Γαλ. Κάμφρ. Αὕτη εὐρίσκεται εἰς ἅπαντα τὰ μέρη τοῦ καφουροδένδρου Λάουρου Σιννάμομου **Κάμφορα**, φυομένου ἀφθόνως ἐν Ἰαπωνίᾳ διὸ καλεῖται καὶ Ἰαπωνικὴ καφουρά, ὡς καὶ εἰς τὰ φύλλα καὶ ἄνθη τοῦ Τιφύου Λαβάντουλα ανγκουστιφόλια, φυομένου ἐν Ἰαπωνίᾳ, Κίνα Φορμόζη, νήσους τῆς Σούνδης, Φλωρίδα κλπ. ἔνθα καὶ ἡ προηγουμένη φύεται. Ἐξ αὐτῶν λαμβάνεται ἡ Καφουρά δι' ἀποστάξεως μεθ' ὕδατος τῶν τεμαχίων κορυμῶν ἢ κλάδων φύλλων κλπ. δι' ἄμβυκος φέροντος κάλυμμα ψαθωτῶν ἐξ ἀχύρων ὀρυζῆς. Ὁ ὕδατος παρᾶσσει τὴν πτητικὴν καφουράν ἣτις ἐπικάθηται ὑπὸ μορφὴν κρυσταλλιδίων ἐπὶ τοῦ πλέγματος.

Ἡ ἀκάθαρτος αὕτη Κ. φέρεται εἰς Εὐρώπην ἔνθα ἀποστάζεται ἐκ νέου ἐξαχνουμένη καὶ στερεοποιουμένη, ἐπὶ τοῦ ἀνωτέρου μέρους τοῦ λαίμου τοῦ ὑαλίνου ἀπαστακτηρίου σκεύους, εἰς κρυσταλλικὰ πρίσματα. Εἶναι λευκὴ μᾶζα ἡμιδιαφανῆς, ἐλαστικὴ, ἰσχυρᾶς χαρακτηριστικῆς ὀσμῆς καὶ γεύσεως· τήκεται εἰς 175° καὶ ἀποστάζεται εἰς 204°, ἀποδίδει ἄτμους καὶ ἐν συνήθει θερμοκρ. δυσκόλως κονιοποιεῖται ἂν δὲν διαβραχῇ δι' οἶνοπνεύματος, εἰς τὸ ὕδωρ διαλύεται ἐλάχιστον (1/1000), διαλύεται εἰς οἶνόπνευμα, αἰθέρα,

λιπαρὰ καὶ αἰθέρια ἔλαια, καίεται διὰ φλογὸς πολὺ αἰθαλιζούσης.

Χρησιμεύει ἰδίως ὡς ἀντίσηπτικόν, ἀπολυμαντικόν, ὡς ἐντομοκτόνον, κατὰ τῶν νευραλγιῶν καὶ ἰσχυματικῶν παθήσεων, πρὸς παρασκευὴν τοῦ κυτταρινοειδοῦς, βερνικίων πυροτεχνημάτων, κλπ. Ἐξ αὐτῆς ἐξάγεται ἔλαιον τὸ τῆς Καμφοράς.

Ἡ παγκόσμιος κατανάλωσις ὑπερβαίνει τὰ 4-5 ἑκατμ. γγ. ὧν τὰ 7)10 χρησιμοποιοῦνται εἰς τὴν κατασκευὴν τοῦ κυτταρινοειδοῦς. Ἐξ Ἰαπωνίας ἐξάγονται ἐτησίως περὶ τοὺς 1500 τόν. Εἰσάγεται εἰς Εὐρώπην δι' Ἀμβούργου καὶ Ἀγγλικῶν λιμένων. Αἱ μᾶλλον διαδεδομέναι ἐν τῷ ἐμπορίῳ εἶναι ἡ Ὀλλανδική, Ἀγγλική, Γαλλικὴ. Ἡ Ἑλλὰς τῷ 1911 εἰσήγαγε ὄζιας καὶ φλοιοῦς καφουράς 10755 ὀκ. ἄξιας 86040 φρ.

Τεχνητὴ καφουρά. Διὰ διοχτεύσεως ἄτμων ὑδροχλ. ὀξέος διὰ ψυχροῦ τερεβινθελαίου σχηματίζεται οὐσία κρυσταλλικὴ, ἔχουσα τὴν ὄσμήν τῆς Καφουράς, ἣτις ὑπὸ τὸ ὄνομα **Τεχνητὴ καφουρά** χρησιμεύει εἰς νοθεῖαν τῆς Καφουράς κονιοποιουμένης.

Ἡδυσμοκαφουρά ἢ Μινθέλαιον Γαλ. Μαντόλ. Αὕτη εὐρίσκεται εἰς τὸ ἔλαιον τοῦ ἡδυσμου, λαμβανομένου δι' ἀποστάξεως τῶν ἀνθέων αὐτοῦ μεθ' ὕδατος. Διὰ ἰσχυρᾶς ψύξεως ἢ ἀποστάξεως εἰς 212° ἀποστάζεται ἡ ἡδυσμοκαφουρά. Αὕτη διὰ ψύξεως στερεοποιεῖται, τήκεται εἰς 42°, εἶναι δυσδιάλυτος εἰς ὕδωρ, διαλυτὴ εἰς οἶνόπνευμα, αἰθέρα, ὀξεικὸν ὀξὺ καὶ χρησιμεύει

εἰς τὴν φαρμακευτικὴν, ἰατρικὴν | καὶ μυροποιίαν.

ΤΕΛΟΣ

ΤΟΥ Βον ΤΜΗΜΑΤΟΣ
ΤΗΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ

ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΛΟΓΙΑ

ΤΜΗΜΑ Γον

ΥΠΟ ΓΑΒΡΙΗΛ ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΞ Γου ΤΜΗΜΑΤΟΣ

ΥΦΑΝΤΙΚΑΙ ΥΛΑΙ, ΝΗΜΑΤΟΥΡ-
 ΓΙΑ, ΥΦΑΝΤΟΥΡΓΙΑ.— α') Φυτι-
 κ α ι. Βάμβαξ, Καλλιέργεια. Χαρακτή-
 ρες καλού βάμβακος. Έγκόκκισις. Χρή-
 σεις. Χώροι μεγάλης παραγωγής. Έλλη-
 νική παραγωγή και έμπορόν. Νηματουρ-
 γία. Ύφαντουργία. Βαφή. Όμοίως έξε-
 τάζονται Δίνον, Κάνναβις κλ. β') Ζωϊκὰ
 ύφαντικά ύλαι. Έριον (κ. μαλλιά). Κα-
 τηγορίαι. Καταγωγή έριων, Χαρακτήρες
 καλού έριου. Τεχνητόν έριον. Διάκρισις.
 Χώροι μεγάλης παραγωγής. Έλληνική
 παραγωγή. Ύφαντουργία, Βαφή. Μέταξα
 Βόμβοξ ό σηρικός, Βίος αυτού, Διατήρησις
 σπόρου. Έκτροφή, Παγκόσμιος παραγω-
 γή κομμωλίων. Έλληνική παράγωγή και
 έμπορίον. Μεταξονηματουργία, Ύφαν-
 τουργία, Βαφή. Λοχημασία μετάξης. Ά-
 γορὰι μετάξαι. Ύφάσματα μικτά, Άδιά-
 θροχα, Άδιάκαστα. Έξέτασις ύφασμά-
 των. Συντήρησις. γ) Άνόργανοι ύφαντ.
 ύλαι. Άμιάντος. Σύστασις. Χώροι παρα-
 γωγής Ύφανσις, Χρήσεις.

ΒΑΦΙΚΗ. Παρασκευή βαφικου λερ-
 τρου. Μέθοδοι βαφής.

ΧΑΡΤΗΣΑ.— Χαρτοποιία. Μέθοδοι
 χαρτοποιίας, Ποικιλία χάρτου. Λοχημα-
 σία χάρτου.

ΔΟΡΑΙ κ. προδιές. Όρισμός. Χώροι
 προελεύσεως. Συντήρησις. Μεταφορά. Με-
 γάλαι άγοραί. Έλαττώματα. Κατεργασία.
 Έλην. έμπορίον Δέρματα. Παρασκευή
 προς δυσοδοψίαν. Λεπτικά ούσια. Άπο-
 ψίλωσις. Έξέτασις ύδατος προς δέψιν.
 Μέθοδοι ευροσοδειφίας. Ποικιλία δερμά-
 των. Βαφή. Τύπωσις. Νοθείαι. Έλεγχος.
 Τεχνητόν δέρμα. Διατήρησις δερμάτων.
 Έλαττώματα. Στυλβωτικά ούσια. Έλλη-
 νική παραγωγή και έμπορόν. δερμάτων, ΣΙΣ
 ΣΥΡΑΙ (γονοαθηκά) Μεγάλα άγοραί. Άπο-
 ψίλωσις. Συντήρησις. Ζήα έξ ών λαμ-
 βάνονται. Άνυλόγως έξετάζονται. Κόλλα.
 Ζελατινία. Τρίγες, Πτερά, Κέρατα, Όσ-

στεα, Κορόζον, Κυτταρινοειδές. Όστια,
 Κόγχα, Μαργαρίται, Κοράλλια, Σπόγγοι,
 Σημ.— Είς τό τέλος του Γου τμήματος
 έπισυνάπτεται ό Άλφαβητικός πίναξ αι-
 του.

ΥΦΑΝΤΙΚΑΙ ΥΛΑΙ

Ματιερ Τεξτίλ.

Ύφαντικά ύλαι καλούνται ούσιαι λαμ-
 βανόμεναι εκ φυτικου, ζωϊκου και ορυκτο-
 λογικου βασιλείου και αιτινες σχηματίζον-
 ται εις νήματα, τα όποια ύφαινονται προς
 κατασκευην διαφόρων όθονων κ. πανικα
 και ύφασμάτων. Καί εκ μεν του φυτικου
 βασιλείου κυριότεραι και κοινότεραι ού-
 σιαί προς τουτο εινε ό Βάμβαξ' τό Δίνον,
 ή Κάνναβις, δευτερεύουσαι δε ή Γιούτα,
 Ράμια, Άλφα, Σπάροτον, Άνανάς, Λυλί-
 σκος, Φοϊνιξ, Αγάθη, Λίνον της Ν. Ζη-
 λανδίας, Κάνναβις της Μανίλλης, Χιονό-
 δης βοιχηρία, Γιούτα κλπ. Εκ του ζωϊκου
 βασιλείου τα Έρια, κ. μαλλιά, λαμβανό-
 μενα εκ διαφόρων ζώων, αϊγών (Άγκύρας
 Κασχεμίρης κλπ.) και μηλοαϊγός της Ν. Α-
 μερικης (Άλπακά), προβατοκαμήλου, αϊ-
 γάγου, λάμιας κλπ. Η Μέταξα εκ των με-
 ταξοσωλίκων. Ε, του ορυκτολογικου δε
 βασιλείου ό Άμιάντος.

Σημ. Εκτός των φυσικων τούτων ύ-
 φαντικων ύλων, ύπάρχουσι και τοιαύται
 τεχνηταί (τεχνητός βάμβαξ, τεχνητόν έ-
 ριον, τεχνητή μετάξα).

ΓΕΝΙΚΟΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ ΥΦΑΝΤΙ-

ΚΩΝ ΥΛΩΝ.—

Έκτός του άμιάντου
 πάσαι αι άλλαι ύφαντικά ύλαι εινε καύσι-
 μοι. Η όσμη εκ της καύσεως των ζωϊκης
 φύσεως ύφ. ύλων και των εκ τούτων νημά-
 των και ύφασμάτων διαφέρει της των φυ-
 τικων. Η όσμη εκ καύσεως ζωϊκων ύπεν-
 θυμίζει την όσμην καιομένων κεράτων και
 όνυχων, ένθ ή εκ καύσεως φυτικων την
 του καιομένου χάρτου. Προσέτι αι ζωϊκαί
 καιόμεναι συστρέφονται, σβέννυνται τάχι-
 στα και καταλείπουσι πολλήν τέφραν. Ε-

γχάνονται καλύτερον τῶν ἐπὶ φυτικῶν, ἀλλὰ καὶ διατηροῦνται ἐπὶ περισσότερον χρόνον. Διὰ τοῦ μικροσκοπίου εἶνε εὐχερῆς ἡ διάκρισις οὐ μόνον τῶν ζυθῶν ἐκ τῶν φυτικῶν, ἀλλὰ καὶ τὸ εἶδος διότι αἱ ἴνες τῶν ὑφαντικῶν τούτων ὑλῶν ἔχουν εἰδικὰ χαρακτηριστικὰ γνωρίσματα (σχήματα κλπ.) Λεπτομερεστέρα ἐξέτασις τῶν ὑφαντικῶν ὑλῶν γίνεται διὰ χημικῶν μεθόδων, ὡς θὰ ἴδωμεν κατωτέρω.

Λ) ΦΥΤΙΚΑΙ ΥΦΑΝΤΙΚΑΙ ΥΛΑΙ ΒΑΜΒΑΞ Γαλ. Κοτόν.

Αἱ ἴνες τοῦ βάμβακος εἶνε τὸ τριχῶδες περισπέρμιον τῶν πολλῶν σπερμάτων, αἵτινα ἐγκλείονται ἐν τῷ καρπῷ (κάψα) κ. καρπῷ τοῦ βάμβακος. Ὁ καρπὸς οὗτος ἔχει μέγεθος καρπού.

Ὁ βάμβαξ εἶνε φυτὸν τῆς οἰκογενείας τῶν Μαλαχραειδῶν καλούμενον Γοσύπιον τὸ ποῦδες. Τοῦ φυτοῦ τούτου ὑπάρχουσι πολλαὶ παραλλαγá. Φύεται ὡς πόα, ὡς θάμνος ἢ δένδρον εἰς τὰς τροπικὰς καὶ ἐκράτους ζώνας καὶ εὐδοκίμει εἰς ἐδάφη ἐλαφρά, δροσερά, ἰδίως προσχωματώδη. Διάφοροι παραλλαγá βάμβακος καλλιεργοῦνται εἰς Ἀμερικὴν, Ἰνδίας, Αἴγυπτον, Ἰαπωνίαν, Κίναν, Περσίαν, Μεξικόν, Ἀλγέριον, Αὐστραλίαν, Τουρκίαν, Ἑλλάδα κλπ. Ἡ παγκόσμιος παραγωγή ὑπερβαίνει ἐτησίως τὰ 2 δισεκ. γγ., ἀξίας ὑπὲρ τὰ 4 δισεκαμ. φρ. Κατ' ἔτος ἡ ζήτησις εἶνε αὐξουσα, ὑπολογισμένη εἰς 3 ο.ο. Κατὰ στατιστικὴν τοῦ 1912, ἡ παραγωγή τοῦ 1910 ἦτο εἰς χιλιάδας μπάλλ (ἢ μπάλλ εἶνε 225 γγ.). Ἦν. Πολιτεία 13400 μπάλλ Ἰνδία 5250, Αἴγυπτος 1230 Ἰαπωνία 300, Κίνα 105, Περσία 74 κλπ. Ἐν Παλ. Ἑλλάδι καλλιεργεῖται βάμβαξ ἐγχώριος ἐπὶ μεγάλων ἐκτάσεων, ἀπὸ τινῶν δ' ἐτῶν καὶ Αἰγυπτιακὸς βάμβαξ καὶ Ἀμερικανικὸς μετ' ἐπιτυχίας εἰς Λακωνίαν, Μεσσηνίαν, Ἠλείαν, Ἄρταν, Αἰτωλίαν, Φθιώτιδα κλπ. Ἡ καλλιέργεια δὲ τοῦ Αἰγυπτιακοῦ βάμβακος ἐν Π. Ἑλλάδι αὐξάνει κατ' ἔτος κατ' ἑκτασίαν καὶ ἑντασίαν. Τῷ 1911 ἐγχώριος μὲν ἐκαλλιεργήθη ἐπὶ 81217 στρ. ἔξ ὧν ἐλήφθησαν 83762 μετρ. στατ. ἀξίας

αξ 509783 δραχμ. Τῷ δὲ 1915 ἐκαλλιεργήθη ἐν Π. Ἑλλάδι ἐγχώριος βάμβαξ ἐπὶ 55584 στρ. ἔξ ὧν ἐλήφθησαν 3897913 δκ. ἀξίας 2690576 δρ. Αἰγυπτιακὸς β. ἐπὶ 698 στρεμ. ἔξ ὧν ἐλήφθησαν 40100 δκ. ἀξίας 31630 δρ. καὶ Ἀμερικανικὸς β. ἐπὶ 10085 στρεμ. ἔξ ὧν ἐλήφθησαν 867650 δκ. ἀξίας 575185 δρ. Ἐν Μακεδονίᾳ καλλιεργεῖται βάμβαξ ἰδίως εἰς τὴν πεδιάδα τῶν Σερρῶν, Χαλκιδικὴν, πεδιάδας τῶν Μογλενῶν, Βεροίας, κλπ. μὲ μέσην ἐτησίαν παραγωγὴν 2 ἐκ. γγ. Ἡ παραγωγή αὐτῆ τοῦ βάμβακος ἐν Ἑλλάδι δὲν ἐπαρκεῖ διὰ τὴν κατανάλωσιν, δι' ἣ εἰσάγεται βάμβαξ ἔξωθεν.

ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΒΑΜΒΑΚΟΣ.— Ὁ ἀγρὸς μετὰ τὰς θρογάς τοῦ φθινοπώρου ἀροστροῖται βαθέως καὶ λιπαίνεται δ' ἀνευμένης κόπραν' μετὰ δύο μῆνας ἀροστροῖται ἐκ νέου, σταυροειδῶς πρὸς τὴν προηγουμένην ἀροσιν, καὶ ἐκκαθαρίζεται ἐκ ξένων φυτῶν καὶ λιθαρίων. Κατὰ Μάρτιον ἐκτελεῖται τρίτη ἀροσις καὶ ἐκκαθάρισις. Πρὸ τῆς σπορᾶς τοῦ βαμβακοσπόρου, οὐρῶσονται αἰλασες ἀπὸ Β. πρὸς Ν. Ἰσαπέχουσαι κατὰ ἓν μέτρον. Ἡ σπορὰ ἀρσεται ἀπὸ τοῦ δευτέρου δεκαήμερου τοῦ Μαρτίου μέχρι τὸ βραδύτερον, τῶν ἀρχῶν Ἀπριλίου (πρωιαιότερον εἰς τὰ θερινὰ κλίματα). Διὰ τὴν σπορὰν ἀνοίγουσιν ὄπας 10 ἐκατοστ., διὰ πασσάλου, εἰς τὸ ἀνατολικὸν μέρος τῆς αἰλασῆς· εἰς ἐκάστην ὄπην ρίπτουσι 10-12 βαμβακοσπόρους καὶ καλύτερουσι εἴτα διὰ χώματος. Αἱ ὄπαι ἀπέχουσιν ἀλλήλων ἡμισυ μέτρον. Ὅταν βλαστήσωσι τὰ σπέρματα καὶ φέρωσιν 6—7 φύλλο, ἀφίνονται μόνον δύο φυτάρια, τὰ δὲ λοιπὰ ἐκρίζουνται. Κατόπιν σκαλίζουσι παραχώνουσι τὰ φυτάρια καὶ ποτίζουσι ἐλαφρῶς, ἂν τὸ ἔδαφος εἶνε ξηρὸν, ἄλλως τὸ πότισμα γίνεται βραδύτερον. (Τὸ ἔδαφος εἶνε ξηρὸν, ἂν εἰς βάθος δύο δικτύων δὲν παρουσιάζεται ὕγρασία.) Μετὰ τὸ πότισμα τοῦτο ποτίζουσι πάντοτε ἐλαφρῶς, ὡς αἰς τὸ ἔδαφος δὲν παρουσιάζει ὕγρασίαν εἰς βάθος 4—5 ἐκατοστ. Ὅταν τὰ φυτὰ ἀναπτυχθῶσιν εἰς ἑξήκοντα μέτρον καὶ ἔχωσι ἴσην, βαθέως

κορυφάς τῶν φυτῶν (ιδίῳ ὅταν ἔχωσι μεγάλην ἀνάπτυξιν παρῶν οὐλοῦν καὶ μικροὺς καρποὺς) καὶ περιορίζουσι τὰς ἀρδεύσεις. Κατ' Αἰγυπτίον, ὅτε ἀνθίζουσι τὰ φυτὰ, παύσασιν τελείως τὰς ἀρδεύσεις, περιοριζόμενοι μόνον εἰς σκαλίματα καὶ παραχώσεις τῶν ριζῶν τῶν φυτῶν.

Σημ.—Γίνεται καὶ ξηρική καλουμένη σπορά, τούτεστι, δὲν ποτίζουσι ἢ μόνον ἄπαξ κατὰ τὴν σπορὰν καὶ κάλυψιν τοῦ σπόρου.

Κατὰ τὸ τέλος Αὐγούστου, οἱ σχηματισθέντες καρποὶ εἶνε ὄριμοι καὶ ἀνοίγουσι μόνον, ὅτε τὸ τριχῶδες περιβλήμα τῶν σπερμάτων, ἤτοι αἱ ἴνες τοῦ βάμβακος, προβάλλουσιν ἐκ τοῦ καρποῦ. Ἀπὸ τῆς ἐποχῆς ταύτης μέχρις Ὀκτωβρίου, συλλέγονται αἱ ὄριμοι, ἐκάστοτε, μόνον κάψαι ἢ συλλογὴ αὐτῶν γίνεται τὴν πρωΐαν, μετὰ τὴν ἑξάτημιον τῆς ἐπικαθημένης δροσού, καὶ μετὰ καιρὸν ὄχι ὑγρὸν μεταφέρονται αἱ κάψαι εἰς εὐξέρον μέρος ἐξαπλούμεναι, μετὰ δὲ τὴν διαλογὴν αὐτῶν ἀποχωρίζεται ὁ βάμβαξ, ὅστις ἐκτίθεται ἡμέρας εἰς τὸν ἥλιον, ἐπὶ πλεγμάτων πρὸς ξήρανσιν ἵνα μὴ τὸ ἔλαιον τῶν σπερμάτων ἐπιφέρῃ στίγματα ἐπὶ τῶν ἰνῶν (1).

Ὁ βάμβαξ ἀποσπώμενος ἐκ τῶν σπερμάτων (ἐκκόμισις), μαστίζεται διὰ μακρῶν ράβδων ἢ ξαίνεται διὰ μηχανῶν καὶ, συλλεγόμενος, συμπιέζεται εἰς δέματα, φερόμενα οὕτως εἰς τὸ ἐμπόριον.

ΠΟΙΚΙΛΙΑΙ ΤΟΥ ΒΑΜΒΑΚΟΣ. — Τούτων κυριώτεραι εἶνε αἱ ἑξῆς: 1) Βάμβαξ ὁ Βαρθανίδος, φυόμενος εἰς τὴν νήσον Μπαρμπαντὸν τῆς Ἀγγουίλας καὶ ἄλλας νήσους τῶν Βαχαμίνων, εἰς τὰ παράλια τοῦ Μεξικανικοῦ κόλπου, Ἀντίλλας, Δ. παράλια τῆς τροπικῆς καὶ εἰς τὰ παράλια τῆς Ἀφρικῆς καὶ εἰς τὰς παρὰ τὰ παρά-

λια ταῦτα νήσους, Ἰνδίας, Αἴγυπτον, Ν. Ἰσπανίαν, Ἀλγέριον κλπ. Παρ' ἡμῖν δὲν εὐδοκίμεῖ. Οὗτος εἶνε θάμιος διετῆς, φέροι τὰ ἄνθη εἰς μασχάλας τῶν φύλλων, εἰς ἕκαστον δὲ τῶν 4—5 χώρων τῆς ἀσπιδίου ὑπάρχουσιν ἑξ ὀσέματα.

ΣΗΜ.—Ἡ ποικιλία αὕτη εἶνε ἡ πολυτιμότερα ὄλων τῶν παγκλιῶν τοῦ βάμβακος. Τῆς ποικιλίας ταύτης παραλλαγὰι εἶνε α') ὁ Μακρόϊνος Β. (Γαλλ. Κοτὸν Ἀλλογκιοσά)· οὗτος ἔχει τὰς ἴνας αὐτοῦ λεπτὰς, μεταξώδους ὑφῆς, μακρὰς, ἐλαστικὰς καὶ στερεὰς· διὰ τῶν ἰνῶν τούτου κατασκευάζονται τὰ λεπτότερα καὶ πολυτιμότερα βαμβακερὰ, βαμβακομέταξα λινοβάμβακα καὶ μαλλοβάμβακα ὑφάσματα. Καλλιεργείται ἰδίως εἰς τὰ παράλια καὶ τὰς παρ' αὐτὰ νήσους τῆς Ν. Καρολίνας, Φλωρίδα, Γεωργίαν, Β. παράλια καὶ νήσους τοῦ Μεξικανικοῦ κόλπου, Δυτικὰς Ἰνδίας, Ἀλγέριον, Ἰνδίας καὶ Ἰσπανίαν. β') ὁ Βουρβόνειος Β. (Ἀγγλ. Μπουρμπὸν κοττόν,) ὅστις εἶνε παρόμοιος τῷ προηγουμένῳ, δυσδιάκριτος ἔξ ἐκείνου, καλλιεργούμενος ἰδίως εἰς τὰ παράλια τῶν Ἰνδιῶν. γ') ὁ Αἰγυπτιακὸς Β. (Ἀγγλ. Ζουμέλ, κοττόν, Μακὸ, ἔξυψιάν,) ὅστις εἶνε θραυχίνος χονδροτέρος τῶν προηγουμένων καὶ καλλιεργείται ἰδίως εἰς Κάτω Αἴγυπτον καὶ Μαδράσιν τῶν Ἰνδιῶν. δ') ὁ Μεξικανικὸς Β. ἢ τῶν Δ. Ἰνδιῶν (Ἀγγλ. Μεξικὰν ἢ Γουέστ Ἰντ κοττόν,) ὅστις ἔχει λεπτὰς, ἐλαστικὰς καὶ μεταξώδεις τὰς ἴνας αὐτοῦ· καλλιεργείται ἰδίως εἰς παράλια τοῦ Μεξικανικοῦ καὶ τὰς Δ. Ἰνδίας, ε') ὁ Ἀμερικανικὸς Β. (Ἀγγλ. Υπλὰν κοττόν, Γαλλ. Κοτονιὲ Λουϊσιάν,) ὅστις ἔχει τὰς ἴνας αὐτοῦ θραυχίας, ἀνίσους, λεπτὰς, στερεὰς, λευκὰς καὶ ἐλαστικὰς. Καλλιεργείται, ἰδίως εἰς τὰς Ἠνωμ. Πολιτείας τῆς Β. Ἀμερικῆς, ἐν μεγίστη κλίμακῃ, εἰς τινὰ μέρη τῆς Αὐστραλίας καὶ τῶν Ἰνδιῶν καὶ ἄλλαθ' (1).

(1) Ἐπειδὴ ἡ κατανάλωσις ζητεῖ καὶ βάμβακα κίτρινον, πρὸς κατασκευὴν εἰδικῶν ὑφασμάτων καὶ ἄλλας χρήσεις, φερμαίνουσι τὸν βάμβακα μετὰ τοῦ βαμβακεροῦ σπόρου αὐτοῦ, ὅτε τὸ βαμβακέλαιον τῶν σπόρων, ἐκκρινόμενον, χρωμαίνει κίτρινον

(1) Ἡ παραλλαγὴ αὕτη παρέχει τὸ μεγαλύτερον ποσὸν τῆς παγκοσμίου παραγωγῆς ἔξ ὄλων τῶν ποικιλιῶν τοῦ βάμβα-

2) Βάμβαξ ό ίε ρ ό ς. Ἡ ποικιλία αὐτὴ τοῦ βάμβακος εὐδοκίμει εἰς τὴν Κίναν ὀλόκληρον, τὴν Ν. Ἀμερικὴν, ἐνιαχοῦ τῆς Β. Ἀμερικῆς, Ἰνδίας, Ἰαπωνίαν καὶ τινὰς νήσους τῶν Δ. Ἰνδιῶν. Κυριώτερα τοῦτου παραλλαγὴ εἶνε ὁ Περσικὸς Β. (Ἀγγλ. Περσικὸν, Μπρεξὶλ Περσικὸν, Γαλλ. Κοτονιὲ ἀγγλομερὲ) ὅστις ἔχει ἴνας στερεὰς, λεπτάς, ὑποχρούους, στίλβνὰς, μακρὰς, μεγάλως τιμώμενος εἰς τὸ ἐμπόριον (ἀμείσως μετὰ πᾶς παραλλαγὰς α' καὶ β' τῆς ποικιλίας τοῦ Βαρθαδινοῦ Β.)

3) Βάμβαξ ό ποώδης. Ἡ ποικιλία αὐτὴ τοῦ βάμβακος, εἶνε ἡ κοινωτέρα καὶ ἀπὸ τῆς ἀρχαιότητος γνωστοτέρα τοῖς ἀνθρώποις. Φύεται ὡς πᾶς εἰς τὰς εὐκρότους ζώνας καὶ εἰς τὰς θερμοὰς ὡς θάμνος. Κυριώτερα παραλλαγὰ τῆς ποικιλίας εἶνε α') Ὁ Συμυρναϊκός Β. (Ἀγγλ. Λεβὸν κοττόν, Μεντιπερανέν, Σιμόνα) ὅστις ἔχει ἴνας στερεὰς, τραχεῖας τὴν ἀφῆν, μικρὰς ἐλαστικότητος· καλλιεργείται εἰς Μ. Ἀσίαν, Ἄνω Αἴγυπτον, Τουρκίαν, Ἑλλάδα, Β. παραλία Ἀφρικῆς καὶ ἐνιαχοῦ τῆς Ἰταλίας, Ν. Γαλλίας καὶ Ἰσπανίας. Τῆς παραλλαγῆς ταύτης τοῦ Συμυρναϊκοῦ β. διακρίνονται τρεῖς κατηγορίας ὑπὸ τὰ ὀνόματα Νόθος, Μαρτιναϊκὴ, Μωράτικη. Ἡ Νόθος καλλιεργείται ἐνιαχοῦ καὶ τῆς Ἑλλάδος, παρέχει δὲ ἴνας ἥ. πρασινοχρούους, αἰτινες εἶνε καὶ αἱ ἐκλεκτότερα ὅλον τῶν παραλλαγῶν τῆς ποικιλίας ταύτης τοῦ ποώδους βάμβακος. Ἡ Μαρτιναϊκὴ, παρέχουσα ἀρθρα κάρυα, προτιμᾶται ὑπὸ τῶν γεωργῶν ἀκόμη καὶ διότι ἀντέχει μᾶλλον εἰς ξηρασίαν, παρέχει λευκόνιον βάμβακα, καλλιεργείται παρ' ἡμῶν εἰς Λεβάδειαν, Θεσσαλίαν καὶ ἀλλαχοῦ ἐπίσης καλλιεργείται εἰς Τουρκίαν. Ἡ δὲ Μωράτικη παρέχει πalleeτους ἴνας λεπτάς καὶ στερεὰς· καλλιεργείται παρ' ἡμῶν, ἰδίως εἰς Τύρναβον β') Ὁ Σιαμικὸς βάμβ. (Ἀγγλ. Νάνκεν κοττόν, Γαλλ. Κοτονιὲ ντὲ Σιάμ), ὅστις παρέχει ἴνας ξανθὰς· καλλιεργείται εἰς Σιάμ, Σινικὴν, Κύπρον, Ἀγγλίαν, Αἴγυπτον, Ἰταλίαν,

Τύνδα, Μελίτην, Ἰταλίαν, Αἴγυπτον, Ἰνδίας, καὶ εἰς τινὰς νήσους τῆς Ἑλλάδος γ') Ὁ Ἰνδικός Β. (Ἀγγλ. Ἰντιὰν κοττόν, Γαλλ. Κοτονιὲ ντὲς Ἰντ) ὅστις ἔχει ἴνας λευκὰς, ἐλαστικὰς, μεταξόδεις. Τοῦτου ὑπάρχουσι διάφοροι κατηγορίαι, καλλιεργούμεναι ἐν Ἰνδικῇ καὶ Ἰνδοκίνα, ἐνθα κατασκευάζουσι καὶ τὰς πρεμισμένους βαμβακερὰς μουσελίνας ἐξ αὐτῶν.

4) Δενδρώδης Β. Ἡ ποικιλία αὐτὴ λαμβάνει ἀνάπτυξιν διαστάσεων δένδρου, ἴσους ἕως τεσσάρων μέτρων, εὐδοκίμοῦσα εἰς θερμοὰ καὶ ὑγρὰ ἐδάφη. Καὶ ἡ ποικιλία αὐτὴ ὑποδιαίρεται εἰς παραλλαγὰς, ἐξ ὧν λαμβάνοντα ἴνας β. πυκναί, λίαν λευκαί, στίλβουσα, ἀλλὰ βραχεῖαι. Καλλιεργείται καὶ παρ' ἡμῶν ἐν Θήρῳ.

Ἐτεροι ποικιλίαι βάμβακος εἶνε Ὁ Λάσιος Β., ὁ τῶν Σανδουίχων νήσων Β., ὁ τῆς Ταϊτῆς Β. κλπ.

ΕΜΠΟΡΙΟΝ ΒΑΜΒΑΚΟΣ.— Πᾶσαι αἱ ποικιλίαι καὶ αἱ παραλλαγὰ τῶν ποικιλιῶν τοῦ βάμβακος, τάσσονται ἐμπορικῶς εἰς δύο κατηγορίας. Τὴν τοῦ μακροῦνου Β., οὐτινος ἡ ζε ἔχει μῆκος 2—4 ἑκατοστ. καὶ τὴν τοῦ βραχυῦνου Β. (1—2 ἑκατ.) Ὁ μακροῦνος ἀκατέργαστος ἐπωλείτο, πρὸ τοῦ Εὐρωπαϊκοῦ πολέμου, κατὰ μέσιν ὄρον πρὸς 2 φρ. τὸ γγ., ὁ δὲ κατεργασμένος πρὸς 10 φρ. Ὁ βραχυῦνος, ἀκατέργαστος, ἐπωλείτο πρὸς 1 φρ. τὸ γγ., ὁ δὲ κατεργασμένος τοιοῦτος πρὸς 3 φρ. τὸ γγ. Αἱ τιμαὶ ὅμως τοῦ βάμβακος ποικίλλουσιν ἀναλόγως τῶν ἐσοδειῶν, διὸ καὶ τὸ ἐμπόριον τοῦ βάμβακος ἀποτελεῖ ἀντικείμενον μεγάλης συναλλαγῆς ἐν τοῖς χρηματιστηρίοις τῶν μεγάλων ἀγορῶν τοῦ βάμβακος. Μεγάλαι ἀγοραὶ βάμβακος εἶνε ἡ Νέα Ὑόρκη, τὸ Λονδίνον, ἡ Ἀμβέρσα, ἡ Τεργέστη, ἡ Μασσαλία, ἡ Ἀλεξάνδρεια, ἡ Βομβάη κλπ. Τῷ 1911 (τελευταῖον, πραγματικῶς, εἰρηρικὸν ἔτος διὰ τὴν Ἑλλάδα) εἰσῆχθη βάμβαξ σύσπορος ἐξ Ἰνδιῶν, Αἰστρίας, Κύπρου, Τουρκίας, Γερμανίας κλπ. 591, 703 ὀκάδες ἄξιας 710043 φράγων, βάμβαξ Τουρκίας καὶ Ἰνδιῶν ἐκ Τουρκίας, Ἑανθὰς καλλιεργείται εἰς Σιάμ, Σινικὴν, Κύπρον, Ἀγγλίαν, Αἴγυπτον, Ἰταλίαν,

Ἰνδίων, Αὐστρίας καὶ Ρωσσίας ὀκάδας νόμενος ἐν κλειστῷ δοχείῳ ἀφεταιρίζεται 782364 ἀξίας 860600 φρ. βάμβαξ Ἄμε- εἰς ὑδροπνοῦς, ἄλλα ἀέρια (ἐκ τῶν λοι- ρικῆς καὶ Κύπρου 712353 ὀκ. ἀξίας 926, πῶν συστατικῶν αὐτοῦ) καὶ εἰς εὐθρο- 058 καὶ Αἰγυπτιακὸς ἐξ Αἰγύπτου, Κύ- πρου πορώδη ἀνθρακὰ. Ὁ Β. διαλύεται πρὸς Τουρκίας καὶ Ἀγγλίας 423154 ὀκ. τελείως εἰς ἀμμονιακὴν διάλυσιν ὑδροξει- ἀξίας 528942 φρ. Τοῦτέστιν ἐξ ὄλων πο- δίου τοῦ χαλκοῦ (ἀντιδραστήριον τοῦ σότητες πολὺ μεγαλύτεραι ἢ κατὰ τὰ προ- Σβέιτσερ.) Μετὰ νιτρικοῦ ὀξέος σχημα- ηγεύμενα ἔτη ἐκτὸς τοῦ βάμβακος τῆς τίθει τὴν Νι- τρικοκυτταρίνην ἢ Τουρκίας καὶ Ἰνδίων, ἐξ οὗ τῷ 1908 β α μ β α κ π υ ρ ῖ τ ι δ α (Γαλ. Κατὸν εἰσήχθησαν 1250006 ὀκὰδ. καὶ τῷ 1910 ποίντρο.) 945417 ὀκ. Ἐξήχθη δὲ ἀκαθάρτος καὶ ὀξοκκοκισμένος 254600 ὀκ. ἀξίας 350878 φρ. καὶ βαμβακοσπορος ὀκ. 561860 ἀξίας 112372 φρ.

Εἰς Ν. Ἑλλάδα τῷ 1915 εἰσήχθη σί- παρος 6. 76807 ὀκ. ἀξίας 99849 φρ. καὶ ἐκκοκκισμένος (Τουρκίας καὶ Ἰνδίων 406809) ὀκ. ἀξίας 528851 φρ. καὶ 6. μόνον Αἰγυπτιακὸς 22195 ὀκ. ἀξίας 27. 744 φρ.

Ἐξαγωγή μηδέν.

Σημ.—Κατὰ τὰς μὴ δημοσιευθείσας ἔτι ἐπίσημους στατιστικὰς πληροφορίας, ἐν Ν. Ἑλλάδι τῷ 1915 ἐκαλλιεργήθη βάμβαξ ἐπὶ 39398 στρεμ. με παραγωγὴν 2161385 ὀκὰδ. ἀξίας 1536715 δραχ. ἰδί- ως εἰς Σέρρας καὶ εἴτα εἰς περιοχὴν Θεσ- σalonίκης, Δράμας, Κοζάνης καὶ Λέσβου, τὸ 112 ἐγγύθιος βάμβαξ καὶ τὸ 114 Ἀ- μερικανικὸς βάμβαξ.

Σύστασις τοῦ βάμβακος.

Ὁ β. χημικὸς συνίσταται ἐξ 95 ο)ο Κυτταρίνης χρώματος λευκοῦ, λευκοκυτ- τίνου, κίτρινοχρόου ἢ εἰρηθοχρόου καὶ ἐκ 5 ο)ο ρητινοῶν, λιπαρῶν, ἄζωτοῦχον καὶ χρωστικῶν οὐσιῶν. Ἐλάχιστη ἴς βάμβα- κος συνίσταται ἐξ ἐνός κυττάρου-μήκους 1-4 ἑκατ. τοῦ μέτρου καὶ πλάτους 1-4 ἑκατ. τοῦ χιλιοστομέτρου ἢ ἐγκαρσία δ' αὐτῆς τομῆ εἶνε νεφροειδῆς. Αἱ ἴνες τοῦ Β. εἶνε ἐλικοειδῶς περιστραμμένα καὶ κοίλαι (ἐντεῦθεν προσέτι ἡ μεγάλη ἐλα- φρότης τοῦ βάμβακος) ἰδὲ σελ. 2.

Χημικαὶ ἰδιότητες τοῦ Β. — Καύμενος ὁ Β. παρέχει ἐλαχίστην τέ- φραν, καίεται διὰ λαμπρᾶς φλογός (ἐκ ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος καὶ χλωριούχου ψευ- τῆς διαπυρώσεως μορίων ἀνθρακος,) ἐκ- λυσμένον κατ' ἀρχὰς ὑδρατμῶν. Θερμαι-

Ὁ βάμβαξ διαλύεται εἰς θερμὰς, ἰδίως πυκνάς διαλύσεις ὀξέων. Τὰ καυστικά ἄ- κάλια (καυστικὸν κάλι, κένστικὸν νάτρο- ον) οὐδαμῶς ἢ ἐλάχιστα ἐπιδρῶσιν ἐπὶ τοῦ βάμβακος, εἰκόλινουσιν ὁμως τὴν πρόσληψιν ὑπὸ τοῦ βάμβακος χρωστικῶν ὕλων. Ἡ Κυτταρίνη τοῦ βάμβακος ἀπο- συντίθεται διὰ χλωριούχου ἀσβεστοῦ τῆ παρατεταμένη συνδρομῇ ὀξέων. Πασότης τις βάμβακος ξηρανθεῖσα ἐν κλιβάνῳ δὲν πρέπει νὰ ἀπορροφᾷ ὕδωρ βάρους μείζο- νος τοῦ 7 1)2 ο)ο τῆς ληφθείσης ποσό- τητος βάμβακος. Ὁ βάμβαξ χρώννυται κυανῶς διὰ χλωριούχου ψευδαργύρου εἰς ὃν προσετέθη ἰωδιούχον κάλιον ἢ διὰ χλω- ριούχου ἀσβεστοῦ μετὰ ἰωδιούχου καλίου.

Λοκιμασία βάμβακος. — Ἐξε- τάζεται τοῦ Β. τὸ πάχος τῶν τοῦ ὕδατος ἐκ τῆς διαφορῆς τοῦ βάρους μετὰ ξηραν- σιν ἐν κλιβάνῳ ἢ διαφορὰ τοῦ βάρους δὲν πρέπει νὰ ὑπερβαίῃ τὰ 7 1)2 τοῖς ο)ο. Ἄν τὸ ἐξεταστέον νῆμα ἢ ὕφανμα εἶνε κολληρισμένον, πρὸς δοκιμασίαν κα- θαρίζεται πρῶτον ἐκ τῆς κόλλας δι' ἐμβα- πίσεως αὐτοῦ ἐπὶ 1)2 ὥραν ἐν ὕδατι σαπωνοῦχῳ ψυχρῷ ἢ καὶ θερμῷ κατόπιν πλύνεται δι' ὕδατος καὶ ξηραίνεται εἰς τὴν σιάν. Ζυγισθέντων κατόπιν δὲν πρέπει νὰ δεικνύῃ ἐλάττωσιν τοῦ βάρους μείζονα τῶν 5 ο)ο.

Τεχνητὸς βάμβαξ. — Λαμβά- νουσι ζύμην ξύλου ἐλάτης (ξηρανθεῖσαν πρῶτον δι' ὀξίνου θεϊκοῦ νατρίου καὶ διὰ χλωριούχου ἀσβεστοῦ καὶ κατόπιν ξη- ρανθεῖσαν διὰ μίγματος νιτρικοῦ ὀξέος, ψευδαργύρου) προσθέτουσιν εἰς τὴν ξυλοῦ- μιν ποσότητα ζελατίνης καὶ ἐλαίου καὶ

νου, κ. ρεταινόλαδον. (ἵνα δώσωσιν ελαστικότητα καὶ ἀνεκτικότητα εἰς τὰς Ἴνας) καὶ διαβιβάσουσι τὴν μάζαν διὰ νηματοσύρτου τὰ λυμβανόμενα νήματα πλένονται διὰ σόδας καὶ ξηραίνονται. Ταῦτα καὶ ὑφαίνονται κάλλιστα καὶ βάφονται διαφορετοτρόπως.

Κατεργασία βάμβακος. — Αὕτη ἔγκειται εἰς τὸν χωρισμὸν (ἐκκόκκισις) τοῦ ἰνώδους περιβλήματος τῶν σπερμάτων τοῦ καρποῦ τοῦ βάμβακος ἐξ αὐτῶν. Ἡ Ἐκκόκκισις αὕτη γίνεται ἤδη διὰ μηχανῶν, αἵτινες χωρίζουσι καὶ ἀπορρίπτουσι τὰς Ἴνας τοῦ βάμβακος εἰς ἄλλο διαμέροσμα ἐκείνου εἰς δ' ἀπορρίπτουσι τὰ σπέρματα. Ἐκκοκκιστήρια βάμβακος παρ' ἡμῖν ὑπάρχουσιν ἐν Πειραιεῖ, Λεβαδείᾳ, Βόλῳ καὶ πέντε ἐν Μακεδονίᾳ (3 εἰς Τσουμαγιάν, 1 μεταξὺ Σερρών καὶ Τσουμαγιᾶς καὶ ἕτερον εἰς Θεσσαλονίκην). Τὰ τῆς Μακεδονίας παρέχουσιν ἡμερησίως 12-13 χιλ. γγ. βάμβακος.

Ἐτέρα ἐργασία κατόπιν εἶνε ἡ Λεύκανσις τοῦ βάμβακος, ἣτις τελεῖται δι' ὑπεροξειδίου τοῦ ὑδρογόνου ἐν λουτρῷ, ἀποτελουμένῳ ἐκ 250 μ. τούτου μετὰ 50 μ. ἀμμωνίας (πρὸς ταχύτεραν ἀποσύνθεσιν τοῦ ὑπεροξειδίου τοῦ ὑδρογόνου) καὶ 1000 μ. ὕδατος. Μετὰ τὴν λεύκασιν τοῦ βάμβακος ὑποβάλλουσιν αὐτὸν εἰς Ξήρανσιν κατόπιν εἰς Ξάνσιν αὐτοῦ διὰ μηχανῶν, καλουμένων κ. λανάρες καὶ κατόπιν δι' ὑδραυλικῶν πιεστηρίων εἰς συμπίεσιν εἰς δέματα, τὰ ὅπου καὶ φέρονται εἰς τὸ ἐμπόριον.

Νηματουργία βάμβακος. — Οὕτω καλεῖται ἡ τέχνη, καθ' ἣν τῇ βοήθειᾳ τῶν κατωτέρω ἐργασιῶν κατασκευάζονται τὰ νήματα ἐκ βάμβακος κ. κλωστήται.

Τύψις τοῦ βάμβακος, Μπατάζ. Αὕτη ἄλλοτε ἐγένετο διὰ χειρῶν, (θρυσίζουσα τὴν ἐργάταν αὐτῆς ὡς προδιαθέτουσα τὴν πνεύμονα αὐτῶν εἰς προσβολὴν ἐκ φθίσεως) ἤδη ἀπαγορεύεται ἢ διὰ χειρῶν ἐργασία αὕτη, ἀντικατασταθεῖσα ὑπὸ τῆς διὰ μηχανῶν. Ἡ τύψις αὕτη γινομέ-

των ἀλληλοδιαδόχων τυμπάνων μηχανῶν σκοπὸν ἔχει τὴν ἀπομάκρυνσιν ἐκ τοῦ βάμβακος τῆς κόνεως ἐκ ξένων οὐσιῶν καὶ ἀπόδοσιν εἰς τὸν βάμβακα τῆς πρώτης αὐτοῦ τολυπόδους καταστάσεως κ. τοῦ φασ. Κατόπιν ἐκ τοῦ τυμπάνου τῆς τελευταίας μηχανῆς ὁ τοιοῦτος βάμβαξ συμπίεζεται περὶ ὀριζοντίου ἄξονος εἰς λεπτότατον στρώμα, κ. βάταν, ὅπερ ἐπίσης τύπεται μηχανικῶς διὰ κυλίνδρων κτυπημάτων κατὰ λεπτὸν. Κατόπιν 4 τοιαῦτα φύλλα εἰς ἑτέραν μηχανὴν συμπίεζονται εἰς ἓν, περιτυλισσόμενον εἰς ὀριζοντίον ἄξονα, ὅστις πίπτει αὐτομάτως ἐκ τῆς θέσεώς του, ὅταν ἀποκτήσῃ βάρος ὀρισμένον (συνήθως 12-12 1)2 ὀκάδες.)

Σημ.—Τὸ ἀπόβαρον, κ. φύρα, ἐκ τῆς καθόλου ἐργασίας ταύτης τῆς τύψεως ἀνέρχεται πολλάκις εἰς 2 ο)ο τοῦ βάρους τοῦ ληφθέντος βάμβακος καὶ χρησιμεύει εἰς τὴν ἐφαρμοσματοποιάν.

Ἐύνοις τοῦ βάμβακος, (Γαλλ. Καυτάζ). Αὕτη σκοπὸν ἔχει νὰ ἀποχωρήσῃ, διαθέσῃ παραλλήλως, ἐκτείνῃ τὰς Ἴνας τοῦ σχηματισθέντος φύλλου (παχείας βάτας) καὶ καταστήσῃ τὸν βάμβακα μᾶλλον τολυπόδη. Ἡ ἐργασία αὕτη γίνεται διὰ μηχανῶν, φερουσῶν κτενοφόρους κυλίνδρους, ὧν οἱ ὀδόντες ἀπὸ τοῦ πρώτου πρὸς τὸν τελευταῖον εἶνε μικρότεροι καὶ πολυαριθμότεροι.

Κτένισις, (Γαλλ. Πενιάζ). — Αὕτη σκοπὸν ἔχει νὰ εὐθύνῃ τὰς Ἴνας καὶ χωρήσῃ ἐξ αὐτῶν βραχέα ἰνίδια. Πρὸς τούτο εἰς ἄλλην μηχανὴν ὁ τολυπόδης βάμβαξ κτενίζεται διὰ κυλίνδρου περιστρεφόμενον καὶ φέροντος βελόνας ἀνισομήρεις κατὰ τὰς διαφόρους αὐτοῦ, ἀλληλοδιαδόχως, γεννητηρίας καὶ διαδοχικῶς λεπτοτέρας. Κτενιζόμενος ὁ βάμβαξ δι' αὐτῶν καθαρίζεται ἐξ ἀκαθαρσιῶν καὶ βραχέων νημάτων, εὐθύνεται, καὶ δι' ἄλλων κυλίνδρων συμπίεζεται ὁ ὅλος βάμβαξ εἰς ἄνεμονα μᾶλλον ἢ ἥττον κανονικὴν, ἀπαλὴν, παχέϊαν θρυσάλλιδα, κ. φυτίλι, πάχους 3—4 ἑκατοστῶν.

Ἐκτασις βαμβακοθρυσάλλιδος τοῦ βάμβακος. Κύλινδρος φέρον τριγωνικῶς δια-

έπιείνει, και ουσίγγει τὰ νήματα τῆς βαμβακοθραυλλίδος· ἕτερος κόνινδρος, ἀνωτέρου τοῦ προηγουμένου εἰρικομένου, συμπιέζει ελαφρώς τὴν βαμβακοθραυλλίδα πρὸς ἐξομοίωσιν τοῦ πάχους αὐτῆς. Ἡ βαμβακοθραυλλίς, λεπιοτέρα ἤδη περιτυλίσσεται εἰς πηνίον.

Νήματα ποσῆσις τ' οὔ Ε.
Ἐκ τῶν πηνίων παρασύρονται εἰς ἄλλας μηχανὰς βαμβακοθραυλλίδες, ἀνάλογοι πρὸς σχηματισμὸν νημάτων διαφόρου πάχους, ἵνα περιτυλίσσονται εἰς πηνία. Ἐκ τῶν πηνίων τούτων, φερόντων πλέον ἐπιμορὸς τὰς κλωσίδας, ἐκτυλίσσονται αὐτα εἰς ἐπιμηκεῖς τμήματα, καὶ ἀνέυην, ἐνθα ἐργαζομένη οὐκ ἀποκρίνεται τὰς δέσμας, καὶ κοῦτσοεσ ἢ κοῦκλες. Αἱ δέσμαι οὐκ ἀποκένανται ὑπὸ ἐργαζῶν ἀπὸ 8—46 εἰς πακέτον, συμπιεζόμεναι καὶ σφινγόμεναι διὰ σπάγγων.

Σημ. Τὸ νήμα ἔπερ θὰ χρησιμοποιηθῆ ὡς σιτήμων, καὶ σιτημόνι, chaine (κατὰ μήκος τοῦ ὑφάσματος) πρέπει νὰ εἶνε ἀνθεκτικώτερον διὰ κατασκευάζεσθαι περισσότερο ἐπιμορμένον τοῦ εἶναι καὶ ἐλαστικώτερον τοῦ χρησιμοποιηθῆσομένου ὡς κρόκη καὶ ὑφάδι, trame (κατὰ πλάτος τοῦ ὑφάσματος), ἵνα μὴ θραύηται κατὰ τὴν ἴσως κατ' ἡν τοῦτο δοκιμάζει περισσότερο ἰσχυρὸν ἢ τὸ τῆς κρόκης. Ὁ Β. ἐνεκα τῆς ἀφθονίας αὐτοῦ καὶ εὐθνησίως, τῆς ελαφρότητος αὐτοῦ, τῆς εὐκολίας ὑφάνσεως αὐτοῦ μόνου, ἢ συνφάνσεως μετ' ἄλλων ὑφαντικῶν εἰδῶν, ἀποτελεῖ ἀποδιδιοτάτην πρώτην ὄλην καὶ διὰ τὴν ὑφαντοεργίαν.

Νηματοεργεῖα ἐν Ἑλλάδι
καὶ ἐμπόριον νημάτων. Νηματοεργεῖα ὑφάσονται εἰς Ἀθήνας, Ν. Φάληρον, Πειραιᾶ Βόλον Λεβαδέων Σύρον Χαλκίδα Πάρος Τριπολι Κοζάνην Θεσσαλονικίην Βέροιαν Βοδενᾶ Νιάουσαν.

Τὰ ἐπιὰ νηματοεργεῖα τῆς Μακεδονίας ἔχουν 55000 ἀτοάκιους καὶ παράγουν 3 ἑκατ. γγ. νημάτων εἰησίως.

Ἡ παραγωγή τῶν νημάτων ἐν Ἑλλάδι δὲν ἐξαρκεῖ διὰ τὴν κατανάλωσιν, διὸ εισάγονται νήματα ἐπιμορμένα καὶ μὴ ἀλεύκαστα καὶ μὴ θεβακμένα καὶ μὴ; ὡς καὶ κλωσίδαι σαφῆς κλπ. ἐκ τοῦ ἐξωτερικοῦ τῶ 1911 εἰσήχθησαν νήματα καὶ

λίαν κλπ. ἐν ὄλῳ 631130 ὄκδ. ἀξίας 1296953 φρ. Ἐσήχθησαν δὲ εἰς Τουρκίαν, Κορήνην, Σάμον ἀξίας 11396 φρ. Τῶ δὲ 1915 εἰσήχθησαν εἰς Π. Ἑλλάδα ἐν ὄλῳ 460261 ὄκδ. ἀξίας 1065286 φρ. καὶ εἰσήχθησαν 215 ὄκδ. ἀξίας 2205 φρ. ἰδίως εἰς Σερβίαν. Εἰς Ν. Ἑλλάδα τῶ 1915 εἰσήχθησαν ἐν ὄλῳ 227,452 ὄκδ. ἀξίας 659252 φρ. καὶ εἰσήχθησαν εἰς Βουλγαρικὴν καὶ Τουρκίαν 595,101 ὄκδ. ἀξίας 3559509 φρ. ἰσχυρῶν.

ΥΦΑΝΤΟΥΡΓΙΑ. Ἡ ὑφανσις τῶν διαφόρων ὑφασμάτων γίνεται διὰ μηχανῶν, καλουμένων Ἰσιτῶν, καὶ ἀργολεῖων, Mètiers. Τὰ κυριώτερα μέρη τοῦ Ἰσιτοῦ εἶναι: α') Κύλιτρος τοποθετημένος εἰς τὸ κάτω μέρος τοῦ Ἰσιτοῦ καὶ ἐπὶ τοῦ ὁποῦτο κόνινδρον, τὰ νήματα τοῦ στήμονος εἶνε διατεταγμένα παραλλήλως καὶ ὀδηγοῦνται ὑπὸ κενῶν δεχομένων αὐτὰ ἐκ πηνίων, τοποθετουμένων κατ' ὕψος ἐπὶ τριγωνικῶν κρομμῶν καὶ σκάρων· ἐκ τῶν νημάτων τούτων κατασκευάζεται ὁ σκελετὸς τοῦ ὑφάσματος (ἐκ νημάτων στήμονος), ὁ κόνινδρος, ὅστις φέρει τὸ στήμονικὸν ὑφάσμα φέρεται εἰς ἄλλην μηχανὴν ὅπου διαδιβάζονται τὰ νήματα τοῦ στήμονος διὰ θηλειῶν καὶ θηλιῶν σουμάτων, ἵνα συνισθῶσι τὰ πλαίσια.

β') Πλάισια, lisses. Ταῦτα ἀποτελοῦνται ἐκ τῶν παραλλήλων σουμάτων (δεχομένων τὰ νήματα τοῦ στήμονος διὰ τῶν θηλειῶν αὐτῶν). Τὰ πλαίσια ταῦτα δύναται νὰ κινῶνται ἐκ τῶν ἴσως πρὸς τὰ κάτω καὶ ἀνάσπαιν διὰ τῶν ποδῶν τοῦ ὑφαντοῦ ἢ μηχανικῶς, ἀνερχομένων αὐτοῦ καὶ κατερχομένων τῶν νημάτων τοῦ στήμονος διὰ τῶν θηλειῶν.

γ') Βαθμιδὲς ξύλιναι ἐπὶ τῶν ὁποίων πατεῖ ὁ ὑφαντὴς ἢ μοχλοῖ δὲ ὧν γίνεται ἡ κατακόρυφος κίνησις τῶν πλαισίων, μηχανικῶς.

δ') Κεῖνον κείμενον εἰς τὸ ἄκρον ἐνὸς μοχλοῦ, Κτυπητῆρος καλουμένου, ὅστις εἶνε κατακόρυφος καὶ κινεῖται περὶ ὀριζόντιον ἄξονα.

Τὸ νήμα τῆς κρόκης εἶνε περιτυλιγμένον εἰς πηνίον τοποθετημένον ἐν μικρῷ λέμβῳ, καὶ οἰστῶ, navette· ὁ κτυπητῆρ φέρει τὴν λέμβον, ἥτις εἰς ἐκάστην

πάλιν διὰ μέσου τῶν νημάτων τοῦ σήμονος. Κατὰ τὰς διαδρομὰς ταύτας τῆς λέμβου ἐκτελίσσεται τὸ νῆμα τῆς κρόκης καὶ ἐμπλοκούμενον τοῦτου μετὰ τῶν νημάτων τοῦ σήμονος σχηματίζεται τὸ ὑφασμα, ὅπερ περιέλλοσεται περίεξ τοῦ

ε) κ υ λ λ γ δ ρ ο υ, εἰς τοῦ ἐνσού, ἢ κειμέτου εἰς τὸ ἀνώτερον μέρος τοῦ Ἰσιτοῦ.

Ἐπὶ τῶν Ἰσιτῶν διάφορα ουστήματα Ἰσιτῶν πρὸς κατασκευὴν ὑφασμάτων δι' ἐμπλοκῆς περισσοτέρων νημάτων καὶ πολυπλοκωτέρων συνθέσεων, ὡς τῶν ὑφασμάτων φασσονῆ κλπ., ὁ μᾶλλον ἐν χρήσει ἰσότης εἶνε ὁ Ἰσιτος τοῦ Jacquard.

ΥΦΑΝΣΙΣ

Εἰ δὲ ὁ ὑ φ ἄ ν ο σ ε ω ν. Γενικῶς ὑφανοὶς καλεῖται ἡ ἐργασία ἐκείνη καθ' ἣν διὰ τῶν Ἰσιτῶν γίνεται ἡ ἐμπλοκὴ τῶν νημάτων σι ή μ ο ρ ο σ καὶ κ ρ ό κ η σ αἰονόηποτε εἶδους (θάμβακος, λίνου, ἐρίου, μετάξης κλπ., ὡς καὶ μικτῶν νημάτων) πρὸς κατασκευὴν ὑφασμάτων (βαμβακερῶν, λινῶν, μαλλίνων; μεταξωτῶν; μικτῶν κλπ.). Ἐν ἡ ἐμπλοκῇ αὕτη εἶνε κάθειος, αἱ σχηματίζουσαι ἐπιφάνειαι καλοῦνται ὑ φ ἄ σ μ α τ α, ὀδόναι, κ. παρτά, ἂν δὲ εἶνε πλαγία, ὀρισειδης κλπ. αἱ δὲ ἐπιφάνειαι παρουσιάζουσιν ὅπως εὐδιάκριτους, καλοῦνται Π λ έ γ μ α τ α, Τ ρ ί χ α π ι τ α κλπ.

Ἐκ τῶν διαφορῶν καὶ εἰδικῶν συναρμολογιῶν τῶν νημάτων τοῦ σήμονος προκύπτουσι διάφοροι ἐμπλοκαὶ (διαστοιχώσεις) αὐτῶν μετὰ τῶν νημάτων τῆς κρόκης, καὶ διάφοροι κατὰ συνέπειαν ὕφεις τῶν λαμβανόμενων ὑφασμάτων, χαρακτηριστικαὶ τῶν διαφορῶν ὑφάνσεων. Τοιαῦται ἀρμολογίαι τῶν νημάτων τοῦ σήμονος εἶνε δυνατὰ πλείοσι. τοῦτων θ ε μ ε λ ι ώ δ ε ι σ εἶνε αἱ ἐξῆς τέσσαρες, χαρακτηριζόμεναι καὶ ὑπὸ εἰδικῆς ἐκάστη ὑφάνσεως..

α) Ἄ ρ μ ο λ ο γ ί α Taffetas. (Τὰ νήματα σήμονος ὀρρίζονται κατὰ δνάδας). Αἱ αὐτὴν ἀναγκαιοῦσι δύο πλαίσια εἰς ἕκαστον τῶν ὀποίων διέρχονται τὰ νήματα τοῦ σήμονος (τὰ μὲν περιττοῦ ἀριθμοῦ εἰς τὸ ἐν πλαίσιον τὰ δὲ ἀρτίου εἰς τὸ δεύτερον). Τὰ περιττὰ τοῦ σήμονος νήματα ἀνηρπῶνται (ἀναβιβαζόμενον τῶν πλαίσιων διὰ τῶν ποδῶν τοῦ ὑφαντοῦ ἢ μηχανικῶς) ἐναλλάξ καὶ καταβιβάζονται

μετὰ τῶν ἀρτίων νημάτων αὐτοῦ καθ' ἐκάστην ὕψοσιν τῶν μὲν ἢ τῶν θὲ διαβιδάζουσι τὸ νῆμα τῆς κρόκης καὶ οὕτω σχηματίζεται τὸ ὑφασμα ἀρμολογίας Taffetas.

Ἡ ἀρμολογία Taffetas εἶνε ἡ ἀπλοῦστερα δλων. Τὸ ὑφασμα δὲν παρουσιάζει ἀντίθετον, κ ἀνάποδην; ὕφιν. Ἡ δὲ τῆς ἀρμολογίας δὲ ταύτης θ φ α ν ο ι ε σ καλεῖται ἁ π λ ἦ. Ἐπὶ τῶν ὑφασμάτων φαίνονται τὰ μιᾶς τάξεως νήματα ὡς π.χ. τοῦ σήμονος ἀνωθεν τῶν τῶν ἀρτίου τάξεως νημάτων τῆς κρόκης καὶ κάτωθεν τῶν περιττῆς τοιοῦτων, τὰ δὲ περιττῆς τάξεως τοῦ σήμονος ἀνωθεν τῶν περιττῆς τάξεως τῆς κρόκης καὶ κάτωθεν τῶν ἀρτίου τοιαύτης.

β) Ἄ ρ μ ο λ ο γ ί α Batavia, Casimir ἢ Croisé. Αἱ αὐτὴν ἀπαιτοῦνται τέσσαρα πλαίσια. Τὰ νήματα τοῦ σήμονος διαιροῦνται εἰς τετραδάς. Ἐκαστον ἐκάστου εἰς τὸ ταυτάριθμον πλαίσιον (τὰ ὑπ' ἀρ. 1 νήματα εἰς τὸ πρῶτον πλαίσιον, τὰ ὑπ' ἀρ. 2 εἰς τὸ δεύτερον κλπ.). Εἰς τὴν ἀρμολογίαν αὕτην ἕκαστον νῆμα τοῦ σήμονος ἀνηρπῶνται δις καὶ ἀνὰ δύο ἀλληλοδιαδόχως, ἢτοι, ἀνηρπῶνται τὰ ὑπ' ἀρ. 1 καὶ 2 ἑοῦ ἀφοῦ διαβιδάσωσι τὸ νῆμα τῆς κρόκης κατέρχονται τὰ ὑπ' ἀρ. 1 νήματα μόνον τοῦ σήμονος καὶ ἀνέρχονται τὰ ὑπ' ἀρ. 2 καὶ 3 τοῦ σήμονος ἀφοῦ διαβιδάσωσι πάλιν τὸ τῆς κρόκης κατέρχονται τὰ ὑπ' ἀρ. 2 οῦ σήμονος καὶ ἀνέρχονται τὰ ὑπ' ἀρ. 3 καὶ 4 τοῦ σήμονος, μετὰ τὴν διάβασιν τῆς κρόκης κατέρχονται τὰ ὑπ' ἀρ. 3 τοῦ σήμονος καὶ ἀνέρχονται τὰ ὑπ' ἀρ. 4 καὶ 1 καὶ οὕτω καθ' ἐξῆς.

Ἦτοι κατὰ τὴν ἀρμολογίαν ταύτην τὰ νήματα τῆς κρόκης ὑπερσηθῶ δύο πᾶσιτε νήματα σήμονος διδ καὶ ἡ ὑφανοὶς αὕτη καλεῖται Ἄ ι μ ι τ ο σ. Σημ. Δύναται, ἐννοεῖται, ἂ κατὰσῆ καὶ τ ρ ί μ ι τ ο σ καὶ π ο λ ὕ μ ι τ ο σ ἂν ἢ Ἄ ρ μ ο λ ο γ ί α εἶνε ἀνάλογος, Τὸ οὕτω κατασκευασθὲν ὑφασμα δὲν παρουσιάζει ἀντίθετον ὕφιν.

γ) Ἄ ρ μ ο λ ο γ ί α Sergé. Αἱ αὐτὴν ἀπαιτοῦνται τρία πλαίσια. Τὰ νήματα διαιροῦνται κατὰ τριάδας. Ἀνηρπόμενον τῶν ὑπ' ἀρ. 1 νημάτων τοῦ σήμονος διαβιδάζεται τὸ νῆμα τῆς κρόκης, κατα-

βιβαζομένων τῶν ὑπ' ἀριθ. 1 ἀναβιβά-
ζονται τὰ ὑπ' ἀριθ. 2 καὶ διαβιβάζεται
τὸ τῆς κρόκης· καταβιβαζομένων τῶν ὑπ'
ἀριθ. 2 ἀναβιβάζονται τὰ ὑπ' ἀριθ. 3
καὶ διαβιβάζεται τὸ τῆς κρόκης, κ. οὐ. κ.,
οὕτως ὥστε πάντοτε ἐδ τῆς κρόκης ἔλει
κάτωθεν αὐτοῦ δύο νήματα τοῦ στή-
μονος.

δ') *Ἀρμολογία Σατέν.* Δι' αὐτὴν ἀ-
παιτοῦνται πέντε πλαίσια μετὰ πέντε δια-
δρομῶν κρόκης· (τὰ νήματα στήμονος
δαιροῦνται κατὰ πεντάδας). Ἀναβιβά-
ζονται τὰ ὑπ' ἀριθ. 1 τοῦ στήμονος, δια-
βιβάζεται ἡ κρόκη· καταβιβάζονται τὰ
ὑπ' ἀριθ. 1 καὶ ἀναβιβάζονται τὰ ὑπ'
ἀριθ. 4, ἀκολουθούσης διαδρομῆς κρό-
κης· εἶτα καταβιβάζονται ἑ' ἀνελθόντα
καὶ ἀναβιβάζονται τὰ ὑπ' ἀριθ. 2, ἀκο-
λουθούσης διαδρομῆς κρόκης· εἶτα κατα-
βιβαζομένων τῶν ἀνελθόντων, ἀναβιβά-
ζονται τὰ ὑπ' ἀριθ. 5, ἀκολουθούσης δια-
δρομῆς κρόκης· εἶτα καταβιβαζομένων
τῶν ἀνελθόντων ἀναβιβάζονται τὰ ὑπ'
ἀριθ. 3, ἀκολουθεῖ διαδρομὴ νήματος
κρόκης· κ. οὐ. κ. ἐξ ἀρχῆς. *Ἦτοι κατὰ
τὴν ὕφανσιν ταύτην πάντοτε τὸ νῆμα
τῆς κρόκης ἔχει κάτωθεν αὐτοῦ τέσ-
σαρα νήματα στήμονος.*

Σημ. Εὐνόητον εἶναι ὅτι καὶ αἱ ἀρμολο-
γιαὶ αὗται δύνανται νὰ εἶνε διάφοροι
ὡς καὶ τὸ ὅτι περισσότερα νήματα στή-
μονος μετὰ περισσοτέρων διαδρομῶν νή-
ματος κρόκης δύνανται νὰ διασταυρωθῶ-
σιν. Πάντα τὰ ὁμοίομορφα ὑφάσματα,
μὴ παρουσιάζοντα σχέδια, κατασκευάζον-
ται διὰ πλαίσιον, ὡς ἀνωτέρω. Προκει-
μένου ὅμως νὰ παρασκευασθῶσιν ὑφά-
σματα *πεποικιλμένα façonnées* διὰ σγ-
δίων μᾶλλον ἢ ἤττον συνθέτων, τοιαῦτα
δὲν εἶνε δυνατόν νὰ παρασκευασθῶσιν δι'
ιστῶν φερόντων πλαίσια, δι' ὧν, ὡς εἶδο-
μεν, ἡ ἐμπλοκὴ τῶν νημάτων τοῦ στή-
μονος καὶ κρόκης εἶναι πάντοτε κάθετος.
Πρὸς παρασκευὴν λοιπὸν τῶν *πεποικιλ-
μένων façonnées* χρησιμοποιοῦνται ἴστοι
ἀνευ πλαίσιον (ὡς εἶναι τὰ μάλιστα ἐν
χρῆσει ὁ ἴστος τοῦ *Jacquard*), εἰς οὓς καὶ
πολὺ περισσότερος ἀριθμὸς σειρῶν νη-
μάτων στήμονος ὑπάρχει καὶ δύνανται νὰ

δεχθῶσι τὰ νήματα κινήσεις εἰδικάς, κατὰ
βούλησιν.

**Δευτερεύουσαι ἐργασίαι τῆς
ὑφάνσεως.** Τούτων ἄλλαι μὲν γίνονται
πρὸς παρασκευὴν τῶν νημάτων πρὸς ὕ-
φανσιν καὶ ἄλλαι ἔπονται τῆς ὑφάνσεως.
Κυριώτεραι τούτων, πρὸ τῆς ὑφάνσεως,
εἶναι αἱ ἑξῆς: *Τὸ κολλάρισμα τῶν νη-
μάτων τοῦ στήμονος* (ιδίως τῶν βαμβ.
ὑφασμάτων) διὰ θερμῆς κόλλας (10 1]2
χγμ. πατατάλευρον + 450 γρ. πεφρυγμένον
τοιούτο + 200 γρ. θεικὸς χαλκός + 200
γρ. θεικὸς ψευδάργυρος + 105 λίτραι ὕ-
δατος). *Ἡ διαβροχὴ* τῶν νημάτων τῆς
κρόκης διὰ σαπωνόχου ὕδατος. *Ἡ δια-
βίβασις* τῶν νημάτων τοῦ στήμονος διὰ
τῶν θηλειῶν τῶν πλαισίων. Μετὰ τὴν
ὕφανσιν γίνεται *περίφλεξις* εἰδῶν τινῶν
ὑφασμάτων πρὸς καῦσιν ἰνιδίων ἐξεχόν-
των ἐκ τῆς ἐπιφανείας τοῦ ὑφάσματος·
μετὰ ταύτην *κουρά* ἐξεχόντων ἰνιδίων,
ἀφοῦ διὰ ψήκτρας διευθετηθῶσιν αἱ μετὰ
τὴν περίφλεξιν ἴνες· μετὰ ταύτην γίνεται
ἡ (ὡς θὰ ἴδωμεν κατωτέρω) ἐπὶ τῶν ὑφα-
σμάτων κλπ. *τύπωσις* εἰκόνων, σχημάτων
κλπ. Ἄλλη κατόπιν ταύτης ἐργασία εἶναι
ἡ *τύψις* ταῦ ὑφάσματος διὰ ὑπέρων ἐπὶ
κινουμένου τυμπάνου, ἐφ' οὗ περιελί-
σεται τὸ ὑφάσμα πρὸς παροχὴν εὐκαμψίας
καὶ στίλβης εἰς αὐτό. Ἄλλη εἶναι ἡ *λεύ-
κανσις*, ἣτις γίνεται διὰ χλωρίου ἀντὶ
χλωρίου γίνεται χρῆσις καὶ ὑπεροξειδίου
τοῦ ὑδρογόνου.

Σημ. Πᾶσαι αὗται αἱ ἐργασίαι ὡς καὶ
ἄλλαι, εἰς συντομίαν χάριν παρελείψαμεν,
δὲν γίνονται ἀνεξαιρέτως εἰς ὅλα τὰ ὑφά-
σματα ἀλλὰ εἰς ἄλλα ἄλλαι, ἀναλόγως τῶν
εἰδῶν τῶν ὑφασμάτων καὶ τῶν ἀπαιτή-
σεων ταῦ ἐμπορίου.

Ποικιλίαι βαμβ. ὑφασμάτων.
Τὰ κοινότερα (γνωστότερα) β. ὑφάσματα
εἶναι τὰ καλούμενα: περκάλια, μουσελί-
ναι, καμβᾶς, τούλια, γάζαι, χασέδες, λευκά
πανιά, ἀμερικάνικα πανιά, κρετόν, ζα-
κονά, μπαρέζ, ὀργκαντί, νανγκίν, κροαζέ,
μερινός, κουτίλ, φουταιν καὶ τὰ φασσονέ
καὶ βελουτέ, βάμβακερά, ὑφάσματα.

**Νηματουργία βαμβ. καὶ κατα-
νάλωσις β.** Αἱ περισσότεραι ἄτρακτοι

νηματουργείων βάμβακος λειτουργοῦσιν εἰς Ἑγγλίαν κατόπιν δὲ εἰς τὰς Ἑνω. Πολιτείας. Οὕτω κατὰ στατιστικὴν τοῦ 1908 εἰς τὴν Ἑγγλίαν ἐλειτούργουν 5,600,000 ἄτρακτοι ἢ δὲ κατανάλωσις β. ἀνῆλθεν εἰς 851,000 τόννους, εἰς τὰς Ἑνωμ. Πολιτείας ἐλειτούργουν 27,800,000 ἄτρακτοι ἢ δὲ κατανάλωσις ἦτο (μεγαλυτέρα τῆς ἐν Ἑγγλίᾳ) 955,000 τόν., εἰς Γερμανίαν 9,300,000 ἄτρακτοι καὶ κατανάλωσις β. 382 χιλιάδες τόν., εἰς Ῥωσσίαν 7,800,000 ἄτρακτοι καὶ κατανάλωσις 427 χιλ. τόν., εἰς Γαλλίαν 6,750,000 ἄτρακτοι καὶ κατανάλωσις 202 χιλ. τόν., εἰς Ἰνδίας 580,000 ἄτρακτοι καὶ 351 χιλ. τόν. κατανάλωσις β., εἰς Ἰταλίαν 4,100,000 ἄτρακτοι καὶ κατανάλωσις 225 χιλ. τόν., εἰς Αὐστρίαν 4,000,000 ἄτρακτοι καὶ 157,000 τόν. κατανάλωσις, εἰς Ἰαπωνίαν 1,600,000 ἄτρακτοι καὶ κατανάλωσις β. 225 χιλ. τόν.

Ἡ ἔξαγωγή κατεργασμένου βάμβακος (νημάτων καὶ βαμβακ. ὑφασμάτων) τῆς μὲν Ἑγγλίας ἀνῆλθεν εἰς ποσὸν ἀξίας 2,307,000,000 ἔξ ὧν τὰ 295 ἑκατ. εἰς νήματα ἢ ἔξαγωγή τῆς Γερμανίας κατὰ τὸ αὐτὸ ἔτος ἀνῆλθεν εἰς ποσὸν ἀξίας 417 ἑκατομ. φρ. τῆς δὲ Γαλλίας εἰς 290 ἑκατομ. φρ.

Αἱ Ἑνω. Πολιτεῖαι παρέχουσι τὰ 67 ο]ο τῆς παγκοσμίου παραγωγῆς τοῦ βάμβακος ἢ νηματουργία καὶ ὑφαντουργία βάμβακος προχωρεῖ ἐν αὐταῖς ἀλματωδῶς τὰ κυριώτερα τοιαῦτα κέντρα ἐν τῇ Β. Ἀμερικῇ εἶναι αἱ Ἑνωμ. Πολιτεῖαι, καὶ ἰδίως ἡ Μασαχουσέτη καὶ τὸ *Rohde-Island* καὶ εἰς τὴν Ν. Ἀμερικὴν ἐπίσης ἀλματωδῶς προχωρεῖ ἡ κατεργασία τοῦ β. ἰδίως εἰς τὰς Β. καὶ Ν. Καρολίνας.

Ἐν Ἑγγλίᾳ τὰ μεγαλύτερα κέντρα τῆς βαμβακουρικῆς βιομηχανίας εὐρίσκονται εἰς τὴν περιοχὴν τοῦ Λίβερπουλ, τῆς Μάντσεστερ, τοῦ Ὀλνταμ, τοῦ Βολτόν, τῆς Σαλφόρδης κ.λ.π., εἰς τὴν Γερμανίαν ἐν Μυλοῦζη, Ἐλπελφέλδη, Δουσελδόρφη, Σχίμνις· εἰς τὴν Ῥωσσίαν ἐν Μόσχα, καὶ ἐν τοῖς κυβερνεῖσι τοῦ Βλαδιμήρου, Κοστρόμας, Πετροπόλεως· εἰς τὰς Ἰνδίας ἐν Βομβάη· εἰς τὴν Ἰταλίαν ἐν τοῖς δια-

μερίσμασι τῆς Λομβαρδίας· εἰς τὴν Γαλλίαν ἐν Λίλλη, Ρεμυρεμόν, Λεντιέ, Ἐπινάλ, Ρουένη, Χάβρη κ.λ.π.

Νηματο-ὑφαντουργεῖα βάμβακος ὑπάρχουσιν ἐν Ἑλλάδι: εἰς Ἀθήνας, Ν. Φάληρον, Πειραιᾶ, Λεβιάδειαν, Σύρον, Τρίκαλα, Τρίπολιν, Τύρναβον, Βόλον, Καρδίτσαν, Λαμίαν, Λάρισσαν, Δεωνίδιον, Θεσσαλονίκην, Νιάουσαν, Σέρρας, Κοζάνην, Κορυτσάν, Δέλβινον, Ἀγ. Σαράντα κλπ. Τῷ μὲν 1911 εἰσῆχθησαν βαμβακερὰ ὑφάσματα διαφόρων κατηγοριῶν ἔξ Ἑγγλίας, Ἰταλίας, Αὐστρίας, Ἀμερικῆς, Γαλλίας, Γερμανίας, Τουρκίας, Αἰγύπτου κ. λ. π., ὀκιάδ. 1,249,930 ἀξίας 5,523,304 φρ. ἔξῆχθησαν δὲ ἀξίας 56,993 φρ., τῷ δὲ 1915 εἰς μὲν τὴν Π. Ἑλλάδα εἰσῆχθησαν 831,500 ὀκιάδ. ἀξίας 5,193,000 φρ., εἰς δὲ τὴν Ν. Ἑλλάδα 973,000 ὀκιάδες ἀξίας 4,748,000 φρ.

Βαφή βάμβακος. Οὗτος βάφεται διαφοροτρόπως. α') Διὰ χρωστ. οὐσιῶν, βαφουσῶν αὐτὸν ἄνευ προστύψεως (1) (χρυσάμινη καὶ ἄλλαι χρ. οὐσίαι διαλελυμένα ἐν βαφ. λουτρῷ περιέχοντι καὶ σόδα μετὰ θεικοῦ νατρίου). β') Διὰ βασικῶν χρ. οὐσιῶν (φουξίνη κλπ.) κατόπιν προστύψεως τοῦ β. διὰ δεψικοῦ ὀξέος καὶ ἐμβαπτίσεως εἰς διάλυμα ἐμετικῆς τρυγός. γ') Διὰ χρ. οὐσιῶν διαλυτῶν μόνον εἰς διάλυμα θεικοῦ νατρίου. δ') Δι' Ἰνδικοῦ, τῶν προϊόντων αὐτοῦ, καὶ τῶν ἔξ ἀνθρακένιου χρ. οὐσιῶν. ε') Διὰ τῶν ἐκ τῆς Ἀλιζαρίνης χρ. οὐσιῶν μετὰ πρόστυψιν δι' ἀνσργάνων **προστυμμάτων.** ζ') Διὰ σχηματισμοῦ ἐπὶ τῶν ἰνῶν τοῦ β. χρωμάτων ἀδιαλύτων, τῇ χρήσει τῆς ἐρυθρᾶς Παρανιτρανιλίνης, τοῦ χρωμικοῦ μολύβδου κ.λ.π.

Βαφή βαμβ. νημάτων. Σχηματίζουσι τολύπας βάρους 250 γραμ., πλύνουσι πρὸς κάθαρον καὶ εἰτα ἀναρτῶσιν ἐπὶ στρόβιλου ἄνωθεν χυτοσιδηρᾶς ὀρθογωνίου λεκάνης, διαστάσεων ἀναλόγων τῇ ἐργασίᾳ· ἐν τῇ λεκάνῃ ὑπάρχει τὸ βαφικόν

(1) *Πρόστυψις*, ὡς θὰ ἴδωμεν εἰς τὰ περὶ Βαφικῆς, εἶναι ἡ διὰ καταλλήλων οὐσιῶν (προστυμματα) προκατεργασία τῶν πρὸς βαφήν ἀντικειμένων ἵνα ταῦτα συγκρατήσωσι τὸ χροῦμα τῆς βαφῆς.

λουτρον (ιδε κατωτέρω περι αὐτοῦ) ἑξομοιον καὶ θερμαινόμενον δι' ὕδατων, φερομένων διὰ σωλήνος εἰς τὸν πυθμένα τῆς λεκάνης (ιδε καὶ βαφὴν μαλλίνων εἰθών). Κατὰ τὸ διάστημα τῆς βαφικῆς ἐργασίας, στρέφεται ὁ στροβίλος ἢ α ἢ βαφὴ ἐπιτευχθῆ ὁμοίμορφος κατ' ὅλον τὸ μήκος τῶν νημάτων.

Βαφὴ β α μ β. ὕ φ α σ μ ἄ τ ω ν.
 Πρὸς βαφὴν βαιβδακερῶν ὑφασμάτων χρησιμοποιοῦσι χυτοσιδηρῶς ἡμικυλινδρικός λεκάνας· τὰ ὑφάσματα ἀπολιπανθέντα καὶ ἔμποκολλαρισθέντα περιτυλίσσονται ἐπὶ στροβίλου ἄνωθεν τῆς λεκάνης, ἐν τῇ ὀριζοῦ ὑπάρχει τὸ βαφικὸν λουτρόν. Στρέφόμενον τοῦ στροβίλου ἐκτυλίσσεται τὸ ὑφάσμα καὶ διέρχεται ἐπανειλημμένως διὰ τοῦ βαφικοῦ λουτροῦ.

Βαφικὸν λουτρόν. Β) α κ ο ς καὶ Β. ὕ φ α σ μ ἄ τ ω ν. Πῶς παρασκευάζεται τοῦτο θὰ ἴδωμεν εἰς τὰ περὶ βαφικῆς. Ἐνταῦθα ἀπαφέρομεν μόνον τὰς μάλλον ἐν χρεῖχει χρωστικὰς οὐσίας πρὸς βαφὴν τῶν β. νημάτων καὶ β. ὑφασμάτων.

Βάφονται δὲ κ α ν ἄ διὰ κριανῶν τοῦ Ἰνδοῦ, τοῦ τῆς Πρωσσίας, τοῦ τῆς Δυτῶν καὶ τοῦ ἰσχυροῦ (βιολασέ). Π ρ ὀ σ ι ν α διὰ πρᾶσινοῦ τοῦ Γκιπέ, Ἄροντον, Σερουλεῖν, κατόπιν προστύφως διὰ καλικῆς στυλτηρίας, διὰ πρᾶσινοῦ Ἀλιζαρίνης κατόπιν προστύφως διὰ χρωμικῆς στυλτηρίας. Κ ι τ ρ ι ν α διὰ Γκραίντ Ἀθιωνῶν, Κροκτοῦν κίτριου ὀξέος (ἢ διὰ κίτριου ὀξέος δὲν ἀντέχει εἰς πλύσεις).

Π ο ρ τ ο κ α λ λ ὀ χ ρ ο α. διὰ Νιτροαλιζαρίνης μετὰ πρόστυμν δι' ὕδροξειδίου τοῦ ἀργίλου ἢ, ἄλλοτε, διὰ Μουρεξίδης. Ἐ ρ υ θ ρ ἄ· διὰ φουικῆς Ἀλιζαρίνης μετὰ πρόστυμν δι' ὕδροξειδίου τοῦ ἀργίλου, διὰ Σανταλίνης, Καρθαμίνης, Κοκκινίλλης, Ἀνδραπονοπούρης. Ἐ ρ υ θ ρ α ὠ δ η μετὰ πρόστυμν δι' ὕδροξειδίου τοῦ ἀργίλου ἢ μετὰ πρόστυμν σιδηροῦχον διὰ τῶν αὐτῶν χρωστ. οὐσιῶν. Ἐ ρ υ θ ρ ο κ ἰ τ ρ ἰ ψ α· διὰ Πουροπούρης μετὰ πρόστυμν ἀργιλοῦχον, ἀντέχοντα εἰς ὀξέα, οὐχὶ καὶ εἰς τὸ φῶς. Μελανὰ· πρῶτον δι' ἐμβαπτίσεως εἰς διάλυμα ὕδροχλωμικῆς Ἀμ-

λίνης καὶ κατόπιν εἰς ὀξειδωτικὸν λουτρόν ἐκ διχρωμικοῦ καλίου καὶ θειοῦχου χαλκοῦ. Τῇ προσθήκῃ εἰς τὸ ὀξειδωτικὸν λουτρόν ὀξεικοῦ ὀξέος, λαμβάνεται τὸ μ ἔ λ α ν τ ἧ ς Δ ο ὐ κ α ς, ὅπερ χρησιμοποιεῖται εἰς τὴν τύπωσιν Β. ὑφασμάτων, ἀφοῦ κολλαρισθῶσι διὰ παταλεῦθρον. Τὸ μέλαν τῆς Ἀλιζαρίνης δὲν χρησιμοποιεῖται πρὸς βαφὴν αὐτῶν διότι εἶναι ἀσταθές.

Σημ. Ὡς βάφεται ὁ βάμβαξ, κ.λπ. βάφονται καὶ τὰ εἶδη ἐξ ἄλλων φυτικών ἴνῶν· λίνου, κερνάβεως, κλπ.

Τύπωσις ἐπὶ β. ὕ φ α σ μ ἄ τ ω ν. (Ἰδὲ κατωτέρω κεφάλαιον βαφικῆς).

ΛΙΝΟΝ κ. ΛΙΝΑΡΙ

Ἐν Ἀγγλ., Φλᾶβ Γερμ., Φλᾶς Ἰταλ. Λίνο.— Τὸ Λίνον εἶναι ἐτήσιον φυτόν τῆς τάξεως τῶν Γερμανοῶν λεπτοφύων ἔχον βλαστὸν εὐδυστηρῆ, ποῦδη, κυλινδρικὸν λεπτόν. Τὸ φυτόν κατάρχεται ἐκ Μ. Ἀσίας, ὁπόθεν μετεφευγῆ εἰς Ἐὐρώπην. Ὑπάρχουσι πολλὰ ποικιλία αὐτοῦ. Αἱ κριώτεραι αὐτοῦ εἶναι τέσσαρες καὶ καλλιεργοῦνται ἐπὶ μεγάλων ἐκτάσεων ἐν Ρωσσίᾳ (αὐτὴ παρέχει τὸ ἡμισὺ τῆς παγκοσμίου παραγωγῆς τοῦ λίνου), Βελγίᾳ, Ἰρλανδίᾳ, Ὀλλανδίᾳ, Νορμανδίᾳ, Ἰταλίᾳ, Σιλεσίᾳ, Σαξωνίᾳ, Βετοφαλίᾳ καὶ ἄλλαθ. Καλλιεργεῖται καὶ παρ' ἡμῶν. Εὐδοκίμοισιν εἰς γαίτας δροσερᾶς, εὐβρίπτους, καλῶς διεργασμένας καὶ λιπανομένας διὰ τέφρας ὄστων, τέφρας ξύλων, χημικῶν λιπασμάτων καλιουχρωσφορικασθεατούχων, κόπρον ζώων (κροκοφόρων καὶ μῆ, πτηνῶν) κεχωρημένης, ὡς καὶ περιτομιμάτων ἀφθροζίνων. Αἱ τέσσαρες κριώτεραι ποικιλία τοῦ Λίνου εἶναι Α. τὸ καλλιεργοῦμενον (παρέχει ἴνας λεπτάς), τὸ Δ. τὸ μεγαλαυθές (ἴνας μικράς), Α. τὸ λευκαυθές (παρέχει ἀφθονοὺς λινέλαιον ἐκ τῶν σπερμάτων αὐτοῦ κ. λιναροσπόρου) καὶ Λ. τὸ κίτρινον ὀσπερμον (ἀρίστα ἴνας καὶ ἔλαιον).

Καλλιέργεια Λίνου. Ἡ σπορὰ πρέπει νὰ γίνεται δι' εὐδύστην σπερμάτων, λαμβάνοντων

εὐρωστοτέρων φυτῶν. Ἡ σπορά γίνεται πρὶν ἀνοξιν καὶ φθινόπωρον εἰς τὰ θερμοῦ καὶ ἐξορκα κλίματα, τὴν ἀνοξιν δὲ μόνον εἰς τὰ ψυχρά. Ἡ σπορά προτιμώμενη εἶναι νὰ γίνεται κατὰ γραμμὰς, διὰ τοῦ φυτευτηρίου πασσάλου, ἀραιῶς μὲν ἂν ἡ καλλιέργεια γίνεται πρὸς συγκομιδὴν μᾶλλον τοῦ λιναροσπόρου, πυκνῶς δὲ ἂν διὰ τὰς Ἴνας τοῦ λίνου. Ἡ ἐκρίζωσις τῶν φυτῶν, πρὸς λήπην τῶν ἰνῶν αὐτοῦ, γίνεται πρὶν νὰ ὀριμώσωσιν οἱ καρποί, ὅταν δὲ ἔχωσιν ἀναπτυχθῆ μόνον οἱ θλαστοί. Πρὸς ἡμῖν καλλιεργεῖται λίνον, ἰδίως εἰς τὰς Ἰονίους νήσους, εἶτα δὲ εἰς Πελοπόννησον καὶ ὀλιγότερον εἰς τὴν Στερεάν Ἑλλάδα καὶ Θεσσαλίαν. Τῷ 1911 ἐκαλλιεργήθη, τοιοῦτο ἐπὶ 4046 στρεμμάτων. Εἰσῆλθον δὲ καὶ ποσότης λίνου ἐκ Τουρκίας, Αὐστρίας καὶ Γερμανίας 328 ὀκάδ., ἀξίας 428 φρ.

Τῷ 1914 ἐν Π. Ἑλλάδι ἐκαλλιεργήθη λίνον ἐπὶ 3726 στρεμμ., ἐξ ὧν ἐλήφθησαν 113,148 ὀκάδ., ἀξίας 76,973 δραχμ., τῷ 1915 δὲ ἐπὶ 3,067 στρεμμ., ἐξ ὧν ἐλήφθησαν 207,561 ὀκάδ., ἀξίας 248,512 δραχμῶν.

Σημ. Νεωτέρα ἐπίσημος στατιστικὴ εἶνε εἰς σελ. 64 Π. Ε. Γεωγραφίας μου (Ἑλλάς).

Ἡ παραγωγή τοῦ λίνου τῷ 1914 ἦτο 7,505,785 ἑκατονταλίτρων (β. ἑκατονταλίτρον εἶνε 50 γρ.) καὶ λιναροσπόρου 27,615,242 ἑκατοντάλ).

Ἡ δὲ μέση παραγωγή τοῦ λίνου κατὰ τὴν δεκαετίαν 1905—1914 ἦτο 7,767,523 ἑκατοντάλ. καὶ λιναροσπόρου 27,664,404.

Τὸ πλεῖστον τοῦ λίνου καλλιεργεῖται ἐν Εὐρώπῃ καὶ εἶτα ἐν Ἀμερική. Τῷ 1914 ἐκαλλιεργήθησαν διὰ λίνου ἐν Εὐρώπῃ 1,476,173 ἑκτάρια (ἑκτάριον ἰσοῦται πρὸς 10 στρέμ.). ἐν Β. Ἀμερική 1,201,514, ἐν Ν. Ἀμερική 1,763,123 ἑκτάρ., ἐν Ἀσία 1,392,058 ἑκτάρ., καὶ 389 ἑκτάρ., ἐν Ἀφρική ἦτοι τῷ 1914 ἐν τῷ Β. ἡμισφαιρίῳ καὶ τῷ 1914—15 ἐν τῷ Ν. ἡμισφαιρίῳ, ἐκαλλιεργήθη λίνον ἐπὶ ἑκταρίων 5,833,257.

Ἡ μεγαλύτερα λινοπαραγωγὸς χώρα

τῆς Εὐρώπης εἶνε ἡ Εὐρωπαϊκὴ Ρωσία, κατόπιν ἔρχονται ἡ Γαλλία, Αὐστρία, Οὐγγαρία, Μεγάλη Βρετανία, Βέλγιον, Ὀλλανδία, Ἰταλία, Ρουμανία, κλπ.

Εἰς τὸ ἐμπορίον φέρονται δύο εἶδη λίνου, τὸ χειμερινῆς συγκομιδῆς καὶ τὸ θερινῆς (ἀναλόγως τῆς σπορᾶς ἐαρινῆς καὶ φθινοπωρινῆς). Τὸ χειμερινὸν ἔχει Ἴνας πυκνάς, τὸ θερινὸν ἀραιότερας ἀλλὰ καλλιτέρας ποιότητος.

Κατεργασία λίνου. Ἀφοῦ ἀποσπασθῶσι τὰ φυτὰ ἐκ τοῦ ἐδάφους, ἀναρτῶνται κατὰ δέσμας ἐκ δοκῶν εἰς τὸν ἥλιον πρὸς ξήραναι μὲ τὰς ρίζας πρὸς τὰ κάτω καὶ ἀπομετακινουμένας. Μετὰ τὴν ξήραναι, ἀποσπῶνται οἱ ἐργάται διὰ κτενῶν τοὺς καρποὺς (ἂν ὑπάρχωσι) καὶ διαθέτουσιν ἀραιῶς καὶ κατακορῦφας τὰς δέσμας πρὸς χωριστῶν τῶν ἰνῶν τοῦ λίνου ἐκ τοῦ φλοιοῦ, ἐντὸς μεγάλων κλωπιῶν (περιλαμβανόντων χίλια χιλιόγραμ. λίνου) διατρήτων τὰ κλωπία ταῦτα οκεπάζουσι, θέτουσιν ἐντὸς δεξαμενῶν ἢ κάλλιον προσδέουσιν ἐντὸς ρεόντων ποταμίων ὑδάτων καὶ θέτουσι λίνους ἐπὶ τοῦ καλύμματος τῶν κλωπιῶν πρὸς πύσιν. Ἐν τῷ ὕδατι ἀφίνοσι τὰ κλωπία ἐπὶ 5 μὲν ἡμέρας κατὰ τὸ θέρος, ἐπὶ 10 δὲ κατὰ τὸ φθινόπωρον. Κατὰ τὴν διαδροχὴν ταύτην τοῦ λίνου ἐπέργεται ζύμωσις καὶ ἦν αἱ Ἴνες αὐτοῦ καθίστανται εὐκαμπτοὶ καὶ ἐλαστικοί.

Σημ. Ἄλλοτε αἱ δέσμαι τοῦ λίνου ἐξετίθεντο εἰς λεμῶνας ἴνα (διὰ τῆς δρόσου ἐπέλθῃ ἡ ζύμωσις. Ὑπάρχει καὶ χημικὴ μέθοδος πρὸς τοῦτο, ἦτοι, διαδροχὴ τῶν δεσμῶν δι' ὕδροχλωρικοῦ ὀξέος, εἶτα πλύσις δι' ὕδατος καὶ κατεργασία δι' ἀμμωνίας ἢ διαλύματος σόδας. Ἐτερεαὶ μέθοδοι εἶναι δι' ὕδατος 320 ἢ δι' ὑπερθερμον ὕδατος 1250.

Αἱ ὑποστᾶσαι τὴν ζύμωσιν δέσμαι τοῦ λίνου ἐξάονται ἐκ τῶν κλωπιῶν, ξηραίνονται εἰς τὸν ἥλιον, οὐραμολογοῦνται εἰς δεσμίδας, τῶν ὀποιῶν διὰ κολάνων θραύουσι τὸν περιβάλλοντα τὰς Ἴνας φλοιόν. Κατόπιν πύπτουσι τὰ ἄκρα τῶν δεσμίδων, σφηνωθέντα ἐντὸς ογκισμῶν κατακορῦφωσενίδων. ἴνα ἐπιτύχωσι τὰς Ἴνας λεπτοτέρας καὶ ἐλαστικωτέρας κτερίζουσι τὰς δε-

οΐδας διὰ χαλυβδίνων κτενῶν διὰ χειρῶν ἢ μηχανῆς.

Σημ. Τὰ ὑπόλοιπα τοῦ κτενίσματος χρησιμοποιοῦνται ὁμοίως εἰς τὴν Νηματοργίαν, ἀφοῦ ὑποστοῶσι μηχανικὴν ἐξάνσιν, μετασχηματισμὸν εἰς ταινίαν κλπ., ὡς εἶδομεν διὰ τὸν βάμβακα.

Φυσικαὶ καὶ χημικαὶ ιδιότητες τοῦ λίνου. Αἱ ἴνες τοῦ λίνου, λαμβανόμεναι, ὡς εἶδομεν, ἐκ τοῦ ἐσωτερικοῦ φλοιοῦ τοῦ βλαστοῦ τοῦ φυτοῦ, ἔχουσι μήκος 2—3 ἑκατοστῶμετρα καὶ πάχος 0,012—0,026 χιλιοστῶμ. Εἶναι κοίλαι μὲ παχῆα τοιχώματα, λείαι, οὐκίλναι, ἐλαστικαί, καταλήγοντι εἰς αἰχμᾶς καὶ εἶναι ὀλιγώτερον τοῦ βάμβακος καλοὶ ἀγωγοὶ τῆς θερμότητος, διὰ τὰ λιναῖα ὑφάσματα εἶναι ψυχρά.

Χημικῶς ἀλλοιοῦνται οξεδόν, ὡς ὁ βάμβαξ, καὶ χρώννυνται δυσκολώτερον τοῦτον. Διάλυμα ἰωδίου καὶ θειϊκοῦ ὀξέως χρώννυνει τὸ λίνον κανοῦν, ὡς τὸν βάμβακα, διὰ χλωριούχου ψευδαργύρου χρώννυνται ἰώδες, διὰ χλωριούχου κασιοτέρου μελανόν, διὰ κανοτικοῦ κλέος ἢ νάτρου φαιοκίτρινον, διὰ ψυχροῦ καὶ πικροῦ θειϊκοῦ ὀξέος διαλύεται ταχέως, βραδύτερον διὰ νιτρικοῦ, διὰ χλωριούχου ὕδατος λευκαίνεται, διὰ βάμματος οἰζαρίου χρώννυνται πορτοκαλλόχρονον, ἐνῶ ὁ βάμβαξ ἀυθὲν κίτρινος) διὰ βάμματος κοκκινέλης ἰώδες, ἀποχρωννύμενον βραδέως, (ὁ βάμβαξ ἐρυθρός, ἀποχρωννύμενος ταχέως).

Νηματοργία λίνου. Ἐκθέτουσι τὰς ἴνας τοῦ λίνου παραλλήλως ἐπὶ τραπέζης κεκαλυμμένης διὰ δέρματος ἀτέρμονος. Αἱ ἰσομήκεις ἴνες διατίθενται ὅπως ὄσπερ τὰ ἄκρα αὐτῶν νὰ καλύπτωσιν ἀλλήλα ἢ κίνησις τοῦ δέρματος περὶ τὴν τράπεζαν δόηται τὰς ἴνας πρὸς κωνίδρους, ὅτινες συμπίεζουσι αὐτὰς καὶ κολλῶσι πρὸς ἀλλήλας· κατόπιν δεοῦδες ἰνῶν, ἐπιπρὸς ἀλλήλων διὰ ὑδατος, συστρέφονται δι' ἀντάκτων εἰς νήματα, κ. κλωστής.

“Υφανοὶς λινῶν ὑφασμάτων. Αὕτη γίνεται κατὰ τὸν γενικὸν περιγραφέντα τρόπον τῶν βαμβακίνων ὑφασμάτων (σελ. 8)

Ποικιλία λινῶν ὑφασμάτων. Αὐταὶ ἐξαρτῶνται ἐκ τῶν διαφορῶν τρόπων τῆς ἐμπλοκῆς τῶν νημάτων κατὰ τὴν ὑφανοῦν

Εἰς τὸ ἐμπόριον φέρονται τὰ λιναῖα ὑφάσματα ὑπὸ ὀνόματα: Guirpures, gazes, dentelles, toiles. Τὰ toiles ὑποδιαφοροῦνται εἰς batistes, cretonnes, toiles à madelas, à traversins, à l'oreilles, à voiles, damassé, à prendre κλπ. Τὰ ἀδιάδροχα (toiles cirées) παρασκευάζονται διὰ κολληρίσματος, ἐκ κόλλας ἐψημένον λιγελαιοῦ καὶ ὄχρας· ἐξηραίνονται κατόπιν, ὑμαλλίζονται καὶ ἐπιπλάσσονται διὰ μίγματος κισσῆρος καὶ γύφου.

Τὰ λιναῖα νήματα καὶ ὑφάσματα δὲν βάζονται.

Τὴν τίπωσιν ἐπὶ ὑφασμάτων ἰδὲ εἰς εἰδικὸν κεφάλαιον περὶ Τυπώσεως.

Κέντρα νηματοργίας καὶ ὑφαντοργίας λίνου. Ἡ μηχανικὴ νηματοργία ἐπεσιήθη ὑπὸ τοῦ Philippe de Girard τῷ 1772, ἀναπτυχθεῖσα κατόπιν ἰδίως εἰς τὴν Ἀγγλίαν.

Ὁ μεγαλύτερος ἀριθμὸς ἀντάκτων, κατὰ οἰκιστικῆν τῷ 1900, ἦτο εἰς Μ. Βρετανίαν ἐνθὰ ὑπῆρχον 1,135,000 ἀντάκται, εἰς Γαλλίαν 300,000, Βέλγιον ἐπίσης, Γερμανίαν ὁμοίως, Αὐστρίαν 290000, Ρωσίαν 261,000.

Κέντρα νηματοργικὰ καὶ ὑφαντοργικὰ λίνου εἶνε ἐν Μ. Βρετανίᾳ τὸ Belfast (Ἰρλανδία) καὶ Dundee (Σκωτία) ἐν Γαλλίᾳ εἰς τὰ διαμερίσματα τοῦ Βορρῶ, Armentières, Cambrai, Valenciennes, Roubaix· ἐν Γερμανίᾳ ἡ παραρρήνεις Πρωσσία· εἰς Βέλγιον τὸ Lys, Courtrai, Flandre· εἰς Αὐστρίαν ἡ Βοημία, Μοραβία, Σιλεσία, Βιέννη· ἐν Ρωσίᾳ εἰς Πολωνίαν καὶ Μόσχαν.

Ἐμπόριον λινῶν εἰδῶν. Ἐξ Ἀγγλίας τῷ 1908 ἐξήχθησαν νήματα λ. καὶ ὑφάσματα ἄξιας 142 ἑκατομ. φρ. Ἐν Γαλλίᾳ ἡ μεγαλύτερα παραγωγὴ (50 οσο) γίνεται εἰς Νορμανδίαν.

Χῶροι μεγάλης καταναλώσεως λίνου εἶναι ἡ Ἀγγλία, ἡ Γαλλία καὶ αἱ Ἡνωμ. Πολιτεῖαι.

Εἰς τὴν Ἑλλάδα εἰσῆχθησαν τῷ 1911 νήματα ἐκ λίνου καννάβεως καὶ ἰούτης (1) 11511 ἀνάδ. ἄξιας 28777 φρ. τῷ

Ἀτυχῶς ἡ στατιστικὴ τῆς Ἑλλάδος ἐπὶ τῆς εἰσαγωγῆς καὶ ἐξαγ. εἶνε ἀτελής.

δὲ 1915 εἰς Π. Ἑλλάδα μὲν 15100 ὀκ. ἀξίας 52847 φρ. καὶ εἰς Ν. Ἑλλάδα 1140 ὀκ. ἀξίας 3990 φρ. Ὑφάσματα δὲ ἐκ λίνου, καννάβεως καὶ ἰούτης τῶ μὲν 1911 ὀκ. 81206 ἀξίας 375909 ἐν Γερμανίας, Ἀγγλίας, Γαλλίας, Αὐστρίας, Βελγίου, Ἰταλίας, Ὀλλανδίας κλπ., τῶ δὲ 1915 περίπου 28000 ὀκ. ἀξίας 140,745 φρ. εἰς Π. Ἑλλάδα καὶ εἰς Ν. 13 περίπου χιλ. ὀκ., ἀξίας 63 περίπου χιλιάδων φράγκων. Ἐξήχθησαν δὲ τῶ μὲν 1911 νήματα ἀξίας 22960 φρ. καὶ ὑφάσματα 18000 φρ., τῶ δὲ 1915 ὑφάσματα ἀξίας 22 περίπου χιλ. φρ.

Κάθαροι εἰδῶν ἐκ λίνου. Ἐμβαπτίζομεν ἐπὶ 24 ὥρας νήματα ἢ ὑφάσματα ἐν τῷ ὕδατι 250—300 πρὸς κάθαρον, εἰτα πλύνομεν διὰ ῥέοντος ὕδατος, ἀπολιποῦμεν διὰ ζέοντος ὕδατος, περιέχοντος 1 1/2 ο)ο καυστικὸν νάτρον, ὅπερ καθαρίζει καὶ ἐκ ρητινωδῶν οὐσιῶν, γλοιότης, χρωστικῶν οὐσιῶν καὶ ἀδιαλύτων σαπῶνων. Ἡ κάθαρις αἴτη διὰ τῆς διαλύσεως τοῦ καυστικοῦ νάτρον διαρκεῖ ἐπὶ 14—18 ὥρας καὶ ἐπαναλαμβάνεται τρίς μετ' ἀλλεπαλλήλους πλύσεις διὰ καθροῦ ὕδατος.

KANNABIS (κ. Καννάδι)

Chanvre, Ἀγγλ. Hemp, Γερμ. Hanf, Ἰταλ. Canapa. Τὸ φυτόν τοῦτο ἀνήκει εἰς τὴν τάξιν τῶν Κυδοκιδῶν. Εἶναι ἐτήσιον, δίαικον, μὲ βλαστὸν ἐπέρ τὰ δύο μέτρα κωνοειδῶν, διακλαδιζόμενον κατὰ τὰ ἄκρα. Κατέγεται ἐκ Κεντρικῆς Ἀσίας, ὅπουθεν μετεφνεύθη εἰς Ἑυρώπην. Καλλιεργείται σήμερον εἰς Ἑυρώπην, Ἀσίαν καὶ ὀλίγη εἰς Ἀμερικὴν.

Καλλιεργείται καὶ παρ' ἡμῶν καννάβις ἢ Ἰνδικὴ (ἰδὲ Χαοῖς) ἐν Πελοποννήσῳ ἰδίως καὶ ἐλάχιστα ἐν Ἑυβοίᾳ, Στερεῇ Ἑλλάδι καὶ ἐν Μακεδονίᾳ ἢ καννάβις ἢ ἡμερος τῶ 1915 ἐν Π. Ἑλλάδι ἐκαλλιεργήθη εἰς Πελοπόννησον ἐπὶ 3741 στρεμ., ἐξ ὧν ἐλήφθησαν 148,539 ὀκ. ἀξίας 59,348 δραχμ. Ἐκ τῶν Ἑυρωπαϊκῶν χω-

ρῶν ἢ μεγαλυτέρα παραγωγὸς εἰς καννάβιν χώρα εἶναι ἡ Ἑυρωπαϊκὴ Ρωσσία, Ἰταλία, Οὐγγαρία, Γαλλία, Αὐστρία, Σερβία, κλπ. Ἐν Ἑυρώπῃ τῶ 1911—12 ἐκαλλιεργήθη καννάβις ἐπὶ 823,924 ἑκταρίων, ἐν Ἀσίᾳ ἐπὶ 81,205 καὶ ἐν Ἀμερικῇ (Χιλῆ) ἐπὶ 220. Τῶ δὲ 1914—15 ἐν Ἑυρώπῃ ἐπὶ 799,227, ἐν Ἀσίᾳ ἐπὶ 98,131 καὶ ἐν Ἀμερικῇ ἐπὶ 248 ἑκταρ.

Ἡ παγκόσμιος παραγωγὴ δὲ εἰς μὲν ἵνας καννάβεως τῶ 1911—1912 ἦτο 4,968,591 ἑκατοστάλιτρα (Ἑυρώπης 4,543,529, Ἀσίας 326,209 καὶ Ἀμερικῆς 2,729), τῶ δὲ 1914—15 ἦτο 5,680,252 (Ἑυρώπης 5,196,519, Ἀσίας 480,358, Ἀμερικῆς 3,375) καὶ εἰς κανναβοπορον τῶ 1911—12 ἦτο 4,110,389 (Ἑυρώπης 3,813,870, Ἀσίας 296,519), τῶ δὲ 1914—15 ἦτο 4,846,531 (Ἑυρώπης 4,252,995, Ἀσίας 293,536). Μικροτεροι χώραι παραγωγῆς καννάβεως ἐν Ἑυρώπῃ εἶναι ἡ Ρουμανία, Βουλγαρία, Ὀλλανδία, Ἑλβετία, ἐν Ἀσίᾳ ἡ Ἀσιατικὴ Ρωσσία, Ἰαπωνία καὶ Κορέα.

Ἐξοικειεῖ ἡ Κ. εἰς γαίας βαθείας, εὐγερασμένας, ἀρτιάς, ὁροσεράς, γονίμους, λιπασμένας διὰ φυτικῶν λιπασμάτων, ζωνευμένης κόπρου καὶ χημικῶν λιπασμάτων. Σπείρεται δι' ὄριμων, εὐρώσιων, σπερμάτων, λαμβανόμενων ἐκ τῶν εὐροστοιτέρον φυτῶν ἢ ἀπορὰ γίνεται εἰς τὰς ἀρχὰς τῆς ἀνοιξέως (θραυτέρον εἰς τὰ ψυχρὰ κλίματα), κάλλιον κατὰ νραυμάς καὶ διὰ τοῦ φυτευτηρίου πασσάλου, πικρῶς μὲν ἂν πρόκειται περὶ συγκομιδῆς ἰνῶν, ἀραιῶς δὲ ἂν περὶ συγκομιδῆς τῶν σπερμάτων, κ. κανναβοῦ. Ἡ συλλογὴ γίνεται τὸν Σεπτέμβριον, ὅταν ἀρχίσωσι τὰ φύλλα καὶ ὁ βλαστὸς νὰ κίτρινίζοι, δι' ἀποσπάσεως τῶν φυτῶν (ὅς τὸ λίνον) ἐκ τοῦ ἐδάφους, ἢ θίαν ἀρχίσωσι οἱ κόκκοι τῆς γῆρας τῆς ἄροτος νὰ πίπτωσι. Ἡ πρὸς συγκομιδὴν ἰνῶν κταλληλοτέρα ποικιλία εἶναι ἡ Καννάβις ἢ ἡμερος. Ἐτέρα σημαίνουσα ποικιλία αὐτῆς εἶναι ἡ Ἰνδικὴ καλουμένη Καννάβις, ἐξ ἧς λαμβάνεται τὰ Χαοῖς, ὡς εἴπομεν.

Κατηγορία Καννάβεως. Τὰ ἀποπα-

διότι δὲν ἀναφέρει ἰδιαιτέρως τὰ εἶδη ἐκ λίνου ἀπὸ τῶ ἄλλα (καννάβεως, ἰούτης).

αθέντα ἐκ τοῦ ἐδάφους φυτὰ κτυπῶσι καὶ κτενίζουσι πρὸς ἀπέπτωσιν τῶν σπερμάτων· κατόπιν εἰσάγουσιν ὀριζοντίως κατὰ θέσμας εἰς δεξαμενὰς καὶ πιέζουσι τὰς θέσμας διὰ λίθων ἵνα διαβρέχωνται διαρκῶς καὶ πύσαι. (ἡ μὲν ἄρρηκ. Κ. διατηρεῖται ἐν τῇ δεξαμενῇ πρὸς διαβροχὴν ἐπὶ 8 ἡμέρας ἢ δὲ θήλειαι, ὡς μᾶλλον ξυλώδης, ἐπὶ δύο ἢ ἑβδομάδας). Σημ. ἡ διαβροχὴ δύναται νὰ γίνῃ καὶ δι' ὑδρατῶν 320 ἢ καὶ διὰ θερμωτέρων 900. Μετὰ τὴν διαβροχὴν, καθ' ἣν ἐπέρχεται παρομοία ζύμωσις καὶ σήψις (οὐσιῶν τοῦ στελέχους τοῦ φυτοῦ διὰ τῶν ὁποίων αἱ ἴνες ἦσαν κεκολλημέναι) πρὸς ἐκείνας τὰς ὁποίας εἶδομεν εἰς τὴν καταργασίαν τοῦ λίνου, ἐξάγουσι τὰ στελέχη τῶν φυτῶν ἐκ τῆς δεξαμενῆς. Διὰ τῆς καταργασίας ταύτης τῶν στελεχῶν αἱ ἐν τῇ ὑδατι διαλυθεῖσαι οὐσίαι, προσελθούσαι ἐκ τῆς σήψεως τῶν ἀνωτέρω οὐσιῶν τῶν στελεχῶν τῶν φυτῶν, χρωμαίνουσι τὰς ὑπομεινούσας ἴνας τῆς καννάδεως φαΐας.

Σημ. Παλιότερα μέθοδος καταργασίας τῶν στελεχῶν τοῦ φυτοῦ τῆς καννάδεως, πρὸς ζύμωσιν σῆψιν καὶ ἐπομένως χωρισμὸν τῶν ἰνῶν αὐτῶν ἦτο ἐξάπλωσις κατὰ λεπτὰ στρώματα ἐπὶ γλῶσς τῶν στελεχῶν τῶν φυτῶν, ἔνθα τῇ ἐπιθράσει τῆς πρωινῆς δρόσου τῆς ὑγρασίας τῆς γλῶσς καὶ τοῦ ἀέρος ἐπῆρχετο ἡ ἐπιζητούμενη ζύμωσις, σήψις καὶ χωρισμὸς τῶν ἰνῶν τῆς καννάδεως.

Μετὰ τὴν σῆψιν καὶ χωρισμὸν τῶν ἰνῶν ἐξαιροῦσι ταύτας, ἐξάπλουντες αὐτὰς κατὰ λεπτὰ στρώματα εἰς τὸ ὑπαίθριον προσβαλλόμεναι αἱ ἴνες ὑπὸ τοῦ ἡλιακοῦ φωτός, τῆς δρόσου καὶ τοῦ ἀέρος αὐταὶ λευκαίνονται ὡς ὀπωσθήσαστε, καταστραφεμένης τῆς χρωμαίνουσας αὐτὰς φαΐας ὡς εἶδομεν χρωματικῆς οὐσίας.

Μετὰ τὴν ἐξήρανσιν κάμπτουσιν ἐκτειλημένως κατὰ διαφόρους διευθύνσεις εἰς βοστρύχους τὰς ἴνας καὶ κτυπῶσιν αὐτὰς διὰ κοπάνου, ἵνα χωρίσῃ τὰς ἴνας καὶ καταστήσῃσιν αὐτὰς ἐλαστικωτέρας. Οὕτω φέρουσιν εἰς τὰς θέσμας εἰς τὸ ἐμπόριον πρὸς νηματοποίησιν καὶ ὑφανσιν.

Ἡ ΝΗΜΑΤΟΓΡΓΙΑ ΚΑΙ ΥΦΑΝΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΚΑΝΝΑΔΕΩΣ γίνονται ὡς ἐκεῖνα τοῦ λίνου (σελ. 13).

Λ ε ὕ κ α ν σ ι ς. Ἐπειδὴ τὰ ἐκ καννάδεως ὑφάσματα εἶνε φαυλὰ (ἐκ τῆς οὐτω χρωμαίνουσας τὰς ἴνας τῆς καννάδεως οὐσίας, τῆς προσελθούσης, ὡς εἶδομεν, κατὰ τὴν καταργασίαν τῶν στελεχῶν ἐν τῇ ὑδατι ἐκ τῆς σήψεως οὐσιῶν τοῦ στελέχους) διὰ τοῦτο τὰ κληνάδια ὑφάσματα λευκαίνουσι. Πρὸς τοῦτο ἐμβαπτίζουσι τὰ ὑφάσματα ἐντὸς διαλύσεως ὑποχλωριώδους ἀσβεστίου καὶ κατόπιν ἐντὸς ἀραιοῦ θειϊκοῦ ὀξέος. Ἐκδιώκουσι δὲ τὸ χλωρίον, τὸ ὁποῖον ἐπέφερε τὴν λεύκανσιν, ὡς καὶ τὸ θειϊκὸν ὄξύ (τὰ ὁποῖα, ἂν παρέμενον, θὰ ἀκτέστρεφον τὸ ὑφάσμα) δι' ἀφθόνων πλύσεων ὑπὸ διαρκῶς ρέον ὕδωρ. Ἴνα ἐντελέστερον ἐκδιώξῃ τὸ χλωρίον, ἐμβαπτίζουσιν εἰς τὰ ὑφάσματα ἐντὸς μίγματος διαλύματος ὑποθειώδους νατρίου μετὰ σταγόνων ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος καὶ πλύνουσιν ἐκ νέου δι' ἀφθόνου ὕδατος.

Ἀτελέστερος τρόπος καὶ μακροτέρας διαρκείας εἶνε ὁ παλαιὸς δι' ἐκθέσεως τῶν ὑφασμάτων ἐπὶ γλῶσς, ραντίσεως κατὰ περιόδους δι' ὕδατος καὶ προσβολῆς ὑπὸ τοῦ ἡλιακοῦ φωτός καὶ τοῦ ἀέρος.

Σημ. Ἡ κατὰ τὴν παλαιὰν ταύτην μέθοδον λεύκανσις ὀφείλεται εἰς κατατροφὴν τῆς φαΐας χρωματικῆς οὐσίας δι' ὀξειδώσεως ὑπὸ τοῦ ὀξυγόνου τοῦ ἀέρος καὶ τῶν χημικῶν ἀκτίνων τοῦ ἡλιακοῦ φωτός. ἡ ἀλειωθείσα οὕτω χρωματικὴ οὐσία ἀπεχωρίζετο ἐκ τῶν ἰνῶν τοῦ ὑφάσματος διὰ διαλύσεως ποτάσεως ἐν ὕδατι, ἐν ἣ αὕτη εἶναι διαλυτὴ, ἢ καὶ διὰ τῆς κοινῆς ἀλουσιῶς μπουγάδας.

Φ υ σ ι κ α ἰ καὶ χ η μ ι κ α ἰ ἰ ε ἰ ὁ τ η τ ε ς Κ α ν ν ᾶ δ ε ω ς. Αἱ ἴνες τῆς Κ. εἶνε μακρότεραι τῶν τοῦ λίνου εἶναι μήκους 1 ἕως 2 μέτρων. Ἰπὸ τὸ μικροσκοπίον παρουσιάζουσι πολλὰς ὁμοιότητας πρὸς τὰς ἴνας τοῦ λίνου διακριτικὸν γνώρισμα εἰς τὴν ἀλεύκαστον κἀνναβὴν εἶνε ἐρυθρὰ σωματῖα παρατηρούμενα μεταξὺ τῶν ἰνῶν τῆς καννάδεως καὶ τὰ ὁποῖα εἶνε διαλυτὰ διὰ νικτρικοῦ ὀξέος καὶ χλω-

ρικό καλίον. Ἐπὶ τῶν ἰνῶν καννάβεως παρατηροῦνται σχισμαὶ ὀλιγώτεροι ἐκείνων, αἰτίνες φαίνονται ἐπὶ τῶν τοῦ λίνου καθὼς καὶ πολλαὶ καὶ πυκναὶ τρίχες· αἱ τελευταῖαι δ' ὅμως αὐταὶ δὲν ὑπάρχουσιν ἐπὶ τῶν ἰνῶν τοῦ λίνου.

Αἱ ἴνες τῆς Κ. δὲν πρέπει νὰ περιέχωσι πλέον τῶν 12 οἰο ὕδωρ. Διὰ τοῦ ἀντιδραστηρίου τοῦ Schweitzer ἐξογκοῦνται καὶ τέλος διαλύονται. Μήγμα γλωριούχου ψευδαργύρου καὶ ἰωδιούχου καλίου χρωμνύει αὐτάς κυανοπρῶσινος μετὰ κιτρίνων συνημάτων. Ἡ θεϊκὴ ἀνιλίνη βάφει αὐτὰς κιτρίνους, ἡ δὲ Φουξίνη μετ' ἀμμωνίας χρωμνύει αὐτάς ἐρυθροφαίους.

Χρήσεις Καννάβεως. Τὸ μέγιστον τῆς παραγωγῆς Καν. χρησιμεύει εἰς τὴν κατασκευὴν σπάγγων, σχοινίων, κάλων, καλωδίων, σάκκων, ἰστίων πλοίων διότι αἱ ἴνες καννάβεως καὶ μάλιστα τῆς θηλείας εἶναι χονδρὰ ἀλλὰ ἀνθεκτικὰ· Διὰ ξηράσεως τὰ σχοινία συσφύγγονται περισσότερον καθιστάμενα ἀνθεκτικώτερον. Βατίστες ἐκ καννάβεως εἶναι στερεώτεροι τῶν ἐκ λίνου. Ἰστία ἐκ καννάβεως φθείρονται ταχύτερον διὰ πλύσεων ἀπὸ τὰ λινὰ τοιαῦτα.

Στοιχοποιεῖα ἐν Ἑλλάδι ὑπάρχουσιν ἐν Πειραιεῖ, Θήβαις, Κρανιδίῳ, Τρικκαλοῖς, Λαοῖσσι, Κιαρδίτῃ, Κερκύρα, Σέρρασι, Δράμῃ Θεσσαλονίκῃ Βοδοειοῖς. Σακκοποιεῖα δὲ ἐν Νέῳ Φαλήρῳ, Πειραιεῖ Θεσσαλονίκῃ Δράμῃ.

Χώρα καταγωγῆς καννάβεως κυριώτεροι εἶναι ἡ Ἀγγλία, Γαλλία καὶ Ἡν. Πολιτεία.

Περὶ τῆς εἰσαγωγῆς καὶ ἐξαγωγῆς ἐν Ἑλλάδι καννάβεως καὶ εἰδῶν ἐξ αὐτῆς, ὡς εἶπαμεν καὶ εἰς τὰ περὶ λίνου ἢ Στατιστικῇ τοῦ Ὑπουργείου τῶν Οἰκονομικῶν εἶνε πλημμελής, διότι δὲν διακρίνει τὴν εἰσαγωγὴν καὶ ἐξαγωγὴν ἐκάστου εἶδους, ἀλλὰ συλλήθδην τῶν νημάτων, ὑφασμάτων κλπ. λίνου, καννάβεως καὶ ἰούτας κλπ. (ιδεὲ ἐμπόριον λινῶν εἰδῶν).

Σημ. Τὰ φύλλα τῆς Καν. χρησιμεύουσι πρὸς ἐξαγωγὴν ἐλαίου, ρητίνης, τὰ σπέρματα τῆς καννάβεως κ. κανναβοῦρι, πρὸς

τροφὴν τῶν πτηνῶν καὶ εἰς ἐξαγωγὴν ἐλαίου ηκαναβέλαιον) χρησίμου εἰς τὴν ζωοφρακτικὴν σαπωνοποιεῖαν καὶ φωτισμῶν.

ΙΟΥΤΑ ἢ Κάνναβις τῆς Βεγγάλης

Γαλ. Ἀγγλ. Γερμ. jute, Ἰταλ. juta

Τὸ φυτὸν τοῦτο εἶναι ἕκδος τῶν Ἀν. Ἰνδιῶν. Καταλέγεται εἰς τὴν τάξιν τῶν Λειριανθῶν καλούμενον Λατ. Corchorus Capsularis. Ὁ θάμνος οὗτος ἐξικνεῖται εἰς ὕψος τριῶν μέτρων, ἔχει βλαστὸν τοῦ ὅποιου ὁ ἐσωτερικὸς φλοιὸς (ὡς ὁ τῆς καννάβεως) παρέχει κλωστικὰς ἴνας κίλας, μαλακὰς, ἐλαστικὰς, μεταξώδεις τὴν ὕψην καὶ στιλβούσας, χρώματος κιτρίνου ἢ λευκοῦ· αἱ ἴνες αὐτὰ ἀλλοιοῦνται ὑπὸ τῆς ὑγρασίας.

Καλλιεργεῖται εἰς Βεγγάλην, Κίναν, Ἰνδίας· εἰς ἐλώδη ἐδάφη εὐδοκίμει πλειότερον. Πολλπλασιαζεται διὰ σπορὰς γινομένης τὴν ἀνοιξιν. Ἡ συγκομιδὴ γίνεται κατὰ τὸ φθινόπωρον. Πρὸς τοῦτο κόπτουσι τοὺς βλαστὸς πολὺ πλησίον τῶν ριζῶν, ἀφαιροῦσι τὰ φύλλα καὶ καρπούς, συνιπτῶσι δέσμας ἐκ τῶν βλαστῶν, ἃς ὑποβάλλουσιν εἰς ὁμοίαν διηδροχὴν ὡς τὰς τοῦ λίνου καὶ καννάβεως. Κατόπιν ἀφαιροῦσι τὸν ἐξωτερικὸν φλοιόν, ἰδίως τὸν παρὰ τὰς ρίζας κτυπῶσι τὸ ἕτερον ἄκρον τοῦ βλαστοῦ, πλύνουσι (πρὸς ἀφαίρεσιν κομμορητίνης τινὸς πλημμυρούσης τὰς ἴνας) συστρέφουσι καὶ ξυραίνουσιν εἰς τὸν ἥλιον. Πρὸ τῆς νηματοποιήσεως τῶν ἰνῶν καθιστῶσιν αὐτάς μᾶλλον εὐκάμπτους φανέζοντες δι' ἐλαίου φαλαίνης ἢ φώκης, ἕως οὗ σχηματισθῇ ἐπὶ τῶν ἰνῶν στρώμα τοῦ ἐλαίου πάχους 8-10 ἐκατ. Μετὰ τῶν ἐλαίων τούτων δύναται νὰ χρησιμοποιηθῇ καὶ ὕδωρ σαπωνοῦχον.

Κατόπιν ξενουσι τὰς ἴνας, κτενίζουσι κλπ. προπαρασκευάσουσι δὲ ἐν γένει διὰ τὴν νημαποίησιν ὡς τὰς ἴνας λίνου καὶ νημαποιοῦσιν ὡς τὸ λινὸν νῆμα. Τὸ νῆμα τῆς Ἰούτης εἶνε χνουδατόν, ὀλιγώτερον ἀνθεκτικόν τοῦ ἐκ βράβεικος.

Χημικὴ σύστασις καὶ Ἰδιότητες Ἰούτης. Αὕτη δὲν ἐνέχει πλειότερον τῶν 14 οἰο ὕδωρ. Συνίσταται ἐκ κυτταρίνης κατὰ τὸ πλείστον· διαλύεται διὰ τοῦ ἀντιδραστή-

ρίου του Schweitzer· δια θεϊκῆς ἀνίλι-
νης γίνεται κριτερόχουρος· διὰ χλωροϋ-
χου ψευδαργύρου ἢ χλωροϋχου ἀσβεστίου
μετὰ ἰωδιούχου καλίου χρωματίζεται· «ιτρι-
νη» κεκορεσμένη διάλυσις χλωροϋχου ἀσ-
βέστου καὶ κατόπιν ἀμμιωνίως χρωμαίνει
τὰς ἰνας ἐρυθροϋδεις (ἢ χρωσις αὕτη ἀν-
τέχει ὀλίγον εἰς τὸ φῶς, εἰς τὰ ὄξέα καὶ
τὰς πλύσεις).

Λευκανσις τῆς Ἰούτης. Αὕτη
γίνεται δι' ἐμβάπτισιν τούτης εἰς τρία
διαδοχικὰ λουτρά, πρῶτον εἰς λουτρόν ἐξ
ὑδατος 1000 μ. μετὰ 100 μ. ὑπεροξειδίου
τοῦ ὑδρογόνου· κατόπιν εἰς δεύτερον λου-
τρόν ἐκ 500 μ. ὑδατος μετὰ 105 μ. ὑπερ-
οξειδίου τοῦ ὑδρογόνου· ἔπειτα εἰς τρίτον
ἐκ 400 μ. ὑδατος μετὰ 110 μ. ὑπεροξειδίου
τοῦ ὑδρογόνου.

Χρῆσις Ἰούτης. Εἰς τὰς Ἰνδίας
κατασκευάζουσιν ἐνδύματα δια, ὑφάνσεως
ἀπλῆς. Ἡ Ἰούτη ἰδίως χρησιμοποιεῖται
πρὸς ὑφαντὴν σάκκων (τοιούτου κατασκευ-
άζονται πρὸ ἡμῶν ἐν Πειραιεὶ καὶ Θεσσα-
λονίκῃ) ἱστίων, τριπήτων (ἐχόντων ἀφήν
ὡς ἀπὸ ἐρίου) σκηρῶν, παραπετασμάτων,
ὑφασμάτων τῶν κλιῶν, κλπ. Ἰούτην κατ-
εργάζονται εἰς μεγάλην κλίμακα εἰς τὰς
Ἰνδίας, Ἀμερικὴν, Αὐστραλίαν καὶ εἰς τὴν
Ἀγγλίαν, εἰς ἣν εἰσάγονται ἐκ Καλκού-
της περὶ τὰ 500 ἑκατομ. χιλιόγρ. ἑτησίως.

Χῶραι μεγάλης παραγωγῆς
εἶναι ἡ Βεγγάλῃ (112 ἑκατομ. τόννων ἑ-
τησίως) καὶ ἡ Βερμανία. Ἡ Ἰούτη καλλι-
εργεῖται σήμερον εἰς μεγάλας ἐκτάσεις
καὶ ἐν Ἰνδοκίνα ὁπόθεν ἡ Γαλλία εἰσάγει
ἑτησίως ὑπὲρ τοὺς 80,000 τόννους. Ἐν
Γαλλίᾳ ὑπάρχουσιν (1914) πλέον τῶν 8,
500 ἀτόρων πρὸς νηματοποίησιν τῆς ἰ-
ούτης καὶ κατασκευὴν σάκκων, ἰδίως, καὶ
ἄλλων ἀντικειμένων.

Σημ. Περὶ τοῦ Ἑλληνικοῦ εἰσχωγι-
κοῦ ἐμπορίου ἰούτης ἰδὲ τὸ περὶ Λίνου καὶ
καννάβειος ἐμπορίου (σελ. 13 καὶ 16).

ΡΑΜΙΑ ἢ Η ΒΟΙΧΜΗΡΙΑ ἢ Σινική
πόα, Rhamie.

Τὸ φυτὸν τοῦτο εἶνε πολυετῆς θάμνος
φέρων πολλοὺς βλαστούς. ὕψους 2-4 μ.

Καλλιεργεῖται ἐν Ἰνδίας, Σινικῇ, Τα-
πανία, Κορέᾳ, Φιλιππίναις, Μαριάνῃ, Σου-
μόρῃ, Ἰάβα, Ἀμερικῇ Ἰσπανίᾳ Ἰταλίᾳ
Ἀλγερίᾳ, Ν. Γαλλίᾳ κλπ.

Εὐδοκίμει περισσότερο ἐν εἰσάφῃ ὑγρᾷ
καὶ γόνιμῃ τῶν εὐκρατῶν καὶ θερμῶν κλι-
μάτων. Πολλαπλασιάζεται διὰ σπορῶν τὸν
Φεβρουάριον ἐν φυτωρίοις, ἢ διὰ διαφέ-
σεως τοῦ ριζώματος (βλαστοῦ) αὐτοῦ εἰς
ἡλικίαν τριῶν ἐτῶν. Παρέχει ἐνιαχοῦ, εἰς
τὰ θερμότερα κλίματα, τρεῖς συγκομιδὰς
ἀπὸ τοῦ Ἰουνίου μέχρι τοῦ Νοεμβρίου.

Μετὰ τὸν εἰς καρποὺς σχηματισμὸν τῶν
ἀνθέων κόπτουσι τοὺς βλαστοὺς πλησίον
τῆς ρίζης, σχηματίζουσι δέσμας δι' αὐτῶν
ἄς, ὀρθὰς, ἐκθέτουσι πρὸς ξήρανσιν εἰς
εἰς τὸν ἥλιον· ἀφαιροῦσι κατόπιν τὰ φύλ-
λα καὶ διαβρέγουσι τὰς δέσμας ἐντὸς ζέ-
οντος ὑδατος, διαλυομένης ἐν αὐτῷ ἐρυ-
θρᾶς τινος χρωστικῆς οὐσίας τοῦ φυτοῦ.

Πρὸς ἀπόσπασιν τοῦ φλοιοῦ ποιοῦσιν
ἐντομήν κατὰ μήκος τοῦ βλαστοῦ, εἴτε ὄν-
τος ἐν τῇ ζωῇ τοῦ φυτοῦ, εἴτε μετὰ τὴν ἀ-
πακοπήν τῶν βλαστῶν· συστρεφομένων εἴ-
τα τῶν βλαστῶν ἀποσπᾶται εὐκόλως ὁ φλοι-
ὸς αὐτῶν. Πρὸς ἀποφλοιῶσιν μεταχειρι-
ζονται καὶ ἄλλας μεθόδους. Τοὺς ἀποφλοι-
ωθέντας βλαστοὺς διαβρέγουσι κατόπιν,
κλπ. πρὸς διαχωρισμὸν τῶν ἰνῶν αὐτῶν
πρὸς σχηματισμὸν νημάτων ἐκ τῶν ἰνῶν
αὐτῶν, (ὁμοίως ὡς εἶδομεν εἰς Λίνον). Ἐκ
τῶν νημάτων τῆς Ραμίας κατασκευάζονται
ὑφάσματα ὠραιοτέρα καὶ ἀκριβώτερα τῶν
ἐκ λίνου ἢ καννάβειος.

**Φυσικαὶ καὶ Χημικαὶ ἰδιό-
τητες Ραμίας.** Αἱ ἰνες τῆς Ραμίας
εἶνε λευκαῖ, μεταξῶδεις, στερεαὶ λεπταὶ
κοίλαι, ἀνθεκτικαὶ μήκους ἕως 25 ἐκτ.

Ἡ Ράμια διαλύεται ὡς ἡ Κυτταρίνη
εἰς τὸ ἀντιδραστήριον τοῦ Schweitzer,
κτανοῦνται δι' ἰωδίου· ὁ χλωροϋχος ψευ-
δάργυρος μετὰ ἰωδιούχου καλίου χρωμα-
νίσουσιν αὐτὴν κτανοϋόχουσαν, τὸ χλωροϋ-
χον ἀσβέστιον μετὰ ἰωδιούχου καλίου ὀρ-
θίνην καὶ ἢ θεϊκῆ ἀνίλινη τὴν κοτὴν
(verte) χρωμαίνει κατρίνην. Ἐν Γαλλίᾳ
ὑπάρχουσι 15,000 ἀτόροι· πρὸς καταρ-

γασίζν τῆς Ραμίας, ἐν Γερμανία 8 χιλ. κλπ.

Χρήσεις Ραμίας. Ἡ Ράμια χρῆσιμιεύει πρὸς κατασκευὴν ὑφασμάτων ἀπλῶν ἢ καὶ μικτῶν μετὰ βάμβακος ἢ καννάβεως, χρῆσιμων ὡς ἰστίων, δικτύων ἀλείας, σωλήνων πρὸς διοχέτευσιν ὕδατος, (τοὺς σωλήνας τούτους, ἵνα καταστῶσι στεγανοί, ἐπιχρῶσι διὰ πίσεως).

ANANAS (Ananas)

Ὁ καρπὸς τοῦ φυτοῦ τούτου εἶναι ἐδῶ δημοσ. Ὁ βλαστὸς τούτου ἀποφλοιούμενος διὰ τῶν χειρῶν καὶ ὑφιστάμενος κατεργασίας, ὡς ἐκείνας, ὡς εἶδομεν εἰς Λίνον κλπ. παρέχει ἴνες λεπτὰς, μετξζώδεις, ἔλαστικὰς χρῆσιμους πρὸς νηματοποίησιν καὶ ὑφρνοι. Εἰς τὰς Φιλιππίνιας νήσους κατασκευάζουσι ενόμακτρα ἐκ μόνων νημάτων Ἀνανά ἐπίσης διὰ μακρῶν νημάτων αὐτοῦ κατασκευάζουσι ὑφάσματα, ποικίλα δὲ τοιαῦτα μικτὰ διὰ μετάξης, βάμβακος, φερόμενα εἰς τὸ ἐμπόριον ὑπὸ διάφορα ὀνόματα, Synamay de pina, palin qui, Batiste κλπ.

Μικραὶ ἴνες πολλάκις ἕως δύο καὶ πλέον μέτρων, μίγνυνται μετὰ ἱππέσιων τριχῶν πρὸς νοθείαν αἰτῶν. Τὸ θεϊκὸν ὄξύ μετὰ ἰαδίου χροαννύουσι τὰς ἴνας τοῦ Ἀνανά ἐλαφρῶς κυανᾶς, ἢ δὲ φλωρογλυκίνῃ μετὰ ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος ἀσθενῶς ἐρυθρᾶς.

ΛΥΚΙΣΚΟΣ, (Humblon)

Οἱ βλαστοὶ αὐτοῦ περιέχουσι χονδρᾶς ἴνας, δι' ὧν κατασκευάζονται σχοινία καὶ τρικά, διότι αἱ ἴνες αὐτοῦ (μετὰ κατεργασίας τῶν βλαστῶν τοῦ φυτοῦ, ὁμοίαν τῇ τῶν ἰνῶν τῆς καννάβεως) εἶναι στερεαί, σπυρρῶτερα ἢ τῶν κανναβίων. Ἐκτὸς τῶν σχοινίων κατασκευάζονται καὶ ὑφάσματα εὐθηνά (ὡς χροονδροσιδῆ) λευκότερα τῶν ἐκ καννάβεως ἐπιφέρουσι δὲ καὶ τεγγητῆν λεύκανσιν δι' ὑποχλωριώδους ἀσβεστίου.

Σημ. Ὡς θὰ ἴδωμεν εἰς τὴν Ζιθοποιίαν, τὰ ἀνήθη τοῦ φυτοῦ τούτου χρῆσιμιεύουσιν εἰς τὴν κατασκευὴν τοῦ Ζύθου ἐπεὶ δὴ δὲ εἰς τὸ περὶ Ζύθου κεφάλαιον θὰ ὀμιλήσωμεν ἐκτεταμένως περὶ τοῦ φυτοῦ τούτου, παρεροχόμεθα ἐνταῦθα τὰ κατ' αὐτό.

ΛΙΝΟΝ τῆς Νέας Ζηλανδίας (phormium Tenax)

Τὸ φυτόν τοῦτο καλλιεργεῖται ἐν Νέῃ Ζηλανδίᾳ, Νέα Ὀλλανδία, Ἰνδίας Αὐστρία κλπ. Παρέχει ἴνας μῆκους ἕως ἐνὸς μέτρου, πεπλατυσμένας, ὁμοιοζούσας τὴν ὕψιν πρὸς τὰς τοῦ λίνου, ἄς καὶ ἀντικαθίστῃ καλῶς, διότι εἶναι σχεδόν λευκαὶ καὶ ἀνθεκτικαί. Ἡ κατεργασία τῶν βλαστῶν αὐτοῦ πρὸς λήψιν τῶν ἰνῶν γίνεται ὡς ἢ τῶν βλαστῶν τοῦ λίνου. Αἱ ἴνες τοῦ φυτοῦ τούτου ἐμβαπτίζονται εἰς χλωριούχον ὕδωρ καὶ ἀμμωνίαν χροαννύνται ἐρυθροῦ δειξ. Τὸ κατίνισον νιτρικὸν ὄξύ χροαννύει τὰς μὴ λευκανθείσας ἴνας ἐρυθρᾶς. Αἱ ἴνες τούτου διακρίνονται τῶν ἐκ λίνου καὶ καννάβεως, διότι ἐμβαπτίζονται ἐπὶ δευτερόλεπτον εἰς ἀραιὸν διάλυμα φουξίνης (0,1 γμ. εἰς 1000 κ. ἔ. ὕδατος) εἰς 800, καὶ μετὰ τὴν ἐξάγωγὴν τῶν πλυνόμενων διὰ σαπυνοῦχοῦ ὕδατος παραμένουσιν ἐρυθροῖ ἐνῶ αἱ ἐκ λίνου ἢ καννάβεως φαίνονται ἢ λευκαὶ ἢ διατηροῦσι τὸ φυσικόν αὐτῶν χροῶμα.

ἌΛΛΑΙ ΦΥΤΙΚΑΙ ΥΦΑΝΤΙΚΑΙ ΥΛΑΙ

Ἐκτὸς τῶν ἀνωτέρω καὶ ἄλλα φυτὰ παρέχουσιν ἴνας ὑφαντικᾶς. Τοιαῦτα φυτὰ εἶναι:

Τὸ Ἄλφια, φυτόμενον ἐν Ἀλγερίῳ καὶ Τύνιδι (ἐν Ἀλγερίῳ εἰς ἔκτασι 400 χμ. μῆκους καὶ πλάτους 170 χμ.) Αἱ ἴνες αὐτοῦ χρῆσιμιεύουσι διὰ σχοινοποιίαν ἰδίως, τὰ δὲ φύλλα αὐτοῦ διὰ χαρτοποιίαν ἰδίως ἐν Ἀγγλίᾳ.

Τὸ Ράφια, φυτόμενον ἐν Μαδαγασκάρῃ τούτου αἱ ἴνες χρῆσιμιεύονται εἰς σχοινοποιίαν, καθεζλοποιίαν, πιλοποιίαν καὶ χαρτοποιίαν.

Τὸ Musa ἢ κάναβις τῆς Μανίλλης, οὐτινος αἱ ἴνες χρῆσιμιεύουσιν εἰς σχοινοποιίαν καὶ μετὰ νημάτων βάμβακος ἢ μετάξης πρὸς κατασκευὴν ταπήτων.

Ἡ Ἀγάβη, κ. Αθάνατος ἰδίως ἢ ἐν Μεξικῷ καλλιεργουμένη Ἀγάβη ἢ Sisa Iana, ἐκ τῶν ἰνῶν τῆς ὁποίας μεγάλη ἐξάγωγὴ γίνεται εἰς τὰς Ἠνωμένας Πολι-

τείας, Ἀγγλίαν, Γαλλίαν αὕτη καλλιερ-
γείται καὶ ἐν Αὐστραλίᾳ. Ἀλλὰ καὶ παρ
ἡμῶν θὰ ἦτο δυνατὴ τοιαύτη καλλιέργεια
εἰς φράκτας, καθότι τὸ φυτόν τοῦτο εἶναι
λίαν λιποδαίον, ἀναπνυσόμενον καὶ εἰς
πιωχὰ ἐδάφη. Ἐν Κεφαλληνίᾳ ἐκ τῶν
ἰνῶν τούτων κατασκευάζουσιν ὄραιότατα
τριχάπια. Ἐκ τῶν ἰνῶν (λαμβανομένων
ἐκ τῶν φύλλων τοῦ φυτοῦ) τούτων κατα-
σκευάζονται πολλαχοῦ χονδροειδῆ ὑφά-
σματα, τάπητας, οχοινία, σπάγγοι, χορηοί
μενεὶ ἀκόμη εἰς τὴν χαρτοποιίαν καὶ ὡς
ἔμβυσμα ἐπίπλων. Σημ. Ἐν Μεξικῷ ἐκ
χυμοῦ λαμβανομένου ἐκ τοῦ καρποῦ (σπά-
δικος) τοῦ φυτοῦ κατασκευάζουσι ποτὸν
μεθυστικόν δι' ἀποστάξεως δὲ τοῦ χυμοῦ
οἰνόπνευμα ἰσχυρόν.

Ἐκ φύλλων φοινίκων, ὡς τοῦ Χαμαί-
ροπος καὶ ἄλλων, λαμβάνονται ἴνες χρήσι-
μοι εἰς κατασκευὴν ὑφασμάτων, μικτῶν
ιδίως.

Καὶ ἐξ ἄλλων ἔτι φυτῶν λαμβάνονται
ἴνες. Ἐπειδὴ ὁμοως αὐταὶ εἶναι χονδροαὶ
καὶ σκληραὶ, χρησιμεύουσι μᾶλλον δι' ἄλ-
λας χρήσεις (νοθεῖαν τριχῶν, ψηκτροποι-
ίαν, σαρωδροποιίαν κλπ.) καὶ οὐχὶ ὡς ὑ-
φαντικαὶ ὑλαί, διὰ τοῦτο καὶ πραγματενὸ
μεθὰ περὶ αὐτῶν εἰς τὸ κεφάλαιον περὶ
τριχῶν.

Β') ΖΩΙ.ΚΑΙ ΥΦΑΝΤΙΚΑΙ ΥΛΑΙ

Αὐται, ὡς εἶπομεν, εἶναι δύο, τὸ Ἐ-
ριον καὶ ἡ Μέταξα.

ERION κ. μ α λ λ ἰ Laine, Ἀγγ. Wool
Γερμ. Woole, Ἰταλ. Lana.

Τὸ ἔριον λαμβάνεται ἐκ τοῦ τριχώμα-
τος τῶν προβάτων, αἰγῶν, ἐλάφων, κα-
μήλου, προβατοκαμήλου κλπ.

Σημ. Αἱ χονδροαὶ τριχες χοίρου καὶ ἄλ-
λων ζώων, ὡς εἶδομεν, χρησιμοποιοῦνται
οὐχὶ ὡς ὑφαντικαὶ ὑλαί ἀλλὰ δι' ἄλλας
χρήσεις (ψηκτροποιίαν κλπ.) περὶ ὧν ἰδὲ
Κεφάλαιον περὶ τριχῶν.

Ἐκάστη θριξ ἀποτελεῖ κύλινδρον ἑσω-
τερῶς ἀποτελούμενον ἐκ τῆς ἐντεριώ-
νης, ἐπιερειδοῦς, καὶ ἐκαστοῦ οπουδαίω-
του μέρους τῆς τριχῆς τοῦ φλοισοστρώμα-
τος αὐτῆς, ὅπερ συνίσταται ἐκ λεπίων τῶ

φλοισοστρώμα τοῦτο φέρει καὶ τὸ χρῶμα
τῆς τριχῆς, περιβάλλεται δὲ ὑπὸ τῆς ἐ-
πιερειδοῦς τῆς τριχῆς. Ἡ θριξ συνί-
σταιται, χημικῶς, ἐξ ἄζωτουχοῦ ὀργανι-
κῆς οὐσίας, τῆς Κερατίνης, ἣτις
εἶναι διαλυτὴ ἐν ναοτικοῖς ἀλκαλοῖς
καὶ καομένη ἀποδίδει τὴν χαρακτηριστι-
κὴν τῆς ὁσμῆν.

Τὸ ἔριον, ἐμπορικῶς, ποικίλλει ἀναλό-
γως τοῦ πάχους τῆς τριχῆς, τῆς ἐνκαμ-
ψίας, ἀντοχῆς, ἐλαστικότητος, σπαιολῆς
(ἐξ ἧς τὸ κ. μ. πιάσιμον τῶν μαλλίνων ὑφασ-
μάτων), ὁμοιομορφίας, σπαιπνότητος,
χρώσεως, αἱ ιδιότητες αὐταὶ παραλλάσ-
σουσι κατὰ τὰ διάφορα εἶδη τῶν ζώων,
ἐξ ὧν τὸ ἔριον λαμβάνεται, ἐξαριώμεται
ἐκ τῆς διαίτης τῶν ζώων, ἐκ τοῦ κλίμα-
τος, ὑψ' ὃ διαβιοῦσι ταῦτα κλπ. Καὶ
ὀλόκληρον τὸ τριχῶμα, καὶ τοῦ αὐτοῦ
ζώου, δὲν εἶνε τὸ αὐτὸ τὸ κατώτερον λχ.
στρώμα εἶναι διάφορον τοῦ καλύπτοντος
αὐτὸ, διότι τὸ καλύπτον εἶνε μακρότερον
καὶ σκληρότερον τοῦ κατωτέρου οὔτε τῶν
διαφόρων μερῶν τοῦ ζώου τὰ ἔρια ἔχου-
σι τὰς αὐτὰς ιδιότητες. οὕτω καλλίτερον
εἶναι τὸ τῆς ῥάχεως (ἀπὸ τοῦ ὀπισθίου
μέρους τοῦ λαιμοῦ μέχρι τῆς οὐρᾶς), ὡς
καὶ τὸ ἐκατέρωθεν ταύτης μέχρι τοῦ πέ-
σον τῶν πλαγίων μερῶν τοῦ ζώου ἄμέ-
σως τούτου κατώτερον ἔριον εἶναι τὸ κα-
λύπτον τὸ ὑπόλοιπον σῶμα, μετὰ τῶν γλου-
τῶν, ἐκτὸς τοῦ καλύπτοντος τὸ πρόσθιον
μέρος τοῦ λαιμοῦ, τὸ στήθος, κοιλίαν καὶ
ἄκρα, ὅπερ ἀποτελεῖ τὸ τελευταίας ποιό-
τητος ἔριον.

Τὰ ἔρια διαιροῦνται εἰς διαφόρους κα-
τηγορίας. Λεῖα, πεπλατυσμένα, εὐθέα,
βοστρυχώδη κ. κατωτά. Ὡς πρὸς τὸ μῆ-
κος τῆς τριχῆς καλοῦνται Μ α κ ρ ἂ τὰ ἔ-
χοντα μῆκος 7—10 ἑκατ. Β ρ α χ ἔ α δὲ τὰ
μικροτέρου μήκους. Ὡς πρὸς τὸ πάχος κα-
λοῦνται Λ ε π τ ἂ τὰ ἔχοντα διάμετρον
0,02 χιλιοστμ.—0,05 (ταῦτα χρησιμεύ-
ουσι πρὸς κατασκευὴν ἐκλεκτῶν ὑφασμά-
των), Π α χ ἔ α δὲ τὰ ἔχοντα διάμετρον
0,05—0,10 χιλιοστμ. Τὸ χρῶμα τῶν ἐρι-
ων ποικίλλει ἀπὸ τοῦ λευκοῦ (ὅπερ καὶ τὸ
πολυτιμότερον, διότι δύναται καὶ γὰ βαρῆ
δι' ὄλων τῶν χρωματισμῶν) μέχρι τοῦ
μέλανος. Ἡ ἀνθεκτικότης ἐπίσης ποικίλ-
λει κρινομένη ἐκ τῆς θρασέως τῆς τριχῆς

ἐξ ἧς ἐξηρηθῆ βάρος ὠριομένον (2—40 γμ.). Ἐκ τῆς ἐπιμηκύνσεως πάλιν δι' ὠρισμένων βαρῶν ἐκτιμᾶται ἡ ἐλαστικότης τῶν ἐρίων (τὸ ἔριον προβάτου καλουμένου Μερινὸς τῆς Ἀφρικῆς εἶναι τὸ ἐλαστικώτερον ὄλων, ἐπιμηκνυμένης τῆς τριγῆς αὐτοῦ κατὰ 30 ο.).

Καταγωγή ἔριων. Σημ. Ὁμιλοῦντες περὶ ἐρίων ἐννοοῦμεν πρωτίστως τὰ ἐκ προβάτων ἔρια.

Ἐριον προβάτου. Τὸ καλλίτερον λαμβάνεται ἐκ τῆς παραλλαγῆς Μερινὸς. ἡ παραλλαγή αὕτη διεδόθη καὶ καλλιτεργεῖται εἰς Ἰσπανίαν, Γαλλίαν καὶ ἀλλοχοῦ. Ἐκ διαστρωσέως δὲ προβάτων Μερινὸς μετὰ προβάτων εὐρωπαϊκῶν πολλοῦ τῆς Εὐρώπης κατορθώθη νὰ λαμβάνεται ἔριον ὅμοιον τῷ τοῦ Μερινὸς καὶ ἐκ προβάτων μὴ ἀνηκόντων τελείως εἰς τὴν παραλλαγὴν Μερινὸς. Τὸ ἔριον Μερινὸς εἶναι λεπτόν, ἀφθονόν, μαλακόν, παχύ, βοστρυχωδές, λευκοίτερον, ἐλαστικόν, βραχύτερον τοῦ τῶν κοινῶν Εὐρωπαϊκῶν προβάτων.

Ἐκ τῶν Εὐρωπαϊκῶν προβάτων διακρίνονται τὰ τῆς Γαλλικῆς φυλῆς κ. οἰαίους, Ἀγγλικῆς καὶ Ρωσικῆς. Τὰ Ἀγγλικῆς φυλῆς εἶναι μᾶλλον μακρότριχα τῶν τῆς Γαλλικῆς. Τὰ Γαλλικὰ ἰδίως τὰ τῆς Φλαμανδικῆς φυλῆς καὶ Βερρικήου, ἔχουσι τὸ πλεῖστον παραχθῆ ἐκ διαστρωσέως τῶν Ἀγγλικῶν μετὰ Μερινὸς. Ἐκ τῶν Ρωσικῶν καλλίτερον ἔριον παρέχουσι τὰ παρὰ τὸν Βόλγαν διαιτώμενα πρόβατα. Τὰ τοῦ Ἀκρωτηρίου πρόβατα παρέχουσι χονδρὰ ἔρια, ὀλίγον εὐκαμπία. Τὰ τῆς Αὐστραλίας παρέχουσι κάλλιστα ἔρια, διότι εἶναι λεπτὰ καὶ μακρὰ. Τὰ τοῦ Απλάτα παρέχουσιν ἔρια βραχύτεριχα, ὀλιγώτερον λεπτὰ, ἀλλὰ ἀνθεκτικὰ καὶ σιλινά, εἶναι δὲ ταῦτα εὐθηνότερα τῶν Αὐστραλικῶν. Μετὰ τῶν ἐρίων τοῦ Απλάτα συγγένοι καὶ ἐκεῖνα τῶν ἐξ Ἀρμενικῆς καὶ Οὐραγουάης. Τὰ ζῶα τὰ διαβιῶντα εἰς ἐδάφη ἀσβεστοῦχα, παρέχουσιν ἔρια τραχέα, τὰ δὲ εἰς πυρριτοῦχα παρέχουσιν ἔρια λεπτὰ, ἀλλὰ βραχέα.

Λεδομένον ὅτις διὰ τὰ καλλίτερα καὶ

ἀκριβώτερα (τῷ 1914 πρὸς 3 φρ. τὸ χλγ.) ἔρια εἶναι τὰ ἐκ προβάτων Μερινὸς, ἐξηρηθῆ νὰ ἐγκληματιοθῶσι τοιαῦτα καὶ παρ' ἡμῶν. Παρατηρήθη ὅμως τοῦτο ὡς ἀσύμφορον, διότι τὰ πρόβατα Μερινὸς δὲν εὐδοκίμοι παρ' ἡμῶν ἔνεκα τῶν ἐξῆς λόγων. Τὰ Μερινὸς εὐδοκίμοι ὡς οἰκόσιαι, ἐνῶ παρ' ἡμῶν εἰς ἐλάχιστα μέρη τὰ πρόβατα διατιπῶνται οὕτως, ἔνεκεν οἰκονομικῶν λόγων ἐπειδὴ δὲ ἔχουσι τὸ ἔριον αὐτῶν βοστρυχωτόν, τὸ ὑπέριον ὑδωρ δὲν καταρρέει, ὡς ἀπὸ τῶν μακροτριχῶν εὐθέων ἐρίων τῶν προβάτων ἡμῶν, ἀλλὰ συγκρατεῖται ἐπιφέρων εἰς τὰ ζῶα τὸν ἐκ ψύξεως θάνατον ἀκόμη τὰ Μερινὸς ἀπαιτοῦσιν ἀριστήν καὶ ἐπαρκῆ τροφήν, τὴν ὁποίαν δὲν εὐρίσκουσι παρ' ἡμῶν πάλιν ἐξ οἰκονομικῶν λόγων ὡπουδαίωτοι λόγοι ἀκόμη εἶναι διὰ δὲν παρέχουσι πολὺ γάλα, ἀμέλγεται δυσκόλως, τὸ κρέας αὐτῶν ἔχει σταινώδη δυσάρεστον γεῦσι. Διὰ ταῦτα εἰσαχθέντα καὶ παρ' ἡμῶν οὐ μόνον Μερινὸς πρόβατα, ἀλλὰ καὶ ἐκ τῶν καλλιτέρων Γαλλικῶν τῆς γενεᾶς Λαζάρου δὲν ἠεδοκίμησαν. Θὰ εἶναι δυνατὴ ἡ βελτίωσις τῶν ἐρίων ἐξ Ἑλληνικῶν προβάτων διὰ διαστρωσέως αὐτῶν μετὰ Μερινὸς καὶ Γαλλικῶν, ἂν ἐπιζηρηθῆ νὰ ἐπιτευχθῆ ἡ βελτίωσις αὕτη διὰ τῆς σποδῆς τῶν παρ' ἡμῶν ὑφισταμένων τοπικῶν συνθηκῶν, ἧσι ἐδαφικῶν, κλιματολογικῶν, τεχνικῶν, οἰκονομικῶν κλπ.

Ἐπίσης θὰ ἦτο δυνατὴ ἡ ἀνάπτυξις παρ' ἡμῶν βιομηχανίας μαλλίνων ὑφασμάτων ἐξ ἐρίων ἑλληνικῶν εἰς μεγαλυτέραν ἔτι κλίμακα ἂν δὲν ὑπῆρχον αἱ σπουδαίωται ἐλλείψεις, κινητηρίου εὐθηνῆς δυνάμεως, μορφωμένου τεχνικῶς προσωπικοῦ, κεφαλαίων εὐθηνῶν, κλπ. Ἐρία ἑλληνικὰ ἐπωλοῦντο τῷ 1914 ἐν Εὐρώπῃ ἅπλως πρὸς 2—2 1/2 φρ. τὸ χλγ. Τὰ Μερινὸς ἐπωλοῦντο πρὸς 3 φρ. τὸ χλγ.

Ἐρία ἐξ ἁλκῶν μηχαναστικῶν ζώων α') Τὸ ἔριον τῆς Αἰγὸς τῆς Ἀγκύρας (Μ. Ἀσία) καὶ Θιβέτι (Ἄσια) αἵματα εἶνε μακρότριχα, λεπτὰ καὶ μεταξώδη. β') Τὸ τῆς ἀλγὸς cachemir (Ἀν. κλιτῆς Ἰμαλαίων) λεπτόν, ἐλαφρὸν, ἔγχρουν. γ') τὸ τῆς Λάμας προβατοκαυήλου Vigogne πολὺ βοστρυχωδές ἐκ Περού, Χιλῆς, Με-

ξικου. δ') τὸ τῆς αἰγοκαμήλου αρ-
ρασα μακρότερον, μεταξῶδες, λευκόν, ἢ
μέλαν ἐκ Περού.

Σημ. Τὰ ἐκ ζώων καὶ ὄντων ζώων
λαμβάνομενα ἔρια εἶναι ἀσυγκρίτως καλ-
λίτερα τῶν ἐξ ὁμοίων ζώων πασχόντων
ἢ τεθνεώτων.

Χαρκιῆρες καλοῦ ἔριου τὸ
ἔριον εἶνε ἰσὺφ καλλίτερον ὅσον εἶνε μάλ-
λον λεπτόν, μακρὸν καὶ ἐλαστικόν, διότι τό-
τε εἶνε ἀνεκτικώτερον καὶ μᾶλλον εὐκα-
τέργαστον τῶν τοιούτων ἔριων καὶ ἡ βο-
σιούχοις εἶναι κανονικώτερα, ἰσοῦψής,
ἐνθ' εἰς τὰ κατωτέρου στρώματος ἔρια εἶ-
νε βραχυτέρα. Τὸ καλὸν ἔριον ἀκόμη εἶ-
σιλπνόν, μαλακόν καὶ ἴσπαχὸς καθ' ὅ-
λον τὸ μήκος τῆς τριχός. Ἄν τὸ ἔριον ἔ-
χη τ' ἀνωτέρω προσόντα, δύναται νὰ εἶνε
ἐπίσης ἀρίστης ποιότητος καὶ ἂν εἶνε βρα-
χυτρίχον. Τὰ πρῶτα (μακρότριχα) χρησι-
μοποιοῦνται διὰ τὴν κατασκευὴν ἐκλε-
κτῶν εἰδῶν, ἰδίως πλεκτικῆς, τὰ δὲ δεύ-
τερα (βραχυτρίχα) πρὸς κατασκευὴν ἀ-
ρίστης ποιότητος ὑφασμάτων.

Παγκόσμιος παραγωγή ἐρί-
ων. Κατὰ τὸ 1908 αὐτὴ ἀνῆλθεν εἰς 10
180000000 χγ. Ἡ ἐξαγωγή κατὰ τὸ αὐτὸ
ἔτος ἀνῆλθεν ἐκ μὲν τῆς Αὐστραλίας εἰς
ποσὸν ἀξίας 572000000 φρ., ἐκ τῶν κρα-
τῶν. Δαπλάτια 306 ἑκατ. φρ., Ἀργεντινῆς
236 ἑκατ. φρ., Οὐρουγουάης 70 ἑκατ. φρ.,
εἰς μικρότερα δὲ ποσὰ ἐξ Ἡν. Πολιτει-
ῶν, Ἀκρωτηρίου, Ρωσσίας, Ἰσπανίας,
Γαλλίας, Γερμανίας, Αὐστρίας κλπ. Σημ.
Ἐλλειπούσης στατιστικῆς, ἀδυνατοῦμεν
νὰ ὀρίσωμεν καὶ τὴν ἐλληνικὴν παραγω-
γὴν. Τῷ 1911 ὑπῆρχον ἐν Ἑλλάδι πρό-
βατα 3565442, αἰγες 2638043, ὧν 281,
171 τράγοι. Εἰσῆχθησαν δὲ ἐκ Ρωσσίας,
Βουλγαρίας, Τουρκίας, Ἰταλίας, Αὐστρί-
ας κλπ. 87601 πρόβατα ἀξίας 1226414
φρ. καὶ αἰγες 15827 ἀξίας 158270 φρ.
καὶ ἐξήχθησαν εἰς Τουρκίαν αἰγοπρόβα-
τα 485 ἀξίας 12125 φρ.

Χῶραι μεγάλης καταναλώ-
σεως ἐρίων εἶναι ἡ Ἀγγλία, ἥτις εἰ-
σῆγαγε κατὰ τὸ 1908 ἔρια ἀξίας 727 ἑκα-
τομ. φρ., ἡ Γερμανία 487 ἑκ. φρ., ἡ Γαλλία
459 ἑκ. φρ., (τῷ 1909 εἰσῆγαγε τοιαῦτα
ἀξίας 670 ἑκατ. φρ.), Ἡνωμ. Πολιτεῖα

234 ἑκατ. φρ., Βέλγιον 163 ἑκατομ. φρ.
Μεγαλύτεραι ἀγοραὶ ἐρίου ἐν Ἑυρώπῃ
εἶνε τὸ Λονδίον, Λίβερπουλ, Μπράδφορ-
δην, Ἀμβέρσα, Ἀμβούργον, Χάβρη, Ρουμ-
παί, Μασσαλία, Τεργέστη, ἐν Ἀμερικῇ
ἡ Βοσιῶν.

Ἐμπορίον ἔριου ἐν Ἑλλάδι.
Τῷ 1911 ἐξήχθησαν εἰς Τουρκίαν, Αὐ-
στρίαν, Ἰταλίαν καὶ Γαλλίαν ἔρια 46980
ἀκ. ἀξίας 117450 φρ. Εἰσῆχθησαν καὶ ἔ-
ρια ὧν τὸ ποσὸν δὲν καθορίζεται ἐν τῇ
στατιστικῇ τοῦ ἐμπορίου τῆς Ἑλλάδος ὡς
μεμιγμένον μετὰ τριχῶν καὶ περῶν,
(108,741-ὀκάδ. ἀξίας 271852 φρ.).

Τεχνητὸν ἔριον. Ράκη ἢ παλαιὰ
μᾶλλινα ὑφάσματα ἀπολυμαίνονται, πλύ-
νονται, λευκαίνονται, ξαίνονται, νήθον-
ται καὶ ἀναμιγρύνονται μετὰ ἔριων και-
νουρῶν ἢ καὶ νημάτων ἄλλων φυτικῶν.

Διακρίνονται τρία εἶδη τεχνητοῦ ἔριου
α') τὸ μακρότριχον (ἐξ ὑπολειμμά-
των πλεκτικῆς) καλούμενον νῆμα τοῦ Shod-
dy, β') τὸ βραχυτρίχον (mungo) ἐξ ὑπο-
λειμμάτων μαλλίνων ὑφασμάτων ἢ πηλη-
μάτων καὶ γ') τὸ extractivolle παρασκευ-
αζόμενον ἐκ βαμβακομαλλίνων ὑφασμά-
των διὰ θεϊκοῦ ὀξέος, ἀποσυνθέτουτος
τὸν βάλυβακα.

Διάκρισις φυσικοῦ καὶ τε-
χνητοῦ ἔριου. Αὕτη εἶνε δύσκολος,
τὸ ἀσφαλέςτερον μέσον εἶνε ἡ ἐξέταση
διὰ τοῦ μικροσκοπίου, ὑπὸ τὸ ὅποιον ἰδι-
οτητῶν ἐρινοσπανίας παρουσιάζει χροαὶν
ὀμοειδῆ-τὰ ἄκρα τῆς ἴνδς τοῦ τεχνητοῦ ἔ-
ριου εἶνε διεσχισμένα, παρουσιάζονται ὄψιν
σορῶδρον ἢ χρωατῆρος, τὰ λεπιδοειδῆ κύ-
ταρα τῆς ἐπιδερμίδος τῆς τριχός δὲν ὑπάρ-
χουσι ἢ μόλις φαίνονται εἰς τὰ ἄκρα τοῦ
τεχνητοῦ ἔριου ἢ διάμετρος τῆς τριχός
τοῦ τεχνητοῦ ἔριου εἶνε ἀλλαχού, μικροτέρα
καὶ ἀλλαχού, μεγαλύτερα τὸ τεχνητὸν ἔριον
πίπτει ἐνκόλως ἐκ τοῦ τινασομένου ὑφά-
σματος, ὡς κομπογιάννης, εἶνε περισσότερο ἐ-
στρωμένον τοῦ φυσικοῦ καὶ εὐρίσκεται
μᾶλλον εἰς τὴν ἀντίθετον (κ. ἀνάποδην)
ὄψιν τοῦ ὑφάσματος. Ὑφάσμα μᾶλλον
περιέχον καὶ κερχωμένον βάλυβακα, συ-
νήθως συνίσταται ἐκ τεχνητοῦ ἔριου.

ΕΡΓΟΥΡΓΙΑ

Κατεργασία των ἐρίων. Ἀφ' οὗ πλέονται τὰ ἔρια ἐπὶ τοῦ ζώου καὶ πρὸ τῆς κορυφῆς, (γινομένης τῶν μὲν βραχυτείχων τὸν Ἰούνιον, τῶν δὲ μακροτείχων τὸν Μάρτιον καὶ Σεπτέμβριον), ἵνα ἀδρομερῶς ἀπαλλάξωσιν αὐτὰ ἐκ τῶν ἐπ' αὐτῶν ἀκαθαρσιῶν, ἀνθρακικοῦ καλίου κ. ποιόσεως, λίπους κλπ. (1), ἐκτελοῦσιν εἰτα διαλογήν τῶν ἐρίων, ἵνα σχηματίσωσι τὰ διάφορα εἶδη ἐκ τῶν ἐχόντων τὰς αὐτὰς διαστίσεις ἐρίων. τοῦτων τὰ κατώτερα ποιημάτων φαίνοσι πρὸς κατασκευὴν ἰδίως πιλημάτων. τὰ δὲ καλύτερα ποιότητος κεντρίζουσιν ὡς προσοριζόμενα ἰδίως πρὸς κατασκευὴν ὑφανμάτων.

Πρὸ τῆς νηματοργίας τῶν ἐρίων πλύνουσιν ἐκ νέου ταῦτα, κολένια, ἐν δεξαμεναῖς δι' ὕδατος 20ο ἐπὶ 24 ὥρας καὶ κατόπιν διὰ ρέοντος ψυχροῦ. ἐκτραγγίζουσι κατόπιν καὶ ξηραίνουσιν εἰς τὴν ἕρα ἢ διὰ θερμοῦ ὕδατος καὶ συμπιέζουσιν εἰτα ἐπανελημμένως πρὸς ἀπομάκρυνσιν τοῦ ὕδατος. Ἐνίοτε πλύνουσιν ἐπὶ ἐν τέταρτον τῆς ὥρας διὰ διαλύσεως 25 0/100 πυρρικοῦ καλίου ἐν θερμοῦ ὕδατι εἰτα διὰ θερμοῦ καθαροῦ ὕδατος, οἰτραγγίζουσι καὶ ξηραίνουσιν.

Ἢδη ἀπολιπαίνουσι τὰ λιπαρὰ (ἐκ τῶν σημηματογόνων ἀδένων τοῦ δέρματος τοῦ ζώου) ἔρια διὰ διαλύσεως σόδας ἢ σάπωνος ἐν ψυχρῷ ὕδατι ἢ δι' ὕδατος περιέχοντος ἀνθρακικὸν ἀμμώνιον ἢ καὶ δι' ἄλλων οὐσιῶν (βενζίνης, διθειούχου ἀνθρακος κλπ.) διαλυνοσάν τὰς λιπαρὰς οὐσίας. δι' ἰσχυροῦ ρεύματος ὕδατος ἀποπλύνουσι τὰς οὐσίας ταύτας, συμπιέζουσι κατόπιν τὰ ἔρια καὶ ξηραίνουσιν εἰς τὴν οἰάν, (διότι τὸ φῶς τοῦ ἡλίου δὲ εὐτερίτζεν ἀμέσως τὸ ἔριον). Τοιοῦτο ἔριον ἔριον διατηρεῖται εὐκόλως, μὴ προσβαλλόμενον ὑπὸ τοῦ σπῆδος κ. οὐδένου.

Μετὰ τὴν ἀπολίπανσιν καθαίρουσι τὸ ἔριον μηχανικῶς, ἀφαιροῦντες τὰς στε-

ρεὰς ἕνας οὐσίας, (ἄχνη, ἀκάνθας κλπ.) Ἡ καθαροὺς αὕτη ἐπιτυγχάνεται καὶ χημικῶς (δι' ἐμβασιτίσεως τῶν ἐρίων ἐντὸς ὀξινισμένου ὕδατος δι' ὕδροχλωρικοῦ ὀξέος ἢ θειικοῦ ἢ ὀξικοῦ ὀξέος (οὐχὶ ὅμως καὶ νιτρικοῦ ὀξέος, ὡς κεντρίζοντος τὸ ἔριον). Ἡ χημικὴ καθαροὺς εἶνε προτιμωτέρα, διότι τὰ ὀξέα δ' ἀποσυνθέσωσιν καὶ ἀνθρακοποιήσωσι τὰς φυτικὰς οὐσίας, διὰ τὴν ἐξαγωγήν τῶν ἐρίων ἐκ τοῦ λουτροῦ, θὰ ξηράνωσιν αὐτὰ διὰ ξηροῦ θερμοῦ ἀέρος. Τὴν κόπιν ἐκ τῶν ἀκαθαρσιῶν ἀποσπῶσι κατόπιν ἐκ τῶν ἐρίων διὰ ραβδισμῶν.

Σημ. Τὰ ἔρια ταῦτα τὰ δι' ὀξέων καθαρισθέντα πρέπει νὰ πλυνθῶσι κατόπιν δι' ἀλκαλικῶν διαλύσεων πρὸς ἀπομάκρυνσιν τῶν ὀξέων καὶ τέλος δι' ἀρθῶν ὕδατος. Αἰὰ τὴν τοιαύτην χημικὴν καθαροὺς μεταχειρίζονται καὶ ὄξιν αἰλατα ἀργιλίου, μαγνησίου ψευδαργύρου, τὰ ὅποια κατόπιν ἀπομακρύνουσι δι' ἄλλων χημικῶν οὐσιῶν καὶ ὕδατος.

Μετὰ τὴν καθαροὺς τῶν ἐρίων τὰ ξηραίνουσι διαβιβάζοντες ἐπὶ κυλινδρῶν θερμοτρομένῶν δι' ὕδρατιμοῦ ἢ θερμοῦ ἀέρος, καὶ ἐπενδεδυμένων διὰ δέσματος. Κατόπιν διὰ μηχανῶν παρέχουσιν ἐνκαμπίαν εἰς τὰ ἔρια, διατιθέμενα συγχρότως καὶ εἰς παραλλήλους ἴνας πρὸς εὐκαμπίαν εἰς καὶ εὐκόλον κατεργασίαν τῶν ἰνῶν τὰς λιπαίνουσι διὰ φυτικῶν ἐλαίων ἢ ἐλαϊκοῦ ὀξέος κλπ. Ἴνα αἱ ἴνες τῶν ἐρίων ἀναπνευθῶσι καὶ διατεθῶσι παραλλήλως καὶ τειταμέναι ἐλαφρῶς πρέπει νὰ ξανθῶσιν. Τὴν ξάνον ἐπιφέρουσι διὰ μηχανῶν συνισταμένων κατὰ τὸ κύριον αὐτῶν μέρος ἐκ δύο κτετῶν cardes (ἔρια à cardes) σιδηρῶν, φεροσῶν κυρτοὺς ὀδόντας 60—140 καὶ διατεταγμένους κατὰ κανονικὰ διαστήματα ἐπὶ ταινίας ἐκ δέσματος ἢ δάμβακος σνοκενασμένου μετὰ καυσισοῦν (ὡς στερεωτέρου), διὰ τῆς ἀντιστρόφου κινήσεως τῶν δύο κτετῶν φαίνονται τὰ ἔρια καὶ δι' ἄλλων μερῶν τῆς μηχανῆς ἐκτείνονται, σνοιστρέφονται καὶ ὀχηματίζονται εἰς νήματα, περιπλοσόμενα εἰς πηνία. Σνοιστρέφονται περισσότερον τὰ χρησιμοποιησόμενα εἰς νήματα στήμονος, ὀλι-

(1) Τὰ ἐκ τῆς πλύσεως ταύτης ὕδατα ἀποτελοῦσι σπουδαιοτάτην πρῶτην ὕλην διὰ τὴν κατασκευὴν ποτίσεως ἐκ 1,000 γρ. ἕριου λαμβάνεται τοιαύτη ποτίσις 75 γρ.

γώτερον δὲ τὰ ὡς νήματα κρόκης. Τὰ ἔρια *à cardes* χρησιμεύουσιν εἰς παρασκευὴν ὑφασμάτων ἅτινα ὑφίστανται γνάφουσιν ἢ παρομοίων πρὸς τὰς τσόχας *draps*, ἐν γένει δὲ τὰ δι' αὐτῶν ὑφάσματα εἶνε χνουδωτά. Τὰ ἔριονήματα *à cardes* λαμβάνονται ἐκ τῶν βραχυτρίων ἐρίων, τὰ ὁποῖα κατὰ τὸ πλεῖστον εἶνε οὔλα. Πρὸς κατασκευὴν τῶν καλλιτέρας ποιότητος μαλλίνων ὑφασμάτων λαμβάνονται μικρότριχα ἔρια, ὡς καὶ ἀνθεκτικώτερα, τὰ ὁποῖα πλύνουσι καὶ καθαρίζουσιν ὡς τὰ προηγούμενα· ἐπειδὴ δὲ ἕνεκα τῆς ἐλαιώδους ἐπιχρίσεως ἔχουσι τάσιν νὰ σχηματίζωσιν εἶδος πιλήματος εὐθύνουσιν αὐτὰ καὶ καθιστῶσι τὰς ἴνάς των παραλλήλους διὰ πίσεως καὶ ἐκτείνουσι διὰ κτενίων *peignes*. Τὰ κτένια ταῦτα εἶνε κύλινδροι, οἵτινες φέρουσι τοὺς ὀδόντας οὐχὶ κυρτοὺς, ἀλλὰ καθέτους ἐπὶ τοῦ κύλινδρου (κτενός). Τὰ ἔρια ταῦτα καλοῦνται *à peignes*. Μετὰ τὸ κτένισμα διὰ τῶν κτενῶν τούτων σχηματίζουσι θρυαλλίδας, ὅς διὰ μηχανῆς ἀπολιπαινουσι, ξηραίνουσι καὶ ὁμαλίζουσιν οὕτως ὥστε τὰ ἔρια καθίστανται ἔτοιμα πρὸς νηματοποίησιν (γινομένην ὡς καὶ ἡ τῶν προηγούμενων ἐρίων *à cardes*) διὰ τὴν ὑφαντουργίαν τῶν καλλιτέρας ποιότητος ὑφασμάτων ἀνευ χνοῦς.

Υφαντουργία μαλλίνων ὑφασμάτων.

Διὰ ταύτης ἐμπλέκονται πρὸς ἄλληλα τὰ ὡς ἄνω κατασκευασθέντα ἔριονήματα πρὸς σχηματισμὸν ὑφάσματος μᾶλλον ἢ ἦτον πυκνοῦ καὶ ἀνθεκτικοῦ. Ἡ σειρά τῶν προπαρασκευαστικῶν ἐργασιῶν τῶν νημάτων καὶ ἡ τῆς ὑφάνσεως τούτων εἶνε ἡ αὐτὴ μὲ τὴν τῶν διὰ τὴν ὑφάνσιν βαμβακερῶν ὑφασμάτων μέχρι καὶ τῆς κουράς.

Μετὰ τὴν κουράν τῶν μαλλίνων ὑφασμάτων ἐμβαπτίζουσιν αὐτὰ ἐντὸς ἀκαλικῆς διαλύσεως πρὸς ἀπομάκρυνσιν τῆς κόλλας καὶ τοῦ ἐλαιώδους ἐπιχρίσματος.

Σημ. Ἄν μετεχειρίσθησαν φυτικά ἔλαια ἀπομακρύνουσιν αὐτὰ δι' ἀργίλλου γναφρευτικῆς *terre à foulon*, ἂν δὲ μετεχειρίσθησαν ἐλαϊκὸν ὀξύ, διὰ σόδας (σχηματιζομένου σάπωνος). Κατόπιν μηχανικῶς συμπιέζουσι διὰ κύλινδρων, ἵνα καταστήσωσι

μᾶλλονσύμπηκτον καὶ στεγανὸν τὸ ὑφασμα, διὰ τῆς συμπλησιασεως τῶν νημάτων αὐτοῦ. Τὸ τοιοῦτο ὑφασμα καλεῖται *τσόχα drap*. Κατόπιν διὰ κύλινδρων ἐκτείνεται (πιεζόμενον) τοῦτο κατὰ μῆκος καὶ πλάτος. Εἶτα, ἵνα καταστήσωσι τὸ ὑφασμα χνουδωτόν, διαβιβάζουσι τοῦτο διὰ κύλινδρων, οἵτινες φέρουσιν ὀδόντας κυρτοὺς, δι' ὧν διασχίζονται αἱ πολλαχοῦ τοῦ ὑφάσματος συστροφαι ἢ κόμβοι τῶν νημάτων τῆς κρόκης. Κατόπιν διὰ περιφερικῶν ψηκτρῶν ἀφαιροῦσι τὰ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ ὑφάσματος προέχοντα νημιτίδια. Ἐμβαπτίζουσι μετὰ ταῦτα 2—3 φορὰς τὸ ὑφασμα ἐντὸς διαλύσεως μίγματος παταταλεύρου 12% + 1,7% δεξτρίνης, + 0,4% λίπους, + 0,4% κηροῦ + 84 1/2% ὕδατος· κατόπιν συμπιέζουσι τὸ ὑφασμα μεταξὺ τριῶν κύλινδρων, δύο κατωτέρων τοῦ δὲ ἄλλου κειμένου ἀνωθεν αὐτῶν, κατὰ μίαν διεύθυνσιν καὶ εἶτα κατὰ τὴν ἀντίστροφον, ἵνα παράσχωσιν αὐτῷ ὄψιν κυματοειδῆ *moirée*. Καὶ τέλος τυποῦσι πού ἐπὶ τοῦ ὑφάσματος τὸ σῆμα τοῦ ἐργοστασίου καὶ καθαρίζουσιν αὐτὸ ἐκ τυχόν παραμεινάντων ἐπὶ τοῦ ὑφάσματος κόμβων καὶ ἀχύρων.

Ποικιλίαι μαλλίνων ὑφασμάτων. Αὐται ἐξαρτῶνται ἐκ τοῦ εἶδους τῆς ὑφάνσεως, τοῦ εἶδους τῶν νημάτων, στήμονος καὶ κρόκης κλπ. Κοινότεραι τούτων εἶνε αἱ καλούμεναι τσόχαι (*draps*), *étamine anacoste*, *camelote*, *merinos aéraca*, *barége*, *reps*, *grisaille velour* κλπ.

Δοκιμασία μαλλίνων ὑφασμάτων.

Πρὸς εὔρεσιν τῆς ἀντοχῆς τοῦ ὑφάσματος κόπτονται ἐξ αὐτοῦ δύο ταινίας, μίαν κατὰ μῆκος καὶ ἑτέραν κατὰ πλάτος, τῶν ὁποίων αἱ διαστάσεις εἶνε 35 ἕως 40 ὑπεκατόμετρα τὸ μῆκος καὶ 5 ὑπεκατόμετρα τὸ πλάτος· ἡ πρώτη πρέπει νὰ μὴ διαρρηγνυται δι' ἔλξεως ὑπὸ βάρους 30 ἕως 35 χιλιογράμ., ἡ δὲ δευτέρα ὑπὸ 25—30 χιλιογράμμων. Ἡ ἀντοχὴ ἐξακριβοῦται καὶ διὰ δυναμομέτρων ὡς τοῦ *Percain* ἢ ἄλλων.

Ἡ προσήλωσις τῆς βαφῆς δοκιμάζεται χημικῶς πρὸς τοῦτο ἐκθέτουσιν ἐπὶ μίαν ἡμέραν τὸ ὑφασμα ἐντὸς ἀπεσταγ-

μένου ψυχροῦ ὕδατος, κατόπιν εἰς ἀλκαλικὴν διάλυσιν 2 ο]ο καὶ εἶτα εἰς ζέουσαν διάλυσιν σάπωνος 2 ο]ο· οὐδεμία τῶν διαλύσεων τούτων πρέπει νὰ χρωσθῆ. Τὰς κυανᾶς τσόχας θέτουσιν εἰς ὕδωρ ἀπεσταγμένον 90 βαθμῶν, κατόπιν εἰς ὕδωρ ὠξινισμένον διὰ 30 ο]ο ὑπὸ θεϊκοῦ ὀξέος, ὅτε ἡ βαφή καὶ πάλιν πρέπει νὰ μείνῃ ἀνεξίτηλος. Κατόπιν υποβάλλουσι τὰ ὑφάσματα εἰς ἀποκολλάρισμα καὶ ἀπολίπανσιν πρὸς δοκιμασίαν τῶν ξένων σωματίων, δι' ὧν ἐξετελέσθησαν τὸ κολλάρισμα καὶ ἡ λίπανσις. Τὰ ὑφάσματα ἐκτιθέμενα εἰς τὸν ἀέρα καὶ τὸν ἥλιον δὲν πρέπει νὰ ἀποχρωματίζωνται.

Παγκόσμιος Ἐριουργία καὶ Ὑφαντουργία. Ἡ ἔτησίᾳ μέση κατανάλωσις ἐρίου πρὸς νηματοποίησιν καὶ κατασκευὴν διαφόρων μαλλίνων εἰδῶν κατὰ τὴν περίοδον 1905-1908 ὑπὸ τῶν εἰδικῶν ἐργοστασίων ἦτο: εἰς Γαλλίαν 243000 τόννοι, εἰς Ἠνωμ. Πολιτείας 222000, Ἀγγλίαν 219000, Γερμανίαν 173000 τόν. Ἐν Γαλλίᾳ τῷ 1909 αὕτη ἀνῆλθεν εἰς τόν. 272082· (ἀξίας 550 ἑκατομ. φρ.) ἐπὶ παγκοσμίου παραγωγῆς ἀκατεργάστου ἐρίου 1174176 τόν., ἦτοι εἰς τὸ 1/4 τῆς παγκοσμίου παραγωγῆς. Κυριώτερα κέντρα νηματοουργικὰ καὶ ὑφαντουργικὰ ἐξ ἐρίου εἶναι εἰς μὲν τὴν Γαλλίαν τὰ: Ῥουμπάι, Τουρκοῖνς, Ῥῆμοι, Σεντάν, Ἐλμπέρ κλπ. εἰς Ἠνωμ. Πολιτείας τῆς Β. Ἀμερικῆς τὰ: Φιλαδέλφεια, Νέα Ὑόρκη, Μασσαχουσέτη *Rhode-Island*, Πενσυλβανία κλπ., εἰς Ἀγγλίαν τὰ: *Leeds*, Μπραντφόρδη, Χάλιφαξ, *Huddersfield*, εἰς Γερμανίαν ἐν Σαξονίᾳ, *Greiz Gera*, *Aix-la-Chapelle*, Ἐλμπερφέλδη, Στουτγάρδη κλπ., εἰς Αὐστρίαν ἐν *Reichenberg*, *Brünn*, *Bielitz*, *Jagendorff*, εἰς Ρωσίαν ἐν Μόσχᾳ, Πετροπόλει, *Lodz*, Βαρσοβία, Καρκόβ, εἰς Βέλγιον ἐν Βερβιέ. Ἐν Π. Ἑλλάδι ἐργοστάσια μαλλίνων ὑφασμάτων εἶναι 4 ἐν Ἀθήναις καὶ ἐν Βόλῳ 2. Εἰς Ν. Ἑλλάδα 1 εἰς Νιάουσαν. Ἄλλα μάλλινα εἶδη (χονδροειδῆ) κατασκευάζονται ἔτι εἰς Ἀθήνας, Πειραιᾶ, Βόλον, Πάτρας, Θήραν, Καρ-

δίτσαν, Λαμίαν, Λάρισσαν, Λεωνίδιον, Τρίπολιν, Καλάμας, Σῦρον καὶ ἐν Ν. Ἑλλάδι εἰς Θεσσαλονίκην, Σέρρας, Νιάουσαν, Σάμον, Ἀγ. Σαράντα, Δέλβινον, Κορυτσᾶν. Τῷ 1911 εἰσῆχθησαν ἐξ Ἀγγλίας, Βελγίου, Γερμανίας, Ἰταλίας, Γαλλίας, Ὀλλανδίας, Αὐστρίας, Τουρκίας κλπ. ἐριονήματα μὲν διαφόρων εἰδῶν 289395 ὀκᾶδ. ἀξίας 1205756 φρ. καὶ ὑφάσματα πάσης κατηγορίας καὶ μάλλινα ἀντικείμενα 659351 ὀκ. ἀξίας 3734150 φρ. ἐξήχθησαν δὲ εἰς Τουρκίαν ὑφάσματα ἀξίας 2800 φρ.

Βαφή τοῦ ἐρίου καὶ τῶν μαλλίνων ὑφασμάτων (τσοχῶν κλπ.). Συνηθέστερον βάφεται τὸ ἐριον πρὸ τῆς ὑφάνσεως· ἐν τούτοις βάφουσι καὶ μετὰ τὴν ὑφανσιν τὰ λευκὰ ὑφάσματα, ἅτινα θὰ βαφῶσιν ὁμοιομόρφως ἢ τὰ ἐλαφρὰ ἐκεῖνα ὑφάσματα, ἅτινα δὲν θὰ ἦτο δυνατόν, ἄνευ ἀλλοιώσεως, νὰ ὑφανθῶσι μετὰ τὴν βαφήν. Πρὸς βαφήν λευκαίνουσι πρῶτον διὰ διοξειδίου τοῦ θείου, κατόπιν ἐμβαπτίζουσιν εἰς λουτρὸν 100° περιέχον τὸ **πρόστυμμα** καὶ τὴν χρωστικὴν οὐσίαν ἀφοῦ προηγουμένως, ἵνα καταστήσῃσι τὸ ὑφάσμα βαρύτερον, ἐμβαπτίσουσιν εἰς σαπωνοῦχον διάλυσιν ἐλαιοῦχον.

Ἡ βαφή γίνεται ἢ δι' ὀξίνων χρωστικῶν οὐσιῶν ἐν ὕδατι ὠξινισμένῳ δι' ὀξεικοῦ ἢ θεϊκοῦ ὀξέος, ἢ διὰ βασικῶν χρ. οὐσιῶν ἄνευ προστύψεως ἢ διὰ χρωμάτων μετὰ ἀνοργάνων προστυμμάτων. Σημ. Ὅμοίως βάφεται καὶ ἡ μέταξα καὶ τὰ μεταξωτά. Σημ. Τινὲς χρωστικαὶ οὐσίαι προσηλοῦνται, ὡς θὰ ἴδωμεν, ἐπὶ τῶν πρὸς χρῶσιν ἀντικειμένων ἄνευ προστυμμάτων.

Διάφοροι βαφαὶ ἐρίου καὶ μαλλίνων ὑφασμάτων. — **Ἰώδεις.** Βάφουσι διὰ τοιοῦτου χρώματος μεταχειριζόμενοι τὴν χρωστικὴν οὐσίαν *Violet d'orseille*, ἄνευ προστυμματος. Τὸ χρῶμα τοῦτο εὐκόλως ἀλλοιοῦται ὑπὸ φωτὸς κλπ. **Κυαναῖ** διὰ *bleu de campêche* ἢ διὰ μίγματος αὐτοῦ μετὰ *bleu d'indigo*, διὰ *bleu de cobalt*, ἢ *bleu d'azur* (ὄπερ δὲν εἶναι δηλητη-

ριωδες) καὶ ἰδίως διὰ τῶν ἐξ ἀλινίνης καὶ τολουιδίνης κυανῶν bleu de Lyon, Cyanine (μετὰ προστύμματος χρωμικοῦ ἢ **κυανοϊώδη** διὰ προστύματος ἀργιλικοῦ διὰ κυανοῦ τοῦ ἀνθρακένιου **Πράσινα**: διὰ vert d'indigo, ἢ, πρὸ πάντων, διὰ τοῦ κυανοπρασίου τῆς λιζαρίνης, ὅπερ βίθει κυανοῦν ὑποπράσινον τὸ ἔριον τῇ βοήθειᾳ χρωμικῆς στυπτηρίας. **Κιτρινα**: δι' ὄξιον ἀφειψήματος τοῦ bois d'Hongrie ἀνευ προστύματος, διὰ κιτρίνου τῆς ἀνιλίνης, διὰ πικρικοῦ ὀξέος (κάλλιστον), διὰ πικρικοῦ νατρίου μετὰ carmin d'indigo, διὰ κιτρίνου τῆς ναφθόλης (ἀνθεκτικώτατον κατὰ φωτὸς καὶ πύσεως), διὰ δινιτροναφθόλης ἐν ἀμμωνικῇ διαλύσει (κιτρινοχρῶσον). **Πορτοκαλλόχροοι**: τῇ βοήθειᾳ ἀργιλικῆς στυπτηρίας βάφονται στερεῶς πορτοκαλλόχρου διὰ τοῦ πορτοκαλλοχρόου τῆς ἀλιζαρίνης. **Ἐρυθροί**: δι' ἐρυθροῦ τοῦ Orseille καθ' ὅλας τὰς δυνατὰς ἀποχρῶσεις ἀπὸ τοῦ ἐρυθροϊώδους μέχρι τοῦ ἐρυθροῦ, δι' ὀξικῆς ῥοδανιλίνης, ἰσοπορπορίνης, ἀμμωνιακῆς ἀλιζαρίνης, κ. π. **Φαίαι**: Διαφαίου τοῦ ἀνθρακένιου μετὰ χρωμικῆς στυπτηρίας. **Μέλαινα**: Τὸ ἔριον διὰ μέλανος τῆς ἀνιλίνης (τῇ ἐμβαπτίσει εἰς ὑδροχλωρικὴν ἀνιλίνην καὶ κατόπιν εἰς διχρωμικὸν κάλιον), τὰ δὲ ὑφάσματα διὰ μέλανος τοῦ Lucas ἐπὶ τῶν ὑφασμάτων ἐμβαπτισθέντων εἰς ἀμιλοῦχον ὕδωρ μετὰ τὴν βαφὴν ταύτην τὰ ὑφάσματα πρέσει νὰ ἐκτεθῶσιν εἰς θερμὸν ἄερα 50°. Τὸ ἔριον βάφεται μέλαν καὶ διὰ μέλανος τῆς ἀλιζαρίνης, ἀφοῦ τὸ ἔριον ἐμβαπτισθῇ εἰς χρωμικὴν στυπτηρίαν.

Ἐκτέλεισις τῆς βαφῆς μαλλίνων νημάτων καὶ ὑφασμάτων. Τὸ ἀκατέργαστον ἔριον διατίθεται μεταξὺ δύο ὀμοκέντρων κυλίνδρων καὶ διαβιβάζεται κατόπιν τὸ βαφικὸν λουτρόν διὰ πίεσεως τὸ λουτρόν κυκλοφορεῖ μετ' αὐτοῦ κέντρον καὶ τῆς περιφέρειας. Τὸ κατεργασμένον καὶ ἐκτενισμένον ἔριον, ἐσχηματισμένον εἰς θρυαλλίδας, διαβρέχεται διὰ ζέοντος ὕδατος καὶ ἔξαρθαίται ἐκ ῥάβδων ἐντὸς τῆς λεκάνης φερούσης τὸ βαφικὸν λουτρόν θερμαινόμενον δι' ὕδατιν ἢ ἐκ σωλήνος

διήκοντες μέχρι τοῦ πυλόμενης τῆς λεκάνης ἕτερος τρόπος εἶνε τὸ νὰ τίθεται τὸ ἔριον ἐντὸς διητρήτων κοφρῖνων ἐξηρημαίνων εἰς τὸ ἑσωτερικὸν τροχῶν κοίλου στεφομένου περὶ αἷνα καὶ ἐρομένου οὕτως εἰς ἐπαφὴν τοῦ ἔριου μετὰ τοῦ βαφικοῦ λουτροῦ. Ὅμοίως βάφονται καὶ τὰ νήματα ἐξ ἔριου.

Ἐπιτυγχάνουσι βαφὴν κατὰ μέγεθος διαφόρων χρωμάτων, δένοντες εἰς κόμβους τὰ ἔριον ἢ νήματα κατ' ἀποστάσεις, ἢ κλύπτοντες τὰ μέρη ταῦτα ἄνευ δὲν ἐπιθυμοῦσι νὰ βαφῶσι κατὰ τὴν ἐμβαπτίσει ἐν τῷ βαφικῷ λουτρῷ ἂν θέλωσι δὲ ταῦτα τι καλυφθέντι μέρη νὰ βάψωσι δι' ἄλλου χρώματος λύουσι οὐς κίβου: (ἢ ἀπαλλάσσουσι τοῦ καλύμματος ἂν ἐρησιμοποιήθῃ τοιοῦτο), ὅτε ταῦτα μὲν θὰ χρωσθῶσι διὰ τοῦ χρώματος τοῦ δευτέρου λουτροῦ, τὰ δὲ κίβου να μέρη ἐκ τοῦ πρώτου λουτροῦ θὰ λάβωσι χρῶσιν ἐξαρτωμένην ἐκ τῶν χρωμάτων τῶν δύο βαφικῶν λουτρῶν.

Ἡ βαφὴ τῶν ὑφασμάτων ἐξ ἔριου δὲν εἶνε τόσον ζωηρὰ ὅσο θὰ ἦτο ἂν αὕτη ἐγίνετο ἐπὶ τῶν ἔριων πρὸ τῆς ὑφάσεως αὐτῶν. Καὶ αὕτη δὲ γίνεται μόνον ἐπὶ λεπτῶν ὑφασμάτων. Πρὸς τοῦτο χρησιμοποιοῦσι δεξαμενὰς χωρὶς ἑνὸς διὰ διαστήτου χωρίσματος εἰς δύο χώρους, ἀνώτερον καὶ κατώτερον. Εἰσάγουσι τὸ ὑφασμα περιελιγμένον εἰς κύλινδρον εἰς τὸν ἀνώτερον χώρον (μεγαλύτερον καὶ κενὸν ἐκ βαφικοῦ λουτροῦ) κατόπιν διοχετεύουσι τὸ βαφικὸν λουτρόν εἰς τὸν ἀνώτερον χώρον, ὅπου τὸ ὑφασμα, ἐκτείνοντες αὐτὸ καθ' ὀλόκληρον τὸ πλάτος του, εἰς δὲν πρὸκειται τὸ ὑφασμα νὰ πληθῇ ἀμέσως, ἀλλως εἰσάγουσι τὸ ὑφασμα κατόπιν εἰς ὕδωρ ὑπὸ πίεσιν, ἵνα παρασύρῃ τὴν περιέσειαν τῆς χρωματικῆς καὶ προστυπτικῆς (ἂν ὀπηρεχῆ καὶ τοιαύτη) οὐσίας.

Τὰ νήματα πλύνονται εἰς ῥέοντα ὕδατα ἢ, ἀλείφει τοιαύτων, εἰς δεξαμενὰς ὁμοίας ταῖς βαφικαῖς τοιαύταις καὶ ἐκπιέζουσι κατόπιν τὸ ὕδωρ πρὸς ἐκστράγγισιν ἐκ τῶν νημάτων ὅπως καὶ ἐκ τῶν ὑφασμάτων. Τὰ νήματα κατόπιν τοῦ πλυσίματος συστρέφονται πρὸς τὸ λειοτέραν ἐκστράγγισιν,

ΜΕΤΑΞΑ

κοινῶς μεταξι. Soie, Ἀγγλ. Silk, Γερμ. Seide, Ἰταλ. Seta.

Ἡ **Μεταξα** εἶνε νῆμα (*) λεπτότατον, πάχους 0,01 τοῦ χιλιοστομέτρου καὶ πλάτους 0,02 τοῦ χιλιοστομέτρου, ἐκκρινόμενον ἐκ δύο ἀδένων κειμένων ὑπὸ τὸ κάτω χεῖλος τοῦ νυκτοβίου **Δειδοπτέρου** ἐντόμου, ὅπερ καλεῖται **Βόμβυξ ὁ Σηρικὸς** κ. μεταξοσκώληξ.

Σημ. Οἱ ὄχαιοι τῶν ἀδένων τούτων συννεοῦνται εἰς ἓνα, ἐξ ὧ ἐξέρχεται τὸ νῆμα περιενδεδυμένον ὑπὸ κολλώδους ὑλῆς, συστάσεως κηρώδους. Τὸ νῆμα τοῦτο ἐξερχόμενον εἰς τὸν ἀέρα σκληρύνεται καὶ στεροποτεῖται περιτιλισσόμενον περὶ τὸν σκώληκα, ὑπ' αὐτοῦ τοῦ ἴδιου, συνιστᾷ τὸ **βομβύκιον** κ. κοκκοῦλι, ἐν τῷ ὁποίῳ καὶ εὐρίσκειται ὁ σκώληξ ἐγκεκλιμένος. Ἐν καταλλήλῳ θερμοκρασίᾳ ὁ σκώληξ ἀποπερατώνει τὴν παρασκευὴν τοῦ βομβυκίου του ἐντὸς τριῶν ἡμερῶν, ὅτε μεταμορφοῦται ἐν αὐτῷ εἰς **Χρυσάλλιδα**.

Ὁ μεταξοσκώληξ τὸ πρῶτον ἐκαλλιέγει ἐν Κίνα. Ἐκεῖθεν κατὰ τὸν 6ον αἰῶνα μετεδόθη ἢ καλλιέργεια αὐτοῦ εἰς Περσίαν καὶ εἶτα εἰς τὴν Ἑλλάδα. Βραδύτερον, κατὰ τὸν 12ον αἰῶνα, ἤρχισεν ἢ καλλιέργεια αὐτοῦ εἰς τὴν Ἰταλίαν καὶ κατὰ τὸν 18ον εἰς τὴν Γαλλίαν. Ἡδη καλλιεργεῖται πανταχοῦ ὅπου εὐδοκίμει ἢ Μωρεῖ, ἢ; τὰ τρυφερά φύλλα εἶνε ἢ τροφή τοῦ μεταξοσκώληκος.

Τὸ θῆλυ ἐντομον κατὰ τὸν Ἰούλιον γεννᾷ 300—500 φά (κ. μεταξόσπορος ἢ κοκκοῦλόσπορος) μικρότατα (2000 αὐτῶν ἔχουσι βάρους ἑνὸς γραμ.). Τὰ φά ἔχουσι περίβλημα διαφανές, στερεόν, λεπτόν, ἐνδεδυμένον διὰ κολλώδους οὐσίας. Ἐν τῷ φάριφ ὑπάρχει ὄργανικὴ οὐσία λιπαρὰ ἐν ἣ εὐρίσκειται τὸ ἐμβρυον.

Βίος τοῦ Βόμβυκος τοῦ Σηρικῶ.

(1) Τὸ νῆμα τοῦτο ὑπὸ τὸ μικροσκοπίον φαίνεται συνιστάμενον ἐκ δύο πλατέων ἰσθίων στερεῶν εὐχί κοίλων. Πρὸς εὐχερατέραν αὐτοῦ παρατήρησιν, ὑπὸ τὸ μικροσκοπίον, βρέφεται κανοῦν μὲν δι' ἰσθίου, ράδιον δὲ διὰ διαλύσεως σακχάρου ἐν ἀραιῷ θεϊκῷ ὀξυ.

Ἀπὸ τῆς γεννήσεως τῶν φῶν μέχρι τοῦ Νοεμβρίου τὸ ἐμβρυον ἀναπνεῖ προσλαμβάνον ἐκ τοῦ πέριξ ἀέρος ὀξυγόνον καὶ ἀποβάλλον διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος καὶ ὕδατιμούς.

Κατὰ τὸ διάστημα τοῦ χειμῶνος (μέχρι τέλους Φεβρουαρίου) τὸ ἐμβρυον διατελεῖ εἰς νάρκην, καθ' ἣν ἢ ἀναπνοὴ ἐπιβραδύνεται. Ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τοῦ ἔαρος, ἀνυψουμένης τῆς θερμοκρασίας τοῦ περιβάλλοντος, ἀναπτύσσονται ἐν τῷ φάριφ τὰ διάφορα μέρη τοῦ ἐμβρυίου, δαπάναις τῆς λιπαρᾶς οὐσίας. Κατὰ τὸ διάστημα τῆς ἀνοιξέως ἐκκολάπτεται ἐκ τοῦ φῶυ ἢ κάμπη, μεταξοσκώληξ, ἔχουσα βάρους $\frac{1}{2}$ χιλιοστογράμου, καὶ τρέφεται ἐκ φύλλων μωρέας.

Προκειμένου περὶ τεχνητῆς ἐκτροφῆς τοῦ μεταξοσκώληκος τὴν ἐκκόλαψιν δυνάμεθα νὰ κανονίσωμεν συμφῶνως πρὸς τὴν ἑναρξιν τῆς παροχῆς τῆς τροφῆς αὐτοῦ ἐκ τῆς μωρέας. Διὰ τοῦτο πρὸ τῆς παραγωγῆς φύλλων ὑπὸ τῆς μωρέας διατηροῦσι τὸν μεταξόσπορον εἰς ψυχρὸν μέρος ἵνα μὴ ἐκκολαφθῶσιν οἱ σκώληκες ὅταν δὲν θὰ ὑπάρχη διαθέσιμος τροφή αὐτῶν. Ἡ διατήρησις τοῦ μεταξοσπόρου γίνεται ἐν κυτίοις, ἅτινα φέουσι ὅπῃν γίνεσθαι ἀναπνοὴν τοῦ βομβυκοσπόρου ἢ ἐν σακκίοις ταῦτα τίθενται εἰς δωμάτια ἐκτεθειμένα πρὸς βορρᾶν, μακρὰν ὑγρασίας, ἡλίου, κόνεων καὶ ὀσμῶν. Ὅσφ ταπεινότερα ἢ θερμοκρασία τοῦ δωματίου τόσφ ἐπιβραδύνεται ἢ ἐκκόλαψις τῶν μεταξοσκώληκων ἐκ τῶν φάριων αὐτῶν καὶ τόσφ καὶ ὁ μεταξόσπορος καθίσταται μᾶλλον ἀπρόσβλητος ἐξ ἀσθενειῶν ὡς καὶ ἢ ἐξ αὐτοῦ κάμπη κατὰ τὸν βίον αὐτῆς, διότι δὲν θὰ φέρη οὕτω μεθ' ἑαυτῆς μικρόβια, ἅτινα θὰ ἠδύναντο νὰ ζήσωσιν ἐπὶ τοῦ μεταξοσπόρου κατὰ τὴν διατήρησιν αὐτοῦ. Ὁ μεταξόσπορος προσβάλλεται ὑπὸ ἀσθενειῶν καὶ ἰδίως τῆς Πιπερίτιδος· ἐπειδὴ δὲ μεταξόσπορος οὕτω προσβεβλημένος παρέχει ἀσθενῆ μεταξοσκώληκα, ὅστις ἐπίσης ἐκκρίνει μεταξάν κακῆς ποιότητος, ἐξητήθη καὶ ἐπετεύχθη ὑπὸ τοῦ μεγάλου ἱατροῦ Pasteur, (εἰς ὃν ὀφείλεται καὶ ἢ κατὰ τῆς λύσεως θεραπείᾳ) ἢ ἀπαλλαγῆ

τοῦ μεταξοσπόρου ἐκ τῆς ἀσθeneίας ταύτης ὡς καὶ ἐξ ἄλλων ἀσθeneiῶν. Διὰ ταῦτα ὁ μεταξοσπόρος, ὅστις διαφυλάσσεται πρὸς ἐκτροφήν τοῦ ἐξ αὐτοῦ μεταξοσκώληκος, πρέπει νὰ ἐξετάζηται διὰ τοῦ μικροσκοπίου, ἐὰν ἔχη ἀπαλλαγὴ τῶν μικροβίων φυτικῶν καὶ ζωϊκῶν, ἅτινα ἐπιφέρουσιν εἰς αὐτὸν τὰς ἀσθeneίας Πιπερίτιδα καὶ ἄλλα· Πρὸ τῆς σωτηρίας ταύτης ἐπεμβάσεως τοῦ Pasteur, ἕνεκα τῆς καταστροφῆς εἰς πολλὰ μέρη τοῦ μεταξοσκώληκος, εἶχε πάσει ἡ ἐκτροφή αὐτοῦ, καὶ αἱ μωρέαι ξερορρίζουντο ἵνα ἀφῆσιν τὴν θέσιν αὐτῶν εἰς ἄλλας καλλιεργίας. Τῷ 1911 εἰσῆχθη μεταξοσπόρος ἐκ Γαλλίας, Τουρκίας καὶ Κρήτης 78800 ὁκ. δ. ἀξίως 70920 φρ.

Τεχνητὴ ἐκτροφή μεταξοσκώληκος.

Ἐπειδὴ καὶ οἱ ἐκκολαφθέντες ἐκ μικροσκοπημένου μεταξοσπόρου σκώληκες προσβάλλονται ἐκ διαφόρων ἀσθeneiῶν, ἀνκατὰ τὴν ἐκτροφήν αὐτῶν δὲν ληφθῶσιν εἰδικαὶ προφυλάξεις, διὰ τοῦτο εἶνε ἀνάγκη οὐ μόνον κατὰ τὸ διάστημα τῆς ἐκτροφῆς νὰ τηρῶνται οἱ κατωτέρω ἀναφερόμενοι ὄροι, ἀλλὰ καὶ πρὸ τῆς ἐκκόλαψως πρέπει νὰ ληφθῶσι μέτρα καθαρῶς τοῦ χώρου, ἐνθα γενήσεται ἡ ἐκτροφή. Οἱ τοῖχοι τῶν δωμάτων, ὅπου θὰ γίνῃ ἡ ἐκτροφή, πρέπει νὰ ἔχουσιν ἐπιχρισθῆ δι' ἀσβεστίου γαλακτος, ὄντος ἀντισηπτικοῦ καὶ ἀπολυμαντικοῦ· τὸ πάτωμα πρέπει νὰ ἔχη πληθῆ δι' ὕδατος περιέχοντος 5 ο]ο ποτάσσαν· πάντα τὰ ἀντικείμενα, ἅτινα θὰ χρησιμοποιηθῶσι κατὰ τὴν ἐκτροφήν, πρέπει νὰ ἔχουσιν πληθῆ διὰ διαλύσεως ἐν ὕδατι θειικοῦ χαλκοῦ 5 ο]ο, καὶ τὸ δωμάτιον νὰ ἔχη ἀπολυμανθῆ διὰ καύσεως ἐν αὐτῷ θείου. Ἐν τῷ δωματίῳ δὲν πρέπει νὰ ὑπάρχουσιν ἄλλα ἀντικείμενα ἐκτὸς τῶν χρησιμοποιηθησομένων διὰ τὴν ἐκτροφήν τῶν μεταξοσκώληκων.

Ἀφοῦ ἐτοιμασθῶσι ταῦτα, τέσσαρα;— πέντε ἡμέρας, πρὸ τῆς ἀναπτύξεως τῶν φύλλων τῆς μωρέας, φέρεται ὁ μικροσκοπημένος μεταξοσπόρος (1) εἰς τὸ δωμάτιον,

τίθεται ἀραιῶς ἐπὶ καθαρᾶς ὀθόνης καὶ καλύπτεται εἰς λεπτῆς γάζης (διὰ τῶν ὀπῶν τῆς ὁποίας δύναται νὰ διελθῶσιν οἱ ἐκκολαπτήριμοι σκώληκες). Ἡ θερμοκρασία τοῦ δωματίου πρέπει νὰ εἶνε 17°. Καθ' ἑκάστην ἀναβιβάζεται ἡ θερμοκρασία κατὰ 1°, οὕτως ὥστε, μετὰ τὴν πάροδον τῶν 4—5 ἡμερῶν, ὅτε θὰ ἔχουσιν ἐκπτυχθῆ ἐκ τῶν ὀφθαλμῶν τὰ φύλλα τῆς μωρέας καὶ ἡ θερμοκρασία θὰ εἶνε 22°, καθ' ἣν ἀρχεται ἡ ἐκκόλαψις τῶν σκώληκων, νὰ ὑπάρχῃ ἐτοιμῆ καὶ ἡ τροφή αὐτῶν. Ἐξακολουθοῦμεν αἰξάνοντες κατὰ 1° τὴν θερμοκρασίαν, μετὰ 2—3 ἡμέρας δὲ θὰ ἔχουσιν οὗτ' ἐκκολαφθῆ ὅλοι οἱ σκώληκες.

Σημ. Ἴνα μὴ ξηραίνηται πολὺ ὁ ἀήρ τοῦ δωματίου δέον νὰ ὑπάρχῃ πον ἐν αὐτῷ μικρὸν δοχεῖον μεθ' ὕδατος. Τὰ φύλλα τῆς μωρέας καλλίτερον εἶνε νὰ προσέρχωνται ἐκ τῆς ποικιλίης τῆς καλουμένης *Λευκῆς* καὶ ἀκόμη προτιμότερον ἐκ τῆς ἀγρίας τοιαύτης, μὴ ἐμβολιασμένης, διότι τὰ φύλλα αὐτῆς εἶνε ἡ κλλιτέρα τροφή τῶν μεταξοσκώληκων πρὸς ἀπόδοσιν τῆς ἐκλεκτοτέρας μετάξης· εἰεἰδῆ ὅμως ἡ ἀγρία λευκῆ μωρέα παρέχει φύλλα μικρὰ καὶ μικροῦ βάρους ὡς καὶ ποσοῦ, ἀρέπει νὰ καλλιερῶνται πολλὰ δένδρα αὐτῆς, προκειμένου περὶ ἐκτροφῆς μεταξοσκώληκων εἰς μεγάλην κλίμακα.

Τι κατὰ τὰς πρώτας ἡμέρας; ἀπὸ τῆς ἐκκόλαψως παρεχόμενα φύλλα πρέπει νὰ εἶνε λεπτά καὶ τρυφερά, ἐπειδὴ μάλιστα τὰ μασσητικά ὄργανα τῶν σκώληκων κατὰ τὴν ἐποχὴν ταύτην εἶνε μαλακά, καλλίτερον εἶνε νὰ προσφέρωμεν μόνον τὰς τρυφωτέρας κορυφὰς τῶν φύλλων καὶ ταύτας κεκομμένας διὰ καθαρὰ ψαλίδος εἰς λεπτάς ταινίας. Τὰ φύλλα παρέχονται εἰς τοὺς σκώληκους ἀκέραια καὶ μετὰ τῶν μίσχων αὐτῶν (καὶ τοῦτο ἵνα δύναται οὗτοι νὰ περιπατῶσιν ἐπ' αὐτῶν ἀραιούμενοι μόνον τῶν) μόνον κατὰ τὴν τετάρ-

τὸ ἐμπόριον ἀντὸς κυτίων, ἐχόντων ὀπήν διὰ τὴν ἐλευθέραν κυκλοφορίαν τοῦ ἀέρος, οὗτινος ἔχει ἀνάγκην ὁ μεταξοσπόρος διὰ τὴν ἀναπνοήν. Τὰ κυτία ταῦτα τίθενται μόνον ἢ ἐν σκιεῖσιν εἰς βόρεια δωμάτια κατὰ τὸν χειμῶνα πρὸς διατήρησιν τοῦ μεταξοσπόρου.

(1) Ὁ τοιοῦτος μεταξοσπόρος φέρεται εἰς

την κλουμένην ηλικίαν αὐτῶν, τὰ φύλλα συλλέγονται μετὰ τὴν ἀνατολὴν τοῦ ἡλίου καὶ ἀραιῶς τίθενται εἰς σκιερὸν καθαρὸν μῖρος.

Ἀπὸ τῆς ἐκκολάψεως μέχρι τῆς ἐνάρξεως τῆς ἐκκρίσεως μετὰξὺ ἐκ τῶν σκώληκων παρέχεται χρονικὸν διάστημα 33 — 38 ἡμερῶν, καθ' ἃς οἱ σκώληκες ἀποδερματούονται τετρακίς. Τὰ τέσσαρα αὐτὰ διασπόμενα καλοῦσιν ἡλικίας· τούτων ἡ πρώτη διαρκεῖ ἀπὸ τῆς ἐκκολάψεως 5—6 ἡμέρας, εἴτα ἡ δευτέρα 4—5, ἡ τρίτη 6—7, ἡ τετάρτη 7—8 καὶ ἡ πέμπτη 11—12. Κατὰ τὸ διάστημα τοῦτο ἡ διὰ τῶν φύλλων τροφή παρέχεται ἀνὰ 3 μὲν ὥρας κατὰ τὸ ἡμερονύκτιον κατὰ τὰς τρεῖς πρώτας ἡλικίας, ἀνὰ 4 ὥρας κατὰ τὸ ἡμερονύκτιον κατὰ τὴν τετάρτην ἡλικίαν καὶ ἀνὰ 5 ὥρας κατὰ τὰς δύο ἐπομένους ἡλικίας.

Κατὰ τὸ διάστημα τῆς ἐκτροφῆς ἡ θερμοκρασία τοῦ δωματίου διατηρεῖται μετὰξὺ 20°—25° μετὰ μικρᾶς πλείονος ὑγρότητος καὶ ἀερίζεται τὸ δωματίον πολλάκις τῆς ἡμέρας. Καθ' ἐκάστην ἡλικίαν, ἐπειδὴ καὶ μεγεθύνονται οἱ σκώληκες, καὶ ἡ ὄρεξις αὐτῶν αὐξάνεται, κανονίζεται τὸ ποσὸν τῆς παρεχομένης τροφῆς ἀναλόγως τῆς ἡλικίας καὶ τοῦ ποσοῦ τῶν ἐκτεροφόμενων σκώληκων, καθὼς καὶ ἡ ἀραιώσις αὐτῶν.

Ἡ ἀραιώσις αὐτῶν εἶνε ἀναγκασιότατη, οὐδέποτε δὲ γίνεται διὰ τῶν χειρῶν, ἀλλὰ τῇ βοήθειᾳ καθαρωτάτων διατετήτων τεμαχίων χάρτου. Ἄν εἰς τὴν πρώτην ἡλικίαν οἱ σκώληκες ἐξ ἑνὸς κυτίου μεταξοσπόρου εὐρίσκονται ἐπὶ ἐπιφανείας ἑνὸς τετραγωνικοῦ μέτρου, κατὰ τὴν δευτέραν ἡλικίαν ἔχουσιν ἀνάγκη χώρου 3 τετρ. μέτρων, κατὰ τὴν τρίτην 9 τετρ. μέτρων, κατὰ τὴν τετάρτην 29 τετρ. μέτρων καὶ κατὰ τὴν πέμπτην 60 τετρ. μέτρων.

Ἐπίσης τοὺς ἐκκολαφθέντας συγχρόνως σκώληκας πρέπει νὰ ἔχωμεν εἰς χωριστὸν χώρον ἀπὸ ἐκείνους ἐν οἷς θὰ ἔχωμεν τοὺς ἄλλους ἄλλων ἐκκολάψεων, διότι οἱ συγχρόνως ἐκκολαφθέντες κατὰ τὸ αὐτὸ χρονικὸν διάστημα ἐγρηγοροῦσι καὶ ἔχουσιν

ὄρεξιν πρὸς τροφήν, μεθ' ἣν πάντες οὗτοι αἰσθάνονται τὴν ἀνάγκη ἀναπαύσεως καὶ ὑπνώττουσιν· ἂν διαφόρων ἐκκολάψεων σκώληκας εἴχομεν εἰς τὸν αὐτὸν χώρον, ὅταν ἄλλοι ἤθελον νὰ ἀναπαυθῶν, θὰ ἠμποροῦσαν πρὸς τοῦτο οὗτοι ὑπὸ τῶν κινήσεων ἄλλων ἐγρηγορούντων καὶ ἐχόντων ἀνάγκη τροφῆς καὶ τανάπαυιν, οὕτω δὲ οἱ σκώληκες μὴ δυνάμενοι ν' ἀναπαυθῶσιν θὰ ἐξησθένισον καὶ ἐπομένως ἢ θὰ ἀπέθνησκον. ἢ ἢ ἐκ τούτων μετὰξα θὰ ἦτο ὀλίγη καὶ κακῆς ποιότητος.

Πολλάκις τῆς ἡμέρας ἐπίσης πρέπει νὰ ἀπομακρύνωμεν τὰ περιττώματα τῶν σκώληκων, ἅτινα διὰ τῆς σήψεως αὐτῶν καθίστανται ἐστία μόλυσματος καὶ ἀσθενειῶν τῶν μεταξοσκώληκων. Αἱ κυριότεραι ἀσθένειαι τῶν μεταξοσκώληκων εἶνε ἡ πιπερίτις, μαλάκνυσις, εὐρωτίσις, ἰκτερος. Ἀσθενεῖς μεταξοσκώληκες διακρίνονται ἐκ φαιῶν στιγματίων ἢ πλακῶν καὶ ἐκ τοῦ κίτρινον ἀνὰ πρᾶσινον ὑγροῦ, ὅπου ἐκχύνεται ἂν σχισθῇ τὸ σῶμα αὐτῶν. Οἱ ἀσθενεῖς σκώληκες πρέπει ἀμέσως ν' ἀπομακρύνονται τῶν ὑγιῶν καὶ νὰ διατρέφονται χωριστά· οἱ θνήσκοντες πρέπει νὰ κίωνται. Μετὰ τὴν ἀπομάκρυσιν τῶν ἀσθενῶν καὶ παύσιν τῶν τεθνεώντων πρέπει νὰ πλύνωμεν καλῶς τὰς χεῖρας ἵνα μὴ μεταδώσωμεν τὰς ἀσθενείας καὶ εἰς τοὺς ὑγιεῖς σκώληκας.

Εἰς τὸ τέλος τῆς πέμπτης ἡλικίας ὁ σκώληξ ἔχει μῆκος 8—9 ἑκατοστῶν, βάρος δέκα χιλιάδας μεγαλύτερον τοῦ κατὰ τὴν ἐκκόλαψιν αὐτοῦ, ἤτοι 4—5 γραμ. Τότε παύεται τρώγων ὁ σκώληξ, οἱ ἀδένες αὐτοῦ ἐξοιδαίνονται, μετατοπίζεται μόνος του, ὑποὶ τὴν κεφαλὴν ὡς στενοχωρούμενος. Ὅταν παρατηρήσωμεν εἰς αὐτοὺς τὰς κινήσεις ταύτας προσφέρωμεν κλάδους θάμνων ἐπὶ τούτων ἀνέρχεται ὁ σκώληξ (κ. κλαδῶνι) καὶ ἐκλέγων θέσιν τινὰ ἄρχεται ἐκκρίων τὸ λευκὸν ἢ κίτρινον νῆμα τῆς μετὰξης, δι' οὗ κατασκευάζει, τῇ βοήθειᾳ τῶν πρώτων ποδῶν του, τὸ **βομβύκιον** (κ. κουνουλι), ἐν τῷ ὁποίῳ ἐγκλείεται ἀποπερατῶν τὴν κατασκευὴν τοῦ βομβυκίου (παχυνομένου διαρκῶς ἐσωτερικῶς δι' ἐξακολούθησος τῆς ἐκκρίσεως)

ἐντός 8—10 ἡμερῶν ἀπὸ τῆς ἀνόδου καὶ τοῦ εἰς τοὺς κλάδους τῶν θάμνων.

Μετὰ τρεῖς ἡμέρας ὁ σκολιξ (κάμνη), ἔχει μεταμορφωθῆ ἢ ἐν τῷ ἀποπερατωθῆ ἢ βομβυκίῳ εἰς χουσαλλίδα, ἧτις θραυττερον (μετὰ 18 — 20 ἡμέρας) μεταμορφοῦται εἰς τέλειον ἔντομον (φυγὴν κοιν. πεταλοῦσαν), τὸν βόμβυκα τὸν Σηρικόν.

Ἡ εἰς φυγὴν μεταμορφωθείσα ἐν τῷ βομβυκίῳ χουσαλλίς ἐκκρίνει ἐκ τοῦ στόματος ἀλκαλικὴν οὐσίαν, δι' ἧς διαλύεται ἡ κολλώδης οὐσία ἢ περιβάλλουσα τὰ νήματα τοῦ βομβυκίου διὰ τῶν ποδῶν αὐτῆς ἀπομακρύνει καὶ διὰ τῶν μασσητικῶν σιαγόνων διατρύπᾳ τὸ βομβυκίον, κόπτουσα τὰ νήματα, καὶ ἐξέρχεται εἰς τὰ ἀέρα 1). Ἡ ἐν τῷ ἀέρι ζωὴ τῶν βομβυκίων διαρκεῖ περὶ τὰς 12 ἡμέρας, καθ' ἃς αἱ θήλειαι τελοῦσι τοὺς γάμους τῶν μετὰ τῶν ἀρρένων, μετ' ἃς αἱ θήλειαι γεννῶσι τὰ ὠὰ αὐτῶν, τὸν μεταξόπορον.

Ἡ ζωὴ ἐν ὄλῳ, ἀπὸ τῆς ἐκκολάψεως μέχρι καὶ τῆς ὄμοτοκίας, διαρκεῖ περὶ τοὺς 6 ἡμέρας.

Δέκα ἡμέρας μετὰ τὴν ἄνοδον τῶν σκολιξίων εἰς τοὺς κλάδους τῶν θάμνων πηλλέγουσι τὰ σχηματισθέντα βομβυκία καὶ, ἵνα μὴ ἡ χουσαλλίς μεταμορφωμένη εἰς ἔντομον διατρύπησιν πρὸς ἔξοδον τὸ βομβυκίον καὶ κόψη οὕτω τὰ νήματα τῆς μετάξης, ἐπιφέρουσι τὸν φόνον τῶν ζώων εἴτε ἐκθέτοντες τὰ βομβυκία εἰς τὰς θερμὰς ἀκτῖνας τοῦ ἡλίου, εἴτε προτιμότερον, διὰ τεχνητοῦ ψύχους, ἵνα μὴ τὸ ἡλιακὸν φῶς προσβάλλῃ τὴν ποιότητα τῆς μετάξης, εἴτε ἐκθέτοντες αὐτὰ εἰς κλίβανον μικρᾶς θερμοκρασίας 70ο λ. γ., ἵνα μὴ κατ' ἡμέρας, εἴτε, διὰ δηλητηριωδῶν ἀερίων (διοξειδίου τοῦ θείου, διοξειδίου τοῦ ἀνθρακῶς κ.λ.π.) ἢ καὶ δι' ἐμβάπτεισιν εἰς ὕδωρ 80—90ο, ἢ καὶ δι' ὕδραττων τοιαύτης θερμοκρασίας. Τὸ β. ἐνός βομβυκίου ἰσπανικῆς προελεύσεως εἶναι 1,25 γραμ. καὶ ἔως 2,5 γραμ. τὸ τῆς ἰταλικῆς τοιαύτης, ἰδίως Μιλάνου. Ἐξ 100 γγ. βομβυκίου Μιλάνου λαμβάνουσιν 8—10 γγ. ἀκατεργάστου μετάξης.

Ἐν Π. Ἑλλάδι ἡ παραγωγή κοικου-

λίων ὑπολογίζεται ἑτησίως κατὰ μ. ὄρον, εἰς ποσὸν ἀξίας 1.500.000 δραχμῶν καὶ βαίνει εὐτυχῶς αὐξοῦσα. Ἡ τῆς Μακεδονίας ἐτησίᾳ παραγωγή κοικουλίων ὑπολογίζεται εἰς 4.409.000 λίτρας, ἰσοδυναμοῦσας πρὸς 1.469.666 ξηρῶν κοικουλίων ἐτοιμῶν διὰ τὰ μεταξοκλώστηρια.

Παγκόσμιον παραγωγήν κοικουλίων τῷ 1913 καὶ 1914 ἰδὲ κατωτέρω.

Μεταξονηματολογία.— Μετὰ τὴν διαλογήν τῶν βομβυκίων ῥίπτουσι τὰ μὴ διάτρητα 2), ἐντός λέβητος, περιέχοντος ζέον ὕδωρ ἐργάτης ἀπαλλάσσει τὰ βομβυκία ἐκ περιβαλλόντων αὐτὰ ἰνιδίων συνιστῶντων ἀκακίονιστα στρώματα καὶ τὰ ὅποια ἰνίδια εἶναι μετὰ ξυ κατωτέρας ποιότητος ἀποτελοῦσι δὲ 28 — 30 ο)ο τοῦ βάρους τῶν βομβυκίων. Μετὰ τὴν κάθαρσιν ταύτην ὁ ἐργάτης κτυπᾷ τὰ βομβυκία διὰ μικροῦ στροβίλου, ἐπὶ τῶν στελεχῶν τοῦ ὁποίου συμπλέκονται αἱ τῶν βομβυκίων λεπτότατα ἴνες μετάξης. Αἱ ἴνες διὰ τοῦ ζέοντος ὕδατος ἀπαλλάσσονται ἐν μέρει τῆς κολλώδους οὐσίας, ἧτις εἶχε συγκολληθεῖ ταύτας πρὸς ἀλλήλας· ὁ ἐργάτης τότε τοποθετεῖ τὰ ἄκρα τῶν ἰνῶν τῶν βομβυκίων ἐπὶ τῶν χειλέων τοῦ λέβητος. Ἐπειδὴ δὲ τὸ πάχος τῆς ἰνὸς τῆς μετάξης δὲν εἶνε τὸ αὐτὸ, οὔτε ἐνός καὶ τοῦ αὐτοῦ βομβυκίου, καθ' ὅλον τὸ μήκος (300—1500 μ.) τῆς ἰνὸς (τῆς ἑσωτερικῆς ἰνὸς τοῦ βομβυκίου οὐσῆς λεπτοτέρας), ὁ δὲ μεταξουργὸς θέλει τὸ παρασκευασθῆσομενον νῆμα τῆς μετάξης νὰ εἶναι ἰσοπαχῆς, διὰ τοῦτο συννοοῦσιν ἴνας, πρὸς ἀλλήλας. Τὸ νῆμα τῆς ἀκατεργάστου τριτῆς μετάξης σχηματίζουσιν ἐκ τῆς συννώσεως (2—40 συνήθως), ἰνῶν αἰτινες διὰ τῆς συστορφής συγκολλῶνται διὰ τῆς ὑπολειφθείσης ἐπ' αὐτῶν κολλώδους οὐσίας τὸ νῆμα τοῦτο, τοῦ αὐτοῦ πάχους, περιτυλλίσσουσιν εἰς τὸ ἀναπηκιστήριον κ. τυλιχτάρι ἢ ἀνέμη, ὅπερ μηχανικῶς τίθεται εἰς περιστροφικὴν κίνησιν.

Σημ. Ἐπειδὴ περὶ τὸ τέλος τῆς ἰνὸς ἐκιάστου βομβυκίου τὸ πάχος αὐτῆς λεπτύνεται, ὁ ἐργάτης προσαρμῶζει νῆμα ἵνα

(1) Τὰ διάτρητα ταῦτα βομβυκία θεωροῦνται ἀτελῆ καὶ χρησιμοποιοῦνται μετὰ τῶν ὑπολειμμάτων τῆς μετάξης εἰς κατασκευὴν κατωτέρας ποιότητος μετάξων.

(2) Διάτρητα βομβυκία εἶναι ἐ. εἶναι τὰ ὅποια ἀπέθρυσαν ἵνα ἐξέλθῃ τὸ ἔντομον ἐξ αὐτῶν πρὸς λήψιν τῶν φασίων αὐτῶν, τοῦ βομβυκοσπόρου.

πρός σχηματισμών τουϊσοπαχούς νήματος· αν κατά την εργασία ταύτην του σχηματισμού του νήματος, θρασυθῆ ἴς τις προσαρμόζουσι, δένοντες, τὰ ἄκρα αὐτῆς. Αἱ ὑπολειφθεῖσαι ἐν τῷ λέβητι χρυσαλλίδες, ἀφοῦ ξηρανθῶσι, χρησιμοποιοῦνται ὡς ἀξιοποῦχον λίπασμα εἰς τοὺς ἀγρούς. Τὸ ἐπὶ τοῦ ἀναπηριστηρίου τυλιχθὲν νήμα τῆς ἀκατεργάστου ταύτης μετάξης, ὅταν φθάσῃ εἰς ἀρκετὸν μῆκος, ξηραίνεται σχηματίζουσι δ' αὐτὸ τότε εἰς δέμα, τολύπην, καὶ ἀποστέλλουσι εἰς τὸ ἐμπόριον.

Π δ ι ο τ η τ ι ε ς ἀ κ α τ ε ρ γ ά σ τ ο υ μ ε τ ά ξ η ς.— Ἡ ἀκατέργαστος μέταξα soie grège ἢ serue κ. σανταουρούτα ἢ σεπταουρούτα εἶναι ἀκατάλληλος πρὸς παρασκευὴν ἐλεκτικῶν μεταξωτῶν, διότι ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας αὐτῆς ἐξέχουσι πολλὰ ἰνδία καὶ ἀνωμαλία καὶ διότι δὲν εἶναι ἀνθεκτικῆ. Ἡ ἀκατέργαστος μέταξα εἶναι στιλβητος (ὀλιγώτερον τῆς τεχνητῆς μετάξης) χρώματος λευκοῦ, κίτρινου ἢ πρασίνου (ἀναλόγως τοῦ χρώματος τῶν ἐξ ἄν ελήφθη βαμβυκίων), δυσηλεκτραγωγός (διὸ χρησιμεύει ὡς ἀπομονωτικῆ οὐσία τοῦ ἠλεκτρισμοῦ εἰς ἠλεκτρικὰ ὄργανα), ἀπορροφᾷ ἐνκόλως ἀέρια καὶ ὕδρατμοὺς· ἐν ὑγρῷ ἀέρι δύναται νὰ ἀπορροφήσῃ ὕδρατμοὺς οὕτως ὥστε νὰ αὐξήσῃ τὸ β. αὐτῆς κατὰ 30 ο)ο χωρὶς νὰ διακρίνεται ἐξ ὕψους ἢ ἐκ τῆς ἐπιφανείας εἶτι εἶναι διαβεβεργμένη. Ὑπὸ τοῦ ἠλιακοῦ φωτός ἀλλοιοῦται ἢ χρωστικῆ αὐτῆς οὐσία ἢ δὲ κίτρινῆ λευκίνεται τελείως. Συνίσταται κατὰ 75 ο)ο ἐκ μεταξοῖνικῆς καὶ κατὰ 25 ο)ο ἐκ κηρώδους οὐσίας κ. καλουμένης γάμιας, ἣτις περιβάλλει τὰς ἴνας τῆς μετάξης· ἐκ τῆς κηρώδους ταύτης οὐσίας ἀπαλλάσσεται διὰ ζεοῦσης· διαλύσεως σάπωνος ἢ διὰ ζέοντος οἴνουπνεύματος· ἢ κίτρινῆ ὕλης ἢ χρωστικῆς τὴν μετάξιν διαλύεται εἰς ψυχρὸν οἴνουπνευμα καυομένη ἢ μετάξιν ἀφίρει τέρρα 0.6—0.9 ο)ο ἐξ ἀνοργάνων οὐσιῶν μαγνησίου, ἀσβεστίου, ἀργιλίου, σιδήρου, ἐνίοτε καὶ χαλκοῦ ληφθέντος ἐκ τῶν λεβήτων ἔνθα ἐγένετο ὁ ἀναπηρισμός. Διαλύεται, ὡς ὁ βάμβαξ, ὑπὸ τοῦ ἀντιδραστηρίου τοῦ Schweitzer, ὡς καὶ ὑπὸ ἀμμωνιακῆς διαλύσεως ὀξειδίου τοῦ νικελίου (τοῦτο δὲν διαλύει τεχνητὴν μετάξιν καὶ τὸν βάμβακα) καθὼς καὶ ὑπὸ ζεοῦσης διαλύσεως χλωριούχου ψευδαργύρου 60ο Β (τοῦτο δὲν δια-

λύει τὸ ἔριον). Ἀρκετὰ μὲν διαλύσεις καυστικῶν ἀλκαλίων (ΚΟΗ, Να ΟΗ) διαλύουσι τὴν κηρώδην οὐσίαν τῆς μετάξης ἀπλῶς δὲ μόνον ἀλλοιοῦσι τὴν μεταξοῖνικῆν, ἣτις ἀπόλλυσι μόνον τὴν εἰκαμψίαν καὶ στιλβὴν αὐτῆς· πικρὰ δὲ μὴ τούτων διαλύσεις διαλύουσι καὶ τὴν μεταξοῖνικῆν, (ὡς καὶ τὸ ἔριον οὐχὶ ὁμῶς καὶ τὸν βάμβακα).

Σημ. Τὰ ἀντιδραστήρια ταῦτα χρησιμεύουσιν ἐν τῇ ἀναλυτικῇ ἐρευνῇ· πρὸς εὑρεσιν τῶν ὑφαντικῶν ἰνῶν τῶν διαφόρων ὑφασμάτων, ὡς θὰ ἴδωμεν.

Κ λ ῶ σ ι μ ο ν ἢ σ τ ρ ῖ ψ ι μ ὸ ν τ ῆ ς ἀ κ α τ ε ρ γ . μ ε τ ά ξ η ς. Moulinage ἢτοι Παρασκευὴ νήματος κατεργασμένης μετάξης. Ἐπειδὴ πρὸς βαφήν τῆς μετάξης τὸ λουτρόν ἔχει θερμοῦ 100ο, εἰς ταύτην δὲ καὶ ἡ κηρώδης οὐσία τῆς ἀκατεργάστου μετάξης μαλακύνεται καὶ αἱ ἴνες αὐτῆς ἀποχωρίζονται, ἢ δὲ τοιαύτην μετάξιν δὲν θὰ ἴτο δυνατόν νὰ χρησιμεύσῃ πρὸς ὑφανσιν ὑφασμάτων, διὰ ταῦτα ἡ ἀκατέργαστος μέταξα ὑφίσταται τέσσαρας διαδοχικὰς ἐργασίας, δι' ὧν ἀποκτᾷ ἀνθεκτικότητα καὶ καθίσταται τὸ νήμα, τῆς κατεργασμένης τότε καλουμένης μετάξης, ἐπιτήδειον καὶ πρὸς βαφήν καὶ πρὸς ὑφανσιν. Πρὸς τοῦτο διαβρέχουσι τὴν ἀκατέργαστον Μ. ἐπὶ 24 ὥρας ἐντὸς μαρμαρίνων δεξαμενῶν περιεχοσῶν σαπυνοῦχον ὕδωρ καὶ κατόπιν περιτυλίσσουσι αὐτὴν εἰς ἀναπηριστήριον, ὁπόθεν τὸ νήμα σύρεται ἐπὶ ὑφάσματος περιβάλλοντος στιλβικόν· τὸ νήμα ἀπαλλάσσεται, διὰ τῆς προστριβῆς ταύτης, τῶν, ὡς εἶδομεν, ἄξεχόντων ἰνιδίων ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας αὐτοῦ κατόπιν (δευτέρα ἐργασία) τὸ νήμα συστρέφεται περὶ εαυτοῦ εἶτα (τρίτη) ἐνοῦσαι δύο ἢ περισσότερα νήματα ἐστριμμένα καὶ τέλος (τέταρτη ἐργασία) συστρέφουσι (κλώθουσι) ταῦτα κατὰ διεύθυνσιν ἀντίστροφον ἐκείνης τῶν δύο νημάτων.

Οὕτω λαμβάνονται τὰ νήματα κατεργασμένης Μ. fils de Soies Moulinées ἢ Ounvrées. Ὑπάρχουσι διαφόρων ποικιλιῶν νήματα τοιαῦτα, ἀναλόγως τῆς ἐντάσεως τῆς κλώσεως, τοῦ ἀριθμοῦ τῶν ληφθέντων νημάτων κλπ. καὶ τὰ ἐκ τῶν ποικίλων τούτων νημάτων ὑφάσματα εἶνε ποικίλα. Τὰ ποικίλα ταῦτα νήματα χρησιμεύουσι καὶ εἰς τὴν ραπτικὴν, πλεκτικὴν κλπ.

Σημ. Τὸ νήμα, ὅπερ χρησιμοποιεῖται διὰ τὴν ὕφανσιν ὡς νήμα χροῆς, συνίσταται ἐκ δύο ἢ περισσοτέρων νημάτων ἀκατεργάστου μετάξης, ἅτινα δὲν ὑφίστανται κλώσιμον ἢ ὀλίγων στροφῶν (16—120), ἐνῶ τὰ πρὸς σχηματισμὸν νήματος στήμονος ὑφίστανται κλώσιμον πολὺ περισσοτέρων (400—450) στροφῶν. Αἱ τολύπαι τῶν νημάτων τούτων φέρουσι νήμα μήκους 15—20 χλ. μέτρων.

Σημ. Κατωτέρω ὁμιλοῦντες περὶ μετὰξης ἐννοοῦμεν πάντοτε τὴν κατεργασμένην τοιαύτην.

Δεύκανοις μετάξης.—Πρῶτον γναφεύουσιν ἤτοι ἀφαιροῦσι τὴν κηρώδη οὐσίαν (γόμμαν) τῆς μετάξης διὰ ζεοῦσης διαλύσεως σάκωνος οὐδετέρου ἐν ὕδατι, ἀπομεινῆς μόνον τῆς στιλβούσης μεταξοῖνικῆς (ἢ διάλυσις αὕτη τῆς γόμμας ἐν τῷ γναφευτικῷ λουτρῷ χρησιμοποιεῖται εἰς τὴν βαφικὴν). Μετὰ τὴν γνάφεισιν λευκαίνουσι τὴν Μ. ἰδίως δι' ὀξυγονοῦχου ὕδατος, ἀσθενῶς ἀλκαλικοῦ τῇ προσθήκῃ (σόδας) ἁμμωνίας, εἴτε δι' ὑπεροξειδίου τοῦ μαγνησίου λαμβανομένου τῇ ἐπιδράσει θεικοῦ μαγνησίου ἐπὶ ὑπεροξειδίου τοῦ Νατρίου. Τελειοποιοῦσι τὴν λεύκανσιν δι' ἀτμῶν διοξειδίου θείου.

Βαφή Μ. νημάτων.—Πρὸ τῆς βαφῆς λευκαίνονται διὰ διοξειδίου τοῦ θείου καὶ κατόπιν προπαρασκευάζονται διὰ τὴν βαφὴν, ἀπαλλασσόμενα μικροῦ ἢ μεγάλου ποσοῦ τῆς γόμμας αὐτῶν ἢ βαφῇ πρέπει νὰ εἶνε στιλπνῆ, ἀφαιροῦσι διὰ σαπωνοῦχου ζεοῦσης διαλύσεως τὴν γόμμαν. Μετὰ τὴν ἀποκολλάρισιν ἐκτείνονται διὰ μηχανῶν τὰ νήματα, στιλβόνται καὶ πλύνονται δι' ὕδατος. Ἐτοιμασθέντα οὕτω τὰ νήματα βάφονται ὅπως καὶ τὸ ἔριον. (ἰδὲ σελ. 24).

Αἱ χρωστικαὶ οὐσίαι αἵτινες χρησιμοποιοῦνται πρὸς βαφὴν, ἄλλαι μὲν προσφύονται ἄνευ προστύματος ἄλλαι δὲ μετὰ τοιοῦτου (ἢ πρόσφυσις τῶν προστύματος γίνεται εὐκολώτερον ἐπὶ μετὰξης ὡς καὶ ἐπὶ ἔριον παρὰ ἐπὶ βάμβακος καὶ φυτικῶν ἄλλων ἰνῶν). Αἱ

φυσικαὶ χρ. οὐσίαι ὡς καὶ αἱ μέλαινα τεγγηταὶ προσφύονται τῇ βοηθείᾳ προστύματος, ἐνῶ αἱ τεγγηταὶ ἄλλαι χρ. οὐσίαι προσφύονται ἄνευ προστύματος. Πρὸς βαφὴν, χρωστικαὶ κυριώτερον χρησιμοποιούμεναι οὐσίαι εἶνε: διὰ μὲν χρώματα ἰώδη ἰδίως τὸ violet de Perkin μετὰ προστύματος ἐκ τρυγικοῦ ὀξέος· ἐπίσης τὸ ἐκχύλισμα Καμπειανοῦ ξύλου μετὰ προστύματος σιδηροῦχου. Διὰ **Κυανᾶ** τὰ κ. τῆς Ἀλιζαρίνης ἄνευ προστύματος. Διὰ **Πράσινα** τὰ τῆς Ἀνιλίνης ἢ Ναφθαλίνης ἄνευ προστύματος. Διὰ **Κίτρινα** διὰ κίτρου τῆς Ἀνιλίνης (χρυσίνης), διὰ πικρικοῦ ὀξέος (ἐκ τούτου ἀρκοῦσι μόνον 3, 7 γμ. πρὸς σταθερὰν χροῶσιν ἐνὸς χγ. μετάξης). Δι' **Ἐρυθρὰ** δι' ἐκείνων τῆς Ἀνιλίνης ἰδίως διὰ Ροδεΐνης ἄνευ προστύματος. Διὰ **Μέλαινα** τὸ μέλαν τῆς Ἀνιλίνης. Μετὰ τὴν βαφὴν τῆς μετάξης, ἵνα καταστήσῃσι ζωνθότερον τὸ χρῶμα, ἐμβαπτίζουσιν αὐτὴν εἰς λουτρὸν ἐξ ἴσων μερῶν ἐλαίου καὶ θειικοῦ ὀξέος· κατόπιν διασειοῦσιν ἰσχυρῶς τὰ νήματα ἵνα ἐκταθῶσι καὶ καταστῶσιν εὐθέα. Κατόπιν συστρέφουσι τὰ νήματα (ἢ συστροφὴ αὕτη παρέχει ὄψιν στιλβούσαν) στέγνωνοῦσιν αὐτὰ καὶ τέλος ξηραίνουσι διὰ θερμοῦ ἀέρος.

Υφανοὶς Μ. ὑφασμάτων.—Καὶ αὕτη γίνεται ὡς ἡ τῶν βαμβακερῶν, μαλλίνων κλπ. Αἱ ἐργασίαι τῆς ὑφάνσεως εἶναι ἤδη ἡμῖν γνωσταί. (σελ. 23),

Ποικιλίαι Μ. ὑφασμάτων.—Καὶ τὰ κατασκευαζόμενα Μ. ὑφάσματα ὑποδιαιροῦνται εἰς ὁμοιομορφα ἢ ἀπλᾶ καὶ εἰς πεποικιλμένα. Ἐκ τῶν ὁμοιομορφῶν κυριώτερα εἶναι τὰ γνωστά ἤδη ἡμῖν διὰ τὸν τρόπον τῆς παρασκευῆς αὐτῶν (ἀρμολογιῶν Taffetas, sergés, καὶ Satin). Ἐγκαθὰ μόνον θὰ ὁμιλήσωμεν περὶ τῶν ὁμοιομορφῶν καλονόμενων Βελούδων, Velours μεταξωτῶν ὑφασμάτων.

Βελούδα.—Ταῦτα εἶναι χονδρωτὰ ὑφάσματα ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τουτέστι πῶν ὀπίσθων ἐξέχουσιν ἰνῆδια (χνουῆς).

Σημ. Βελουδοτά ύφασματα δύναται να κατασκευασθῶσι διὰ νημάτων οὐ μόνον μετᾶξης ἀλλὰ καὶ ἐρίου, βάμβακος, λίνου, καννάβεως. Τὰ ἰνίδια προέρχονται ἐκ τομῆς νήματος στήμονος ἢ κρόκης κατὰ τὴν ὕφανσιν ἢ μετ' αὐτήν. Πρὸς κατασκευὴν Βελουδῶν ἀναγκαῖοι οὗσι τρία νήματα· τούτων τὰ δύο εἶναι στήμονος ἢ κρόκης. Ἄν εἶναι στήμονος, τὸ ἓν σχηματίζει μετὰ τῆς κρόκης τὴν βάλιν τοῦ ὑφάσματος καὶ τὸ ἕτερον τὰ ἐξέχοντα ἰνίδια· (τὰ τοιαῦτα βελουδοκαλοῦνται *στημονικά* καὶ εἶναι δυνατὸν τὰ τρία νήματα νὰ εἶναι διαφόρων ὑφαντικῶν ὕλων ὡς εἰς τὰ *velours moquettes*). Ἄν τὰ δύο εἶναι Κρόκης, τὸ ἓν αὐτῶν σχηματίζει μετὰ τοῦ στήμονος τὴν βάλιν τοῦ ὑφάσματος τὸ δὲ ἕτερον τὰ ἰνίδια (ταῦτα λέγονται Βελουδοκαροικά). Σιέλεχος χαλκίνου μήκους ἑνὸς μέτρον φέρον ἐντομὴν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας αὐτοῦ διαπραιοῦται ὑπὸ τὰ νήματα (στήμονος ἢ κρόκης) ἵνα θὰ χρησιμεύσωσι πρὸς παραγωγὴν τῶν ἰνιδίων ἵνα ὑλεγείρη αὐτά. Ἐλασμα δὲ λεπτὸν καὶ ἀλχηρὸν ὀδηγεῖται κατὰ μήκος τῆς ἐντομῆς τοῦ χαλκίνου στελέχους· οὕτω κόπτονται τὰ ὑπεργεθῆντα νήματα καὶ ἐξέρχονται τὰ ἐκ τῆς τομῆς προελθόντα ἄκρα ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ ὑφάσματος ὡς ἰνίδια (χοῦδου) στίλβοντα καὶ συγκρατούμενα ὑπὸ τῶν νημάτων τῆς βάσεως τοῦ ὑφάσματος. Διὰ μηχανῆς κατόπιν κόπτονται αὐτὰ οὕτως ὥστε μόλις καὶ ἐξίσου νὰ ἐξέχῃσι τῆς ἐπιφανείας τοῦ ὑφάσματος. Ἄν ὑπεργεθῶσι μόνον τὰ νήματα ὑπὸ τοῦ χαλκίνου στελέχους χωρὶς νὰ κοπῶσι διὰ τοῦ ἔλασματος, σχηματίζονται ἐπὶ τοῦ ὑφάσματος συστρεφαί, καὶ τὸ ὕφασμα φαίνεται ἔχον ἐπιφάνειαν βοστρυχωτὴν (*velour frisé*).

Τὸ *Peluche* εἶναι ἀπομίμησις τοῦ Βελουδοῦ, ἔχον τὰ ἰνίδια μακρότερα καὶ στίλβοντα. Ἡ ἔρμολογία πρὸς πορασκεινὴν *Peluches* εἶναι ἡ γνωστὴ τοῦ *Taffetas*.

Κοὶ τὰ πεποικιλμένα *faconnets* ὕφασματα ἐκ μετᾶξης κατασκευάζονται

διὰ τοῦ Ἰστοῦ *Jacquard*.

Ποικιλία μετᾶξωτῶν ὕφασμάτων.

— Ἐκ μὲν τῶν πεποικιλμένων κυριότερα εἶναι τὰ: *taffetas, damas, droguets, broratelles, brocarts* κλπ.

Τὰ *brocarts* εἶναι μετᾶξωτὰ μετὰ νημάτων ἀργυρῶν ἢ χρυσῶν.

Ἐκ τῶν ὁμοιομόρφων δὲ μετᾶξωτῶν ὕφασμάτων κυριότερα εἶναι τὰ: *taffetas, Gros, Crêpes, Gazes, Popelines, Sergés, Satins* κλπ.

Βαφή μετᾶξινῶν ὕφασμάτων.

— Τὰ Μετᾶξινα νήματα τῶν πρὸς βαφὴν ὕφασμάτων ἔχουσι ἀπαλλαγὴν τῆς γόιμιας.

Ἡ βαφή γίνεται ὡς ἡ τῶν μαλλίνων ὕφασμάτων (σελ. 24). Ἄν τὰ ὕφασματα εἶναι ἐκ διαφόρων ὑφαντικῶν ἰνῶν (μετᾶξης π. χ. καὶ ἐρίου) ἐκωφελοῦνται τῆς διαφόρου ἀπορροφητικῆς ἰκανότητος τῶν χρωστικῶν οὐσιῶν ὑπὸ τῶν διαφόρων τούτων ἰνῶν καὶ παρέχουσι δι' ἐνός βαφικοῦ λουτροῦ δύο διαφόρους παραλλαγὰς χρώματος τοῦ ὑφάσματος.

Τὸ ὕφασμα κατὰ τὴν βαφὴν ἐκτείνεται ἵνα χρωσθῇ πανταχοῦ ὁμοιομόρφως.

Δοκιμασίαι τῆς μετᾶξης.

— Τοιαῦται γίνονται πρὸς εὔρεσιν καὶ καθορισμὸν τῆς ἀξίας τῆς μετᾶξης. Ἐξετάζεται δὲ τὸ νῆμα τῆς μετᾶξης ὡς πρὸς τὸ ποσοστὸν τοῦ ὕδατος ὅπερ συκρατεῖ, τὸ τῆς κόλλας, τὸ βάρος ὀρισμένου μήκους νήματος (τίτλος τῆς μετᾶξης), ἡ ἐλαστικότης καὶ ἡ ἀνθεκτικότης τοῦ νήματος κλπ.

Αἱ δοκιμασίαι αὗται γίνονται εἰς ἴδια ἐργαστήρια καλούμενα Ἐλεγκτήρια, *Conditions*, ὧν τὸ πρῶτον ἰδρύθη ἐν Τουρνεῶ τῷ 1750 ἐν Γαλλίᾳ δὲ τῷ 1780 εἰς τὴν Λυών. Σήμερον ὑπάρχουσι τοιαῦτα πανταχοῦ τοῦ πεποικισμένου κόσμου.

Πρὸς εὔρεσιν τοῦ ποσοστοῦ τῆς ὑγρότητος, ζυγίζουσι τολύπην μετᾶξης, εἰσάγουσιν εἰς σωλῆνα ἐν τῷ ὀποιῷ διαβιβάζουσιν πέρα 125° θερμοκρασίας καὶ μετὰ ¼ τῆς ὥρας ἀναζυγίζουσιν ἐκ τῆς διαφορᾶς τῶν βαρῶν τῶν δύο ζυγίσεων προσδιορίζεται ἡ ἐπὶ τοῖς 10 ὑγρότης, (ἡ διαφορὰ αὕτη δὲν πρέπει νὰ

υπερβαίνη τὰ 10 ο)ο του βάρους τῆς πρώτης ζυγίσεως). Ἡ Μέταξα, εἶπομεν, εἶνε ὑγροσκοπικὴ (100 γγ. ξηρανθείσης ἀπορροφῶσιν 11 γγ. ὕδατος) δι' ὃ ἐκ τῆς κομιζομένης εἰς τὸ ἐμπόριον ἀφαιρεῖται κατὰ τὴν ἀγορὰν αὐτῆς 11ο)ο του βάρους τῆς. Πρὸς εὐρεσιν τοῦ ποσοστοῦ τῆς γόμματος ἐπομένως καὶ τῆς μεταξοϊνικῆς (τῶν δύο κυριωτέρων συστατικῶν τῆς μετάξης) λαμβάνουσιν 100 γμ. μετάξης, εἰσάγουσιν αὐτὴν ἐντὸς διαφανοῦς σακκιδίου, ὅπερ ἀφίνουσιν ἐπὶ 1] ὥραν ἐντὸς σαπωνοῦχου ὕδατος. Ἐξάγοντες εἶτα νέαν μέταξαν συστρέφουσι πρὸς ἐξοδὸν τοῦ ὕδατος καὶ τῆς διαλυθείσης γόμματος ἐπαγαλαμβάνουσι τὸ ἀποκολλᾶρισμα καὶ μετὰ νέαν συστροφὴν πλύνουσι δι' ὕδατος. Μετὰ τὴν ξήρανσιν ζυγίζουσι καὶ ἐκ τῆς διαφορᾶς τοῦ βάρους ἐκ ζιτῶν 100 γμ. προσδιορίζουσι τὸ ποσοστὸν τῆς γόμματος. Αὕτη εἶνε περίπου 20 ο)ο.

Διὰ χημικῆς ἀναλύσεως εὐρίσκουσιν ἄν ξέναι ἴνες ἐρίου ἢ φυτικαὶ εἰσιν μεμιγμέναι μετὰ τῶν μεταξίνων νημάτων ἢ ὀργανικαὶ (σάκχαρον, λιπαρὰ οὐσίαι, βαζελίνη κλπ.) ἢ ἀνόργανοι. Δηλαδή: Καίοντες ἐπὶ 2 ὥρας ὀρισμένον βᾶρος μετάξης ζυγίζουσι τὴν ὑπολειφθεῖσαν τέφραν· ἂν δὲν ὑπῆρχε νοθεῖα τις ἐξ ἀνοργάνων οὐσιῶν, τῆς τέφρας τὸ βᾶρος θὰ εἶνε ἐπὶ τοῖς ἑκατὸν ἕως 0,8 γμ. (ἂν ἦτο κατεργασμένη) καὶ ἕως 0,85 γμ. ἂν ἦτο ἀκατέργαστος. Ἡ εὐρεσις ξένων ἰνῶν δύναται νὰ ἐξελεγχθῇ διὰ τοῦ μικροσκοπίου. Τὰ σάκχαρα ὡς διαλυόμενα εἰς ὕδωρ. Αἱ λιπαρὰ οὐσίαι καὶ ἡ βαζελίνη ὡς διαλυόμενα εἰς μίγμα βενζίνης καὶ οἰνοπνεύματος (ὅπερ μίγμα δὲν διαλύει τὴν γόμμαν τῆς μετάξης). Πρὸς εὐρεσιν τοῦ τίτλου τῆς Μετάξης, ἐξ οὗ ἐλέγχεται τὸ πάχος τοῦ νήματος καὶ τὸ ὁμοιόμορφον τοῦ πάχους ζυγίζουσιν ὀρισμένον μῆκος νήματος· Ἀπὸ τοῦ 1903 διεθνῶς, ἐγένετο δεκτὸς διὰ τὴν εὐκολίαν τῶν συναλλαγῶν, ὡς τίτλος μετάξης τὸ βᾶρος 450 μ. μῆκος νήματος, ὅπερ πρέπει νὰ εἶνε 0,050 γμ.

Ἡ ἀνθεκτικότης τῆς μετάξης προσδιορίζεται ἐκ τοῦ ποσοῦ τῶν γρμ. ὅπερ ἀπαι-

τεῖται ἵνα θραύσῃ νῆμα μῆκους 1) μ.

Ἡ ἐλαστικότης προσδιορίζεται ἐκ τῆς ἐπιμηκύνσεως τοῦ ἀνωτέρω νήματος κατὰ τὴν στιγμὴν τῆς θραύσεως. Ἐπίσης προσδιορίζεται πόσος εἶνε ὁ ἀριθμὸς τῶν στροφῶν τῶν νημάτων μετάξης δι' εἰδικῆς συσκευῆς.

Ἄγριαι μέταξαι. — Οὕτω καλοῦνται μέταξαι ἐκκρινόμεναι ἐκ τῶν καμπῶν ἄλλων λεπιδόπτερον ἐντόμων, ὡς εἶνε τὸ ἐν Ἰαπωνίᾳ ζῶν διὰ φύλλον δρυὸς *Anthe-gaea yama mai*, τὸ ἐν Κίνα *A. pernyi* καὶ ἄλλα ἐν Ἰνδία. Αἱ ἀγριομέταξαι αὐταὶ μιγνύμεναι μετὰ ἀκατεργάστου τοιαύτης Βόμβυκος τοῦ σηρικκοῦ χρησιμεύουσι εἰς κατασκευὴν καὶ οὐχὶ εὐτελῶν ὑφασμάτων.

Μέταξαι ἐξ ὑπολειμμάτων. — Τὰ ἐξωτερικὰ στρώματα τῶν βομβυκίων, αἵτινα ἀποσπῶνται, ὡς εἶδομεν, ὑπὸ τοῦ ἐργάτου κατὰ τὸν ἀναπηρισμὸν τῆς μετάξης, τὰ ὑπολείμματα ἐκ τῆς μεταξομητιουργίας, τὸ τελευταῖον τμήμα τοῦ νήματος περὶ τὰς χρυσαλλίδας, τὰ ὑπολείμματα ἐκ τῆς κλώσεως τῆς ἀκατεργάστου μετάξης κλπ. ἀποκολλᾶρίζονται, πλύνονται δι' ὕδατος ὑπὸ πίεσιν, ξηραίνονται, στεγνώνονται, κτυπῶνται, κτενίζονται (καὶ τὰ ἀποκτενίσματα ταῦτα δὲν ἀπορρίπτονται, ἀλλὰ μίγνυνται μετὰ τῶν ὑπολειμμάτων νεᾶς κατεργασίας) καὶ νηματοποιοῦνται εἰς τὰ Μεταξομητιουργεῖα. Ἐκ τῶν νημάτων τούτων κατασκευάζονται τὰ μετάξινα κορδόνια, περικνημίδες, ἐσώρρουχα, ὑφάσματα ἐπίπλων, παραπετάσματα, κορδέλαι κλπ. ὡς καὶ βελούδα, φουλάρια κλπ. Μιγνύοντες ταῦτα μετὰ νημάτων ἐρίου, βάμβακος, μετάξης (ἐκ βεβλαμμένων βομβυκίων, διακρήτων, στικτῶν) κατασκευάζουσι ἐξ αὐτῶν γυναικείας ἐσθῆτας, ἐπανωφόρια καὶ ὑφάσματα μικτά.

Τεχνηταὶ μέταξαι. — Κατὰ τρεῖς μεθόδους κατασκευάζεται τεχνητὴ μέταξα. Πρῶτος κατασκευάσας τοιαύτην ἐκ βάμβακος ὁ Chardonnet τῷ 1884. Ἀφοῦ διὰ μίγματος θεικοῦ καὶ νιτρικοῦ ὀξέος πυκνῶν μετεσκευάσας τὴν κνίταρῖνην τοῦ βάμβακος εἰς νιτροκνίταρῖνην, κατεργά-

σατο αυτήν κατόπιν μετά μίγματος 38 μ. οξικού αιθέρος και 42 μ. οίνοπνεύματος, δρόθεν έλαβε σύμπηκτον μάζαν. Αυτή τίθεται έν ύποδοχεί φέροντι όπως κλειόμενας διά τριχοειδών υαλίμων σωλήνων, περιβεβλημένων διά δοχείων έν οίς όρει ψυχρόν ύδωρ· διά μεγάλης πίεσεως έξέρχεται εις νήματα λεπτότατα ή μάζα αυτή εκ τών τριχοειδών σωλήνων, στερεά (εκ ψύξεως του ψυχρού ύδατος) περιτυλισσόμενα εις πηνία. Ο αιθήρ και τό οινόπνευμα έξατμίζονται. Τα νήματα ταύτα της νιτροκυτταρίνης είνε λίαν εύφλεκτα, δι' ό άπονιτρώνονται δι' αναγωγικών συσσιών (ύποθειωδών άλκοόλιων). Η λαμβανόμενη κυτταρίνη είνε πλέον της αυτής χημική· συστάσεως του βάμβακος, Διά της άπονιτρώσεως όμως άπόλλυται μέγα μέρος της έλαστικότητος και άνθεκτικότητος και τότε καίεται ή μετάξα αυτή ως δ βάμβαξ.

Η τεχνητή αυτή μετάξα είνε χρώματος κτριίνου· λευκαίνουσιν αυτήν διά χλωριούχου άσβέστου.

Ενώ της φυσικής μετάξης ή έλαστικότης είνε 1800 και ή άνθεκτικότης 300 γμ. της μέν ξηράς τεχνητής ή έλαστικότης είνε 1300 και ή άνθεκτικότης 115 γμ., της δέ υγρής (διοβρόχου δι' ύδατος) ή έλαστικότης μηδενική, ή δέ άνθεκτικότης 32 γμ.

Κυριώτερα έργοστάσια παραγωγής αυτής είνε εις Γαλλίαν έν Βερανσον, εις Γερμανίαν έν Φρανκφύργη, εις Βέλγιον έν Tubize, εις Ιταλίαν έν Παδούη και εις Αγγλίαν έν Walston.

Σήμερον κατασκευάζεται και άλλαχού. Η παγκόσμιος παραγωγή αυτής αυξάνει κατ' έτος· τώ 1908 ήτο 3 εκατ. χγ. και έτιμώτο τώ 1914 πρός 14 φρ. τό χιλίόγραμμον.

Έτέρα μέθοδος κατασκευής τεχνητής μετάξης είνε ή έξής· καταργάζονται βάμβακα μετ' άραιάς διαλύσεως σόδας, ότε του βάμβακος ή κυτταρίνη προσλαμβάνει ύδωρ, και όριπτουσι την ύδροκυτταρίνην ταύτην εις άμμωνιακήν διάλυσιν όξειδίου του χαλκού, ένθα διαλύεται. Η διάλυσις τίθεται έν ύποδοχεί (ώς δι' την του

Chardonnai τεχνητήν μετάξαν) και τά έξερχόμενα νήματα διέρχονται δι' άραιού θειτικού όξέος, όπερ μετά της άμμωνίας σχηματίζει θειτικό άμμώνιον, τό δέ όξειδίου του χαλκού γίνεται θεικόσ χαλκόσ· τά δύο ταύτα άλλα διαλύονται εις τό ύδωρ, ή δέ κυτταρίνη καταβυθίζεται εις νήματα ότινα περιτυλίσσονται επί υαλίμων πηνίων· τά νήματα κατόπιν πλύνονται, ξηραίνονται κλπ. ως τά τής προηγουμένης τεχνητής μετάξης.

Κυριώτερα έργοστάσια αυτής έν Ευρώπη εδρίσκονται έν Μυλούζη (Αλσατία), έν Givet και Izieux (Γαλλία), έν Aix-la-Chapelle (Γερμανία) κλπ. Η παγκόσμιος παραγωγή τοιαύτης τώ 1908 ήτο 3 εκατ. χγ. και βαίνει κατ' έτος αυξουσα. Τώ 1914 έτιμώτο 12 φρ. τό χγ.

Έτέρα μέθοδος κατασκευής τεχνητής μετάξης είνε πάλιν εκ κυτταρίνης (βάμβακος, ρακών, ζύμης ξύλου). Πρός τόυτο καταργάζονται την κυτταρίνην μετά πυκνής σόδας και θειούχου άνθρακος· τό μίγμα τόυτο διαλύεται εις ύδωρ· την γλοιώδη ταύτην διάλυσιν καλουμένην viscose χύνουσιν εις ύποδοχέα διάτρητον όμοιον διά την κατασκευην τών προηγουμένων τεχνητών μεταξωτών· τά νήματα στερεοποιούνται έν διαλύσει χλωριούχου άμμωνίου έν ύδατι. Τα νήματα συνίστανται εκ κυτταρίνης και περιτυλίσσονται εις πηνία. Κατεργαζόμενα τά νήματα ταύτα μετά φορμαλδεΐδης αυξάνουσι την άνθεκτικότητα αυτών. Αυτή καίεται soie viscose sthenosée.

Σημ. Η γλοιώδης διάλυσις viscose χρησιμοποιείται και πρός έλίχρισιν ύφασμάτων, νοθείαν λιπαρών ούσιών, σαπώνων κλπ.

Κυριώτερα κέντρα παραγωγής τοιαύτης τεχνητής μετάξης είνε τά Arques—la—Bataille και Vals της Γαλλίας, ή Αλόιη του Βελγίου, τό Vicenti Reale της Ιταλίας, τό Στετίνον της Γερμανίας κλπ. Η παγκόσμιος παραγωγή αυτής τώ 1908 ήτο 1 εκατομ. χγ. και βαίνει αυξουσα κατ' έτος. Έτιμώντο τώ 1914 ή μέν Viscose 7—10 φρ. τό χγ., ή

δε Βιοκόζ στενοζέ 8--10.

Ἐτέρα μέθοδος κατασκευῆς τεχνητῆς μετάξης εἶνε διὰ ζελατίνης τοιαυτῆ κατασκευάζεται ἰδίως ἐν Ἀγγλίᾳ.

Ἡ παγκόσμιος παραγωγή τεχνητῆς μετάξης ἐνῶ τῷ 1904 ἦτο 1400000 χγ. τῷ 1908 ἦτο 7 ἐκτμ. χγ.

Ἰδιότητες ἔλεγχος καὶ χρήσεις τεχνητῶν μεταξῶν.—Αἱ τεχνηταὶ μεταξαι ἀπορροφῶσι πολὺ περισσότερον ὕδωρ τῆς φυσικῆς μετάξης καὶ ἐξογκοῦνται πολὺ, ελατιομένης οὕτω τὰ μέγιστα τῆς ἀνθεκτικότητος αὐτῶν.

Ὁρωμένη διὰ τοῦ μικροσκοπίου ἐκαστῇ αὐτῶν παρουσιάζεται παχύτερα τῆς φυσικῆς μετάξης μετὰ διακρινομένης ἐπιφανείας χαρακτηριστικῆς ὡς κατέγνωσας διατομῆς. Ἐνῶ ἡ φυσικὴ μέταξα διαλύεται εἰς ἀμμωνιακὴν διάλυσιν ὀξειδίου τοῦ νικελίου αἱ τεχνηταὶ μεταξαι εἰσὶν ἀδιάλυτοι εἰς αὐτό.

Εἰς 2000 αἱ τεχνηταὶ μέταξαι καλοῦνται τελείως καταλείπουσαι τέφραν, ἐνῶ ἡ φυσικὴ μέταξα δὲν καλεῖται εἰς τὴν θερμοκρασίαν ταύτην, ὡς δὲν καίονται καὶ ὁ θάμβας καὶ τὸ φερον.

Αἱ τεχνηταὶ μέταξαι σίλλθουσι περισσότερο τῆς φυσικῆς καὶ εἶνε ὀλιγώτερον στερεαὶ καὶ ἀνθεκτικαὶ ἐνεκα τῆς σίλλθης αὐτῆς ταύτης χρησιμοποιοῦνται πρὸ πάντων μινύμεναι μετὰ θάμβας φυσικῆς μετάξης κλπ. εἰς κατασκευὴν ἰδιοτρόπων ὑφασμάτων (φανταϊζί) κεντημάτων, σειρητιῶν, κορδελλῶν, δαντέλλῶν, λαιμοδετῶν κλπ.

Ἡ τεχνητὴ μέταξα (Βιοκόζ στενοζέ) ἐνεκα τῆς ἀξήσεως τῆς ἀνθεκτικότητος αὐτῆς διὰ διαβροχῆς (τοῦθ' ὄπερ, ὡς εἶδομεν, μόνον εἰς ταύτην συμβαίνει ἐξ ὄλων τῶν τεχνητῶν μεταξῶν) χρησιμοποιεῖται εἰς παρασκευὴν καὶ ἄλλων ὑφασμάτων. Ἡ μέταξα Σαρτονέ χρησιμοποιεῖται πρὸς κατασκευὴν νημάτων κεντήματος, σειρητιῶν, κορδελλῶν, ὡς καὶ ὑφασμάτων ἐπίπλων.

Ἡ δι' ἀμμωνιακῆς διαλύσεως ὀξειδίου τοῦ χαλκοῦ κατασκευαζομένη τεχνητὴ μέταξα παρέχει ἴνας λίαν σιλπνὰς καὶ ἀνθεκτικὰς αὐταὶ πλεκόμεναι παρέ-

χουσιν ὄλικὸν κατασκευῆς πλῶν γυναικείων δύναται δὲ ἐπίσης καὶ βόστρυχοι νὰ κατασκευασθῶσιν ἐξ αὐτῆς χρήσιμοι εἰς ἀντικατάστασιν φυσικῶν τοιούτων πρὸς πλουτισμὸν τῆς γυναικείας κόμης.

Τὸ νῆμα τῶν τεχνητῶν μεταξῶν συνίσταται ἐξ 6--20 ἰνῶν μόνον, διότι αὐταὶ εἶνε παχεῖαι.

Πυκνὸν, πυκρὸν διάλυμα χρωμικοῦ ὀξέος διαλύει ταχέως τὰς τεχνητὰς μετάξας, βραδύτερον τὴν φυσικὴν καὶ δὲν προσβάλλει τὰς φυσικὰς ἴνας.

Πυκνὸν διάλυμα κωστικοῦ κάλεως διαλύει τάχιστα τὴν ἐκ ζελατίνης τεχνητὴν μέταξαν, ἐξογκῶναι μόνον τὰς ἐκ κυτταρίνης ἂν ζεσθῶσιν ἐν αὐτῇ ἐπὶ ἐν λεπτὸν ὅτε τὸ ὕγρὸν γίνεται κίτριον, τὴν φυσικὴν διαλύει ἅμα ἀρχίῃ ὁ βρασμὸς καὶ τὸ διάλυμα εἶνε ἄχρουν. Τὸ ἀντιδραστήριον τοῦ Σβέιτσερ ἐξογκῶναι τὴν φυσικὴν μέταξαν καὶ τὰς ἐκ κυτταρίνης, τὴν δὲ ἐκ ζελατίνης χροινῶναι μόνον ἰσθῆ.

Ἀλκαλικὸν διάλυμα χαλκοῦ μεταγλυκερίνης διαλύει εἰς 800 τὴν φυσικὴν μέταξαν καὶ τὴν ἐκ ζελατίνης, δὲν προσβάλλει δὲ τὰς ἐκ κυτταρίνης. Διάλυμα ἰωδίου μετ' ἄραιου θειικοῦ ὀξέως χροινῶναι τὴν φυσικὴν μέταξαν κίτρινην, τὴν ἐκ ζελατίνης κίτρινοφαιον μέχρις ἐρυθροφαιον, τὴν ἐκ κολλοδίου κωανοϊώδη καὶ τὰς ἐκ κυτταρίνης κωανῆς.

Ἰωδιούχος διάλυσις χλωριούχου ψευδαργύρου χροινῶναι τὴν φυσικὴν καὶ τὴν ἐκ ζελατίνης κίτρινας, τὴν ἐκ κολλοδίου κωανοϊώδη τὰς ἐκ κυτταρίνης τεφροχρόους κωανοϊώδεις.

Καὶ διὰ τῶν ὀξέων θειικοῦ καὶ ὕδροχλωρικοῦ δυνάμεθα νὰ διακρίνωμεν τὰς τεχνητὰς μετάξας.

Σημ. Αἱ τεχνηταὶ μέταξαι βάφονται ὡς ὁ θάμβας.

Παραγωγή ἀκαταργάστου μετάξης γλ.σὰ γκρέξ. Τὸ μεγαλύτερον ποσὸν παρήχει ἡ Ἀκρά Ἀνατολὴ εἶτα ἡ Εὐρώπη καὶ κατόπιν ἡ Ἑγγὺς Ἀνατολή.

α') Ἐκ τῆς Ἀκρας Ἀνατολῆς ἡ μᾶλλον παραγωγὸς χώρα εἶνε ἡ Κίνα ἡ

τήν ὅλην παραγωγήν δὲν δύναται τισὶν ἔπολογιση ἕνεκα τῆς μεγίστης ἐγκωρίου καταναλώσεως ὑπολογίζεται δὲ, ὅτι μόνον τὰ 40 0/0 τῆς ὅλης παραγωγῆς αὐτῆς ἐξάγονται, ἀπὸ ἀνερχονται κατὰ μ. ὄρον ἐτησίως εἰς 7 1/2 κιλμ. χγ. Κι. ἄλλοτεροι τόποι παραγωγῆς ἐν Κίνα εἶνε τὸ Γιάνγκ-τσέ, Χοάνγκ-χό, Σι Κιουγκ Σε Τσουνὲν καὶ αἱ κοιλάδες τῶν μετὰ ἄλλων ποταμῶν αὐτῆς. Διέμεντος ἐξαγωγῆς ἔχει περίως τοὺς Σιάνγκ-χάι καὶ Κιου-τῶν.

Σημ. Ἐν Κίνα ἐπάρχουσι καὶ Δελι-δόπιτρα ἐκ τῶν κλωπῶν τῶν ὀπιοίων, ὡς εἶδομεν, λιμθάνονται ἀγριομεταξαι. Ἐκτος τῆς Κίνας καὶ μετ' αὐτὴν ἐν Ἄκρᾳ Ἀνατολῇ μεγάλη παραγωγὸς χέ-ρα μετάξης εἶνε ἡ Ἰαπωνία. Αὕτη ἐξάγει ἐτησίως περισσύτερον ποσὸν ἢ ἡ Κίνα, ἥτοι περὶ τὰ 8 κιλμ. χγ. ἐτησίως ἀπὸ ὅμως ἀντιπροσωπεύουσι πολὺ μεγαλύτερον ποσὸν τοῦ 40 0/0 τῆς ὅλης παραγωγῆς αὐτῆς. Κυριώτερος λιμὴν τῆς ἐξαγωγῆς αὐτῆς εἶνε ἡ Ὑοκοχάμα τὸ μεγαλύτερον ποσὸν παράγεται εἰς τὰς νήσους Νιπονην καὶ Ὑεσῶ.

Αἱ Ἀγγλ. Ἰνδίαὶ παρέχουσι σήμερον ὀλιγώτερον ποσὸν μετάξης ἢ ἄλλοτε. Κατὰ στατιστικὴν τοῦ 1911 εἰς κατὰ τὴν περίοδον 1876--1880 ἐξῆγεν ἐτησίως κατὰ μ. ὄρον 530000 χγ. κατὰ τὴν περίοδον 1907--1910 ἐξῆγον κατὰ μ. ὄρον ἐτησίως μόνον 270000 χγ. Μεγαλύτερος λιμὴν ἐξαγωγῆς μετάξης τῶν Ἰνδιῶν εἶνε ἡ Καλλούτα.

β') Ἐκ τῆς Εὐρώπης μεγαλύτερα παραγωγὸς χώρα εἶνε ἡ Ἰταλία, ἥτις κατὰ τὴν ἰδίαν, ὡς ἄνω, στατιστικὴν κατὰ τὴν περίοδον 1907-1910 παρήγε ἐτησίως κατὰ μ. ὄρον 4400000 χγ. ὡν τὰ 3/4 ἐκ Λουβαρδίας, Βενετίας καὶ Πεδεμοντίου.

Ἡ Γαλλία κατὰ τὴν αὐτὴν περίοδον παρήγε κατὰ μ. ὄρον ἐτησίως 580000 χγ., ἡ Ἀυστρία 234000 χγ., Οὐγγαρία 123000 χγ., Ἰσπανία 78000 χγ., Ἑλβετία 35000 χγ.

γ') Ἐκ τῆς Ἑγγύς Ἀνατολῆς. Προῦ-

σα 670000 χγ., Συρία 548000 χγ., Ρωσσία 475000 χγ., διαμερίσματα Ἀδρια-νουπόλεως καὶ Θεο)νίκης 325000 χγ., Τουρκεστὰν 310000 χγ., Περσία 255000 χγ., Βουλγαρία, Ρουμανία, Σερβία ὁμοῦ 240000 χγ., Ἑλλάς μετὰ τῆς Κρήτης 66000 χγ.

δ') Ἐξ ἄλλων ἠπείρων. Ἐκ τῆς Ἀφρικῆς 33000 χγ., Ἀμερικῆς 15000 χγ., ἐκ τῆς Ὀκεανίας 16000 χγ.

Ἡ παγκόσμιος παραγωγή ἀκατεργάστου μετάξης (μὴ ὑπολογιζομένης τῆς ἐγκωρίου καταναλώσεως ἐν Κίνα, Ἰαπωνία, Περσία, καὶ Τουρκεστὰν), ἀνῆλθε τῷ 1910 εἰς 23.100.000 χγ. τῷ 1909 εἰς 24.500.000 χγ., τῷ δὲ 1913 καὶ 1914 (ἰδὲ σελ. 35).

ΜΕΓΑΛΑΙ ΑΓΟΡΑΙ ΜΕΤΑΞΗΣ

Ἐν Κίνα. Ἀγοραὶ ἐξαγωγῆς εἶνε ἡ Σαγκάη καὶ ἡ Καντὼν. Ἀγοραὶ δὲ εἰς τὸ ἐσωτερικὸν αὐτῆς εἶνε αἱ (Σοῦνγκ-Κίγκ, Ἰτοάνγκ, Βοκχού, Χαίγκου, Κοβλοῦν, Λάππα, Σοῦ-Τόου κλπ.

Ἐν Ἰαπωνία. Ἐξαγωγῆς ἡ Ὑοκοχάμα. Ἀγοραὶ ἐσωτερικοῦ Μαγεμπάση Κοβὲ κλπ.

Ἐν Ἰνδία. Ἐξαγωγῆς Καλλούτα Εἰσαγωγῆς Βομβάη καὶ Μαδράση.

Ἐν Ἀσιατικῇ Τουρκίᾳ. Ἐξαγωγῆς ἡ Προῦσσα, Βηρυτὸς καὶ Τρίπολις. Ἀγοραὶ ἐσωτερικοῦ Χόμς, Χαλέπιον, Δαμασκός, Τραπεζοῦς κλπ.

Ἐν τῇ Κεντρικῇ Ἀσίᾳ. Ἀγοραὶ ἐσωτερικοῦ Βουχάρα, Σαμαρκάνδη, Κοττένιη, Καογάρη.

Ἐν Περσίᾳ. Ἐξαγωγῆς Βέστη καὶ Βαρφρούχη.

Ἐν Κανκάσῳ. Ἐξαγωγῆς. Νούκχα Χούχα, Ἀγκιτάγη.

Ἐν Βουλγαρίᾳ. Δεδεαγάις.

Ἐν Εὐρωπαϊκῇ Τουρκίᾳ. Ἀγορὰ ἐσωτερικοῦ ἢ Ἀδριανούπολις.

Ἐν Ἰταλίᾳ. Ἐξαγωγῆς. Μιλάνον, Τουρίνον. Εἰσαγωγῆς. Μιλάνον. Ἀγοραὶ τοπικαὶ Κόμ, Σεκκό, Μπέργαμος.

Ἐν Γαλλίᾳ. Εἰσαγωγῆς καὶ Ἐξαγωγῆς. Λυὼν, Μασσαλία. Ἀγοραὶ ἐσωτερικοῦ Ἀγ. Στέφανος, Ἀγ. Χαμόνδος

Γιαρίσιοι, 'Ωμβενάς, 'Αβινόν, Πριβάς
'Ρομπάι κλπ.

'Εν 'Ελβετία. Εισαγωγῆς Ζυρίχη
καὶ Βασιλεία.

'Εν Γερμανία. Εισαγωγῆς. Κρεφέλ
δη, 'Ελμπερφέλδη κλπ.

'Εν 'Ην. Πολιτείας. Εισαγωγῆς.
Ν. 'Υόρκη 'Εμπόριον Μετάξης. 11 μέ

τη ἐτησία κατανάλωσις μετάξης ἰσοτήης
βιομηχανίας κατὰ τὴν περίοδον 1907-

1910 ἦτο ἐν 'Ην. Πολιτείας 51.500.000
χγ., εἰς Γαλλίαν 4500000 χγ., εἰς Γερ

μανίαν 3360000 χγ., εἰς 'Ελβετίαν 500
000 χγ., εἰς Ρωσίαν 1340000 χγ., εἰς

'Ιταλίαν 1150000 χγ. καὶ εἰς τὰς ἄλ

λας χώρας 3000000 χγ. Πολὺ μεγάλη
κατανάλωσις μεταξωτῶν γίνεται ἰδίως

εἰς Κίναν καὶ 'Ιαπωνίαν.

'Η τιμὴ τῆς μετάξης ποικίλλει οὐ μόνον
κατὰ τὰ διάφορα ἐτηθὰ καὶ κατὰ

τὰς διαφόρους ἐποχὰς τοῦ ἔτους, ἔξαρ

τιομένη ἐκ τῶν ἐσοδεῶν, τῶν ποιότη

των καὶ ἐν γένει ἐκ τῆς προσφορᾶς καὶ
ζητήσεως.

Τὰ μεγαλύτερα κέντρα Μεταξοκλω

στηρίων καὶ ὑφαντουργειῶν μεταξωτῶν
εἶνε (ἰδὲ κατωτέρω).

'Ελληνικὸν ἐμπόριον μετάξης καὶ ἰ

ταξωτῶν. - 'Η 'Ελλάς εἰσάγει (κατ' ἔ

λας μεγαλύτερα ποσὰ) ἀκατέργαστον μέ

τξαν ἐξ 'Ιταλίας, Τουρκίας, Γερμανίας,
'Αγγλίας, Αὐστρίας καὶ κατεργασμέ

την ἐκ Γερμανίας, Γαλλίας, Αὐστρίας
'Αγγλίας 'Ελβετίας Αἰγύπτου. Τῷ 1911

εἰσήγαγε ἀκατέργαστον μὲν 749 ὀκάδ.
ἀξίας 33570 φρ. (τῷ 1910 δὲ 481 ὀκ.

ἀξίας 24050 φρ.) κατεργασμένην δὲ τῷ
1911· 71 ὀκάδ. ἀξίας 3905 φρ. (τῷ 1910

74 ὀκάδ. ἀξίας 4810 φρ.) Τῷ δὲ 1915
εἰσήχθη εἰς Π. 'Ελλάδα ἀκατέργαστος

722 ὀκ. ἀξίας 2610 φρ. ἐξ 'Ιταλίας
καὶ κατεργασμένη 35 ὀκάδ. ἀξίας 2090

φρ. καὶ εἰς Νέαν 'Ελλάδα ἀκατέργαστος
1847 ὀκάδ. ἀξίας 9235 φρ. ἐξ 'Ιτα

λίας, Βουλγαρίας, Τουρκίας κλπ. καὶ
κατεργασμένη ἐκ Γαλλίας. 'Ελβετίας

κλπ. 54 ὀκάδ. ἀξίας 2970 φρ. Εἰσάγει ἐ

πίσης ὑφάσματα μεταξωτὰ καὶ σύμμ

ματα (τριχαπτα, τοῦλια, κρέπας, κεντή

ματα, ιαίνις κορδόνια κλπ. κλπ.) ἐκ

Γαλλίας, 'Αγγλίας, Αὐστρίας, 'Ελβετί

ας, Τουρκίας Γερμανίας 'Ιταλίας 'Α

φρικῆς καὶ Βελγίου ἀξίας περὶ τὸ ἐν

εκατμ. φρ. 'Εξάγει δὲ ἐλάχιστα ποσὰ
μετάξης καὶ ὑφασμάτων τῷ 1911 ε

ξήγαγε εἰς Τουρκίαν καὶ Κρήτην ἀξί

ας 6480 φρ., μεταξάν κατεργασμένην

μὲν 2157 ὀκάδ. ἀξίας 140205 φρ. καὶ
ἀκατέργαστον 27376 ὀκ. ἀξίας 1095040

φρ. καὶ κομπούλια 69730 ὀκ. ἀξίας 836760

φρ. εἰς 'Ιταλίαν, Γαλλίαν, Γερμανίαν,
'Αμερικὴν καὶ Αἴγυπτον.

'Εργοστάσια μεταξοκλωστηρίων καὶ
μεταξοῦφανηρίων ἐν Π. 'Ελλάδι δ

πάρχουσι ἐν Πειραιεῖ, Φαλήρῳ, 'Αθή

ναις, Καλάμαις, Σπάρτη, Ναυπλίῳ,

Τρικκάλοις, Βόλῳ Σύρῳ καὶ ἐν Ν. 'Ελ

λάδι εἰς Θεσσαλονίκην, Νιάουσαν καὶ

'Ιωάννινα.

Τὰ μεγαλύτερα κέντρα μεταξοκλω

στηρίων καὶ κατασκευῆς μεταξωτῶν

εἶνε εἰς μὲν τὰς 'Ην. Πολιτείας εἰς

τὰς πόλεις Πάρερσον, 'Οκλανδ, Ν. 'Υ

Πέντε παραγωγής κουκουλιών και άκατεργάσιου μετάξις
1913 και 1914 εἰς γγ.

Δυτική Εὐρώπη	Κουκούλια	Άκατέργ. μέταξα	1913	Κουκούλ. μέταξα	Άκατέργ. 1914
Γαλλία	4417000	350000		5100000	405000
Ἰταλία	38490000	3540000		46700000	4080000
Ἰσπανία	1060000	82000		960000	70000
Μεσημβρινόν Τυρόλον	1134000			1646000	
Γκροίτσια Γκρανίτσια	356000	150000		380000	175000
Ἰσθρία	30000			35000	
Ὀγγαρία	1345000	123000		1390000	130000
Κροατία-Σλοβενία	140000			15000	
Σύνολον Δ. Εὐρώπης	46572000	4245000		56000000	4860000
Ἀνατολή=Κεντρ. Ἀσία					
Ἀσιατικὴ Τουρκία	5100000	465000		4050000	360000
Συρία καὶ Κύπρος	5655000	490000		4800000	420000
Ἄλλαι ἑπαρχίαι	1640000	135000		1300000	110000
Εὐρωπαϊκὴ Τουρκία	1000000	85000		700000	60000
Βουλγαρία-Σερβία-Ρουμανία	1647000	135000		1230000	105000
Ἑλλάς καὶ Κρήτη	2236000	185000		1800000	150000
Καυκάσος	2250000	385000		1800000	350000
Τουρκεστάν καὶ Κ. Ἀσία	2250000	225000		1800000	350000
Περσία	2250000	210000		1800000	350000
Σύνολον Ἀν. καὶ Κ. Ἀσίας	24028000	2315000		19280000	1555000
Ἄπὸ Ἀνατολῆ	Δέματα			Δέματα	
Κίνα ἐκ Καντόν	57236	2750000		40—41 000	1945000
» » Σαγκάης	97614	5765000		60—61 000	3720000
Ἰαπωνία	201336	12120000		160—165 000	9750000
Ἰνδοὶ ἐκ Βεγγάλης-Κασμίρ	1479	113000		454	30000
Ἰνδοκίνα ἐκ Σαίγικόν καὶ Χάιπογκ	1500	112000		454	10000
		20800000			1455000

Σημ. Ἡ ἐξαγωγή τῆς Ἄπὸ Ἀνατολῆς τῶ 1914 εἶνε μικροτέρα τοῦ 1913 ἀνασταλεισῶν τῶν ἐξαγωγῶν ἐνεκα τοῦ Εὐρωπαϊκοῦ πολέμου.

ΥΦΑΣΜΑΤΑ ΣΥΜΜΙΚΤΑ

Ταῦτα ἀποτελοῦνται ἐκ νημάτων στήμονος ἐνὸς εἶδους ὑφαντικῶν ὑλώνων καὶ ἐκ νημάτων κρόκης ἐτέρου εἶδους ἢ ἐκ συμμικτῶν νημάτων διαφόρων εἰδῶν ὑφαντικῶν ὑλών δια τὸν στήμονα καὶ τὴν κρόκην. Ἡ ὑφανσις καὶ τούτων γίνεται καθὼς ἢ περιγραφεῖται ὑφανσις τῶν ἐξ ἐνὸς εἶδους νημάτων στήμονος καὶ κρόκης.

Κρισιώτερα, ὡς γνωστότερα καὶ κοι-

νῆς χρήσεως, σῦμμικτα ὑφάσματα εἶνε τὰ ἐξῆς.

Λίνος (στήμων ἐκ βάμβακος ἢ λίνου καὶ κρόκη ἔριον ἢ μέταξα).

Βυρσίλις (στήμων μετὰξιμος καὶ κρόκη ἐξ ἐρίου ἢ λίνου).

Τονάλ (δὲ Σάξ (στήμων βάμβαξ καὶ κρόκη ἔριον)

Βελούδα (στήμων διπλοῦς ἐξ ἐρίου καὶ κρόκη ἐκ λίνου ἢ καννάβεως ἢ κρόκη διπλῆ ἐκ βάμβακος, σπανιότερον ἐξ ἐρίου, καὶ στήμων ἐκ βάμβακος).

Τάπητες βελουδοειδείς (στήμων διπλοῦς ἐξ ἔριος καὶ κρόκη ἐκ βάμβακος).

Τάπητες μοκέττ (διπλοῦς στήμων ἐκ λίνου καὶ κρόκη ἐκ βάμβακος).

Ρεψ (μαλινόμεταξα ἢ μαλλοδάμβακα).

Γκωζιάλ (μαλλινοδάμβακαν).

Μορεάν (στήμων ἐξ ἰούτης καὶ κρόκη ἐξ ἔριου).

Ἀλπακὰς (στήμων βάμβαξ καὶ κρόκη ἔριον μακρὸν καὶ λεπτὸν Ἀλπακά.)

Ἀλεπίν (στήμων μέταξα καὶ κρόκη ἔριον).

Κρελ ντ' Ἐσπάνιε (στήμων μέταξα καὶ κρόκη ἔριον).

Μπροκάορ (στήμων μέταξα καὶ κρόκη ἔριον).

Προκαορς (στήμων μέταξα καὶ κρόκη ἀργυρονήματα ἢ χρυσονήματα καὶ τάνάπαλιν).

Δὲ ἀναμίχτων νημάτων κατασκευάζεται πλεθὺς καὶ ἄλλων ἀντικειμένων (ἐκτὸς ὑφασμάτων) οἷον: σειρητιῶν, κορδελῶν, δικτυωτῶν, περικρημίδων, φλανελλῶν ὑποκαμίσων κλπ. κλπ.

Τὰ σύμμικτα ὑφάσματα καὶ λοιπὰ τοιαῦτα ἀντικείμενα βάφονται κατὰ διαφοροῦς πόλους, ἐξαρτωμένους ἐκ τῆς ὁμοιομόρφου βάφης τῶν διαφοροῦ φάσεως νημάτων αὐτῶν ἢ ἐκ τῆς ἰσομοιομόρφου κατ' ἢν ἐπιτυγχάνουσι διαφοροῦς χρωματισμοῦς.

ΥΦΑΣΜΑΤΑ ΑΔΙΑΒΡΟΧΑ

Μέχρι πρὸ δεκάδων τινῶν ἐτῶν καθίσταντο ἀδιάβροχα τὰ ὑφάσματα τῇ βοήθειᾳ μόνον τοῦ κλουτσούκ ἢ κατεσκευάζοντο ἀδιάβροχα μόνον ἐκ κλουτσούκ ὑφάσματα. Σήμερον ὅμως ἐπιτυγχάνονται ἀδιάβροχα καὶ ἄνευ τοῦ κλουτσούκ.

Υπάρχουσι διάφοροι μέθοδοι κατασκευῆς ἀδιαβρόχων, ὧν θὰ περιγράψωμεν τὰς ἐξῆς.

α) Μέθοδος Σχλόμαν καὶ Κάτασο.

Κατὰ ταύτην ἐμβαπτίζουσι τὸ ὑφάσμα ἐντὸς διαλύσεως 1 μ. θειικοῦ νικελίου καὶ 1 μ. θειικοῦ ἀμμωνίου εἰς 10 μ. ὕ-

δατος. (Ἀντὶ τοῦ θειικοῦ νικελίου δύνανται νὰ χρησιμοποιηθῶσι θειικά ἀλατα Χαλκοῦ ἢ Ψευδαργύρου). Ἐκπιέζουσι κατόπιν διὰ κλινδραν τὴν περίσσειαν τοῦ ὕγρου ἐκ τοῦ ὑφάσματος καὶ ἐξαπλοῦσιν αὐτὸ ἐπὶ μεταλλίνης πλακὸς συρδεμένης μετὰ τοῦ ἀρηθτικοῦ πόλου δυναμοηλεκτροικῆς μηχανῆς καὶ ἐπιθέτουσιν ἐπὶ τοῦ ὑφάσματος ἑτέραν μεταλλικὴν πλάκα ἢν συνδέουσι μετὰ τοῦ θετικοῦ πόλου τῆς ἠλεκτρομηχανῆς. Τῇ συνδρομῇ τοῦ ἠλεκ. ρεύματος ἐμποτίζονται αἱ ἴνες τοῦ ὑφάσματος αἱ εἰς ἐπαφὴν εὐρισκόμεναι μετὰ τῆς μεταλλικῆς πλακὸς τῆς συνδεδεμένης μετὰ τοῦ ἀρηθτικοῦ πόλου, καθιστάμεναι ἀδιάβροχοι. Διακόπτουσι κατόπιν τὸ ἠλεκ. ρεῦμα καὶ ἀναστρέφουσι τὸ ὑφάσμα, ἵνα μετὰ τὴν ἐκ νέου ἀποκατάστασιν τοῦ ἠλ. πηκλώματος καταστῶσιν ὁμοίως ἀδιάβροχοι αἱ ἴνες καὶ τῆς ἑτέρας ὀψεως τοῦ ὑφάσματος.

β) Μέθοδος Σαρπαντιέ.

Σχηματίζουσι μίγμα ἐξ 1)2 χι. ζελατίνης καὶ 1)2 χγ. σάπινος ἐκ λίπους, τὸ ὅποιον μίγμα τίθουσι ἐντὸς 17 χγ. ζέοντος ὕδατος, εἰς ὃ προσθέτουσι ἕλγον κατ' ὀλίγον 750 χγ. καλικῆς στεπτηρίας κατόπιν υποβάλλουσι τὸ ἔλγον εἰς βρασμὸν ἐπὶ 1)4 τῆς ὥρας μετ' ὃ ἀφαιροῦντες τὴν πρῶν ἀφήνουσι εἰς ἡρεμίαν καὶ ψύξιν μέχρι 50ο. Ὄταν τὸ γαλακτόχρονον ὑγρὸν ἀποκτίθῃ τὴν θερμοκρασίαν ταύτην ἐμβαπτίζουσι εἰς αὐτὸ, καλῶς, τὸ ὑφάσμα. Ἐξάγοντες εἶτα αὐτὸ ἐκστραγγιζουσι καὶ ξηραίνουσι. Τέλος πλύνουσι αὐτὸ διὰ καθαροῦ ὕδατος, ξηραίνουσι ἐκ νέου καὶ σπιδουσι πρὸς ἀπόκτησιν ὀψεως κωματισμοῦς μοναρέ.

γ) Ἐτέρα μέθοδος.

Ἐμβαπτίζουσι τὰ ὑφάσματα ἐντὸς διαυροῦς διαλύσεως μίγματος δύο διαλύσεων τῆς μᾶς ἐξ 1 μ. καλικῆς στεπτηρίας εἰς 30 μ. ὕδατος καὶ τῆς ἑτέρας ἐξ 1 μ. ὀξικοῦ μολύβδου εἰς 30 μ. ὕδατος τὴν ἐμβάπτισιν ταύτην ἐπακολουθοῦσιν αἱ ἀνωτέρω συμπληρωματικὰ ἐργασια τῆς μεθόδου Σαρπαντιέ.

δ) Ἐτέρα μέθοδος.

Ἐμβαπτίζονται τὰ ὑφάσματα ἐν διαλύσει ὀξικίου ἀργίλου εἰς ὕδωρ (1. 3). Κατόπιν ξηραίνονται εἰς θεομ. 500-600, ἵνα στερεωθῇ καλῶς τὸ ἐπίχρισμα.

ε) Ἐτέρα μέθοδος

Τὰ ἐνδύματα τῶν ἀλιέων ἐμβαπτίζονται ἐντὸς θερμοῦ λινελαίου μετὰ ξηραντικῆς τοιοῦτου καὶ 20 ο)ο λίπους.

ΥΦΑΣΜΑΤΑ ΑΔΙΑΚΑΥΣΤΑ

Ἐπιπέδου διάφοροι μέθοδοι, δι' ὧν δύναται νὰ καταπαύσῃ ἀδιάκαστα τὰ ὑφάσματα. Ἐξ αὐτῶν ἀναφέρομεν τινάς. α') Λαμβάνομεν 100 μ. χλωριούχου ἁσβεστοῦ μετὰ ἴσων μερῶν ὀξικίου ἁσβεστοῦ καὶ 50 μ. καθαροῦ θεικικοῦ ἀμμωνίου καὶ διαλύομεν αὐτὰ εἰς ὕδωρ θέρμαινομεν εἰς 60° καὶ κατόπιν ἀφίνομεν πρὸς ἐξάτμωσιν, ἵνα λάβωμεν κρυστάλλους τοῦ μίγματος τούτου. Κατόπιν διαλύομεν τοὺς κρυστάλλους τούτους εἰς θερμοῦν ὕδωρ καὶ εἰς τὴν διάλυσιν ταύτην ἐμβαπτίζομεν τὰ ὑφάσματα. Ἐξάγοντες ἀφήνομεν πρὸς στέγνωσιν καὶ τὸ ἐπ' αὐτοῦ ἐπικαθῆσαν ἐπίχρισμα καθιστᾷ αὐτὰ ἀδιάκαστα. β') Ἀντὶ τῶν ἀνωτέρω ἀλάτων λαμβάνομεν 500 μ. θεικικοῦ ἀμμωνίου μετ' ἴσων μερῶν φωσφορικοῦ ἀμμωνίου καὶ διαλύομεν αὐτὰ εἰς 10 λίτρας ὕδατος. Θερμαίνομεν κλπ. ἐργαζόμενοι ὡς ἀνωτέρω. γ') Λαμβάνομεν 30 μ. θεικικοῦ ἀμμωνίου μετὰ 10 μ. βορικού ὀξέος μετὰ 10 μ. ἀνθρακικοῦ ἀμμωνίου μετὰ 9 μ. ἀμύλου μετὰ 9 μ. βόρικο καὶ διαλύομεν ταῦτα εἰς 1)2 λίτραν ὕδατος. Θερμαίνομεν εἰς 30° καὶ ἐργαζόμεθα ὡς ἀνωτέρω. δ') Παρασκευάζομεν δύο κερχωρισμένως διαλύσεις· μίαν κεκορραμένην ἐκ θεικικοῦ ἀμμωνίου εἰς ὕδωρ καὶ ἑτέραν ἐπίσης κεκορραμένην ἐκ φωσφορικοῦ ἀμμωνίου εἰς ὕδωρ. Δηιοῦμεν ἐκάστην τούτων καὶ ἀφίνομεν εἰς ἰσορροπίαν αὐτὰς ἐπὶ 48 ὥρας ἀναδιηροῦμεν. Κατόπιν χύνομεν ἐκ τῆς δευτέρας ἐν μέρος εἰς διπλάσιον τῆς πρώτης μέρος καὶ τὴν διάλυσιν ταύτην τοῦ μίγματος φυλάττομεν εἰς φιάλας, ἵνα

ἐκ ταύτης κάμνωμεν χρῆσιν, ἀναλόγως τῶν ἀντικειμένων ἄνωθ' ἡμεῖς νὰ καταστήσωμεν ἀδιάκαστα. Οὕτω προκειμένου περὶ μαλλίνων εἰδῶν ἢ μεταξίνων σχηματίζομεν ἀραιὰν διάλυσιν 1)5 ἐν ὕδατι τῆς διαλύσεως τοῦ μίγματος (τοῦτέστι ἀραιοῦμεν 1 μ. τῆς διαλύσεως τοῦ μίγματος εἰς 5 μ. ὕδατος, ἦτοι 20 ο)ο) καὶ ἐμβαπτίζομεν τὰ εἶδη εἰς τὴν ἀραιὰν ταύτην διάλυσιν. Προκειμένου περὶ βαμβακίνων εἰδῶν, ἀρκεῖ διάλυσις 10 ο)ο, προκειμένου δὲ περὶ στερεοτέρων ὑφασμάτων ἐκ γιούτας, κωνάβεως, λίνου κλπ. ἢ διάλυσις γίνεται πυκνότερα, 25—30 ο)ο. Ἐπίσης τόσῳ πυκνῇ γίνεται ἢ διάλυσις προκειμένου νὰ καταστήσωμεν ἀδιάκαστα καὶ σχοινία, σκηναὶς κλπ.

Σημ. Τὸ μίγμα τῶν διαλύσεων θεικικοῦ ἀμμωνίου καὶ φωσφορικοῦ τοιοῦτου χυνομένου ἐπὶ καισμένων ὑλῶν ὀδοννύει αὐτὰς· ὥστε δύναται νὰ χρησιμοποιηθῇ καὶ κατὰ πωρεαῖας.

ΑΠΟΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΣ ΥΦΑΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΝΗΜΑΤΩΝ

Ἐμβαπτίζονται τὰ ὑφάσματα ἢ νήματα ἐντὸς ζεοῦσης διαλύσεως 100 λιτρῶν ὕδατος, περιέχοντος 200 γραμ. σάπυρος 500 γραμ. ποτάσης, 500 κ. ε. διθειοῦχου ἀνθρακός, 3 γραμ. ὑπεροξειδίου τοῦ ὑδρογόνου καὶ 2 γραμ. πυριτικού νατρίου. Ἐπειδὴ μέχρι τῆς τελείας ἀποχρώσεως τὰ ὑφάσματα ἢ νήματα διεργάζονται διὰ διαφορῶν χρόνων, ἂν δὲν ἐπιθυμῶσι νὰ ἀποχρωματίσῃ τελείως, ἀρκεῖ νὰ διακόψωσι τὴν ἐπὶ πλέον διασπῆσιν αὐτῶν ἐν τῷ ἀποχρωματιστικῷ λουτροῦ, ἵνα διατηρηθῶσι τὰ ὑφάσματα καὶ νήματα εἰς τὸ χροῖμα, ὅπως ἔχουσι κατὰ τὴν στιγμὴν τῆς ἐξαγωγῆς ἐκ τοῦ λουτροῦ. Ἐξαγόμενα, εἴτε οὕτω κερχωματισμένα, εἴτε μετὰ τὸν πλήρη ἀποχρωματισμὸν αὐτῶν, ἐκτίθενται εἰς σκοτεινὸν διαμέρισμα πρὸς ξήρανσιν. Χωρὶς καθόλου νὰ πληθῶσι. Ταῦτα δύναμεθα κατόπιν νὰ βγάωμεν διὰ διαφορῶν χρωμάτων, ἂν θέλωμεν, ἀρκεῖ νὰ ἐμβαπτίσωμεν εἰς βαφικὰ λουτρά, κατὰ

ληλα και δια τὸ εἶδος τῶν ὑφαντικῶν ὑλῶν, ἐξ ὧν εἶνε κατασκευασμένα.

Σημ. Κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ἀποχρωματίζονται καὶ δέρματα, τρίχες, δοραὶ, γουναρικά τεχνητῶς βαφέντα.

ΧΗΜΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΙΣ ΥΦΑΝΤΙΚΩΝ ΥΛΩΝ

Καὶ ἀλλαγῶν ἐν τῇ περιγραφῇ τῶν ὑφαντικῶν ὑλῶν ἐγνωρίσαμεν τὰς ἰδιότητας αὐτῶν φυσικὰς καὶ χημικὰς. Ἐνταῦθα δ' ἀναφέρωμεν τοὺς τρόπους δι' ὧν δυνάμεθα ν' ἀναγνωρίσωμεν ὁποῖα εἶνε αἱ ὑφαντικαὶ ὑλαὶ δι' ὧν εἶνε κατασκευασμένοι ἐν ὑφασμα. Διὰ τὴν τοιαύτην ἐξέτασιν ἐξυφαίνομεν, κοινῶς ξεφτίζομεν τμήματα τοῦ ὑφάσματος ἢνα λάβωμεν τὰ νήματα καὶ τοῦ στήμονος καὶ τῆς κρόκης. Ὡς εἴπομεν, τιθέμεθα διάφοροι ἴνες φυσικαὶ ἢ τεχνηταὶ ὑπὸ τὸ μικροσκοπίον δεικνύουσι ἰδιαίτους χαρακτηριστικὰς δι' ἕκαστον εἶδος τῶν ὑφαντικῶν ὑλῶν, μορφὰς, καὶ ἐγκαρσίας διατομὰς, ἐξ ὧν ἀσφαλῶς δυνάμεθα ν' ἀποφανθῶμεν περὶ τοῦ εἴδους τῶν χρησιμοποιηθειῶν ὑφαντικῶν ὑλῶν. Ἐλλείπει μικροσκοπίου ἢ καὶ πρὸς ἀκριβέστερον σχηματισμὸν ἀσφαλοῦς γνώμης, ἐκτελοῦνται καὶ αἱ ἐξέτης ἐργασίαι. (Σημ. Πρὸς συντομίαν δὲν δ' ἀνῆρθεομεν πάσας ἀλλὰ τὰς στοιχειωτέρας). α') "Ἄν ἐμβαπτίσωμεν ἐπὶ ἐν λεπτὸν τὸ ὑφασμα (πλὴν δὲ ὀξεινισμένου ὕδατος καὶ κατόπιν δι' ἀλκαλικῶν ὕδατος, πρὸς ἀφαίρεσιν ἐξ αὐτοῦ τῶν οὐσιῶν κολλαγίου κλπ.), ἐν ζέοντι διαλύματι 60ο Β. βασικοῦ χλωριούχου ψευδαργύρου(1) καὶ πλύνομεν κατόπιν δι' ὀξεινισμένου ὑπὸ ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος ὕδατος, ἂν μὲν αἱ ἴνες αὐτοῦ εἶνε ἐκ βάμβακος ζῶν νιπταὶ ἰώδεις, ἂν ἐκ μετάξης διαλύονται τελείως, ἂν ἐξ ἔριον ἐξοδαίνονται καὶ ἐν μέρει διαλύονται, ἂν ἐκ λίνου διατηροῦνται σῶσι. β')

(1) 100 γρμ. χλωριούχου ψευδαργύρου διαλύονται εἰς 850 κ. ε. ὕδατος καὶ προστίθεται 40 γρμ. βεακρωθέντος ὀξειδίου τοῦ ψευδαργύρου,

σμα ἐν διαλύσει νιτρικοῦ ἀργύρου αἱ μὲν ἐξ ἔριον ἴνες αὐτοῦ χροῶννυνται ἰώδεις μετὰ χεὶ βαθέος φαιοῦ, αἱ δὲ ἐκ μετάξης, βάμβακος ἢ λίνου οὐδόλως μεταβάλλονται. γ')

"Ἄν τὸ ἐμβαπτίσωμεν εἰς τὸ ἀντιδραστήριον τοῦ Σχβείτσερ (διάλυμα ὀξειδίου τοῦ νικελίου ἐν ἀμμωνίᾳ, λαμβανόμενον ἐκ διαλύσεως 25 γρμ. θεϊκοῦ νικελίου εἰς 500 κ. ε. ὕδατος, προσθήκῃ κωστικοῦ νάτρου σχηματίζεται ἕζημα ἐξ ὀξειδίου τοῦ νικελίου· τὸ ἕζημα πλύνεται καὶ διαλύεται εἰς 125 κ. ε. πικρῆς ἀμμωνίας μετὰ ἴσου ποσῶν ὕδατος) ἢ μὲν μέταξαι διαλύεται τελείως, τὸ ἔριον μένει ἀδιάλυτον ὡς καὶ ὁ βάμβαξ καὶ τὸ λίνον. δ')

"Ἄν τὸ ἐμβαπτίσωμεν ἐντὸς διαλύματος ὀξειδίου τοῦ χαλκοῦ ἐν ἀμμωνίᾳ (παρασκευάζεται τὸ πῦμα κατὰ διαφορῶν τρόπων, ὧν εἰς εἶνε ὁ ἐξέτης. Κίνουμεν μικρὰν ποσότητα ἰσοῦς ἀμμωνίας εἰς διάλυμα θεϊκοῦ χαλκοῦ· τὸ σχηματισθὲν λευκοπράσινον ἕζημα ἐκ βασικοῦ θεϊκοῦ χαλκοῦ χωρισθὲν πλύνεται καὶ διαλύεται εἰς πικρὴν ἀμμωνίαν. ἀφίνομεν πρὸς κρυτάλλωσιν τοῦ θεϊκοῦ ἀμμωνίου καὶ λαμβάνομεν τὸ ὑπόλοιπον ὑγρὸν ὅπερ εἶνε τὸ ἐν ἀμμωνίᾳ διάλυμα ὀξειδίου τοῦ χαλκοῦ) ἢ μὲν μέταξαι δὲν διαλύεται, τὸ ἔριον καὶ τὸ λίνον μόνον ἐξοδαίνονται, ὁ δὲ βάμβαξ διαλύεται ἐν μέρει, χροῶννύμενης κωνῆς τῆς διαλύσεως.

Ἐπομένως διὰ τῶν ἀντιδραστηρίων τῶν ὀξειδίων τοῦ νικελίου καὶ τοῦ χαλκοῦ ἐν ἀμμωνίᾳ δυνάμεθα νὰ χωρίσωμεν τὴν μέταξαι ἀπὸ τοῦ ἔριον καὶ βάμβακος. ε')

"Ἄν ἐμβαπτίσωμεν τὸ ὑφασμα εἰς διάλυμα 2 ο)ο κωστικοῦ νάτρου τὸ μὲν ἔριον διαλύεται βραδέως, ἢ μέταξαι ἐπίσης (ἀλλὰ ἐπέργεται συγχρόνως χροῶσις ἐρυθρίζουσα), τὸ λίνον χροῶννυνται φαικίτριον, ὁ βάμβαξ χροῶννυνται ἀσθενῶς κίτρινος, ἢ δὲ κίτρινος καὶ ἰούθη φαιαί. στ')

"Ἄν τὸ ἐμβαπτίσωμεν ἐντὸς κωστικοῦ κάλιου, τὸ μὲν ἔριον καὶ ἡ μέταξαι διαλύονται, ὁ βάμβαξ καὶ τὸ λίνον ἐξοδαίνονται (χροῶννύμενα ὁ μὲν βάμβαξ ὑποκίτρινος, τὸ δὲ λίνον φαικίτρινον), ἢ κίτρινος δὲ καὶ ἰούθη χροῶννυνται φαιαί

χωρίς να εξοιδηθῶσιν. ζ) "Αν τὸ ἐμβαπτιώμενον ἐντὸς ὑδροχλωρικοῦ ὁξέος ἢ μὲν μετὰξα διαλύεται ταχέως τὸ δὲ ἔριον μόνον διογκοῦται. η) "Αν τὸ ἐμβαπτιώμενον ἐντὸς θειϊκοῦ ὁξέος πυκνοῦ τὸ μὲν ἔριον διαλύεται κατόπιν θερμάνσεως βραδέως ἐνῶ ἢ μετὰξα ταχέως· ἂν τὸ δὲ εἶνε ψυχρὸν διαλύει ταχέως τὸ λίνον καὶ βάμβακα βραδέως δὲ τὴν κάρναβιν καὶ ἰούτην. θ) "Αν τὸ ἐμβαπτιώμενον ἐν νιτρικῷ ὁξεῖ τὸ μὲν ἔριον χρώννεται κίτρινον καὶ διαλύεται βραδέως, ἢ μετὰξα διαλύεται ταχέως καὶ τὸ διάλυμα εἶνε κίτρινον, τὸ λίνον διαλύεται χωρὶς νὰ χρωσθῆ καὶ τὸ διάλυμα, ὃ βάμβαξ δὲν χρώννεται οὔτε διαλύεται ἢ δὲ κάρναβιν χρώννεται κίτρινόχρους. ι) "Αν τὸ ἐμβαπτιώμενον ἐντὸς χλωριούχου ὕδατος τὸ μὲν ἔριον χρώννεται κίτρινον καὶ καθίσταται εἴθρου πτον, ἢ δὲ μετὰξα χρώννεται μόνον κίτρινη (περισσότερον ἢ τὸ ἔριον), ὃ βάμβαξ καὶ τὸ λίνον λευκαίνονται, ἢ κάρναβιν χρώννεται κίτρινόχρους καὶ ἢ ἰούτη, τῇ προσθήκῃ ἀμμωνίας, χρώννεται ἰώδης. ια) Καὶ διὰ χρωστικῶν οἰσιῶν δυνάμεθα νὰ διακρίνωμεν τὰς ζωϊκὰς ὑφαντικὰς ὕλας τῶν φυτικῶν. Οὕτως ἂν ἐμβαπτιώμενον τὰς ὕλας ἐντὸς θερμοῦ κκορομένου διαλύματος φοξίνης ἐν ὕδατι καὶ προσθέσωμεν σταγόνας κανοστικοῦ τινος ἀλκάλιου, μέχρις ἀποχρώσεως, αἱ μὲν ζωϊκαὶ ἕνες (ἔριον, μετὰξα) χρώννεται ἐρυθραὶ ἐνῶ αἱ φυτικαὶ ἕνες δὲν χρώννεται. Ἐπίσης ἂν τὰς ἐμβαπτιώμενον ἐντὸς ὁξείων χρωστικῶν οἰσιῶν (λαυθανομένων ἐκ τῆς πίσεως) α ἢ μὲν ζωϊκὰ χρώννεται διαφόρους (ἀναλόγως τῆς χρωστικῆς οἰσίας) ἐνῶ αἱ φυτικαὶ δὲν χρώννεται. Τοῦναντίον δὲ ἂν τὰς ἐμβαπτιώμενον ἐντὸς χρωστικῶν οἰσιῶν, τῶν καλουμένων Μικάδου, αἱ μὲν ζωϊκαὶ δὲν χρώννεται ἐνῶ αἱ φυτικαὶ χρώννεται.

Σημ. Διὰ τῶν ἀντιδραστηρίων κανοστικοῦ κάλεως ἢ κανοστικοῦ νάτρου, πυκνότητος 10 ο/ο, δυνάμεθα νὰ χωρίσωμεν τὰς ὑφαντικὰς ὕλας διότι ἢ μὲν μετὰξα ἔριον καὶ μίγματα ζωϊκῶν διαλύονται τε-

λείως ἐνῶ αἱ φυτικαὶ ἕνες δὲν διαλύονται· ἂν δε τὸ ὕφασμα συγκρίσται ἐκ ζωϊκῶν καὶ φυτικῶν ἕλων ἡμιδιαλύεται (διαλυμένων μόνον τῶν ζωϊκῶν). Κάτωθεν διὰ τῶν εἰδικῶν ὡς (ἀνωτέρω) ἀντιδραστηρίων δυνάμεθα νὰ διακρίνωμεν ἐκαστην τῶν ὑφ. ἕλων ζωϊκῶν ἢ φυτικῶν.

Προκειμένου περὶ διακρίσεως ἀπ' ἀλλήλων τῶν φυτικῶν ἕλων χρησιμοποιοῦνται διάφορα ἀντιδραστήρια, ἐξ ὧν ἀναφέρομεν τὸν χλωριο-ἰωδιούχον ψευδαργυρον (τὸ ἀντιδραστήριον τοῦτο παρασκευάζεται ἐξ 100 μ. χλωριούχου ψευδαργύρου εἰδ. βάρους 1,8 διαλυομένων εἰς 12 μ. ὕδατος καὶ 6 μ. ἰωδιούχου καλλίου ἐνθα προστίθενται φυλλίδια ἰωδίου ἕως ὅτου ἀρχίσθ ἀνάπτυξις ἀτμῶν ἰωδίου). Πρὸς τοῦτο φέρομεν (ἀρχόσως) τὰς φυτικὰς ἕλας ἐπὶ ὕδατος κατόπιν τῆς ὁποίας τίθεται λευκὸς χάρτης καὶ ἐπιστάζομεν ἐπὶ τῶν κκορισμένων ἕλων σταγόνας ἐκ τοῦ ἀντιδραστηρίου. Αἱ ἕνες ἐκ βάμβακος, λίνου, κάρναβινος χρώννεται ἰώδεις, αἱ ἐξ ἰούτης φαιοκίτρινα αἱ ἐκ Φόρμιου θέναξ χρυσοκίτρινα, αἱ ἐκ κάρναβινος Μανίλης φαιοκίτρινα μέχρι φαιοῖδος. Τὰς φυτικὰς ἕλας διακρίνομεν καὶ ὡς ἐξῆς. Ἐμβαπτιώμενον τὸ ὕφασμα ἢ ἕλας ἐν χλωριούχῳ ὕδατι, ἐξάγομεν προποθετούμενον ἐπὶ πλακὸς ποροελάνης καὶ χένομεν ἐπ' αὐτῶν ἀμμωνίαν ἂν χρωσθῶσιν ἐρυθραὶ, καθιστάμεναι ἐντὸς ἐνὸς λεπτοῦ φαιαί, συνίστανται ἐκ λίνου τῆς Ν. Ζηλανδίας (Φόρμιου θέναξ), ἂν χρωσθῶσιν ποροκαλλόχρους, καθιστάμεναι ἐντὸς λεπτοῦ φαιαί, συνίστανται ἐκ κάρναβινος ἂν χρωσθῶσιν ἀμέσως φαιαί συνίστανται ἐκ λίνου ἂν χρωσθῶσιν ἐλαφρότατα συνίστανται ἐκ βάμβακος ἂν τέλος χρωσθῶσιν ἐρυθροκίτρινα συνίστανται ἢ ἐξ ἰούτης ἢ ἐξ ἀγάθης ἢ ἐκ βοιχηρίας.

Αἱ ζωϊκαὶ ἕλας διακρίνονται τῶν φυτικῶν καὶ διὰ τῶν ἐξῆς ἀπλοουράτων μέσων α) "Αν θερμάνομεν ζωϊκὰς ἕλας ἐν δοκιμαστικῷ σωλῆνι μετὰ μικρῆς ποσότητος ἐσθεσμένης ἀσβέστου οἱ ἐκ τούτων ἀτμοὶ χρωννύουσι τὰν ἐρυθρὸν

χάρτην τοῦ ἡλιοτροπίου εἰς κvanoῦν, ἂν δὲ εἶνε φνικαὶ ἐρυνθραίνουσι τὸν κvanoῦν χάρτην τοῦ ἡλιοτροπίου. β') Ὑποβαλλομένω τῶν ἰνῶν εἰς βρασμὸν ἐντὸς νιτρικοῦ ἑξέος (εἰδ. βάρ. 1β) ἢ ἐντὸς διαλύματος ἐν ὕδατι πικρικοῦ δέξιος, αἱ μὲν ζωϊκαὶ χρώωννται κίτριαι, ἐνῶ αἱ φνικαὶ δὲν χρωωννοῦται. γ') Νῆμα, διατεινόμενον ἄνωθεν φλογὸς ἂν εἶνε φνικῆς προελεύσεως καίεται εὐχερῶς μετὰ ζωηρότητος καὶ μετὰ τὴν ἀπομακρυνθὼν αὐτοῦ ἐκ τῆς φλογός, καταλείπον ὀλίγην τέφραν καὶ ἀποδίδον ὁμίην ὡς ἀπὸ καιομένου χάρτιου ἐνῶ ἂν τὸ νῆμα εἶνε ζωϊκῆς προελεύσεως καίεται δυσκόλως, σβέννεται μόλις ἀπομακρυνθῆ τῆς φλογός, τὸ καὲν ἄκρον ουσφαιροῦται εἰς σιλιπνὸν καὶ μαλακὸν ἐξ ἄνθρακος σπόγγου, δυσκόλως ἀποτεφροῦμενον, καταλείπει ἄφθονον τέφραν καὶ ἡ ἀποδιδόμενῃ ἐκ τῆς καύσεως ὁμίη ὑπερθυμίζει τὴν τῶν καιομένων τριζῶν, περῶν, κεράτων.

Προσδιορισμὸν ποσοστώων οὐσίας κολληρίσματος, ξένων προσμίξεων, μετάξης, βάμβακος, ἐρίου, ἰδὲ καιωτέρω.

ΕΞΕΤΑΣΙΣ ΥΦΑΣΜΑΤΩΝ

Τὸ ὕφασμα ἐξετάζεται πολλαχῶς. Πρὸς ἐξέτασιν τῆς ἀνθεκτικότητος καὶ ἐλαστικότητος αὐτοῦ λαμβάνονται δύο ταινίαι, (μία κατὰ μήκος καὶ ἑτέρα κατὰ πλάτος), μήκους 15 ἑκατοστ. καὶ πλάτους 5 ἑκατ. καὶ διὰ δυναμομέτρου καθορίζεται διὰ βάρους ἢ δύνამις ἢ ἀπαιτουμένη πρὸς διάρρηξιν τῶν ταινιῶν. Τὸ ὕφασμα ὅσῳ περισσοτέρας ζωϊκῆς ἴνας περὶ ἔχει, τόσῳ εἶνε ἐλαστικώτερον, μαλακώτερον, καὶ θερμώτερον εἶνε, ὅσῳ δὲ περισσοτέρας φνικῆς ἴνας περιέχει τόσῳ εἶνε ὀλιγώτερον ἐλαστικόν, ἀλλ' ἀνθεκτικώτερον, τραχύτερον καὶ ὀλιγώτερον θερμὸν.

Τοῦ ὕφασματος ζητεῖται διὰ τῆς παρατηρήσεως, διὰ μεγεθυντικοῦ φακοῦ, ἢ δι' εὐθύνους τῶν νημάτων καὶ τὸ κλώσιμον (στορέρις) αὐτῶν.

Πρὸς εὐρεσιν τῆς ἀρμολογίας τῶν νημάτων στήμονος καὶ κρότης καὶ τοῦ ἀριθμοῦ τῶν νημάτων αὐτῶν ἐν ὄρισμα (ἐνὸς τετραγ. ἑκατοστ.) χῶρῳ ξυρίζομεν

τὸ ὕφασμα, ἂν εἶνε χρουδατόν, καὶ διὰ τοῦ ὕφασματοσκοπίου καὶ λεπτῆς βελόνης ἐξετάζομεν ταῦτα.

Σημ. Τὸ ὕφασματοσκόπιον εἶνε ὄρειχαλκίνη μικρὰ πλάξ, φέροσα ἄνοιγμα ἐνὸς τετραγ. ἐκ. καὶ σσηνωμένη μετ' ἐτέρας πλάξος, κειμένης ἀπέναντι αὐτῆς καὶ φεροῦσης φακόν διὰ τοῦ φακοῦ παρατηροῦμεν τὴν ἀπέναντι αὐτοῦ ἐν τῷ ἀνοίγματι τοῦ ἐνὸς τ. ἐκ. ἐξυρισμένην ἐπιφάνειαν τοῦ ὑφάσματος, ἐφ' ἧς ἐφαρμόζεται ἡ φέροσα τὸ ἄνοιγμα πλάξ, καὶ διὰ τῆς βελόνης ἀριθμοῦμεν τὰ νήματα στήμονος κα κρότης. Ὅσοφ μεγαλύτερος ὁ ἀριθμὸς τῶν νημάτων, τόσῳ τὸ ὕφασμα εἶνε πυκνότερον καὶ βαρύτερον ἢ πυκνότης ἐλέγχεται εὐχερῶς καὶ διὰ τῆς ἀρῆς ὡς καὶ διὰ παρατηρήσεως φωτὸς διὰ μέσου τοῦ ὑφάσματος.

Πρὸς εὐρεσιν τῆς ουσιολῆς (κ. μπάσιμο τοῦ ὑφάσματος) ἐξ ἐμβροχῆς, ἐμβυπιζομεν ταινίαν αὐτοῦ, καθορισθέντος μήκους καὶ πλάτους, ἐν θερμῷ ὕδατι ἐνῶ ἀρήνομεν ταύτην ἐπὶ μίαν νύκτα ἐξάγοντες αὐτὴν ξηραίνομεν διὰ θερμάνσεως (χωρὶς νὰ ἐκπεινωμεν), ἀναμετροῦμεν τὸ πλάτος καὶ μήκος, ἅτινα ἀνάγομεν ἐπὶ τοῖς ἑκατόν. Αἱ ἐρῆαι τοῦ σιγατοῦ δὲν ἐπιτρέπεται νὰ ουσιτέλλωνται περισσοτέρον τῶν 5 1)2 ο)ο κατὰ μήκος (στήμονα) καὶ 4, 2 ο)ο κατὰ πλάτος (κρόκη). Ἡ φλανέλλα σνήθως ουσιτέλλεται κατὰ στήμονα 8—9 ο)ο καὶ κατὰ κρόκη 4—5 ο)ο.

Πρὸς ἐξέτασιν τῶν ἰνῶν, ἐξ ὧν συνιστῶνται τὰ νήματα στήμονος καὶ κρότης, ἐξυραίνομεν, κ. ξεφρίζομεν, τεμάχιον ὑφάσματος, ἐκστρίζομεν τὰ νήματα καὶ ἀποφ' ἀποχωρῶσωμεν καὶ ἀφαιρέσωμεν (διὰ ζέσεως μετ' ὀξικῆς ἢ ὕδροχλωρικοῦ δέξιος ἢ ἀραιῆς διαλύσεως κανστικοῦ κάλεως), τὰς προσθέτους ὕλας τῆς ὑφάνσεως, ἐξετάζομεν ὑπὸ τὸ μικροσκόπιον καὶ διὰ τῶν χημικῶν μέσων, ἅτινα προσγράψαμεν.

Πρὸς καθορισμὸν τοῦ βάρους ζυγίζεται ἐν τετρ. μέτρον τοῦ ὑφάσματος (ἢ τεμάχιον ἐνὸς τετραγ. δεκατομέτρου, ὅπερ πολλαπλασιάζομεν ἐπὶ ἑκατόν, ὅτε πάλιν

εὐρίσκομεν τὸ β. τοῦ τετρ. μέτρου), ἐξ οὗ ὑπολογίζεται ὅτι β. τοῦ τρέχοντος μέτρου καὶ τὸ τοῦ ὕλου ὑφάσματος.

Διὰ χημικῶν μέσων προσδιορίζεται τὸ ποσοστὸν τοῦ β. τῆς οὐσίας κολλαρίοματος, τοῦ βάμβακος, ἐρίου, μετάξης, ὡς ἑξῆς :

Κόπτομεν 4 τεμάχια ὑφάσματος ἴσης ἐπιφανείας, βάρους ἐκάστου 2 γρ., φυλάττομεν δὲ τὸ ἓν (Α) καὶ ἐργαζόμεθα ἐπὶ τῶν τριῶν ἄλλων οὕτω : (Διὰ τὸν προσδιορισμὸν τῶν κατωτέρω, ἐργαζόμεθα ὁμοίως ὡς καὶ ἐπὶ τῶν ὑφαντικῶν δλωῶν).

Προσδιορισμὸς ποσοστοῦ οὐσίας κολλαρίοματος καὶ ξένων προσμίξεων. Ζέομεν τὰ τρία ἄλλα τεμάχια μεθ' ὑδροχλωρικοῦ ὀξεύς 3 ο)ο ἐπὶ 1)2 ὥραν ἐν κάψῃ ἐκ πορσελάνης· τοῦτο γίνεται πρὸς ἀφαίρεσιν τῆς οὐσίας κολλαρίοματος, ξένων προσμίξεων καὶ χρωστικῶν οὐσιῶν· ἐπειδὴ ὅμως δὲν ἀποχωρίζονται οὕτω πᾶσαι αἱ χρωστικαὶ οὐσίαι, (οἰουδήποτε εἶδους) εἶνε ἀνάγκη, ἐν τοιαύτῃ περιπτώσει, νὰ προσθέσωμεν διαλυτικὰ μέσα τῶν χρωσι. οὐσιῶν ἢ τοῦλάχιστον τοῦ μεγαλύτερου μέρους αὐτῶν, ὡς ὀξαλικὸν δξύ, (ιδίως διὰ μεταξάν δεκαμμένην μέλαιναν) ἢ νὰ βράσωμεν καὶ μετὰ ἀραιῆς σόδας 1020—1024ο Β, ἢ νὰ προσθέσωμεν ἄλλο τι διαλυτικὸν μέσον τῆς χρωσι. οὐσίας.

Τὰ ὁποιοδήποτε ἀποχωρισθέντα τρία τεμάχια, πλύνομεν καλῶς δι' ὕδατος (προσέχοντες, ἵνα μὴ ἀπωλέσωμεν μικρὰς ἱνας) καὶ φυλάττομεν τὸ ἓν (Β).

Προσδιορισμὸς μετάξης. Ἐκστραγγίζομεν τὰ δύο ἄλλα (μεταξὺ φύλλων διηθητικοῦ χάρτου) καὶ ἐμβαπτίζομεν ἐπὶ ἓν λεπτὸν εἰς ζέουσαν διάλυσιν χλωροσύχου ψευδαργύρου 60οΒ κατόπιν ἐξάγομεν δι' ὠξενιομένου ὕδατος τελείως· (πρὸς ἐκδίωξιν ψευδαργυρούχου ὑγροῦ) καὶ κατόπιν διὰ καθαροῦ ὕδατος. Φυλάττομεν τὸ ἓν τεμάχιον (Γ).

Προσδιορισμὸς βάμβακος καὶ ἐρίου. Εἰσάγομεν τὸ ἕτερον ἐπὶ 20 λεπτά εἰς ζέουσαν διάλυσιν κωστικοῦ γάτρου 1024οΒ, προσθέτομεν κατὰ διαστήματα ὕδωρ, ἵνα

μὴ πυκνοῦται ἡ ἀλκαλικὴ διάλυσις, ἐξάγομεν δι' ὑδατίνης γάβδου καὶ πλύνομεν δι' ὠξενιομένου ὕδατος ἐπὶ πολὺ καὶ τέλος διὰ καθαροῦ ὕδατος τὰς ἱνας (Δ).

Θέτομεν ἐκστραγγισθέντα καὶ τὰ ἑσσοσα τεμάχια Α, Β, Γ, Δ, ἐντὸς φύλλον χάρτου διηθητικοῦ πλησίον ἀλλήλων καὶ φέρομεν πρὸς ξήρανον ἐπὶ δύο ὥρας ἐν ποριατηρίῳ εἰς 110ο. Ἐξάγομεν τὸ ὅλον καὶ ἀφήνομεν εἰς τὴν θεομ. τοῦ περιβάλλοντος ἐπὶ 24 ὥρας. Θέτομεν τὸ Α τεμάχιον ἐπὶ τῆς τριτάνης ζυγοῦ καὶ τὸ Β ἐπὶ τῆς ἑτέρας μετὰ σταθμῶν μέχρις ἰσορροπίας· ἂν τὰ σταθμὰ εἶνε ρ τὸ ἐπὶ τοῖς ο)ο β. κολλαρίοματος καὶ ξένων προσμίξεων εἶνε ἴσον πρὸς 50 ρ.

Ἐξάγομεν τὸ Β καὶ τὰ σταθμὰ ἐκ τῆς τριτάνης καὶ ἀντικαθιστῶμεν διὰ τοῦ Γ μετὰ σταθμῶν πρὸς ἰσορροπίας· ἂν τὰ σταθμὰ ταῦτα εἶνε ψ τὸ ποσοστὸν τῆς μετάξης ἐπὶ τῆς ο)ο εἶνε 50 (ψ-ρ), διότι ἡ ἀπώλεια προέρχεται ἐκ τῶν β. τῆς οὐσίας κολλαρίοματος καὶ τῆς μετάξης· ἐπειδὴ δὲ τὸ τοῦ κολλαρίοματος εἶνε 50 ρ, ἔπεται ὅτι ἡ ἀπώλεια ἐκ τοῦ β. τῆς μετάξης θὰ εἶνε 50 ψ—50 ρ, ἤτοι 50 (ψ-ρ).

Τέλος ζυγίζομεν μόνον τὸ Δ. ἂν τὸ β. τοῦτον εἶνε ω τὸ β. τοῦ βάμβακος θὰ εἶνε 50 ω· ἐπειδὴ ὅμως, (ὡς ἔχει ἀποδειχθῆ πειραματικῶς), κατὰ τὸν προσδιορισμὸν τοῦ βάμβακος ἐπέρχεται ἀπώλεια 5 ο)ο βάμβακος, διορθοῦσι διὰ τοῦ τύπου: Βάμβαξ

$$\text{ἐπὶ τοῖς } \% = 50\omega + \frac{5 \times 50 \times \omega}{100} = 52,5\omega.$$

Τὸ ποσοστὸν τοῦ ἐρίου προκύπτει ἐκ τῆς διαφορᾶς τῆ ἀφαίρεσει ἐκ τοῦ 100 ἀδροίοματος τῶν εὐρεθέντων ἤτοι : Ἐ-οιον ἐπὶ τοῖς ο)ο = 100 — (50ψ + 52,5ω).

Ἡ ὑγρότης τοῦ ὑφάσματος προσδιορίζεται ἐκ τῆς διαφορᾶς τοῦ β., ζυγισθέντος τεμάχλιον ὑφάσματος πρὸ καὶ μετὰ ξήρανον εἰς 100ο μέχρις ἐξέσεως ἐκ τῶν μετὰ τὴν ξήρανον ζυγίσεων σταθεροῦ β. Καὶ αἱ ἐπιπρόσθετοι ὑλαὶ ὑφάνσεως καὶ αἱ χρωστικαὶ προχείρως ἐλέγχονται ἐκ τῆς διαφορᾶς μετὰ τὸν προσδιορισμὸν τῶν βαρῶν τῶν ουστατικῶν τοῦ ὑφάσμα-

τας και υγρότητος αὐτοῦ.

Πρὸς εξετάσιν τοῦ ἀδιαφρόχου ἢ μὴ τοῦ ὑφάσματος λαμβάνομεν τεμάχιον αὐτοῦ, ὅπερ συμπύπτωμεν ὡς τοὺς χροσί-
 νους διηθητικῶς ἤθλους καὶ φέρομεν αὐτὸ ἐπὶ ὑαλίνον χωνίον, ρίπτωμεν ὕδωρ ἐν τῷ ὑφασματιῶ ἤθλω, σχεδὸν μέχρι πληρωσῆς αὐτοῦ, καὶ ἀφίνομεν ἐπὶ 24 ὥρας, ἂν τὸ ὑφάσμα εἶνε ἀδιαφρόχον δὲν πρέπει ἢ ἐξωτερικῇ ἐπιφάνειά τοῦ ἤθλου νὰ ἔχη διαφρόχῃ, ἢ, τὸ πλῆθ, ἐπιτρέπεται νὰ φανῶσιν οὐσιωμόρφως διατεταγμένα σταγονίδια ὕδατος. Ἡ ὑφροσκοπικότης τοῦ ὑφάσματος ἔχει μεγίστην σημασίαν ἐπὶ τοῦ βάρους αὐτοῦ, εἶνε δ' αὕτη μεγάλη καὶ ἐπομένως προσθέτει πολὺ εἰς τὸ βάρος τοῦ ὑφάσματος, χωρὶς ἢ ὑφασ-
 μα αὕτη νὰ εἶνε αἰσθητὴ εἰς τὴν ἀφήν. Τὴν μεγαλύτεραν ὑφροσκοπικότητα, χω-
 ρὶς νὰ εἶνε αἰσθητῇ, ἔχει τὸ ζεῖον, ἀπο-
 ρροσῶν ὑγρασίαν 32 ο.ο. ἢ μετὰ 27 ο.ο., ὁ βαμβάξ 25 ο.ο., τὸ λίνον 22 ο.ο. (Ἡ ὑφροσκοπικότης τοῦ ὑφάσματος, προσδι-
 αρίζεται, ὡς γνωρίζομεν, διὰ τῆς δια-
 σοφῆς τοῦ β. μετὰ ξήρανσιν εἰς 1000, ζυγίσως, ξηραντικῶς εἰς νέου. ζυγίσως καὶ αὐτῷ καθεξῆς, μέγιστος εὐρέτως σταθε-
 ραῖ βάρους).

Ὁ προσδιορισμὸς τοῦ χρώματος δὲν εἶνε τόσον εὐκόλος, ἕνεκα τῆς μεγίστης ποικιλίας τῶν χρωμάτων καὶ τῶν εἰδῶν τῆς παρασκευῆς αὐτῶν, ἄλλως τε, εἰ πλεί-
 στος χρωματισμοὶ ὑφασμάτων ὀφείλουσι εἰς συνδυασμὸν δύο ἢ περισσοτέρων χρω-
 στικῶν αὐσιῶν, ἃ νὰ καθορίσῃ τις πρέ-
 πει νὰ κατέχη εἰδικὰς γνώσεις τῶν ἰδιο-
 τητῶν τῶν σχεδὸν ἀπεφριθμῶν χρωσι-
 κῶν αὐσιῶν καὶ γνώσεως Ἐμφανῆς πολ-
 λάκι δὲ ταῦτο καθίσταται ἀδύνατον καὶ
 εἰς τοὺς εἰδικούς, προκειμένου περὶ ἀν-
 γνύσεως καὶ καθορισμοῦ σκάτης τῶν
 χρωστικῶν αὐσιῶν, ἂν ἐλήφθησαν τειχί-
 ται καὶ ἐκ τῶν τῆς πίσης. ὡς τὸ ἀν-
 θρακένιον καὶ τῶν ἐκ οὐτῶν, ὡς ξύλων
 κλπ. Οὐχ ἥτιον δύναται τις νὰ ὀδηγηθῇ
 πρὸς εὐρεσιν τῶν χρωστικῶν αὐσιῶν ἐν
 τῷ εἶδος τῶν ἰνῶν τοῦ ὑφάσματος, ὡς
 καὶ ἐκ τῆς παρουσίας ἢ μὴ προστύμματος

καὶ ἐκ τοῦ εἶδους τοῦ προστύμματος.
 Οὕτω προκειμένου περὶ ἰνῶν φυτικῶν, αἱ
 χρωστικαὶ οὐσίαι εἶνε μόνον βασκαί, ἐκ
 τῆς πίσης λαμβανόμεναι καὶ ἰδίως Βεν-
 ζιδίνη, ρ. ζαρίνης, ἐνῶ προκειμένου περὶ
 ἐρίου εἶνε ὀξείνοι. Ὡς προστύμμα διὰ βα-
 σκῆν φυτικῶν ἢ ἄλλῃ χρησιμοποιεῖται ταν-
 νίνη καὶ ἐμμετικὴ τρυξ. Ἀν ἐπὶ μικτῶν
 ὑφασμάτων εὐρεθῇ ταννίνη καὶ ἐμμετικὴ
 τρυξ, αἱ χρωστικαὶ οὐσίαι εἶνε καὶ βασ-
 καὶ καὶ ὀξείαι. Τὰ χρώματα τῆς πίσης
 (ἐκτός τῶν τῆς ρ.ζαρίνης) βάφουσι τὰς
 ζώικας ἰνας ἀνευ προστύματος. Προ-
 στυμια ἀνοσχάνον ἐκδηλοῦσι π.θ.κ.η.
 χρωσιν τῶν φυτικῶν ἢ ζώικων ἰνῶν διὰ
 χρωμάτων οὐχὶ ἐκ πίσης ἀλλ' ἐκ ξύλων.
 Τὸ ἀνοσχάνον προστύμμα προχαίρις
 ἐλέγχεται ἐκ τῆς τέφρας τοῦ ὑφάσματος.
 Ἀνδραγὰ τινὰ χρώματα, ὡς κίτρινον,
 πορτοκαλλόχρουν χρωσίον, γρηγοροῦσι
 ἰόνον διὰ βάμνικα. Τῇ βοήθειᾳ τῆς
 ἰνδαυτικῶν πινάκων καθοδηγησόμεθα εἰς
 τὴν ἀνίχνυσιν πλείστων χρωστικῶν οὐ-
 σιῶν.

Ἡ ἀλλοιωσις ἢ μὴ τοῦ χρώματος
 τῶν ὑφασμάτων, ἐλέγχεται ὑπεβάλλομα-
 νων τῶν ὑφασμάτων εἰς τὴν ἐπίδρασιν
 τῶν παραγόντων ἐκείνων, εἰς ὅδε τὰ ὑφά-
 σματα ἐκτίθενται κατὰ τὴν χρῆσιν αὐτῶν
 (τριβῆς, ἰδρώτος (1), φωτός, πλύσεως,
 βροχῆς κλπ.) Οὕτω προκειμένου περὶ ἐγ-
 γρῶν περινηριδίων καὶ ἐσθροβύων
 ὑπεβάλλονται ταῦτα εἰς τριβὴν ἐπὶ λευ-
 καῖ καλλασσμένου βαμβακεροῦ ὑφάσμα-
 τος, ὅπως δὲν πρέπει νὰ χρωματισθῶσιν
 ὅτε νὰ ἀλλοιωσῶσι τὸ χρῶμα ἐσθροβύου
 ἠφάπτως, ὅτε τῆς ἐπίδρασιν νὰ χρω-
 ματισθῶσι, ὅτε μ' ἀποχρωματίζονται ἐκ
 τοῦ ἰδρώτος διὰ δοκιμὴν ἐν περιπτώσει
 ἰδρώτος ὀξέομας τὸ ἐξετοζόμενον ὑφαιχ
 ἐν λεπτοῦ ὀξέου ὀξέος 30 ο.ο. εἰς θερ 370
 καὶ ταχέως διὰ τῶν χεῖρῶν ἐντήνωσ.
 εἰς πλύομας δι' ὕδατος καὶ ξηραίνουσι
 εἰς 20 - 25ος μετοξὺ τεμαχίων περιχρῆ-
 νου γάστου.

(2) Ὁ ἰδρῶς περιέχει καὶ ὀξείαν ζῆλκιν, μωριηκικόν, βουτυρικόν, κλπ.

Κατά παρρησίους τρόπους εξετάζομεν τὴν ἀλλοίωσιν ἢ μὴ τῶν χρωμάτων τῶν διαφόρων υφασμάτων, ἤτοι δι' ἐκθέσεως εἰς τὸ φῶς τοῦ ἡλίου, ἐν ἀπεσταγμένῳ ὕδατι. (διὰ τὴν βροχὴν), εἰς πλῆσιν κλπ.

ΣΥΝΤΗΡΗΣΙΣ ΦΥΤΙΚΩΝ ΙΝΩΝ καὶ τῶν ΕΚ ΤΟΥΤΩΝ ΕΙΔΩΝ

Αἱ ἀποθήκαι, εἰς αἷς φυλάσσονται ταῦτα πρέπει νὰ εἴνε ξηραὶ καὶ νὰ ἀεριζῶνται. Ἰδίως τὰ λινὰ υφάσματα πικρυσιάζουσι, ἐξ ὑγρασίας, κηλίδας ἐνεκεν ἀποσυνθέσεως τῶν χρησιμοποιηθειῶν κατὰ τὴν ὑφαντὴν ἀμυλοδῶν καὶ κολλωδῶν οὐσιῶν. Τὰ πτύγματα, κ. τόπια τῶν υφασμάτων πρέπει νὰ τίθενται ἐν ταῖς ἀποθήκαις μακρῶν τῶν τοίχων, διὰ τὸν ἐκ τῆς ὑγρασίας αὐτῶν κίνδυνον τῶν υφασμάτων τὰ πτύγματα πρέπει ἀπὸ καιροῦ εἰς καιρὸν νὰ ἀεριζῶνται.

ΣΥΝΤΗΡΗΣΙΣ ΖΩΙΚΩΝ ΙΝΩΝ καὶ τῶν ΕΚ ΤΟΥΤΩΝ ΕΙΔΩΝ

Ταῦτα προσβάλλονται ὑπὸ διαφόρων ἐντόμων καὶ ἰδίως ὑπὸ τοῦ ἐντόμου Σητός, κ. σκώρου, ὅπερ ὡς πολυτέκνον πολλαπλασιάζεται καὶ ταχέως. Κίνδυνωδέστερα περίοδος τοῦ ἔτους εἶνε ἀπὸ τοῦ Μαΐου μέχρι τοῦ Αὐγούστου, καθ' ἣν ὠδοκοεῖ τὸ ἐντομον. Πρὸς ἀποφυγὴν τοῦ κινδύνου τῆς προσβολῆς ἐκ τοῦ Σητός τίθενται καὶ συντηροῦνται τὰ ἔρια, μέταξα καὶ τὰ ἐκ τούτων υφάσματα κλπ. ἐντὸς σφαιρινῶν, καθαρῶν καὶ ἐρρεσιῶν ἀποθηκῶν, οἰκτιζόμενων ἐπὶ τῶν συντηρημένων εἰδῶν καὶ ἐντομοφθόρων κόνεων. Αἱ ἀποθήκαι περὶ τῆς ἐναποθηκείσεως τῶν εἰδῶν καθαρίζονται ὡς ἐξήστει τοῖνοι καὶ ἡ στέγη αὐτῶν χρίεται δι' ἀσθεσίου γάλακτος περιέχοντος καὶ ἀποκτὴν ποσότητα φαιλικῆς ὀξέσεως κατόπιν τὸ πάτωμα ὡς καὶ τράπεζαι, κλιμακῆς καὶ σκαμπῆς ἑλλίνοι (ὅτινα μόνον πρέπει νὰ ἐφρίσκονται ἐν τῇ ἀποθήκῃ) πλύονται ἀπὸ τοῦ γειωδῆος καὶ τρεῖς κατὰ τὸ ἥμερον διὰ διαλύσεως ἐν ὕδατι πύσσας καὶ φαιλικῆς ὀξέσεως. Εἰς διαφόρων μέρων τῆς ἀποθήκης τοποθετοῦνται σπινθηροειδῆ βενζίνη περιέχοντα βενζίνη, πε-

τρέλακον ἢ διθειοῦχον ἄνθρακα. Ἐντομοφθόροι κόνεις χρησιμοποιούμεναι εἶναι: καφουρά, γασθρίνη, ξηρὰ φύλλα κασσιῶς, ζύθη ξηρὰ καννάθεως. Ἀπὸ κασσιῶς εἰς καιρὸν φαντίζομεν τὴν ἀποθήκην διὰ μέγιστος 100 μ. ἐγκυλίωματος κοκκινωπιπερίας μετὰ 100 μ. καφουράλαιου καὶ 5 μ. λεβαντελαίης. Τῆς ἀποθήκης διατηροῦμεν τὰς θύρας καὶ παράθυρα κλειστά, καλῶς δὲ ἀεριζομένη αὐτὴν καὶ ἀπυκρύνομεν τὸν κοινόστον ἀγγάκις. Δις τοῦτους (εἰς τὴν ἀρχὴν τῆς ἀνοξείσεως καὶ τὴν τοῦ φθινοπώρου) ἐξάγομεν ἰδίως τὰ κλιμακοπέσματα καὶ τινάσσομεν αὐτὰ διὰ ραβδισμῶν, μακρῶν τῆς ἀποθήκης καὶ ελαφρῶς τρίβομεν διὰ ψήκτρας ἐπανατιθέμενα εἰς τὰς θέσεις τῶν μὲνυγμάτων ἐντομοφθόρων κόνεων. Προσθελλόμενα υφάσματα ἐκ σιτῆς ἢ φέροντα ἔντομα ἢ ὠάρια σιτῆς (αἰ τὰ υφάσματα δὲν εἶνε χρωστωμένα δι' εὐμεταλλήτων χρωμάτων καὶ δὲν φέρουσι νήματα ἀρχυρᾶ ἢ χρυσᾶ) μεταφέρομεν εἰς δωμάτων ἐν τῷ ὅποιῳ καίμεν θεῖον (25 γραμ. κατὰ κ. μέτρον) καὶ κλείρομεν ἐμπνευστικῶς ἐπὶ 12 ὥρας μετὰ τὴν κταστροφὴν ἐντόμων καὶ ὠαρίων ἐκ τοῦ διεξοδίου τοῦ θεοῦ ἐκθέτομεν τὰ ἀπολημνοθέντα υφάσματα ἐπὶ 2-3 ἡμέρας εἰς τὴν ἀέρα, κατόπιν ραβδίζομεν αὐτὰ, τινάσσομεν διὰ ψήκτρας καὶ ἐπανατιθέομεν μετ' ἐντομοφθόρων κόνεων εἰς τὴν ἀποθήκην.

ΑΝΓΡΓΑΝΟΥ ΥΦΑΝΤΙΚΑΙ ΥΛΑΙ

Τοιαῦτα εἶνε ὁ Ἀμιάτος καὶ ἡ Ὑλως (1). Ὁ Ἀμιάτος (ἰδὲ σελ. 23 Ἐμπορευματολογίας μου Τμήμα Α'ον) εἶνε οὐσιῶν λευκοφθόρου, συνιστάμενον ἐκ πιστικῆς ἐνδύρου ἀσθεσίου, μαγνησίας ὀξειδίου τοῦ σιδήρου καὶ

(1) Τὰ εἰρηνομήματα, εὐκαμπτα ὡς ἡ μέταξα, χρησιμοποιεῖνται μόνον ἢ μετ' ἄλλων νημάτων φαιλικῶν ἢ ζωικῶν πρὸς κατασκευὴν διὰ χιμῶς τοιχαπτόων. Ἐπίσης καὶ ἰδίως χρησιμεποῦνται πρὸς ἀπομίμησην τοῦ τοιχώματός τῶνων καὶ κατασκευὴν θυσάνων, ἀγγυμένων, πρὸς σπολισμὸν γυναικείων πλῶν. (Ἰδὲ Ἐμπορευματολογίαν μου (Τμήμα Ιον σελ. 48).

ίχνων οξειδίου του 'Αργιλίου. Εύρίσκειται εἰς τὰ Πυρηναια, Σαβοῖαν, Κορσικήν, Ἄνω Λεϊγνρά καὶ ἀλλαχοῦ τῆς Γαλλίας, εἰς Ἰταλίαν, Κύπρον, ἀφθονότερον εἰς τὸ Ἀκρωτήριο τῆς Εὐέλπιδος Ἀκρας. Μεγάλα κοιτάσματα αὐτοῦ εὐρέθησαν ἐν Ἀμερικῇ καὶ Ρωσίᾳ. Ἐν Ἀμερικῇ εἰς Κεμπέκ (Καναδάς) ὅπου κατέχει ἑκτασίν 8000 ἑκταρίων ἤτοι 80000 στρεμμάτων ὁ ἀμιάντος οὗτος εἶνε ἐνυδρον πυριτικὸν μαγνήσιον πλησίον τοῦ Ογο-Grande (Ἦνωμ. Πολιτεία) εὐρέθη φλέψ μήκους ἴσως 1200 μέτρων καὶ τῆς ὁποίας τὸ πάχος πολλαχοῦ εἶνε 8 μ. Ἐν Ρωσίᾳ εὐρίσκειται εἰς τὰ Οὐράλια, εἰς Φινλανδίαν, εἰς τὰ κυβερνεῖα Αἰκατερινόσλάβ καὶ Πέριμ, μεταξὺ δὲ τῶν ποταμῶν Μέλανος καὶ Καμένκα παμμέγιστοι ὄγκοι Ἀμιάντου σχηματίζουσιν ὄρος ὀλόκληρον. Ὁ Ἀμιάντος παρουσιάζεται ὑπὸ μορφήν ἰνῶν, μαργαριτοειδοῦς λάμπσεως, μᾶλλον ἢ ἤττον χονδρῶν καὶ εὐκάμπτων τὸ χρῶμα αὐτοῦ πολλακίς ἐκ ξένων οὐσιῶν εἶνε ὑποπράσινον ἢ ὑποκύανον· τὸ μῆκος τῶν μεταξοειδῶν αὐτοῦ ἰνῶν πολλακίς φθάνει τὰ 30-35 ἑκατοστάμ. Ἀντέχει εἰς λίαν ὑψηλὰς θερμοκρασίας, τηκόμενος μόνον διὰ τῆς ὀξυϋδρικής φλογός.

Χ ρ ῆ σ ε ι ς. Αἱ βραχεῖαι ἴνες αὐτοῦ χρησιμοποιοῦνται εἰς κατασκευὴν χαρτου καὶ χαρτονίων ἀκαύστων· ἐπὶ τούτων γράφουσι διὰ μελάνης ἀμεταβλήτου ὑπὸ ὕδατος ἢ θερμότητος· ὁ ἐξ ἀμιάντου χαρτης εἶνε ἀριστον διηθητικὸν μέσον καὶ χρησιμοποιεῖται τὰ μέγιστα εἰς ἐργοστάσια χημικῶν προϊόντων. Αἱ μακρὰ ἴνες τοῦ Ἀμιάντου μόναι ἢ μετ' ἄλλων ὑφαντ. ἰνῶν ζωϊκῶν νηματοποιοῦνται, ὑφαίνονται ὡς καὶ αἱ φυτικῶν ἢ ζωϊκῶν πρὸς κατασκευὴν ὑφασμάτων ἀκούστων, χρήσιμων εἰς πυροσβέστας, διὰ παρατετάσματα, αὐλαί-ας καὶ σκηνηκοῦς διακόσμου θεάτρων, εἰς ἐπενδύσεις χρηματοκιβωτίων, εἰς κατασκευὴν ἐπενδυτῶν τεχνιτῶν καὶ ἐργατῶν, ἐπίδεσμων πληγῶν, πωμάτων, ἐμβολέων, δικλείδων, πλακῶν ἀδιακαύστων δι' ὧν περιβάλλουσι καμίνοια κλπ. Τὰ νήματα ἰδιαιτέρως χρησιμοποιοῦνται πρὸς κατασκευὴν χιτῶνων διαπυρρουμενῶν ὑπὸ

φλογός πρὸς δίκονομίαν τῆς καυσίμου ὕλης (λύχνος Ἄουερ κλπ.), θρυαλλίδων λυχνιῶν, σχοινιῶν, θωμίγγων κ. σπάγγων, νημάτω διαπυρώσεως ἐν θερμάστραις διὰ φωταερίου ἢ δι' ἠλεκτρικοῦ ρεύματος κλπ. Ἡ κόνις τοῦ ἀμιάντου χρησιμοποιεῖται ὡς ἀπομονωτικὴ οὐσία εἰς τὴν ἠλεκτρικὴν βιομηχανίαν, ζυμουμένη δὲ μεθ' ὕδατος καὶ θερμοινομένη εἰς 1200 βαθμ. παρέχει τὸ καλλίτερον εως σήμερον γνωστὸν διηθητικὸν μέσον. Ἐν Καναδᾷ ὁ ἀμιάντος πωλεῖται πρὸς 20 φρ. τὰ 100 χιλιόγραμμα.

Β Α Φ Ι Κ Η

Β α φ ι κ ῆ εἶναι ἡ τέχνη δι' ἧς μεταβάλλεται τὸ φυσικὸν ἢ τὸ ἐπιπρόσθετον χρῶμα ἀντικειμένου τινός διὰ τῆς προσφύσεως ἐπ' αὐτοῦ ἐτέρας χρωστικῆς οὐσίας. Ἐπειδὴ δὲ πᾶσαι αἱ χρωστικαὶ οὐσίαι δὲν προσφύονται ἐπὶ τῶν φυτικῶν καὶ ζωϊκῶν ἰνῶν, πολλαὶ δὲ ἐκ τῶν προσφυσμένων ἐπὶ τῶν μὲν ἢ τῶν δὲ ἐπίσης δὲν βάψουσιν ἀπ' εὐθείας αὐτὰ ἂν δὲν προσλάβωσιν οὐσίαν τινα διευκολύνουσαν τὴν πρόσφυσιν τῆς ἐπιζητουμένης χρωστικῆς οὐσίας, διὰ τοῦτο τῆς ἐκτελέσεως τῆς βαφῆς προηγούνται (ἂν εἶναι ἀνάγκη) ἐργασίαι, ὡς εἶνε ἡ Πρόστυψις καὶ ἡ Λεύκανσις.

α') Πρόστυψις. Αὕτη εἶναι ἐργασία, δι' ἧς προστύψουσι τὰ πρὸς βαφὴν ἀντικείμενα ἐντὸς διαλύσεων οὐσιῶν ἀνοργάνων ἢ ὀργανικῶν, καλουμένων προστυμάτων, ἀνευ τῶν ὀσίων, ὡς εἶπομεν, χρωστικῶν τινος οὐσίας δὲν προσφύονται ἐπὶ τῶν πρὸς βαφὴν ἀντικειμένων. Διὰ τὴν ἐργασίαν ταύτην τῆς προστύψεως ἐνθέτουσι τὰ φυτικῆς προελεύσεως πρὸς βαφὴν ἀντικείμενα πρῶτον ἐντὸς τοῦ προστυματικοῦ λουτροῦ ἕως ὅτου ἐμποτισθῶσιν αἱ ἴνες ἐκ τοῦ προστύματος· κατόπιν ἐξάγοντες πηλύνουσι δι' ὕδατος καὶ εἶτα ἐμβαπτίζουσιν ἐντὸς τοῦ βαφικοῦ λουτροῦ. Τὰ ζωϊκῆς προελεύσεως πρὸς βαφὴν εἶδη (ἔρια, μέταξα, ὑφάσματα ἐξ αὐτῶν, δέρματα, περὰ κλ.) ἐμβαπτί-

ζουσιν ἐντὸς λουτροῦ ἀποτελουμένου ἐκ μίγματος τοῦ προστύμματος καὶ τῆς χρωστικῆς οὐσίας.

Σημ. Ἡ θερμοκρασία τῶν λουτρῶν ποικίλει ἀναλόγως τοῦ εἶδους τῆς συστάσεως τοῦ πρὸς βαφὴν ἀντικειμένου.

Τὰ προστύμματα αὐτὰ καθ' ἑαυτὰ, ὡς εἶπομεν, δὲν βάφουσιν, ἀλλὰ ἢ προπαρασκευάζουσι τὰς ἴνας ἵνα δυνηθῶσιν αὐταὶ νὰ συγκρατήσωσι τὴν χρωστικὴν οὐσίαν, ἢ ἐνοῦνται ταῦτα μετὰ τῶν χρωστικῶν οὐσιῶν καὶ σχηματίζουσιν ἀδιαλύτους, τὸ πλεῖστον ἀνεξιτήλους, πηκτωματώδεις ἐνώσεις καλουμένας λακαιοχρώματα (λάκ), ἅτινα στεροῦνται, ἐπὶ τῶν ἰνῶν, βάφοντα αὐτάς. Τὸ εἶδος τοῦ προστύμματος ἔχει σπουδαιοτάτην ἐπίδρασιν ἐπὶ τοῦ χρώματος, ὅπερ. θ' ἀποκλήσουσιν αἱ ἴνες ἐκ τῆς χρησιμοποιηθῆσομένης χρωστικῆς οὐσίας· δύναται λ. χ. μία καὶ ἡ αὐτὴ χρωστικὴ οὐσία νὰ χρωματίσῃ διαφόρως ἂν ὦσι διάφορα τὰ χρησιμοποιηθῆσόμενα προστύμματα. Ἡ Ἀλιζαρίνη π. χ. σχηματίζει λάκειον χρώμα ἐρυθρὸν μετὰ προστύμματος ἐξ ὑδροξειδίου τοῦ ἀργιλίου, ἰωδισκουανθῶν μετὰ προστύμματος ἐξ ὀξειδίου τοῦ σιδήρου ἰωδιερυθρὸν μετὰ ὀξειδίου τοῦ χρωμίου.

Προστύμματα. Ὡς προστύμματα χρησιμοποιοῦνται ἐκ μὲν τῶν ἀνοργάνων οὐσιῶν χημικαὶ ἐνώσεις ἀργιλίου, σιδήρου, χρωμίου, μολύβδου, χαλκοῦ, κασιτέρου, ἐκ δὲ τῶν ὀργανικῶν οὐσιῶν ἢ ταννίνη (δαιψικὸν ὄξύ) ἐμετικὴ τρύξ, κηκίδες (διὰ τὴν ταννίνην ἣν περιέχουσι), ἔλαιον κρότωνος κ. ρετοινόλαδο, σουμάκ, κασού, κλπ. Ἐκ τῶν ἐνώσεων τοῦ ἀργιλίου προστύμματα εἶναι τὸ ὑδροξειδίου ἀργιλίου, αἱ στυπτηρία αὐτοῦ διὰ καλίου ἢ ἄμμωνίου, τὸ θεϊκὸν ἀργίλλιον, τὸ ὀξεικὸν καὶ τὸ χλωριούχον ἀργίλλιον. Πάντα ταῦτα σχηματίζουσι μετὰ τῆς χρωστικῆς οὐσίας λακαιοχρώματα σταθερά, μὴ τροποποιοῦντα τὸ χρῶμα τῆς χρωστικῆς οὐσίας. Ἐκ τῶν ἀλάτων τοῦ Σιδήρου προστύμματα εἶνε ὁ θειοῦχος σίδηρος, ὁ θεϊκὸς καὶ ὀξεικὸς σίδηρος. Ἐκ τῶν χρωμιούχων οὐσιῶν τὸ ὑδροξει-

διον τοῦ χρωμίου, τὸ ὀξεικὸν χρώμιον, τὸ διχρωμικὸν κάλιον, τὸ θεϊκὸν χρώμιον καὶ ἡ χρωμικὴ στυπτηρία. Ἐκ τῶν Χαλκούχων ὁ ὀξεικὸς καὶ ὁ θεϊκὸς χαλκός. Ἐκ τῶν κασιτερούχων ἀλάτων προστύμματα εἶνε ὁ διχλωριούχος καὶ ὁ τετραχλωριούχος κασιτέρος. Ἐκ τῶν μολυβδούχων, ἐν μόνον, ὁ οὐδέτερος ὀξεικὸς μολύβδος, ὅστις εἶνε πρόστυμμα μόνον φυτικῶν ἰνῶν οὐχὶ δὲ καὶ ζωικῶν. Τὰ σιδηροῦχα, χρωμιούχα καὶ χαλκούχα προστύμματα εἶνε ἔγχροα καὶ οὐ μόνον στεροῦσι τὸ χρῶμα τῆς χρησιμοποιουμένης πρὸς βαφὴν χρωστικῆς οὐσίας, ἀλλὰ καὶ τροποποιοῦσι τὸ χρῶμα ταύτης· τὴν ιδιότητα αὐτῶν ταύτην χρησιμοποιοῦσι πρὸς ἐπίτευξιν ὠρισμένης χρώσεως ἢ πρὸς τροποποίησιν τοῦ χρώματος χρωστικῶν τιμῶν οὐσιῶν. Τὰ δύο κασιτεροῦχα προστύμματα εἶνε ἀποξειδωτικά οὐσίαν ἢ ιδιότης δ' αὐτῶν αὕτη χρησιμοποιεῖται πρὸς τροποποίησιν χρωμάτων πρὸ τῆς προσφύξεως αὐτῶν ἐπὶ τῶν ἰνῶν τῶν πρὸς βαφὴν ἀντικειμένων.

β') Λεύκανσις. Πρὸ τῆς βαφῆς, ὡς εἶπομεν, ἐκτὸς τῆς ἐργασίας τῆς προστύψεως, πολλάκις εἶνε ἀνάγκη νὰ προηγηθῇ καὶ ἡ λεύκανσις τῶν ἀντικειμένων. Διὰ τῶν πρὸς τοῦτο ἐργασιῶν ἐπιζητεῖται οὐ μόνον ἡ λεύκανσις ἀλλὰ καὶ ἡ καθάρσις ἐκ ξένων οὐσιῶν, αἵτινες δυνατόν, φύσει ἢ τυχαίως, νὰ εὕρισκωνται καὶ νὰ ἔχουσιν ἐμποτίσει τὰς ἴνας τῶν ἀντικειμένων. Διὰ τοῦτο ἡ λεύκανσις ἀποτελεῖται ἐκ δύο κυρίως ἐργασιῶν τῆς καθάρσεως καὶ τῆς καθ' αὐτὸ λευκάνσεως. Ἡ λεύκανσις δὲν ἐκτελεῖται διὰ τῶν αὐτῶν μέσων εἰς πάντα τὰ αἰσθητοῦ φύσεως ἀντικείμενα. Ἀλλὰ, ἂν μὲν ταῦτα εἶνε φυτικῆς προελεύσεως, ἡ λεύκανσις γίνεται διὰ τοῦ χλωρίου, ἂν δὲ ζωικῆς προελεύσεως, διὰ τοῦ διοξειδίου τοῦ θείου.

α) Λεύκανσις οὐσιῶν φυτικῆς προελεύσεως. Πρὸς καθάρσιν τῶν οὐσιῶν τούτων (βάμβακος, λίνου, καννάβεως, Ραμίας, Γιούτης, λίνου τῆς Νέας Ζηλαντίας κλπ.) ὡς πρώτων ὑλών (ἀκατεργάστων ἢ κατεργασμένων) εἴτε ὡς νημά-

των είτε ως υφασμάτων ἐκ λιπαρῶν οὐσιῶν καὶ οὐσιῶν ἐκ κολλαρίσματος, ἃς ἐκ τῆς νηματοποιήσεως καὶ υφάνσεως προσλαμβάνουσιν αἱ πρῶται ὕλαι, αἰτίνες, ξέναι οὐσίαι, εἶνε, ὡς εἶδομεν, ἄμυλον, παταπέλευρον, δεξτροίνη, εἰς τὰς φυτικάς, σάπων, ἔλαιον, ἐλαϊκὸν ὄξυ, εἰς τὰς ζωϊκὰς καὶ παραφίνη, λίπος, κλωλία ἐκ τοῦ κολλαρίσματος τῶν υφασμάτων, πρὸς κάθαρσιν, λοιπὸν, ἐκ τῶν ξένων τούτων οὐσιῶν ὑποβάλλουσι τὰ ἀντικείμενα εἰς θρασμὸν ἐν ὕδατι ἐπὶ 12—24 ὥρας μετὰ ἀλυσίβας ἀσβέστου σχηματίζεται οὕτω ἀδιάλυτος σάπων ἀσβέστου ἐλευθεροῦται δὲ καὶ ἡ γλυκερίνη, (τῶν παχ. σωμάτων). Τῇ προσθήκῃ εἶτα ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος σχηματίζεται χλωριούχον ἀσβέστιον διαλυτὸν εἰς ὕδωρ, καὶ αἰθὴρ τῆς γλυκερίνης ἐπίσης διαλυτὸς εἰς τὸ ὕδωρ. Ἐπειδὴ δὲ μετὰ τῶν ξένων οὐσιῶν εἶνε δυνατὸν νὰ ὑπάρχωσι καὶ ὀξέα, προστίθεται σόδα, μεθ' ἧς σχηματίζουσι ταῦτα καὶ ἡ περισσεια τοῦ ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος ἄλλα ναιτέρου διαλυτὰ, ἐκλυομένου συγχρόνως καὶ διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος. Πᾶσαι αὗται αἱ διαλυθεῖσαι οὐσίαι εἰς τὸ ὕδωρ ἀπομακρύνονται δι' ἐπανελημμένων πλύσεων. Κατόπιν ὑποβάλλουσι τὰ ἀντικείμενα εἰς τὴν ἐπίδρασιν τοῦ χλωρίου. Πρὸς τοῦτο χρησιμοποιοῦνται μᾶλλον τὰ ὑποχλωριώδη ἄλλα (καὶ ἰδίως τὸ ὑποχλωριῶδες ἀσβέστιον ἢτοι χλωριούχος ἀσβέστος) ἅτινα εὐκόλως ἀποδίδουσι χλώριον τῇ ἐπίδρασει καὶ τῶν ἀσθενεστέρων ὀξέων, οἷον ὀξικῶ ὀξέος, διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος κλπ. (Σημ. Ἐπειδὴ, ὡς γνωστὸν, τὸ διοξείδιον τοῦ ἀνθρακος ὑπάρχει καὶ ἐν τῷ ἀέρι, ἐντεῦθεν καὶ τὸ ἀποδιδόμενον χλώριον ἐκ τῶν μὴ προφυλαγμένων καὶ ἐλυθέρων ὄντων εἰς τὸν ἀέρα τοιούτων, ὑποχλωριωδῶν, ἀλάτων.) Διάβροχοι αἱ πρὸς λεύκανσιν φυτικάι οὐσίαι ἐντίθενται εἰς θερμὸν διάλυμα χλωριούχου ἀσβέστου καὶ κατόπιν εἰς ἀραιὸν ὑδροχλωρικὸν ἢθεικὸν ὄξυ. Τὸ ἀναδιδόμενον χλώριον ἔρχεται οὕτω εἰς ἐπαφὴν μετὰ τῶν χρωστικῶν οὐσιῶν

τῶν ὀθονῶν, ἃς θέλομεν νὰ λευκάνωμεν τὸ χλώριον τοῦτο εἶτε ἐνοῦται (ὡς ἔχον μεγίστην συγγένειαν πρὸς τὸ Η) μετὰ τοῦ Η τῆς χρωστικῆς οὐσίας, καταστρέφον οὕτω τὴν σύστασιν αὐτῆς, εἶτε παράγει Ο ἐν τῷ γεννᾶσθαι ἐνούμενον μετὰ τοῦ Η τοῦ ὕδατος τὸ ὀξυγόνον τοῦτο ὀξειδοῦν τὴν χρωστικὴν οὐσίαν καταστρέφει αὐτὴν καὶ οὕτω αἱ πρὸς λεύκανσιν οὐσίαι ἐλευθεροῦνται ἐκ τῶν χρωστικῶν οὐσιῶν καὶ λευκαίνονται. Ὅθεν δὲν εἶνε τὸ χλώριον ἐκεῖνο τὸ ὁποῖον ἐπιφέρει τὴν λεύκανσιν, ἀλλὰ τὸ Ο ἐν τῷ γεννᾶσθαι. (Διὰ τοῦτο ἄλλοτε ἐξέθετο τὰς πρὸς λεύκανσιν ὀθόνας ἐπὶ μῆνας εἰς προσηλίους λευκῶνας ἐνθα τὸ ὑπὸ τοῦ χόρτου, τῇ ἐπιδράσει τοῦ ἡλίου ἀναδιδόμενον Ο καὶ τὸ σχηματιζόμενον Ὄξον ἐλεύκανον αὐτάς.) Οὕτως αἱ φυτικάι οὐσίαι ἀποχρωματίζονται ταχέως, ἀλλὰ πρὸς ἀποφυγὴν παραμονῆς ἐπὶ τῶν ἰνῶν τῶν ὀθονῶν ὀξέος (δι' οὗ θὰ ἐσηματίζετο ὀξικυτταρίνη, ὀξυσελλυλῶς, ἣτις θὰ κατέστρεφε βραδύτερον τὰς ἴνας τῶν φυτ. οὐσιῶν) πλύνονται αἱ ὀθόνας κατόπιν δι' ἀρρήθνον ὕδατος καὶ σόδας. Τέλος πρὸς ἀπομάκρυνσιν τελείαν τοῦ χλωρίου καὶ τῆς ἀσβέστου πλύνονται αἱ ὀθόνας δι' ὕδατος ἐλαφρότατα ὠξινισμένου δι' ὑδροχλ. ὀξέος καὶ κατόπιν διὰ τελείως καθαρῶ ὕδατος καὶ ἐκτίθενται πρὸς στέγνωσιν.

Σημ. Πρὸς λεύκανσιν τοῦ λίνου, ἐπειδὴ τοῦτο ἐκτὸς τῆς κυτταρίνης περιέχει καὶ (30 ο)ο) σώματα ὀλιγότερον ἀντέχοντα εἰς τὴν ἐπίδρασιν τῶν καυστικῶν ἀλυσσιβῶν, μεταχειρίζονται πρὸς λεύκανσιν αὐτοῦ ἀσθενεστάτας διαλύσεις καυστικοῦ νάτρου ἢ σόδας.

Μετὰ τοῦτο πλύνουσι δι' ὕδατος, ὑποβάλλουσιν εἰς τὴν ἐπίδρασιν τοῦ χλωρίου, πλύνουσι δι' ὕδατος, εἶτα διὰ τοιούτου ὠξινισμένου ἐλαφρῶς δι' ὑδροχλ. ὀξέος καὶ τέλος πλύνουσιν ἐκ νέου διὰ καθαρῶ ὕδατος. Αἱ ἐργασίαι αὗται κατὰ σειρὰν ἐπαναλαμβάνονται 4—5 φορές, προκειμένου νὰ λευκάνωσιν νήματα λίνου, ἅτινα κατόπιν ξηραίνουσιν. Μετὰ τὴν τρίτην ἐ-

παύληψιν τῶν ἀνωτέρω ἐργασιῶν ἐκδέχονται τὰ νήματα τοῦ λίνου εἰς λευκῶνας, κατὰ προτίμησιν τὴν πρῶταν διὰ τὴν ἐπίδρασιν Ὁξυγόνου καὶ Ὄζοντος, παραγομένων κατὰ τὴν ἐξάτησιν τῆς δρόσου.

6') Λεύκανσις οὐσιῶν ζωϊκῆς προελεύσεως. (Ἐρίου, μετάξης) — Λεύκανσις ἐρίου καὶ μαλλίνων ὑφασμάτων. Πρὸς τοῦ ἀπαιτεῖται πρῶτον νὰ καθαρισθῶσιν, ἤτοι καὶ ἐκ τούτων ἀφαρθεθῶσιν αἱ ξέναι οὐσίαι (λιπαραὶ ἢ χρωστικαί). Πρὸς καθάρσιν ἐκ τῶν λιπαρῶν οὐσιῶν κλπ. ἐν λέβητι περιέχοντι ὕδωρ θερμο. 50—550 μετὰ ἀμμωνίας (7—80)ο ἢ ἀποσυντεθειμένα οὖρα, εἰσάγουσι τὸ ἔριον ἢ τὰ ὑφάσματα καὶ ἀνοικῶσι διὰ περονῶν ἐπὶ 1)2 ὡρᾶν κατόπιν ἐκστραγγίζουσι καὶ πλύνουσι ἐν κοφίνοις δι' ὕδατος καθαροῦ ἢ σαπωνοῦχο μετὰ σόδας 2 ο)ο. Πρὸς λεύκανσιν δὲ τὰ βεβρωγμένα δι' ὕδατος, ἔρια ἢ ὑφάσματα ἐκτίθενται εἰς τὴν ἐπίδρασιν ἀτιμῶν διοξειδίου τοῦ θείου, ἢ ἐμβαπτίζονται ἐντὸς διαλύματος αὐτοῦ, ἐν ὕδατι ψυχρῷ, ἢ θειωδῶν ἀλάτων Νατρίου Ἀσβεστίου, ἀποσυντεθειμένων ὑπὸ ὀξέων ἢ παρεχόντων διοξειδίου θείου. Τὸ διοξείδιον θείου εἶνε γνωστὸν ὡς ἐν τῶν ἱσχυροτέρων ἀποξειδωτικῶν ὀσμάτων τῆς Χημείας· ταύτην δὲ τὴν ἀναγωγικὴν ἐνέργειαν αὐτοῦ χρησιμοποιοῦσι πρὸς ἀποχρωματισμὸν ἤτοι λεύκανσιν ἢ λευκαντικῆ του ἐνέργεια γίνεται διὰ τῆς ἀποξειδώσεως τοῦ ὕδατος ἐξ ἧς ἐκλυόμενον ὕδρογόνον ἐν τῷ γεννᾶσθαι, ἐνοῦται μετὰ τῆς χρωστικῆς οὐσίας, μεταβαλλομένης οὕτω τῆς συστάσεως αὐτῆς καὶ ἐπομένως καταστρεφομένης. Ὄθεν ἢ διὰ τοῦ διοξ.θείου λεύκανσις γίνεται δι' ἀντίστροφου ἐνεργείας ἐπὶ τῆς χρωστικῆς οὐσίας (ἤτοι ἀποξειδώσεως) ἀπὸ τὴν διὰ Χλωρίου λεύκανσιν ἐπεροχόμενῃ δι' ὀξειδώσεως.

Δύναται ὅμως νὰ γίνῃ λεύκανσις καὶ δι' ὀξειδώσεως τῶν χρωστικῶν οὐσιῶν. Πρὸς τοῦτο μεταχειρίζονται ὑπεροξειδίου τοῦ ὕδρογόνου (ἐκλύοντος 475 ὄγκους ὀξυγόνου περισσότερον τοῦ ὄγκου τοῦ ληφθέντος ὀξυγόνουχο ὕδατος) μετὰ πυρι-

τικοῦ νατρίου καὶ ὕδατος (250 μ. ὀξυγενέ, 50 μ. πυρ. νατρίου, 1000 μ. ὕδατος) θερμαίνουσι εἰς 25—40ο. Μετὰ τὸ λουτρον τοῦτο ξηραίνουσι εἰς κλίβανον, πλύνουσι εἰτα δι' ὕδατος ὀξινισμένου διὰ θεικοῦ ὀξέος καὶ τέλος δι' ἀρθῆδου καθαροῦ καὶ στεγνώνουσι.

Λεύκανσις μετάξης. Αὕτη γίνεται ὡς ἢ τοῦ ἐρίου, μετὰ τὴν διαφορὰν μόνον ὅτι ἢ καθάρσις, ὡς εἶδον γίνεται διὰ ζέοντος σαπώνουχο ὕδατος.

γ') ΒΑΦΗ. Αἱ χρ. οὐσίαι, δι' ὧν ἐπιτελεῖται ἢ βαφή, εἶνε ἀνόργανοι ἢ ὀργανικαί (φυσικαί ἢ τεχνηταί). Ἡ βαφή γίνεται ἢ ἐπὶ τῶν πρῶτων ὑλῶν (πολλὰκις καὶ ἀκατεργάστων) ἐξ ὧν κατασκευάζονται τὰ νήματα καὶ ὑφάσματα ἢ ἐπὶ τῶν νημάτων ἢ ἐπὶ τῶν ὑφασμάτων. Μεταξὺ τῶν χρ. οὐσιῶν ἐκλέγονται, προκειμένου περὶ βαφῆς καλῆς ποιότητος ἀντικειμένων ἐκείναι αἰτινες ἀντέχουσι εἰς τὰς προσβολὰς εἰκείνας ἄς θὰ ὑποστῶσι τὰ βαφέντα εἶδη κατὰ τὴν χρῆσιν αὐτῶν, ὡς εἶνε τὸ ἡλιακὸν φῶς, ἢ βροχὴ ἢ πλύσις, κομπορὸς, ἰδρῶς. Ἡ βαφή γίνεται ἐντὸς δεξαμενῶν περιεχουσῶν τὸ λεγόμενον βαφικὸν λουτρον, ἤτοι διάλυσιν τῆς χρωστικῆς οὐσίας, ἐν καταλλήλῳ ὕδατι, ὡς θὰ ἴδωμεν, ἐν ἄλλῳ διαλυτικῷ μέσῳ μετὰ ἢ ἀνευ πρόστιμματος. Ὁ σχηματισμὸς τοῦ Β. λουτροῦ καὶ ὁ τρόπος τῆς ἐκτελέσεως τῆς βαφῆς ποικίλλει ἀναλόγως τῶν χρησιμοποιηθησομένων χρ. οὐσιῶν καὶ τῆς ὕλης (φυτικῆς ἢ ζωϊκῆς) τῶν πρὸς βαφὴν ἀντικειμένων.

Ἐκλογὴ τοῦ ὕδατος διὰ Βαφικὸν λουτρον. Σπουδαιοτάτην σημασίαν ἔχει τὸ ὕδωρ ὡς πρὸς τὴν χημικὴν σύστασιν τῆς χρωστικῆς οὐσίας. Οὕτως, εἰάν αἱ χρωστικαὶ οὐσίαι εἶνε βασικαί, ἐπειδὴ αὐτὰ προσφύονται μετὰ τῶν ἀλάτων τοῦ ἀσβεστίου δύναται τὸ ὕδωρ νὰ εἶνε γυψοῦχο. Ἄν ὅμως αἱ χρωστικαὶ οὐσίαι εἶνε ὀξίνοι, ἐπειδὴ τὸ χρωμα αὐτῶν ἀλλοιοῦται ὑπὸ θεικῶν ἀλάτων ἀσβεστίου καὶ μαγνησίου, τὸ ὕδωρ δὲν πρέπει νὰ εἶνε πολὺ γυψοῦχο, ἤτοι ὁ ὕδρομετρικὸς βαθμὸς αὐτοῦ δὲν

πρέπει να εἶνε μεγαλύτερος τοῦ 200.

Σημ. Ὁ ὑδρομετρικὸς βαθμὸς τοῦ ὕδατος προσδιορίζεται ἐκ τῆς ποσότητος τῶν ἐν αὐτῷ ἀλάτων καὶ ἰδία τῶν τοῦ ἀσβεστίου.

Ὁ ὑδρομετρικὸς βαθμὸς τοῦ ὕδατος κατέρχεται διὰ χημικῶν μέσων ἀλλὰ καὶ διὰ ζέσεως τοῦ ὕδατος· οὕτω ὕδωρ ὑδρομετρικοῦ βαθμοῦ 300 καταπίπτει εἰς 180 ἂν ζεσθῇ ἐπὶ 1) 2 ὥραν (καταβυθιζόμενον μέρος τῶν ἀλάτων τῶν ἐν αὐτῷ).

Τὸ καταλληλότερον ὕδωρ διὰ τὰ βαφικὰ λουτρά εἶνε τὸ καθαρὸν ὑπέριον ὕδωρ, κατόπιν τὸ τῶν φρεάτων καὶ κατόπιν τὸ πηγαῖον. Ἐάν τὸ ὕδωρ εἶνε ἀκατάλληλον διὰ βαφικῶν λουτρῶν ὡς περιέχον πολλὰ θεικὰ ἄλατα ἀσβεστίου, μαγνησίου, ῥίπτομεν εἰς αὐτὸ 1 ο) ο σόδαν δι' ἧς τὰ θεικὰ ἀσβεστίου καὶ μαγνησίου μεταβάλλονται εἰς ἀνθρακικά ἀσβεστίου καὶ μαγνησίου, καθιζάνοντα κατὰ τὴν ἀνάταυσιν τοῦ ὕδατος, ὅποτε καὶ ἀπομακρύνομεν αὐτὰ διὰ μεταγγίσεως τοῦ ὕδατος ἐν τῷ ὀποίῳ θὰ ὑπάρχῃ διάλελυμένον θεικὸν νάτριον, ὅπερ δὲν βλάπτει τὴν βαφήν. Ἡ καθαροὶ γίνεται καλλιτέρα ἂν πλὴν τῆς σόδας προσθέσωμεν καὶ 9 ο) ο χρωμικοῦ τινος ἄλατος διαλυτοῦ εἰς τὸ ὕδωρ. Ἐντὶ τούτων δύναται νὰ χρησιμοποιοῦν ἡ γλωριούχον βάριον ὅτε καθιζάνει ἀδιάλυτον θεικὸν ἀσβεστίου. Ἐάν περιέχῃ πολὺν δισσάνθρακικὸν ἀσβεστίου, δισσάνθρακικὸν μαγνησίου (διαλυτὰ εἰς τὸ ὕδωρ) πρὸς χωρισμὸν ἢ θερμοαίνομεν τὸ ὕδωρ πρὸς ἐκδιώξιν διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος καὶ καθιζήσιν ἀδιάλυτων ἰζημάτων ἐξ ἀνθρακικῶν ἀσβεστίου καὶ μαγνησίου ἢ προσθέτομεν ἀσβεστον (μὴ ἐσβεσμένην) ἀσβεστον (1,3 γραμ. κατὰ λίτρον ὕδατος) ἧτις καθαρίζει τὸ ὕδωρ οὐ μόνον ἐκ τῶν ἀνωτέρω δισσάνθρακικῶν ἀλάτων ἀλλὰ καὶ ἐκ περιεχομένων ἄλλων ἀλάτων ὡς θεικοῦ μαγνησίου, πυριτικοῦ ὀξέος καὶ πυριτικῶν ἀλάτων Καλίου καὶ Νατρίου, διὰ τοῦ σχηματισμοῦ ἀδιάλυτων καθιζανόντων ἀλάτων, ἅτινα χωρίζομεν ἐκ τοῦ ὕδατος διὰ μεταγγίσεως αὐτοῦ. Ἐάν περιέχῃ τὸ ὕδωρ ἐκτός τῶν

διαλυτῶν, ὡς ἄνω, δισσάνθρακικῶν καὶ θεικὰ ἄλατα αὐτῶν, διαλελυμένων, καθαρίζομεν τῇ προσθήκῃ διοξειδίου τοῦ Βαρίου (47 γραμ. κατὰ λίτρον) καθιζανόντων τῶν ἀδιάλυτων ἀνθρακικῶν αὐτῶν μετὰ τοῦ θεικοῦ βαρίου. Ἐάν τὸ ὕδωρ ἐκαθαρίσθῃ διὰ θερμοαίσεως ἢ δι' ἀσβεστοῦ ἀσβεστοῦ καὶ δὲν περιέχῃ πλέον ἢ ἀνθρακικὸν καὶ θεικὸν ἀσβεστίου, ἄριστη μέθοδος καθάρσεως τοῦ ὕδατος τούτου ἐκ τῶν ἀλάτων αὐτῶν εἶνε ἡ δι' ἀργιλλικοῦ βαρίου, δι' οὗ καθιζάνουσιν ἀδιάλυτα ἄλατα ἀργιλλικοῦ ἀσβεστίου, θεικοῦ καὶ ἀνθρακικοῦ βαρίου.

Βαφὴν βάμβακος, 6. νημάτων, 6. ὑφασμάτων καὶ εἰδῶν ἐκ φυτικῆς οὐσίας, βαφὴν ἐρίου καὶ μαλλίνων εἰδῶν, βαφὴν μετὰξῆς καὶ μεταξωτῶν εἶδομεν εἰς τὰ σχετικὰ κεφάλαια τῶν ὑλῶν τούτων.

ΤΥΠΩΣΙΣ

Ἡ τύπωσις σχεδίων, στιγματῶν κλπ. ἐπὶ τῶν ὑφασμάτων ἐκτελεῖται διὰ διαφόρων μεθόδων καὶ μηχανημάτων, ἀναλόγως τῆς ἕλης, ἐξ ἧς συνίστανται τὰ ὑφάσματα, καὶ τῶν ἀποτελεσμάτων ἅτινα ζητεῖται νὰ ἐπιτευχθῶσιν ἐπ' αὐτῶν. Ὡς πρὸς τὰ μηχανήματα γίνεται χρῆσις ἢ ξυλίνων σανίδων, ἐφ' ὧν εἰσὶν ἔκτυπα τὰ σχέδια (βραδεῖα μέθοδος) ἢ κυλίνδρων χαλκίνων, ἐφ' ὧν τὰ σχέδια εἶνε ἐσκαλισμένα ἢ ἔκτυπα. Συναρμολογοῦνται δὲ εἰς τινὰ μηχανήματα μέχρι 16 τοιοῦτοι κύλινδροι, δι' ὧν δύναται ν' ἀποτυπώσωσιν ἐπὶ τῶν ὑφασμάτων σχέδια 16 χρωμάτων. Διὰ τῶν κυλίνδρων ἐπιτυγχάνεται ταχίστη καὶ καθαρωτάτῃ ἡ τύπωσις τῶν σχεδίων. Ὡς πρὸς τὰς μεθόδους, δι' ὧν ἐκτελοῦσι τὰς τυπώσεις, δυνάμεθα νὰ διακρίνωμεν ταύτας εἰς τρεῖς κατηγορίας. α') Ἐπὶ τοῦ λευκοῦ ὑφάσματος τυποῦνται τὰ σχέδια ἔγχροα εἴτε διὰ τῆς ἐπιθέσεως ἢ πίεσεως ἐπὶ τῆς σανίδος, ἧς τὰ ἔκτυπα σχέδια εἶνε κεχρωματισμένα ἐπὶ τοῦ ὑφάσματος, εἴτε διερχομένου τοῦ ὑφάσματος κατωθεν τῶν περιστροφόμενων κυλίνδρων

ὦν ἐπίσης τὰ ἔκτυπα σχέδια εἰσι κεχρωματισμένα. Τῆς μεθόδου ταύτης ἡ ἀντίστροφος εἶνε ἡ προσαρμογὴ τῶν τύπων ἐπὶ τοῦ λευκοῦ ὑφάσματος καὶ ἡ χρωστικῶν ἐκτεθειμένων μερῶν τοῦ ὑφάσματος διὰ χρωστικῆς οὐσίας, ἣτις ἐξακοντίζεται ἐπ' αὐτοῦ ἐν ἀτμοειδεῖ καταστάσει. β) Βάφουσιν ὁμοιομόρφως τὸ ὑφάσμα ἐπὶ τοῦ ὁποίου τυποῦνται τὰ σχέδια, ὧν οἱ τύποι εἰσι κεχρισμένοι δι' οὐσιῶν, αἵτινες ἀφαιροῦσι τὸ χρῶμα τοῦ ὑφάσματος ἐπὶ τῶν μερῶν, αἵτινα θὰ ἔλθωσιν εἰς ἐπαφὴν μετὰ τῶν τύπων. γ') Ἐπιχρῶσιν τὸ ὑφάσμα δι' οὐσίας ἐφ' ἧς δὲν προσαρμόζεται τὸ χρῶμα, δι' οὗ οἱ τύποι τῶν σχεδίων εἰσι κεχρωματισμένοι. Καὶ τὰς τρεῖς ταύτας μεθόδους ἐφαρμόζουσι πρὸς τύπων σχεδίων καὶ ἐπὶ φυτικῆς προελεύσεως ὑφασμάτων καὶ ζωϊκῆς καὶ μικτῆς.

Σημ. Αἱ αὐταὶ μέθοδοι τυπώσεως κατὰ αὐτὰ μηχανήματα χρησιμοποιοῦνται πρὸς τύπων τοῦ χάρτου, ὧς θὰ ἴδωμεν.

Ἐννοεῖται ὅτι, λαμβανομένης ὑπ' ἕναι τῆς οὐσίας (φυτικῆς, ζωϊκῆς, μικτῆς) ἐξ ἧς συνίσταται τὸ ὑφάσμα χρησιμοποιοῦσι τὰ κατάλληλα χρώματα μετὰ τῶν προσφουρῶσιν οὐσιῶν ἢ μὴ, ὧς καὶ τὰς οὐσίας τὰς ἀποχρωστικὰς τῶν διαφόρων χρωμάτων, ὧς καὶ ἐκεῖνας ἐφ' ὧν δὲν προσφύονται τὰ διάφορα χρώματα. Προκειμένου περὶ τυπώσεως ἐπὶ ὑφασμάτων μικτῶν (ἐκ φυτικῶν καὶ ζωϊκῶν οὐσιῶν) ποιοῦνται χρῆσιν τῶν βασικῶν χρωστικῶν οὐσιῶν μετὰ δεικτικῶν ὀξέος, αἵτινες καλύπτουσιν ὁμοιομόρφως, σχεδόν, τὰς τε φυτικὰς καὶ ζωϊκὰς οὐσίας.

ΚΟΛΛΑΡΙΣΜΑ ΥΦΑΣΜΑΤΩΝ

Τοῦτο σκοπὸν ἔχει οὐ μόνον τὴν ἐτοιμασίαν τοῦ ὑφάσματος καταλλήλου διὰ τὴν κατανάλωσιν, ἀλλὰ καὶ τὴν αὐξησιν τοῦ βάρους αὐτοῦ. Μετὰ τὴν βαφὴν καὶ τύπων τῶν ὑφασμάτων ἐκτείνουσιν αὐτὰ κατὰ μῆκος καὶ πλάτος διὰ κυλίνδρων (θερμαινομένων δι' ἀτμοῦ) πρὸς ἰσοπέδωσιν. Ἐπειδὴ τὸ ὑφάσμα δυνατὸν νὰ μὴ ἔχη τὸ πάχος καὶ τὴν ὑπὸ τῆς καταναλώσεως ἀπαιτουμένην σκληρότητα καὶ εὐ-

καμψίαν ἐμβαπτίζουσιν αὐτὰ ἐντὸς κοιμωδῶν λουτρῶν ἐξ ἀμυλοκόλλας, δεξτρίνης, παταταλεύρου, τραγακανθίνου ἢ ἀραβικοῦ κόμμιος κλπ. δι' ὧν ἐμποτίζεται τὸ ὑφάσμα. ἂν δὲ τὸ λουτρὸν τοῦτο παρὰ ὅσῃ σκληρότητα μείζονα τῆς ἀπαιτουμένης, ἐμβαπτίζουσι κατόπιν τὰ ὑφάσματα ἐντὸς ἄλλου μαλακτικοῦ λουτροῦ (ἐκ λιπαρῶν οὐσιῶν, σαπωνοῦ ὕδατος, ρητινῶν μετὰ θείου, γαλακτώματος λίπους κλπ.) δι' οὗ ἐλαττοῦται ἡ σκληρότης καὶ προσδίδεται εἰς τὰ ὑφάσματα ἢ κατάλληλος εὐκαμψία. Αἱ ἐπιχρῶσεις αὐταὶ τῶν ὑφασμάτων γίνονται διὰ τῆς διόδου αὐτῶν μεταξὺ δύο κυλίνδρων στροφομένων ἀντιθέτως καὶ τῶν ὁποίων ὁ ἀνώτερος πιεζει ἰσχυρῶς τὸ ὑφάσμα ἐπὶ τοῦ κατωτέρω κινουμένου ἐντὸς τοῦ λουτροῦ, οὕτω δὲ καὶ ἡ περίσσεια τῆς οὐσίας τοῦ λουτροῦ ἐπὶ τοῦ ὑφάσματος ἐκδιώκεται. Δι' ἄλλων μηχανῶν ἐκτείνεται τὸ ὑφάσμα ἵνα λάβῃ εὐκαμψίαν καὶ ἐξαχθῇ ἡ περίσσεια τῆς οὐσίας τοῦ λουτροῦ, ἣτις ἔχει ἐμποτίσει τὰς ἵνας κατὰ τὸ κολλᾶρισμα. Ἴνα παρὰ ὅσῃ μεγαλυτέραν στίλβην εἰς τὴν ὑφάσματα, ἀπαιτουμένην ὑπὸ τῆς καταναλώσεως, πιέζεται τὸ ὑφάσμα ἢ ὑπὸ ὕδραυλικῶν πιεστηρίων ἐπὶ χάρτου πεπιεσμένου, ἢ κάλλιον μεταξὺ δύο κυλίνδρων, ὧν ὁ εἰς εἶνε περιελιγμένος διὰ πεπιεσμένου χάρτου, ὁ δ' ἕτερος (μετάλλινος, λεῖος καὶ κοῦλος,) θερμαίνεται ἐσωτερικῶς δι' ἀτμοῦ ἢ ἄλλως, καὶ περιστρέφεται.

Κεφάλαιον Β'

ΧΑΡΤΗΣ ΚΑΙ ΧΑΡΤΟΠΟΙΪΑ

Ἱστορικόν. Εἶνε γνωστὸν, ὅτι εἰς τὴν ἀρχαιότητα δὲν ἦτο γνωστὴ ἡ κατασκευὴ χάρτου. Οἱ Αἰγύπτιοι μόνον εἶχον τὸν πάπυρον, ὃν ἐλάβανον ἐκ καλύμων φουμένων εἰς τὰς ὄχθας τοῦ Νείλου. Οἱ Ἀσσύριοι καὶ οἱ Χαλδαῖοι ἔγραφον ἐπὶ λίθων, ὧν γέμει τὸ μουσεῖον τῆς Νίνιβε, ἔνθα καὶ ἡ βιβλιοθήκη ἐκ τοιούτων λίθων τοῦ Ἀσσορμυανιπαλ. Ὁ πάπυρος ἐξ Αἰγύπτου εἰσήχθη εἰς τὴν Ἑλλάδα καὶ Ρώ-

μην. Κατά την εποχήν εκείνην εις μηχανικός, ούτινος τὸ ὄνομα δὲν παρεδόθη ἡμῖν ὑπὸ τῆς Ἱστορίας, ἐφεύρεν ὅτι δέσμα πρῶτον ὑποβαλλόμενον εἰς δέψιν καὶ λειανόμενον δύναται νὰ χρησιμεύσῃ πρὸς γραφὴν ἐπ' αὐτῶν τὸ τοιοῦτο δέσμα εἶνε ἢ λεγομένη Περγαμινῆ, ἐφ' ἧς δισώθησαν πλείστα ἀριστουργήματα τοῦ παρελθόντος καὶ τὰ ὅποια ἀσφαλῶς δὲν θὰ διασώζοντο ἕως σήμερον καὶ ἂν ἦσαν γεγραμμένα ἐπὶ τοῦ τελειότερου τὴν κατασκευὴν σημερινοῦ χάρτου. Ἐπὶ 12 καὶ πλέον αἰῶνας ἐγένετο χρῆσις τῆς Περγαμινῆς ταύτης καὶ μόνον ταύτης. Ἀπὸ τοῦ 13ου αἰῶνος ἐγένετο χρῆσις χάρτου ἐκ σακῶν, ἰδίως δὲ ἢ ἐκ τούτων χαρτοποιία ἀνεπτύχθη ἀπὸ τοῦ 14ου αἰῶνος, καθ' ὃν ἐγενικεύθη ἢ χρῆσις ἐσφοροῦχων, ὁπόθεν ἢ πληθώρα τῶν σακῶν (ὡς πρώτης ὕλης διὰ τὴν χαρτοποιίαν,) ἢ μείωσις τῆς τιμῆς τοῦ χάρτου καὶ ἢ αὔξησις τῶν χειρογράφων, βιβλίων κλπ. Ὁ χάρτης ἐκ βάμβακος εἶνε ἀνατολικῆς προελεύσεως καὶ ταῦτον ἢ Ἐυρώπη ἐχρησιμοποίησε κατὰ τὸν 12ον αἰῶνα. Ὁ παπῆ ντὲ Σιν ἐχρησιμοποίηθη ἐν Ἐυρώπῃ τῷ 1781. Φυτικὸς χάρτης ἐκ φλοιοῦ μωρέας εἰσῆχθη ἐξ Ἀνατολῆς καὶ Ἰαπωνίας τὸν 17ον αἰῶνα. Τῷ 1770 κατασκευάσθη χάρτης ἐκ φυτοῦ τῆς Ἀλταίας.

Ἀλλὰ μεγάλη βιομηχανία Χαρτοποιίας μέχρι τῶν μέσων τοῦ 19ου αἰῶνος δὲν ἦκ μίαν εἰμὴ μόνον ἢ ἐκ σακῶν. Ἐνεκεν ὁμοῦ τῆς μεγάλης ζήτησεως χάρτου ὑπὸ τῆς καθημερινῆς ἀξιοῦσης Τυπογραφίας, ἐγένοντο σχέψεις πρὸς χρησιμοποίησιν φυτῶν πλουσίων εἰς Κυτταρίνην. Οὗτω δὲ κατορθώθη καὶ ἐχρησιμοποιήθησαν οἱ κάλαμοι τοῦ σίτου, κριθῆς, ἀραβοσίτου, βοφίμης, ὀρούνης, κόλζα, ξηρὰ φύλλα πατατάς, πίσου, φασιόλου, ἄλφα, λυκίσκου ἀλόης λίνου καννάβως κλπ. Ἐν Νορβηγίᾳ ἀπὸ τοῦ 1885 χρησιμοποιοῦσι ζύμην διὰ χαρτοποιίαν ἐκ ξύλου ἐλάτης τῶν μεγάλων Σκανδιναυικῶν δασῶν. Ἐλάτη 40 ἐτῶν παρέχει ζύμην βάρους 150 γλ. Ἐπομένως ὑπολογίζεται ὅτι τὰ δάση τῆς

Σουηδίας, ἐκτὸς τῆς ἀναδασώσεως, θὰ ἐξαρκέσωσι διὰ 70 ἔτη δηλαδή ἐπ' ὀλίγον χρονικόν διάστημα, διότι ἢ ἐτησία παραγωγή χάρτου ἀπαιτεῖ 7 ἑκατ. δένδρα ἢ ἐκχέρωσιν δάσους ἐκτάσεως 600 γλ. ἑκταρίων. Ἀκόμη δὲ ἔνεκα τοῦ ὅτι κατὰ τὸν τρέχοντα αἰῶνα αἰ χρῆσις τοῦ χάρτου πανταχοῦ πολλαπλασιάζονται καθίσταται ζήτημα κοινωνικόν τὸ τῆς ἐπαρκείας τῶν πρώτων ὑλῶν διὰ τὴν χαρτοποιίαν.

Κατὰ στατιστικὴν, ὀλίγα ἔτη πρὸ τοῦ εὐρωπαϊκοῦ πολέμου δημοσιευθεῖσαν, ἐν Ἐυρώπῃ ἐξεδίδοντο ἡμερησίως 20.000 ἐφημερίδες καὶ περιοδικὰ, εἰς Ἀσίαν 3,000 (ἐξ ὧν εἰς Ἰαπωνίαν 1500), εἰς τὴν Ἀφρικὴν 200 (ὧν 30 ἐν Αἰγύπτῳ), εἰς τὴν Ἀμερικὴν 12000, ὧν χίλια ἡμερησίως καὶ πολλὰ τούτων ἀπετελοῦντο ἐξ 20-30 σελίδων. Κατ' ἔτος ἐν Ἀμερικῇ ὁ ἀριθμὸς τῶν φύλλον τῶν ἐφημερίδων ὑπερβαίνει τὰ 10 δισεκατ., ἅτινα ἀπαιτοῦσι καταστροφὴν 150000 δένδρων τῶν ἀμερικανικῶν δασῶν. Ἐκτὸς τῶν ἐφημερίδων τούτων ἐν Ἀμερικῇ ἐκδίδονται σήμερον κατὰ Κυριακὴν, περιοδικὰ, ὧν ἕνα στον ἀποτελεῖται ἐκ 32 σελίδων καὶ ὁ ἀριθμὸς τῶν ἐκδιδομένων ἀντιτύπων ὑπερβαίνει τὰ 12 δισεκατομ. ἤτοι ποσὸν χάρτου, ὅπερ θὰ ἐξήρει πρὸς τύπωσιν 5.900.000 τόμων ἐκ 400 σελίδων ἑκάστου!

Κατασκευὴ χάρτου. Ὁ χάρτης κατασκευάζεται διὰ συμπιλήσεως φυτικῶν ἰνῶν. Αἱ πολλαπλαῖ αὐτοῦ χρῆσις δύναται νὰ ταχθῶσιν εἰς τρεῖς κατηγορίας : Γραφὴν ἐπ' αὐτοῦ, Τύπων εἰκόνων κλπ., Περιτύλιξιν ἐντικειμένων ἐδωδύμων καὶ μὴ.

Ὁ χάρτης κατασκευάζεται ἐκ τῶν ἰνῶν κυτταρινούχων οὐσιῶν, ὧν συνηθέστεροι εἶνε ὁ βάμβαξ, λίνον, κάνναβις, σπάρτον, ἄλφα, σιτηρὰ, ξύλα, φλοιοὶ ψευδακκίας, μωρέας, ἰούτης, ἴνες σακαροκαλάμου, βανανέας μπαμποῦ ὅσῃ ἐξ ὑφασμάτων φυτικῆς προελεύσεως. Ἡ βιομηχανία τῆς κατασκευῆς τοῦ χάρτου δύναται νὰ ὑποδιαιρεθῇ εἰς τρεῖς κυρίως ἐργασίας: α') Τὴν παρασκευὴν τῆς ζύμης τοῦ χάρ-

του, β') την εκ τῆς ζύμης κατασκευὴν τῶν φύλλων τοῦ χάρτου καὶ γ') τὸ κολ-
λάρισμα τοῦ χάρτου.

α) Παρασκευὴ ζύμης χάρτου. 1) Ἐκ ρακῶν: Τὰ ράκη, ἐκ φυτικῶν οὐσιῶν, καθαρίζονται πρῶτον ἐκ τοῦ κονιορτοῦ διὰ στρεφομένον τροχὸν κατόπιν ἀπομακρύνεται (διὰ χειρῶν) ἐκ τῶν ρακῶν πᾶν ξένον σῶμα (κομβία, πόρπαι κλπ.) Ἐἴτα μη χανικῶς κόπονται τὰ ράκη διὰ ψαλίδων, καθαρίζονται ἐκ νέου ἐκ κονιορτοῦ καὶ ἀκαθαρσιῶν, κατόπιν πλύνονται πρὸς ἀκαθαρσιῶν, δι' ὕδατος ὑπὸ πίεσιν (ἀπομακρυνομένων οὕτω τῶν ἐλαφρῶν ἀκαθαρσιῶν) κατόπιν ζέονται ἐν διαλύσει ποτάσεως καὶ σόδας δι' ὑπερθέρμου ἀτμοῦ 135 βθ. (πρὸς διαλύσιν τῶν ἀκαθαρσιῶν ἐκ λιπαρῶν οὐσιῶν, καθισταμένων συγχρόνως τῶν ρακῶν μαλακῆς μάξης, εὐπλάστου πλην περιεχοῦσης ἔτι σκληρᾶς ἴνας.) Ἡ μᾶζα αὕτη φέρεται εἰς χῶρον μεθ' ὕδατος, ἐνθα τύμπανον φέρον χαλύβδινα ἢ ὀρειχάλκινα πτερύγια στρέφεται ἄνωθεν κτενὸς ἀμεταθέτου, ὁμοίας συστάσεως τοῦ τυμπάνου. Διὰ τοῦ στρεφομένου τυμπάνου καὶ τῆς κτενὸς κτενίζεται ἡ εὐπλαστος μᾶζα τῶν ρακῶν, ἥτις διὰ τοῦ κυκλοφοροῦντος ὕδατος φέρεται μυριάκις μεταξὺ τῶν πτερυγίων τοῦ τυμπάνου καὶ τῆς κτενὸς· τὸ τύμπανον καὶ ἡ κτεὶς ἐν τῇ προόδω τῆς ἐργασίας φέρονται πλησιέστερον ἀλλήλων. Ἡ ἐργασία αὕτη διαρκεῖ 4—8 ὥρας. Τὸ ὕδωρ κατὰ τὸ τέλος τῆς ἐργασίας ταύτης ἐκφεύγει διὰ τῶν ὀπῶν μεταλλίνου πλαισίου, παραμενουσῆς ἐν τῷ τυμπάνῳ τῆς ζύμης τοῦ χάρτου. Αὕτη ἐξαγομένη ἐκεῖθεν στραγγίζεται διὰ συμπίεσεως ἐκ τοῦ συγκρατουμένου (60 ο)α) ὑπ' αὐτῆς ὕδατος καὶ ὑποβάλλεται εἰς λεύκανσιν ἐν λουτρῷ ἐκ χλωριούχου ἀσβέστου (1 γλ. χλωριούχου ἀσβέστου δι' 100 γλ. ζύμης.) οὐχὶ δὲ διὰ χλωρίου καθαροῦ καὶ ἀφθόνου, ὅπερ θὰ κατέστρεφε μέρος τῆς κυτταρίνης τῶν φυτικῶν οὐσιῶν, ἐξ ὧν συνίστανται τὰ ληφθέντα ράκη. Ἐπειδὴ δὲ καὶ ἐκ τῆς διὰ τῆς χλωριούχου ἀσβέστου λεύκανσεως παραμένει γλῶριον ἐν

τῇ ζύμῃ τοῦ χάρτου ἀφαιροῦσιν αὐτὸ διὰ διαλύσεως ὑποθειώδους νατρίου ἢ διὰ διαλύσεως τετραχλωριούχου κασσιτέρου. Ἀποχρωματίζουσιν ἐπίσης δι' ὑπερομαγγανικὸν καλίου, ἀφαιρουμένου τοῦ εἰς τὰς ἴνας παραμείναντος ὑπεροξειδίου τοῦ μαγγανίου δι' ἄερίου διοξειδίου τοῦ θείου· ἀλλὰ τότε πρέπει νὰ πλυθῇ πολὺ ἡ ζύμη δι' ὕδατος πρὸς ἐκδιώξιν τοῦ σχηματιζομένου θεικοῦ ὀξέος. Κατόπιν διὰ νέου κτενίσματος ἐπὶ πολλὰς ὥρας ὑπὸ μηχανῆς, ἥς τὰ πτερύγια τοῦ τυμπάνου τῆς εὐρίσκονται πλησιέστερα πρὸς τοὺς δόντους τῆς ἀπέναντι αὐτῶν κτενὸς, λαμβάνουσιν ὁμογενὴ τελείως ζύμην. Ἐπειδὴ οἱ ἴνες τῆς ζύμης εἶνε ἀκόμη κίτρινα, ἀποχρωματίζουσιν αὐτὰς διὰ μπλέ ντέ Λιὸν ἢ βιολεὲ ντέ Παρὶ ἢ τεχνητοῦ Ουτρεμέο ἢ κυανοῦ τῆς Τολουιδίνης.

Σημ. Ἐὰν ὁ κατασκευασθόμενος χάρτης θὰ εἶνε ἔγχρους πρέπει ἡ χρωστικὴ οὐσία νὰ ἀναμιχθῇ μετὰ τῆς πρὸς κατασκευὴν τοῦ χάρτου ζύμης, ἥτοι πρὸ τῆς κατασκευῆς τῶν φύλλων τοῦ χάρτου, διὰ τινος τῶν δύο μεθόδων, εἴτε διὰ τύπου (ἀλλὰ φόρμ) εἴτε διὰ μηχανῆς (ἀλλὰ μεκανικ.) δι' ὧν, ὡς θὰ ἴδωμεν, κατασκευάζονται τὰ φύλλα τοῦ χάρτου.

2) Ζύμη χάρτου ἐκ ξύλου. Αὕτη κατασκευάζεται ἐξ ἰνῶν ξύλων· ζυγίας γλ. σάου (ξύλον σκληρὸν ὡς ἡ ὀξυὰ), σημύδας, φηγάφ, λεύκης, ἐλάτης, πεύκης. Οὕτω : α) Ἀφοῦ ἀφαιρηθῇ ὁ φλοιὸς τῶν κορμῶν τῶν δένδρων τούτων, ξέουσι τοὺς κορμούς ραντίζοντες δι' ὕδατος. Ὁ λαμβανόμενος πολτός καθαρίζεται διὰ τῶν χειρῶν καὶ ζυμοῦται διὰ μυλοπετρῶν. Οὕτω καθίσταται ἡ ζύμη ἡμίξηρος· τὰς ὀργανικὰς οὐσίας, πυριτικὸν ὀξύ, ἀνθρακικὰ ἄλατα κλπ. ἀφαιροῦσιν, ὡς διαλυομένας, διὰ λουτρῶν, πρῶτον ἀλυσίθας καὶ δευτέρον ἀμμωνίας μετὰ ὑποθειώδους νατρίου. Ἡ μὴ ἰνώδης ζύμη καθίσταται σύμπηκτος διὰ προσθήκης κυτταρίνης (χημικῶς παρασκευαζομένης) ἢ διὰ μίξεως μετὰ ζύμης ἐκ ρακῶν. β) Καλλιτέρα τῆς προηγουμένης μεθόδου εἶνε ἡ δι' ἠλεκτρικοῦ ρεύματος. Κατὰ ταύτην ρίπτουσι τὸ

ξύλον κατακοπέν εις βραχίαις και λεπτάς ενιας εντός λουτρού εξ αλατος και ύδατος κονού και διαδιθάξουσιν ηλεκτρικόν ρεύμα συνεχές, ισχυροτάτον διά τούτου λουτρού ηλεκτρολυομένου του χλωριούχου νατρίου. Ηλεκτρίζονται εν τώ λουτρού σόδα και ά- υδρισία, (σημ. αϊς διαλύονται και οργανικά κύβια) και τώ πυριτικό όξύ εις την άνοδον του ηλεκτρικού ρεύματος εκλύεται χλωρίον, όπερ λευκαίνει την ζύμην άναστρέφοντες κατόπιν την ποσείαν του ηλεκτρικού ρεύματος επιτυγχάνουσι τελείως λευκήν και καθαράν ζύμην εκ κυτταρί- νης.

3) Ζύμη χάρτου εξ Άλφα. Σημ. Τβ Άλφα είνε πτηρόν φυόμενον εις Ισπανίαν, Τηνδα και Άλγερίην. Τα μόν φύλλα του φυτού χρησιμοποιούσι διά ζύμην χάρτου, τες δε δέσμας ίνών εκ του βλαστου του Άλφα ξηραίνουσιν επί 4 — 5 ήμέρας και χρησιμοποιούσιν ως ύφαντική ύλην.

Πρός κατασκευήν της εξ αυτού χαρτοζύμης μετά τού κατακερματισμόν κατεργάζονται όπως τά άχυρα, ως άμέσως θά ίδωμεν.

4) Ζύμη εξ άχυρων. Ταύτα λαμβάνονται ιδίως εκ σιτηρών σικάλως και άραβασίτου. Αφού κατακόψωσιν κύττα, καθαρίζουσιν εκ των κόνων διά ρεύματος άερος, κατόπιν αντρίβουσι και ρίπτουσιν εις θερμήν άλυσιθάν νατριούχον ή εις άσέστιον γάλα (ταύτα θερμαίνονται εν κλειστῷ χώρῳ δι' ύδρατμού υπό πίεσιν). Μετά τούτο τόν πολτόν μεταφέρουσιν εντός κυλινδρου, στρεφομένου, περιέχοντος άλυσιθάν πυκνήν. πλύουσιν αυτόν κατόπιν επί πολλήν ώραν δι' ύδατος την ήμιζύμην, ήν ούτω λαμβάνουσιν, υποβάλλουσιν εις τώ κένισμα διά της μηχανής, εν ή οι όδοντες της κενός εφρίσκονται πλησιέστερα προς τά περιύγια του τυμπάνου. κατόπιν κατεργάζονται διά πυκνής χλωριούχου άσέστου, υποβάλλουσιν εκ νέου εις επιμελέστερον κένισμα και τέλος κατατρίβουσι διά μυλοπετρών.

Σημ. Η εργασία αυτή παρασκευής χαρτοζύμης, μακροτέρα της προηγούμενης (παρασκευής εκ ρακῶν) πρέπει να γίνεται

πρός διάλυση των παχέων ύδων και κυρίως τοιούτων, των άχυρων και πρόσ απομακρυνσιν αυτών. Η λεύκανσις της εξ άχυρων χαρτοζύμης γίνεται διά σόδας καλχωρίου ή ζύμη αυτή είνε λευκή, άδιάβροχος, παρέχουσα χάρτην στιλπνόν και άνθεκτικόν.

β) Κατασκευή φύλλων χάρτου. Αυτή γίνεται διά δύο μεθόδων ή διά τύπου (παπιέ α λά φόρμ) ή διά μηχανής (π. α λά μεχανή).

1) ΧΑΡΤΗΣ ΔΙΑ ΤΥΠΟΥ (π. α λά φόρμ).

Εντός της εν ύδατι εις πολλόν κύρικο μένης χαρτοζύμης έμβαπτίζουσι μεταλλικόν πλαίσιον, φέρον λεπτοτάτας πολλάς όπας, καλούμενον τύπος (φόρμ). Ήξαργμε ύδωρ και τώ εν αυτώ παρακένον στρώμα χαρτοζύμης, ανακινούμενον δε άφίνει να καταρρεύσῃ δά των όπων κατόυ τώ πολύ ύδωρ και τώ εν αυτέ παρακένον στρώμα της χαρτοζύμης καθίσταται ίσοπαχύτερον (κατόπιν αναστρεφόμενον τού κοκίνου πίπτει τώ στρώμα της χαρτοζύμης επί πύληματος ξηροτάτου επί τού στρώματος της χαρτοζύμης τίθεται άλλο ξηροτάτον επίσης πύλημα, επί τούτου νέον στρώμα χαρτοζύμης, εφ' ης νέον πύλημα και ούτω καθ' έξῆς έως ου σχηματίζεται, στήλη εξ αυτών. Την στήλην ταύτην υποβάλλουσιν εις πίεσιν, καθ' ην μέρος τού ύδατος καταρρέει και μέρος απορροφάται υπό των ξηροτάτων πύλημάτων. Κατόπιν διαλύουσι την στήλην ταύτην και λαμβάνοντες τά ύφυγρα έτι φύλλα χάρτου εκτείνουσιν επί σχοινίων προς στεγνωσιν και τελείαν ξήρανσιν, είτε εις τόν άερα, είτε, κάλλιον, εντός των αθουσών, εν αις ο άήρ είνε θερμός και ξηρός. Τα ούτω ληφθέντα φύλλα χάρτου είνε πορώδη, διάβροχα, και χρησιμεύουσιν ως θήθητικός χάρτης και ως απορροφητικός κ. στυπόχαρτον. Δύναται, δε να καταστῶσιν (διάβροχα και έπομένως κατάλληλα διέ) πάσαν άλλην χρῆσιν (διά γραφήν επί αυτών, τύπωσιν κλπ.) διά της τρίτης έργασίας της χαρτοποιίας, τού κολληρίσματος, περι ού κατωτέρω.

2) ΧΑΡΤΗΣ ΔΙΑ ΜΗΧΑΝΗΣ (π. α λά μεχανή).

Ὁ χάρτης οὗτος εἶνε τελείως ἀδιάδροχος ἀρέσως μετὰ τὴν κατασκευὴν τῶν φύλλων αὐτοῦ, διότι ἡ κόλλα πρὸς κολλησιμὸν οὗτου μίγνεται μετὰ τῆς ζύμης τοῦ χάρτου καὶ ἐπομένως ὁλόκληρος ἡ μάζα εἶνε ἀδιάδροχος καὶ οὐχὶ μόνον ἡ ἐπιφάνεια αὐτοῦ, ὡς συμβαίνει εἰς τὸν διὰ τύπου κατασκευαζόμενον χάρτην, οὗ τινος μόνον ἡ ἐπιφάνεια κολληρίζεται (ὡς ἔδωκεν.)

Σημ. Ὁ διὰ μηχανῆς κατασκευαζόμενος χάρτης χρησιμεύει ἀμέσως μετὰ τὴν κατασκευὴν του πρὸς γραφὴν ἐπ' αὐτοῦ, τύπων σιν, περιτύλιξιν εἰδῶν κλπ.) οἱ ἔγχροι χάρται κατασκευάζονται προστιθεμένης καὶ τῆς χρωστικῆς οὐσίας κατὰ τὴν παρασκευὴν τῆς χαρτοζύμης.

Κατασκευή. Εἰς τὴν χαρτοζύμην (λαμβανομένην κατὰ τοὺς αὐτοὺς τρόπους τῆς παρασκευῆς τοῦ χάρτου διὰ τύπου καὶ ἐκ τῶν αὐτῶν ὑλών) προσθέτουν κόλλαν, ἥτις παρασκευάζεται ἐκ παταμύλου μετὰ ρητινοῦ οὐσιμῆς (συνήθως προσθέτουν καὶ συμπτηρίαν πρὸς ἐπίσχεσιν τῆς ζυμώσεως τοῦ ἀμύλου), ἀπὸ προηγουμένως ἀναμιχθῆ τῆ ζύμης χρωστικῆ οὐσία (ἐν ἔγχρως πρὶφκειται νὰ κατασκευασθῆ χάρτης.) Τὰ μίγματα οὗτα καὶ διαυγῆς, εὐρίσκονται ἐντός μεγάλης λεκάνης, ἐνθα ὑφίσταται τὴν τελευταίαν κατεργασίαν ἀναμιγνόμενων τῶν ὁπῶν τοῦ πυθμένου τῆς λεκάνης γίνεται ἀρκούσα ποσότης εἰς σχηματισμὸν στρώματος χάρτου ζύμης ἐπὶ πλατῆος μεταλλικοῦ πλακίτου διαστήτου καὶ κινουμένου μηχανικῶς, πρὸς τελείαν μίξιν τῶν συστατικῶν τῆς χαρτοζύμης καὶ ἰσοπέδωσιν αὐτῆς· διὰ τῶν μηχανημάτων ὁπίω τοῦ πλακίτου ἐκφεύγει ὕδωρ, τὸ δὲ πλείονον μετὰ τοῦ ἐπ' αὐτοῦ στρώματος τῆς ζύμης φέρεται ἀνωθεν θυρίδος κλωτίου (πλατῆος καὶ μήκους τῶν τοῦ πλακίτου), ἐν τῷ ἰσπίω παράγεται κενὸν δι' ἀπορροφήσεως τοῦ ἐν τῷ κλωτίῳ ἄερος ὑπὸ ἀεραντλίας διὰ τοῦ κενοῦ τούτου ἀπορροφᾶται ἐκ τῆς χαρτοζύμης ὕδωρ καὶ ἀήρ. Ἐξέρχονται τὸ βουρῶν ἐπὶ φύλλον χάρτου, ἀναστρέφοντες τὸ πλακίον ἐπὶ κλίβανου ἐπευθευμένου διὰ πλήρους ὅπου πι-

έζεται ὑπὸ ὁμοίου κυλίνδρου, πρὸς στέγνωσιν πρὸς τελείαν δὲ κατόπιν ξήρανσιν αὐτοῦ συμπίεστος, μετὰ κυλίνδρον θερμαινόμενων ἐσωτερικῶς δι' ἕρπου. Τὸ φύλλον τοῦτο τοῦ χάρτου, ξηρὸν εἶνε ἀνεκτικτάν, ἀδιάδροχον, σπικτῶν (πολυ ἀνεκτικτῶτερον τοῦ ἀκολληριστοῦ διὰ τύπου λαμβανόμενου). Τυλίσσεται περίξ ξυλίνου τυμπάνου, ὅπου διὰ μαχαίρων κόπτεται εἰς τὸ κατά βούλησιν πλάτος καὶ περιτυλίσσεται εἰς πηνίον, ὃν πλέον ἐτοιμον διὰ τὴν κατανάλωσιν.

Σημ. Ἴνα καταστῆ ὁ χάρτης σκληρότερος, ἀνεκτικτῶτερος καὶ ὀρθιότερος τὴν ὄψιν, ἀλλὰ καὶ βαρύτερος, προστίθεται εἰς τὴν χαρτοζύμην γύψος ἢ καολίνης, ἢ θελικὸν βάριον κλπ.

γ) Κολληρίσμα τοῦ χάρτου. Ὡς εἴπομεν, τοιοῦτο γίνεται ἐπὶ τῶν φύλλων χάρτου κατασκευασθέντων διὰ τύπου (ἀλλὰ εἴδη). Τὸ κολληρίσμα, ἀνεκτικτῶς τῆς χρήσεως τοῦ χάρτου, γίνεται ἢ ἐπὶ τῆς μᾶς ἐπιφανείας μόνον ἢ ἐπ' ἀμφοτέρων. Τὸ κολληρίσμα γίνεται δι' ἐπιχρίσεως τοῦ χάρτου διὰ μίγματος ἐκ ξηλατίας μετὰ κολλῆς συμπτηρίως ἢ μετὰ θελικῆς ἀργιλίου. Μετὰ τὸ κολληρίσμα γίνεται σπικτῶς αὐτοῦ διὰ κυλίνδρων θερμαινόμενων. Τοιοῦτοτρόπως καὶ ὁ διὰ τύπου χάρτης καθίσταται ἀδιάδροχος καὶ χρησιμεύει ἰδίως εἰς τὴν Ἰγνογραφίαν καὶ δι' ἔνασημον χάρτην.

Τρόποι διακρίσεως χάρτου διὰ τύπου καὶ μηχανῆς α) Τεμαχίον χάρτου τρογγύλου διαμέτρου 10 εκατοστῶν, τίθεται μετὰ προσοχῆς ἐπὶ τοῦ ὕδατος ὕψους, ὡστε νὰ μὴ διαβρῆχῆ καὶ ἡ ἀνω ἐπιφάνεια αὐτοῦ ἀν μὲν ὁ χάρτης εἶνε κατασκευασμένος διὰ τὸ ὕδωρ, ἢ ὅλη περιφέρειαν τοῦ τεμαχίου ὑφύεται, σχηματιζομένου εἴδους πηνικίου ὃν δὲ εἶνε κατασκευασμένος διὰ τὸ μὴ χάρτην ἢ εἰς ὑφύεται μόνον τὰ δύο ἀντιθέτα τμήματα τῆς περιφέρειας, πρὸς τὸ γέντρον, δεικνύοντα τὴν περιστροφὴν, ἢ

ὁ χάρτης οὗτος εἶχε λάβει ἐπὶ τῶν κυλινδρῶν τῆς μηχανῆς, ὅταν εἴη ἤτο ὑγρὸς, β) Ἴδον, ὅταν ἔξωσμεν τὴν ἐπιφανείαν τοῦ χάρτου τὸ ξεσθὲν τμήμα δὲν ἀπορροφᾷ σιανόντα ὕδατος καὶ ἐπομένως δὲν διαποτίζεται τὸ τμήμα, τότε ὁ χάρτης οὗτος δὲν εἶνε κατασκευασμένος διὰ τύπου (ἢ λάβου).

Σημ. Ἡ β' αὕτη μέθοδος δὲν εἶνε πολὺ ἀκριβής, διότι εἶνε δυνατὸν ἢ χαρτοζύμη καὶ τοῦ διὰ τύπου κατασκευασθέντος χάρτου νὰ ἔχη μικρὴν μετὰ κόλλας, πρὸ τῆς κατασκευῆς τούτου τοῦ χάρτου.

ΠΟΙΚΙΛΙΑΙ ΧΑΡΤΟΥ. 1) Χάρτης γραφῆς καὶ τυπώσεως. Τοιοῦτοι εἶνε ὁ ἐπίσημος καλούμενος χάρτης (παπὴρ μπούλ) ἐκ μείγματος χαρτοζυμῶν ρακιῶν καὶ ξύλου. Ὁ ἔναρμος χάρτης (π. ντὲ σανσελλιερὶ) (κ. χαρτόσημον) καὶ ὁ χάρτης ἐπιστολῶν (π. ἂ λέττρ) κατασκευάζονται ἐκ ρακιῶν.

2) Χάρτης κολληρισμένος. Τοιοῦτος εἶνε ὁ χρησιμοποιεῖται πρὸς τυπώσιν βιβλίων, βιβλίων μαθητικῆς, ὁ φωτογραφικὸς. Τούτων ἐπιχρῶνται ἐπὶ τῶν δύο πλευρῶν οἱ δύο πρώτοι, ἐπὶ τῆς μῆς β' ὁ τελευταῖος, δ' ἐπιχρῶσιν ἀποκαλλήλων, μεθ' ὃ ἔχρῶσιν ταὶ λεικνόντα, καὶ σιλιβούνται.

Σημ. Ὁ τοιοῦτος χάρτης ἐμβαπτὴ ζόμενος εἰς διάλυσιν 12 μ. θε ἡκοῦ βρεφου μετὰ 2 μ. καλίνου καὶ ο,δύ μ. διχρωμικοῦ καλίου εἰς 3 μ. ὕδατος καθίσταται στερεὸς καὶ σιλιβνός, ὡς τὸ ἐλεφαντοστῶν, ἀν δὲ ἐμβαπτισθῆ καὶ εἰς διάλυσιν 1 γ. χλωροῦ χου ἀμμωνίου ἐν ὕδατι (120 μ.) γίνεται στερεὸς ὡς ἡ πορσελίανη.

3) Χάρτης μεθ' ὑδατινῶν γραμμῶν. (π. ἂ φίλκράμ). Κατασκευάζεται διὰ τὸ ὑπὸ π. α. υ. Πρὸς κατασκευὴν αὐτοῦ διαθέτουμεν εἰς τὸν πυθμένα τοῦ τύπου τὰ σχήματα ἢ γραμμὰς (χάλκινα) ἅτινα φαίνονται διχαρῶν ἐπὶ τοῦ χάρτου. Οὗτ' κατασκευάζεται καὶ ὁ χάρτης τῶν τραπεζογραμμῶν, χαρτοσήμων κλπ.

4) Χάρτης Κινεζικὸς ἢ Ἰαπωνικὸς. Ὁ πρῶτος κατασκευάζεται ἐξ ἰνῶν ξύλου Βαυβοῦ καὶ εἶνε λεπτὸς καὶ ἀνεκτικὸς. Ὁ δευτέρος ἐκ φλοιῶν Καντί καὶ ἔχει

τὰς αὐτὰς τοῦ πρώτου ἰδιότητας. Χρησιμεύουσιν εἰς τὴν τοπογραφίαν, λιθογραφίαν κλπ. Ἐν Ἰαπωνίᾳ ὁ δευτέρος ἐπιχρῶσιν μεθ' ἐλαίου χρησιμεύει εἰς κατασκευὴν ἀδίαβρόχων. . .

5) Χάρτης ἐξ ὀρύξης. Κατασκευάζεται ὁ ἐλεκτικότερος ἐν τῆς ἐντερῶν τῶν βλαστοῦ τούτου ἰσῶ, φυτοῦ φυόμενου ἐν Φορμύζῃ εἶνε λεπτὸς, ἀνεκτικὸς καὶ χρήσιμος εἰς κατασκευὴν σιγαροχάρτου.

6) Χάρτης διηθητικὸς καὶ ἀπορροφητικὸς. (Π. ἂ φίλτρ, π. μυδιάρ). Κατασκευάζονται ἐκ ζύμης ρακιῶν ἐπειδὴ δὲ δὲν κολληρίζονται εἶνε ἀβροχοὶ χρησιμεύουσιν εἰς διηθήσεις ὁ πρῶτος καὶ πρὸς ἀπορροφήσιν, ἰδίως μελάνης, ὁ δευτέρος κ. καλούμενος στυπὸχαρτο.

7) Χάρτης ἀντιγραφῆς (π. ἂ καλίε). Κατασκευάζεται ἐκ λίνου, καννάβου, ἀλευκῶν.

8) Χάρτης κοινὸς περιτλίγματος. Ἡ χαρτοζύμη παρασκευάζεται ἐξ ἄγυρων φετυσομένων μετὰ ἀχρήστου χάρτου, κ. παλῆ ἄχρηστα, μετὰ ἀπορριμμάτων σχοινοπλεκτικῆς κλπ. Διὰ νὰ εἶνε στερεὸς, ἔγχρῶσιν χρωμάτων διὰ μεταλλοξειδίων διαφοροτρόπως.

9) Λιτῶνιον. Κατασκευάζεται ἡ χαρτοζύμη αὐτοῦ ἐκ τῶν εὐτελεστέρων καὶ εὐθηνότερων βλικῶν ἢ καὶ ἐκ καλῶν (ἀναλόγως τῆς χρήσεως), καὶ τὰ φύλλα διὰ ἰσχυρῶν πιεστηρίων συμπιέζονται πρὸς σχηματισμὸν χαρτονίων, διαφόρου πάχους. **Ποικιλίαι χαρτονίων.** Κυριώτεραι εἶνε τέσσαρες. α') Τὸ μπιστόλ, χρησιμεύουσιν εἰς ἰχνογραφίαν καὶ δι' ἐπισκεπτήρια ἢ χαρτοζύμη σχηματίζεται ἐκ ρακιῶν (διὰ τὰ καλῆς ποιότητος), λευκαίνεται, κολληρίζονται δι' ἀμυλοκόλλας τὰ κατασκευασθέντα φύλλα συμπιέζονται, καὶ σιλιβνούνται. β') Τὸ κοινὸν χαρτόνιον, οὗτος ἢ γονδρὴ ζύμη παρασκευάζεται ἐξ ἀπορριμμάτων χάρτου, ἄγυρων κλπ. Ἡ συγκόλλησις τῶν φύλλων γίνεται διὰ ζελατινῆς ὅσα δὲ εἶνε καὶ κολληρισμένα ἢ ἐπιχρῶσιν αὐτῶν γίνεται διὰ κόλλας ἀργιλλοῦ χου, γυφούχου κλπ. γ') Τὰ πατηνὸχαρτα. Ἡ χαρτοζύμη τῶν μὲν ἐσωτερικῶν φύ-

λων είνε εξ ευτελών πρώτων υλών, ή δε των εξωτερικών εν καλύτερων υλικών λευκανομένων τὸ κολλάρισμα γίνεται διὰ κόλλας εκ παταταλεύρου, εἰς τὴν προστίθενται καὶ ἀνάργανοι οὐσία διὰ τελευτήτος τὸ κολλάρισμα ἐπακολουθεῖ λειανσις καὶ εὐτίλβωσις. Αἱ εἰκόνες ἐπ' αὐτῶν γίνονται διὰ τυπώσεως, ὡς θὰ ἴδωμεν κατωτέρω.

Ἡ τετάρτη τῶν κυριώτερων ποικιλιῶν χαρτονίου εἶνε δ') τὸ Πισσωμένον χαρτόνιον, ὃ περ εἶνε κοινὸν χαρτόνιον ἐπιπεποιημένον διὰ πίσεως καὶ ἐπιπεποιημένον δι' ἄμμου χρησιμεύει εἰς ἐπανδύσεις περαπηγμάτων, ὡν ἀπομονωτικὴ οὐσία κλπ.

10) Φυτική περγαμνὴ (Παρτεμὲν βαζοτάλ ἢ Παπυρίν). Αὕτη εἶνε δωδεκάκις ἀνεκτικώτερα τοῦ κοινοῦ χάρτου χρησιμεύει εἰς τίπωσιν ἐπ' αὐτῆς τίτλων, (διατηρουμένων ἀγαλλοειδῶν τῶν γραμμάτων) εἰς τὴν βιβλιοδετικὴν, εἰς περιτύλιξιν βουτύρου, τυροῦ, σοκχαρέως κλπ. εἰς πειράματα Φυσικῆς, κατασκευὴν τεχνιτῶν ἰνυθῶν κλπ. Ἀντέχει εἰς τὴν ἐξ ἐντόμων προσβολὴν, βάζεται κάλλιστα διὰ τῶν χρωμάτων τῆς Ἀνιλίνης. Ἡ περγαμνὴ αὕτη παρασκευάζεται καὶ ἐκ τοῦ κοινοῦ χάρτου ἀν οὗτος ἐμβαπτισθῆ εἰς ψυχρὸν μίγμα ἐνὸς ὄγκου ὕδατος καὶ 2 ὄγκ. θεϊκοῦ ὀξέος ἐπὶ ἐν λεπτὸν τῆς ὥρας κατόπιν πλύνεται ἐπὶ πολὺ, ἕως ὅτου τὸ ἐκ τῆς πλύσεως ὕδωρ δὲν δεικνύει πλέον ὀξυγον ἀντίδρασην, ἐμβάπτιζεται εἰτα ἐντὸς ἀμμωνίας ἐπὶ μίαν ὥραν πλύνεται κατόπιν δι' ἀφθόου ὕδατος καὶ ξηραίνεται διὰ μεγάλων κυλίνδρων, ὑποθέρμαν.

11) Χάρτης Ἰσχυρός. II. ντὲ φόρς, γνωστὸς καὶ ὑπὸ τὸ ὄνομα Κράφτ παπίε. Οὗτος κατασκευάζεται ἐκ ξύλου εἶνε ἀνεκτικώτερος τῆς φ. περγαμνῆς, βάζεται κάλλιστα φαῖος ἢ μέλας, εἶνε Σουηδικῆς καταγωγῆς καὶ χρησιμεύει διὰ περ. τυλῶσεως.

12) Πάπυρος. (Πάπυρος) εἶνε ὁ ἀρχαιότερος χάρτης ἐκ λωρῶν τοῦ ἐν Αἰγύπτῳ φυομένου φυτοῦ Πάπυρος, ὃς συγκαλλῶς διαθρέγοντες δι' ὕδατος καὶ κατόπιν συμπίεζοντες αὐτάς. εἶνε ἐλαφρὸς, ὀλίγον ἀνεκτικὸς. Πρὸ 10 αἰῶνων ἐγρησιμοποιεῖ-

το διὰ τὰ χειρόγραφα. (Παρασκευάζεται καὶ σήμερον ἐν Σικελίᾳ ὀλίγως, χρησιμοποιούμενος διὰ σχέδια οἰκοδομῶν, μνημείων κλπ.

Σημ. Ἐγένοντο εἰς τὴν Αἴγυπτον δαιμακαὶ καὶ ἐσχάτως ἐνα καλύτερήσων τὸ ὑδροφίλον φυτὸν τοῦτο διὰ χαρτοποιαν, πρὸς συναγωνισμὸν τοῦ ἐκ σπάρτου καὶ ἄλλα κατεσκευαζομένου χάρτου.

Βαφή καὶ τύπωσις τοῦ χάρτου. Χρωματισμοὶ τὸν χάρτην, ὄντα εἰς κατάστασιν ζύμης, διὰ διαφόρων χρωμάτων. Οὕτω χρωματίζουσιν αὐτὸν Ἰωδῆ διὰ κυπεριανοῦ ξύλου βιολέ ντὲ Παρί, κλπ. Κιανῶν δι' Ἰνδικῶν, κ. λουλάκι, οὐτρεμέ, πρωστικῶν κιανῶν κλπ. Κίτρινον διὰ θειοῦχον ἐνώστειον ἀρσενικοῦ, καθέμιου, ἀντιμονίου, κρυστέρου, χρωμικοῦ, μολλύβδου, κίτρινον τῆς ἀνιλίνης, περικροῦ ὀξέος, κίτρινον τῆς νασθαλίνης, κλπ. Πορτοκαλλόχρου διὰ πορτοκαλλόχρου ἀλλεζαρίνης, πορτοκαλλόχρου ἀνθρακένιου κλπ. Ἐρυθρὸν δι' ἐρυθροῦ ὀξειδίου τοῦ ἰσραγγίου, διὰ μνίσου ἐρυθροῦ τοῦ Καστίου, τῆς ἀλλεζαρίνης, τῆς ροδανιλίνης κλπ. Λευκὸν διὰ λευκῶν τοῦ μολλύβδου (ἀνθρακικῶς μόλυβδος μεθ' ὕδροξειδίου μολλύβδου κ. στουπέτσι) ὀξειδίου τοῦ ψευδαργύρου, θεϊκοῦ βαρίου κλπ.

Τὰ τῆς ἀνιλίνης χρώματα δὲν βάφουσι τόσο καλῶς καὶ στερεῶς τὸν χάρτην ὡς τὰ ἴδια ἀναργάνου προελευσεως, χρώματα. Βάφεται ἰδίως ὁ περιτυλιγμάτις χάρτης, ὁ διὰ τεχνητὰ ἄνθη, ὁ πρὸς στολισμὸν, ὁ τῶν χαρτονίων, ἐπενδύσεων ζωματιῶν κλπ.

Ἡ βαφή γίνεται πρὸ τῆς κατασκευῆς τοῦ χάρτου ἢ τοῦ ὅταν οὗτος εἶνε ἔτι εἰς κατάστασιν ζύμης. Πολλὰ βαφαὶ δὲν ἐπιτυγχάνουσιν ἐπὶ τοῦ χάρτου ἀνευ προστύματος κυριώτερα διὰ τὴν βαφήν χάρτου προστύματα εἶνε ὁ διχλωριούχος καὶ τετραχλωριούχος κασιτέρος, ἕλαια σιδήρου καὶ χαλκοῦ. Ἡ Βαφή καὶ ἡ Τύπωσις εἰκόνων, σχεδίων (ὡς παιγνιοχάρτων, ἐπενδύσεως τοίχων οἰκιῶν κλπ) γίνονται περίπου κατὰ τὰς αὐτάς μεθόδους, ὡς ἐγνώρισamen ἐν τῇ Βαφικῇ καὶ Τυπωτικῇ τῶν ὑφασμάτων (Εμπ) γίγν. Τμ. Αον).

ΑΛΛΑΙ ΧΡΗΣΕΙΣ ΧΑΡΤΟΥ

α') Χάρτης φωτογραφίας. Ο χάρτης ούτος δέν πρέπει νά περιέχη ἴχνος τι μεταλλικόν και πρέπει νά εἶνε κάλλιστα κολλαρισμένος. Ἐπιχρίεται ἐν δωματίῳ φωτιζομένῳ μόνον δι' ἐρυθροῦ φωτός, δι' ἐλαφρᾶς διαλύσεως ζελατίνης και ἄλατος τοῦ ἀργύρου, εὐαισθητοῦ εἰς τὰς χημικὰς ἀκτῖνας τοῦ φωτός (ιδίως ἐρωμιουχοῦ ἀργύρου.)

β') Χάρτης περιλαϊμίων, περιχειρίδων, ἐπιστηθίων. Τοιοῦτος κατασκευάζεται εἰς μεγάλην κλίμακα ιδίως ἐν Ἀμερικῇ, Ἀγγλίᾳ και Γερμανίᾳ. Πρὸς κατασκευὴν αὐτοῦ λαμβάνουσι χάρτην καλῆς ποιότητος, λευκόν, παχύν, κολλαρισμένον διὰ κυλίνδρων και ξηρανθέντα δι' ἀτμοῦ ἐπὶ τοῦ χάρτου τούτου συμπιέζουσιν ἐλαφρότατον ὕφασμα μουσελίνης ἐκ βάμβακος κ. σ α ν κ ο υ λ ῖ, ἵνα παράσχωσι τῷ χάρτῃ τὴν ὄψιν τελείας ὀθόνης, κατόπιν στυλβοῦσι και κόπτουσιν εἰς περιλαϊμία κλπ. Τὰς κομειοδόχας αὐτῶν καθιστῶσι στερεὰς τῇ προσαρμογῇ τεμαχίων μουσελίνης.

γ') Χάρτης σχεδίων. Εἶνε κοινὸς χάρτης ἐπιχειρισμένος διὰ πυκνῆς διαλύσεως κιτρινοῦ σιδηροκυανιοῦχοῦ καλίου. Ο χάρτης οὔτος ἐκτιθέμενος εἰς τὸ φῶς, καθίσταται ἀλληλοδιαδόχως κιτρινοπράσινος, πράσινος, ἰόχρους, κυανοῦς, κυανόφαιος, ἐλαιόχρους, τὸ δὲ ἐπιχρίσμα αὐτοῦ ὀλίγον κατ' ὀλίγον εἶνε διαλυτὸν εἰς τὸ ὕδωρ. Ἐμβαπτιζόμενος ὁ χάρτης οὔτος εἰς οἰσνδήποτε στιγμήν ἐν ὕδατι, καθίσταται κυανοῦς. Ἐ κυανωθεὶς οὕτω ἐκτιθέμενος εἰς τὸ φῶς και ἔχων κάτωθεν αὐτοῦ χάρτην ἀντιγραφῆς, φέροντα σχέδια, προσβάλλεται ὑπὸ τοῦ φωτός ἀπανταχοῦ ἐκτὸς τῶν μερῶν αὐτοῦ κάτωθεν τῶν ὁποίων εἰσὶν αἱ γραμμαὶ τοῦ σχεδίου· ἐπὶ τῶν μερῶν τούτων τοῦ κεχρισμένου χάρτου θὰ σχηματισθῶσι γραμμαὶ σκιεραι· ἐὰν ἤδη τὸν οὕτω προσβεβλημένον χάρτην πλύνωμεν δι' ὕδατος θὰ ἔχωμεν ἐπὶ κυανοῦ χάρτου τὸ σχέδιον διὰ λευκῶν γραμμῶν.

δ') Χάρτης πεπιεσμένος ἢ οἰκοδομικός. (π. ντέ κοστρουξιόν). Οὔτος ἀποτελεῖται ἐκ λίαν πεπιεσμένων χαρτοφύλλων. Κατασκευάζουσιν ἐξ αὐτοῦ ἐπιπλα ἐλαφρὰ και στερεὰ, καθιστάμενα και ἀδιάκαυστα δι' ἐμβαπτίσεως ἐν ὑγρᾷ ὕαλω ἢ στυπτηρίᾳ πληθύν κομφοτεχνημάτων, πηνία, τροχαλίας (τούτων αἱ ἐσωτερικαὶ και ἐξωτερικαὶ περιφέρειαι ἐπενδύονται διὰ φύλλων σιδήρου.) Ἐν Γερμανίᾳ διὰ τοιούτου χάρτου κατασκευάζουσιν ἀνθοδοχεῖα, δοχεῖα ὕδατος κλπ. λεκάνας, φιάλας κλπ., ἐπίσης πλίνθους ὁδοστρωσίας (τῇ προσθήκῃ εἰς τὴν χαρτοζύμην θειικοῦ ψευδαργύρου, κόνεως κεράμων και πίστεως διὰ 2000 τόννων κατὰ κ. ἑκατοστομ. ἐντὸς τύπων και ἐψήσεως διημέρου), σωλῆνας διοχετεύσεως ἀερίων (φωταερίου "λπ.") ὡς και κεράμους οἰκίῶν, τηλεγραφικοὺς στύλους (καίλους ἀνθισταμένους κάλλιον εἰς τὸν ἀέρα,) τεχνητοὺς ὀδόντας, κοχλίας κλπ. Ἐν Ἡν. Πολιτείας κατασκευάζουσι και σωλῆνας διοχετεύσεως ὕδατος τῇ προσθήκῃ εἰς τὴν χαρτοζύμην ἀδιαβρόχων οὐσιῶν ὡς ἀργίλλου κλπ., τροχοὺς ἀμαξῶν, τροχοδρόμων κλπ. ὧν αἱ περιφέρειαι περιβάλλονται ὑπὸ στεφάνης σιδηρᾶς. Ἐν Ἀμερικῇ ἐκτὸς τῶν ἀνωτέρω κατασκευάζουσιν ἐκ τοιούτου χάρτου σιδηροτροχίας, τηλεβόλα (ὧν τὸ ἐσωτερικόν ἐκ γάλυβος, τὸ μέσον ἐκ χαρτῶν στρωμάτων και ἡ ἐπιφάνεια ἐκ μεταλλικῶν φύλλων), πέταλα, στυλβωτήρια πολυτίμων λίθων, ποδήλατα καλώδια κλπ. Ἐν Ἰαπωνίᾳ παραστάδας παραθύρων, μεσοτοιχοὺς οἰκίῶν, ὀπτικά ὄργανα κλπ. Τῇ προσθήκῃ τέλους καταλλήλων οὐσιῶν κατασκευάζονται ἐκ χαρτοφύλλων κλινοστρωματὰ, τάπητες, ὑδρῖαι, λεκάναι και δοχεῖα διάφρα, πνευματικὰ σκάφαι ἐργαστηρίων και φωτογραφείων, τεχνητὸν δέρμα, διάπτραι, ἀλεξήλια, ἀλεξιβρόχια, πυρεῖα (Ἀγγλία), κραγιόνια, ἰστία εὐκαμπτα και ἀδιάβροχα λίαν ἀνθεκτικά, ἀπομιμήσεις ὀσῶν ἐλεφαντοστέου, πορσελάνης, ἀντικειμένων στολισμοῦ κλπ. κλπ. Ἐν Ρωσίᾳ κατασκευάσθησαν ἐκ χάρτου οἰκίαι. Ἐν Νορβηγίᾳ ὑπάρχει ἐκκλησία μετὰ τοῦ κωδω-

νοσασίου της εν χάρτου εν Αυστρία κατασκευασθη και γιάχτ πλέον την λίμνην Βέρθ.

ε') Χάρτης στεγάσεως. Ουτος εινε κοινόν χαρτόνιον έμβαπτιζόμενον εις διάλυσιν 50 λιτρών παταταλεύρου εν 600 λίτραις ύδατος, εις ην προσετέθησαν 50 λίτραις ζεσθείσης πίσσης, διαλυθείσης εις ίσην ποσότητα φυτοκόλλας μετά 30 λιτρών ζέοντος ύδατος. Ο χάρτης ουτος δύναται και να χρωσθη διαφοροτρόπως και να θερμικωθη διά στεγανού θερμικίου.

στ') Χάρτης έπηργιλλωμένος. Προς κατασκευήν αυτού λαμβάνεται φυτική περιγαμινή, ήτις χρίεται διά διαλύσεως ρητινης εν οίνοπνεύματι ή αιθέρι μετά την εξάτμισιν του διαλυτικού μέσου της ρητινης και ξήρανσιν του έπιχρίσματος, επιπάσσουσι κόνιν του μετάλλου άργιλλίου, ην συμπιέζουσιν ισχυρώς διά κυλίνδρων.

ζ') Χάρτης ύγροσκοπικός. Λαμβάνεται χάρτης διηθητικός, όστις έμβαπτιζεται εις διάλυσιν 10 μ. ύποχλωριούχου κοβαλτίου μετά 5 μ. κοινού άλατος, 2 μ. χλωριούχου άσβεστίου, 2 1)2 μ. άραβικού κόμμεως και 30 μ. ύδατος και κατόπιν εκτίθεται προς ξήρανσιν. Ο τοιούτος χάρτης όταν θρέχη φαίνεται έρυθροροδόχρους, όταν ο καιρός εινε πολύ ύγρός φαίνεται άσχιδος ροδόχρους, όταν ο καιρός εινε ύγρός φαίνεται ροδοκυανούς· όσα ξηρότερος δέ καθίσταται ο καιρός τόσο το χρώμα του χάρτου καθίσταται προς το κυανόχρουν, ίδως και εν μεγάλη τέλος ξηρασία φαίνεται ο χάρτης κυανούς.

η') Χάρτης αδιάβροχος. Πολλαι μέθοδοι προς τούτο εισί γνωσταί, ών αναφέρομεν τας έξης άπλουστερας. Έμβαπτιζομεν τον χάρτην εις λουτρόν διαλύσεως 7 ο)ο όξίνου χρωμικού καλίου εν ύδατι περιέχοντι 10 ο)ο ζελατιναν και 5 ο)ο όξεικόν όξύ ή έμβαπτιζομεν χάρτην εις διάλυμα εν ύδατι σκευασίας χαλκούχου μετ' άμυνας, ή εις λουτρόν εκ 50 μ. θειικού σιδήρου μετά 1000 μ. λευκού κηρού, 60μ. ξυλοπίσσης, 80 μ. άραχιδελαίου και 20 μ.

θυμελαίου.

Έξέτασις χάρτου. — α') Έπειδή το ίδιον χρωνύει κιτρίνας τας ίνας ξύλου και ιούτης, φαιάς τας του βάμβακος, λίνου, καννάβεως, ούδύλως δέ τας εξ άγύρων και Άλφα έπεται, ότι διαύτου δυνάμεθα να εύρωμεν την σύστασιν του χάρτου. Την εκ ξύλου ζύμη εύρίσκομεν διά οίνοπνευματικής, όξίνου, διαλύσεως φλορογλυκίνης (2 γμ. αυτής διαλύονται εις 25 κ. έ. οίνοπνεύματος και προστίθενται 5 κ. έ. ύδροχλωρικού όξέος) ότε ή ξυλομάζα χρώννυαι έρυθρά ή χρώσις αυτη εξετάζεται και διά του μικροσκοπίου άν όφείλεται εις κιτρίνας τινάς χρωστικάς ουσίας, αίτινας χρώννυται έρυθροί υπό του ύδροχλ. όξέος. β') Επίσης διαθρέχοντες τον χάρτην επί πολυ προς διάλυσιν των χρωστικών ουσιών, του κολλαρίσματος και διάσπασιν των ίνων της ζύμης αυτού δυνάμεθα θέτοντες ταύτας υπό το μικροσκοπίον να εύρωμεν την σύστασιν του χάρτου εκ της παρατηρήσεως ών χαρακτηριστικών σχημάτων των ίνων. γ') Καίοντες τελείως χάρτην θάρους 5 γμ. λαμβάνομεν λευκήν τέφραν, ής το θάρος εινε 0,5—0,75 ο)ο· όθεν εκ του επί πλέον τούτου, τυχόν, θάρους τέφρας του καέντος χάρτου και εκτής χημικής αναλύσεως της τέφρας ταύτης εύρίσκομεν την, τυχόν, προσθήκην άνοργάνων ουσιών, το είδος αυτών και το ποσοστόν εκάστης αυτών. δ') Προς εύρεσιν της ουσίας του κολλαρίσματος χρησιμοποιούμεν διάλυσιν του ίδιου εν ιωδιούχω καλίω ή βάμμα ίδιού, ότε άν ή κόλλα προήρχετο εξ άμυλόχου ουσίας χρώννυται αυτη κυανή εξ ιωδιούχου άμύλου. Αν το κολλαρίσμα έγένετο διά ζελατινης, αυτη διά του ίδιου αντιδραστηρίου χρώννυται κιτρίνη την ζελατιναν δυνάμεθα να εξαγάγωμεν και διά ζέσεως μετ' ύδατος και να καταβυθίσωμεν αυτην κατόπιν δι' οίνοπνεύματος ή ταννίνης. ε') Προς εύρεσιν της άπορροφητικής κανόνητος του χάρτου ζυγίζομεν τεμάχιον αυτού, ρίπτομεν αυτό εις ύδωρ επί πολλήν ώραν, συμπιέζομεν διά δύο κυλίνδρων επενδυμένων διά πιλήματος και

ἀναζητούμεν ἢ αὔξησις τοῦ β. τοῦ χάρτου δηλοῖ ἡμῖν τὴν ἀπορροφητικὴν ἰκανότητα τοῦ χάρτου. στ') Πρὸς εὑρεσιν τῆς ἀνθεκτικότητος τοῦ χάρτου λαμβάνομεν 2 ταινίας αὐτοῦ μήκους 60 ἑκατοστ. καὶ 5 ἑκατ. πλάτους, τῶν ὁποίων τὰ ἄκρα κολλῶμεν διὰ ζελατίνης· ἀφοῦ ἀφήσωμεν πρὸς ξήρανσιν τῆς συγκολλήσεως ἐξαερώμεν τὸν σχηματισθέντα δακτυλίον ἐκ ξυλίνης λείας ράβδου. Κατόπιν ἐπὶ τοῦ κάτω ἄκρου τοῦ δακτυλίου θέτομεν ὁμοίαν ράβδον ἐκ τῶν ἄκρων τῆς ὁποίας κρέματα σανίς ἐφ' ἧς τοποθετούμεν ἄκρη μέχρι διαρρήξεως τῆς ταινίας. Ἄν ἡ ταινία ἦτο ἐξ ἀρίστης ποιότητος χάρτου διαρρήγνυται ὅταν τὸ ἄθροισμα τῶν βαρῶν τῆς ράβδου, τῆς σανίδος καὶ τῶν τεθέντων βαρῶν ὑπερβῇ τὰ 30 χιλιόγραμμα. Ὑπάρχει καὶ ἑτέρα μέθοδος (διαρρηκτικὸν μήκος) πρὸς εὑρεσιν τῆς ἀντοχῆς τοῦ χάρτου ἢ καὶ διὰ δυναμομέτρου. ζ') Ἐξετάζομεν τὸ χρῶμα ἐπειδὴ πρὸς βαρῶν χρησιμοποιοῦνται καὶ δηλητηριώδεις οὐσίαι, αἵτινες δύνανται νὰ δηλητηριάσωσι τὸν ὁργανισμόν ἡμῶν, ὡς π.χ. τρόφιμα κλ. τυλιχθέντα διὰ τοιοῦτου χάρτου. Πρὸς ἀνίχνυσιν Ἀρσενικοῦ ἔξιμεν τὴν χρωστικὴν οὐσίαν, κατεργαζόμεθα αὐτὴν ἐπὶ ἡμερονύκτιον διὰ μίγματος καθαρωτάτων (μὴ περιχόντων ἄρσενικόν) 100 μ. θεϊκοῦ ὀξέος καὶ 20 μ. νιτρικοῦ ὀξέος, διηλοῦμεν, ἐξατμίζομεν τὸ διήθημα μέχρις ἐκδιώξεως τοῦ νιτρικοῦ ὀξέος ἐν κάψῃ ἐκ πορσελάνης, ἀραιοῦμεν δι' ὕδατος καὶ χύνομεν εἰς τὴν συσκευὴν τοῦ Μάρς, τῆ παραγωγῆς ὑδρογόνου διὰ καθαρωτάτου (μὴ ἄρσενικούχου) ψευδαργύρου καὶ θεϊκοῦ ὀξέος· ἀναφλέγομεν τὸ ὑδρογόνον ὅτε ἐλέγχεται Ἀρσενικόν ἐκ τῆς σκιωρίωδους ὁσμῆς τοῦ σχηματιζομένου ἄρσενικούχου ὑδρογόνου, τῆς ὡχρῶς κυανῆς ἢ ἀμυδρῶς ἰοχρῆου φλογὸς αὐτοῦ, τῶν λευκῶν καπνῶν τῆς φλογός, τοῦ μεταλλικῶς στυλπνοῦ κατόπτρου (ὑπερ ἢ φλόξ αὕτη σχηματίζει ἐπὶ κάψης πορσελάνης) ἢ καὶ ἐκ τοῦ στυλπνοῦ δακτυλίου τοῦ σχηματιζομένου περαιτέρω τοῦ θερμανθέντος διὰ φλογὸς τμήματος τοῦ ἀπαγωγῆς σωλήνος τῆς συσκευῆς. Μεταλλικὰ δηλητηρία ἐκ χρωστικῶν οὐσιῶν μολυβδόου-

χων, χαλκούχων, ψευδαργυρούχων κλπ. ἀνιχνεύομεν ἐν τῷ διαλύματι τῆς ξεθείσεως ἐκ τοῦ χάρτου χρωστ. οὐσίας ἐν νιτρικῷ ὀξεϊ.

Συγκολλητικὸν μίγμα χάρτου ἰάν σύνθεσις. Τοῦτο παρασκευάζεται ἐκ 5 μ. κόνεως Ἑρβίνης μετὰ 1 μ. ἀσβέστου, ζυμουμένων μετὰ θερμοῦ ὕδατος τοσοῦτου ὥστε ἡ ζύμη νὰ καταστῇ διαφανῆς. Ἐτερον συγκολλητικὸν μίγμα χάρτου παρασκευάζεται διὰ λευκώματος ὡσὺ μετ' ἀσβέστου. Ἐτερον δὲ ἐξ ἐνός μ. τυρίνης, 1 μ. βόρακος καὶ 12 μ. ὕδατος.

Παράγωγη καὶ ἐμπόριον χάρτου. Ἡ παγκόσμιος παραγωγὴ χάρτου τῷ 1909 ἀνῆλθεν εἰς 5018000 τόν. ἀξίας 2400000 000 φρ. ἐξ ὧν παράγωγον αἱ Ἡν. Πολιτεῖαι 2660000 τόν. Γερμανία 850000, Ἀγγλία 520000, Γαλλία 380000, Αὐστρία 314000, Ἰταλία 240000, Ρωσία 130000, Ἰαπωνία 107000 τόν.

Ἐκτός τοῦ χάρτου πωλεῖται καὶ χαρτοζύμη εἰς διαφόρους τιμὰς ἀναλόγως τῶν χρησιμοποιηθεῖσων πρώτων ὑλών. Οὕτω ἡ διὰ κατασκευὴν τραπεζογραμματίων, φωτογραφικοῦ χάρτου κλπ. ἐπωλεῖτο, τὸ 1914, 200-500 φρ. τὰ 100 γγμα.

Ἐμπόριον χάρτου ἐν Ἑλλάδι. Ἐν Π. Ἑλλάδι ὑπάρχουσι χαρτοποιεῖαι εἰς Ἀθήνας, Ν. Φάληρον, Λίμνην (Ἐβόσας), Κέρκυραν καὶ ἐν Ν. Ἑλλάδι εἰς Θεσσαλονικίαν, μὴ παρασκευάζοντα ἢ εἶδη εὐτελοῦς μόνον χάρτου. Τῷ 1911 εἰσῆχθη εἰς τὴν Ἑλλάδα πολλτὸς χάρτου λελευκασμένος καὶ μὴ ὡς καὶ πεπηγμένος εἰς φύλλα ἢ κυλίνδρους ἐκ Γερμανίας, Τουρκίας, Αὐστρίας καὶ Σουηδίας 793041 ὀκ. ἀξίας 237912 φρ. διὰ τῶν λιμένων Πειραιῶς τὸ πλεῖστον, καὶ Κερκύρας. Εἰσῆχθη ἐπίσης χάρτης διαφόρων κατηγοριῶν καὶ ποικιλιῶν καὶ ἀντικείμενα ἐκ χάρτου, ἐκτός βιβλίων, ἐκ Γερμανίας, Αὐστρίας, Ἀγγλίας, Γαλλίας, Ὀλλανδίας, Ἰταλίας, Βελγίου, Ἀμερικῆς, Ἑλβετίας, Τουρκίας καὶ Αἰγύπτου 3516004 ὀκ. ἀξίας 3023324 φρ.

Ἐξήχθησαν ράκη εἰς Ἰταλίαν, Γαλλίαν Ἀγγλίαν, Ἰσπανίαν, Αὐστρίαν κλπ. 142, 110 ὀκ. ἀξίας 28222 φρ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΤΡΙΤΟΝ
ΠΟΛΥΤΙΜΑ ΒΙΟΜΗΧ. ΠΡΟΪΟΝΤΑ
ΖΩΪΚΗΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΕΩΣ
 (Προντούς ντέ Ντεπούγι.)

Τὰ προϊόντα ταῦτα λαμβάνονται ἐκ ζώων θανατομένων πρὸς κατανάλωσιν ἢ ἐξ ἀνατρεφόμενων, θηρευόμενων, ἀλιευόμενων, πρὸς λήψιν ἐξ αὐτῶν τῶν προϊόντων τούτων. Τὰ κυριώτερα τῶν προϊόντων αὐτῶν εἶνε αἱ δοραὶ, τρίχες, κέρατα, περὰ, ἐλεφανττειον, μπαλέναι, ὄστρακα, ὄστᾶ, μαργαρίται, κοράλλια, σπόγγοι.

Δοραὶ κ. δέρματα ἢ προβιές (Πώ). Αἱ δοραὶ λαμβάνονται ἀπὸ περισσότερα τῶν 400 εἰδῶν ζῶων ἐκ τῶν θηλαστικῶν, πτηνῶν καὶ ἐρπετῶν ἄλλαι τούτων χρησιμοποιοῦνται μετὰ τοῦ τρίχωματος αὐτῶν πρὸς παρασκευὴν Σισσυρῶν ἢ Μηλωτῶν κ. γουναρικῶν καὶ ἄλλαι, ἀποψιλούμεναι, πρὸς παρασκευὴν δερμάτων ὑποδημάτων, χειροκτιῶν, καλυμμάτων ἀμαξῶν, ἵπποσκευῶν, ἐπίπλων ταπετσαρίας, κιωτιῶν κ. μπαούλων, βαλιτσῶν, σάκκων, κλπ.

Σημ. Παντὸς εἶδους ζῶων ἢ δορὰ δὲν εἶνε κατάλληλος δι' οἰανδήποτε χρῆσιν. Αἱ δοραὶ φέρονται εἰς τὰς ἀγορὰς ἐξ ὄλων τῶν μερῶν τοῦ κόσμου· προκειμένου δὲ περὶ τῶν χρησιμοποιουμένων διὰ τὴν βυρσοδεψίαν, ἐξ ἐκείνων τῶν χωρῶν ὅπου ἡ κτηνοτροφία εἶνε ἀνεπτυγμένη. Τοιαῦται δὲ εἶνε αἱ εὐρεῖαι ἐκτάσεις ὑπὸ χόρτου κεκαλυμμέναι Πάμπας τῆς Νοτ. Ἀμερικῆς, ὅπου ἑκατομμύρια ἵππων, βοῶν, προβάτων, ζῶσι καὶ ὦν τὸ πλεῖστον, εἰσάγεται εἰς Εὐρώπην, ἀποτελούντων τὸ μέγιστον μέρος τοῦ εἰσαγομένου ἐμπορίου τῆς Εὐρώπης καὶ διὰ τὰς δορὰς. Κατόπιν μεγάλαι κτηνοτροφικαὶ χώραι, εἶνε ἡ Αὐστραλία (διὰ Μελβούργης καὶ Σίδνεϋ), Ἰνδία, Οὐραγουάη, Ἀργεντινὴ δημοκρατία καὶ Λαπλάτας (ὅπουθεν ἐξάγονται διὰ τῶν λιμένων ἰδίως Μοντεβίδεο καὶ Βουένος-Ἀἰρες), Βραζιλία (διὰ τῶν λιμένων αὐτῆς Σαῖν Λουὶ ντέ Μανχάο, Τσεάρα, Περναμ-

πούκο, Βάγια, Πόρτο-Ἀλέγκρο. Ἡ Χιλὴ διὰ Βαλπαραιζου, Ἡν. Πολιτεῖαι, ἰδίως διὰ Ν. Ὑόρκης καὶ ἐκ Σικάγου, Ἀποικία τοῦ Ἀκρωτηρίου, Κίνα διὰ Μαδράσης καὶ Καλκούτας, καὶ τῆς Εὐρώπης, ἢ Ρωσσία, Ἀγγλία, Γερμανία, Γαλλία κλπ. Ἡ Ἑλλὰς τῷ 1911 ἐξήγαγεν ἀκατέργαστα δέρματα εἰς Αὐστρίαν, Ἀμερικὴν, Ἰταλίαν, Γαλλίαν, Γερμανίαν, Τουρκίαν κλπ. ὄν. 909966 ἀξίας 2274916 φρ. εἰσήγαγε δὲ τοιαῦτα ἐξ Ἀμερικῆς, Γαλλίας, Βελγίου, Γερμανίας, Βραζιλίας, Ὀλλανδίας, Δυτ. Ἀφρικῆς, Αἰγύπτου, Αὐστρίας, Ἀγγλίας, Τουρκίας κλπ. ὀκάδας 2253361 ἀξίας 3471499 φρ. Κυριώτεραι μεγάλαι εὐρωπαϊκαὶ ἀγοραὶ δορῶν εἶνε τὸ Ἀμβούργον, ἢ Ἀμβέρσα, ἢ Χάβρη, Λίβερπουλ, Λονδίνον, Γένοβα, Μασσαλία, Βορδὸ, Νάντη.

Διατήρησις καὶ μεταφορά. Αἱ δοραὶ ἀποσπασθεῖσαι τῶν ζῶων, προσεκτικῶς ἵνα μὴ φέρωσι χαραγὰς ἢ τομάς, ἢ ξηραίνονται εἰς τὸν ἥλιον ἢ διπλώνονται, ἀφιεμένου τοῦ τρίχωματος πρὸς τὰ ἔξω, καὶ εἶτα ὁμοίως ὡς ἄνω ξηραίνονται (δὲν διπλώνονται αἱ δοραὶ τῶν μόσχων, ὄνων, ἡμιόνων, ἵππων). Ἐπειδὴ ὁμοίως οὕτω ὑπόκεινται εἰς ταχεῖαν ἐκ σήψεως καταστροφὴν ὑφίστανται ἀπλὴν κατεργασίαν πρὸς διατήρησιν. Πρὸς τοῦτο ἀλατίζουσι διὰ μετουσιωμένου ἁλατος (διὰ τὸ εὐθηνότερον γίνεται μετουσίωσις, ἢ διὰ ναφθαλίνης 1 τόν. ἁλατος καὶ 1 γλγρ. αὐτῆς ἢ διὰ πίσσης λιθανθρ. 2 γλγρ. ἢ διὰ 2 1) 2 γλγρ. πίσσης ἐκ ξύλων) τὸ πρὸς τὴν σάρκα τοῦ ζώου μέρος τῆς δορᾶς, ἐπιχρῶνσι δι' ἀσβεστίου γάλακτος καὶ ἀφήνουσι πρὸς ξήρανσιν. Ἄλλοι τρόποι διατηρήσεως εἶνε οἰδιὰ κατεργασίας μετὰ ἀραιοῦ θειικοῦ καλίου ἢ δι' ἐμβαπτίσεως ἐν λουτρῷ ἀρσενικώδους ὀξέος· οἱ δύο οὗτοι τρόποι εἶνε ἐν χρήσει προκειμένου νὰ μετενεχθῶσιν αἱ δοραὶ μακρὰν ἢ νὰ διατηρηθῶσιν ἐπὶ πολὺ πρὸ τῆς κατεργασίας αὐτῶν εἰς δέρματα ἢ Μηλωτάς. Ἄν πρόκειται νὰ χρησιμοποιηθῶσι πρὸς παρασκευὴν Μηλωτῶν μετὰ τὴν ὡς ἄνω ξήρανσιν ἐπιπάσσειται τὸ τρίχωμα αὐτῶν δι' ἀντισηπτικῶν καὶ ἐντομοκτόνων κόνεων.

Ἀλάτισμα τῶν δορῶν διὰ ὀρυκτοῦ ἁλα-
τος δὲν εἶνε καλὸν διότι τὰ ἐν αὐτῷ συ-
χνότατα ἀπαντῶντα ὀξειδια σιδήρου καὶ
μαγγανίου παρέχουσι κηλίδας εἰς τὰς δο-
ράς.

Κατ' ἄλλους εἶνε προτιμώτερον τὸ ἀλά-
τισμα νὰ γίνεταί διὰ χονδροκόκκου ἁλατος
(Γαλλία) κατ' ἄλλους διὰ λεπτοκόκκου
(Γερμανία).

Τὸ ἀλάτισμα γίνεται διαφοροτρόπως α')
δι' ἐπιπάσεως τῆς ἐσωτερικῆς ἐπιφανείας
τῆς δορᾶς διὰ τοῦ ἁλατος (περισσοτέρου
τιθεμένου εἰς τὰ παχέα μέρη τῆς δορᾶς,
ὡς εἶνε ἀπὸ τοῦ ἀυχένος μέχρι τῆς οὐ-
ρᾶς.) Κατὰ τὸ θέρος ἀλατίζουσι περισσό-
τερον ἢ τὸν χειμῶνα. Μετὰ τὸ τοιοῦτο ἀ-
λάτισμα ἀφίγγονται ἐκτεθειμένα αἱ δοραὶ
ἐπὶ 1 ἢ 2 ἡμέρας καὶ κατόπιν διπλώνον-
ται ἐκάστη δορὰ, δένεται διὰ σπάγγου καὶ
δύναται οὕτω νὰ ἀποσταλῇ (ἀν μανσὸν)
εἰς τὸ ἐμπόριον, β') Ἀφοῦ γίνῃ τὸ ἀλά-
τισμα ὡς ἀνωτέρω δὲν δένονται αἱ δοραὶ,
ἀλλὰ σχηματίζονται δι' αὐτῶν στήλαι ἐξ
150—200 δορῶν καὶ οὕτω (ἀν πῖλ) στέλ-
λονται εἰς τὸ ἐμπόριον.

Σημ. Τὰ μέρη τῆς δορᾶς, κεφαλὴ καὶ
πόδες, διπλοῦνται πρὸς τὰ ἔσω αὐτῆς καὶ
τῆς ὅλης στήλης.

γ') Αἱ δοραὶ διατηροῦνται ἐπὶ τινὰς ἡ-
μέρας ἐντὸς λεκάνης περιεχοῦσης κρο-
ρεσμένην διάλυσιν ἁλατος ἐν ὕδατι κ. σα-
λαμούραν ἐξαγόμεναι ἐπιπάσσονται δι' ἁλα-
τος, δένονται ἐκάστη διὰ σπάγγου καὶ ἀ-
πιστέλλονται ὡς ἀνωτέρω (α') ἢ μέθοδος
αὕτη τοῦ ἀλατίσματος (ἀν κύβ) ἐπαυξάνει
τὸ βάρος τῆς δορᾶς ὡς εἰσδυούσης τῆς
ἀλατοδιαλύσεως καὶ εἰς τὸ ἐσωτερικὸν
τῆς δορᾶς.

Ἄλλος τρόπος διατηρήσεως τῶν δορῶν
εἶνε δι' ἀσβεστόσεως αὐτῶν. Καὶ ἂν μὲν
πρόκειται μετ' οὗ πολὺ ἀπὸ τῆς ἐκδορᾶς
τοῦ ζώου νὰ γίνῃ καὶ ἡ κατεργασία τῆς
δορᾶς, διὰ δέψεως εἰς δέρμα (βυρσοδεψία,
περὶ τῆς ἰδῆ κατωτέρω) ἐπιχρίεται ἀπλῶς
ἢ ἐσωτερικῆ ἐπιφάνεια τῆς δορᾶς διὰ πυ-
κνοῦ ἀσβεστίου γάλακτος, ἄλλως ἐμβαπτί-
ζονται αἱ δοραὶ, ἰδίως αἱ ἐκ προβάτων, ἐν-

τὸς ἀσβεστίου γάλακτος, παρασκευαζόμε-
νου διὰ συσκευῶν ἄς θὰ γνωρίσωμεν εἰς
τὴν προπαρασκευὴν τῶν δορῶν διὰ τὴν βυρ-
σοδεψίαν. Μετὰ τὴν ἀσβέστωσιν ταύτην δι-
πλώνουσι τὰς δορὰς, εἰσάγουσιν εἰς σάκ-
κους καὶ ἀποστέλλουσιν εἰς τὸ ἐμπόριον.

Σημ. Ἐκτὸς τῶν δύο αὐτῶν τρόπων δι-
ατηρήσεως τῶν δορῶν (ἀλατίσις καὶ ἀσβέ-
στωσις) ἐκρησιμοποιήθησαν καὶ ἄλλοι, δι'
ἀντισηπτικῶν διαλυτῶν ἐν ὕδατι οὐσιῶν, ὡς
ἀπεξηραμένου θειικοῦ νατρίου, ἐόρακος, βο-
ρικοῦ ὀξέος, διχλωριούχου ὑδραργύρου, ἀλ-
λὰ ἡ χρῆσις τῶν τρόπων τούτων εἶνε πε-
ριορισμένη.

Εἰς Ἀμερικὴν, Αὐστραλίαν Ἰνδίας κλπ.
χρησιμοποιοῦσι καὶ ἄλλους τρόπους διατη-
ρήσεως τῶν δορῶν.

Αἱ ἐκ Β. Ἀμερικῆς, Ἀργεντινῆς, Λα-
πλάτα ἔρχονται εἰς Εὐρώπην ἀλατισμένα
διὰ θαλασσίου ἁλατος.

Σημειώσεις. Ὑπὸ τὸ ὄνομα Πὼ ντέ Λα-
πλάτα ἔρχονται εἰς Εὐρώπην καὶ ἄλλων
μερῶν τῆς Ν. Ἀμερικῆς δοραὶ ἰδίως ἐξ
Οὐραγουάης, Ἀργεντινῆς Δημοκρατίας,
Βραζιλίας.) Αἱ δοραὶ αὗται εἶνε διαφόρων
εἰδῶν α') αἱ σαλανετέρως (πολὺ περιποιημέ-
ναι), β') αἱ μαλαντέρως (ὀλιγώτερον περι-
ποιημένα.) γ') αἱ καμπὸς (ἐλαττωματι-
καὶ) καὶ δ') αἱ ντεσεσχὸς πολὺ ἐλαττωμα-
τικαὶ ὡς λαμβανόμεναι ἐκ νεκρῶν ζώων
καὶ οὐχὶ ἐκ σφαζομένων.

Αἱ τῆς Βραζιλίας δοραὶ εἶνε παρόμοιαι
πρὸς τὰς τοῦ Λαπλάτα ὡς καὶ αἱ τῆς Χι-
λῆς. Αἱ ἐκ Περού εἶνε ἐλαττωματικά.

Αἱ ἐκ Β. Ἀμερικῆς εἶνε ὀλίγα καὶ ἐλατ-
τωματικά διότι προέρχονται ἐκ ζώων τὰ
ὅποια πνίγουσι διὰ βρόχου.

Αἱ ἐξ Αὐστραλίας προσμοιάζουσι τὰς ἐκ
Ν. Ἀμερικῆς ἀλλ' ἔχουσι τὸ ἐλάττωμα ὅτι
φέρουσι οὐλὴν εἰς τι μέρος τῶν ὤμων ἐν-
θα εἶχε προξενηθῆ ἔγκλωμα τοῦ δέρματος
τοῦ ζώου διὰ θερμότητος μάρκας πρὸς σή-
μανσιν τοῦ ζώου.

Αἱ ἐξ Ἀσίας καὶ ἰδίως αἱ Ἰνδικαὶ (ἐκ
βοῶν καὶ ζεμπὺς ἤτοι βοῶν Ἰνδικῶν φερόν-
των δύο σαρκώδη κυφώματα εἰς τὴν ὠμο-

πλάτην) εἶνε δύο εἰδῶν αἱ προερχόμεναι ἀπὸ ζῶα σφαζόμενα (εἶνε καλύτεραι) καὶ ἐκ ζῶων τεθνεώτων (κατωτέρας ποιότητος). Αἱ ἐκ τῶν νήσων τῆς Ἀσίας (νήσοι τῆς Σούνδης καὶ ἰδίως τῆς Ἰάβας), καὶ αἱ ἐκ Κίνας, Ἰνδοκίνας, Μαλαιῶν νήσων εἶνε ἐλαττωματικαὶ καὶ ἕνεκα τῆς κακῆς συντηρήσεως ἀλλοιοῦνται.

Αἱ ἐξ Ἀφρικῆς (τῆς Ἀποικίας ἰδίως τοῦ Ἀκρωτηρίου) εἶνε ἐλαττωματικαὶ ἐκπὸς τῶν τῆς νήσου Μαδαγασκάρης αἰτινας εἶνε περιποιημένα.)

Αἱ ἐκ Χιλῆς, Περού, Γουαῆνης, Ἀντιλλῶν ἔρχονται εἰς Εὐρώπην ἀλατισμέναι δι' ὀρυκτοῦ ἁλατος (δυσκολώτερον ξηραίνεται τοῦτο τοῦ θαλασσίου) διὸ καὶ εἶνε κακῶς διατηρημένα.

Ἡ ξήρανσις τῶν δορῶν πρὸς διατήρησιν γίνεται εἰς θερμὰς χώρας ἐκεῖ ὅπου δὲν ἔχουσι ἄλλας ἢ ἀντισηπτικὰς οὐσίας καὶ ἡ προμήθεια τοιαύτων θὰ ἐστοίχιζε πολλὰ ἕνεκα τῆς δαπάνης τῆς μεταφορᾶς των. Ἡ ξήρανσις γίνεται εἰς τὸν ἀέρα καὶ ὑπὸ σκιάν, διότι ἡ μεγάλη θερμότης ἀλλοιώνει τὴν δορᾶν. Ἡ ξήρανσις μόνη ἐξ ἄλλου ἐπιφέρει διατήρησιν τῆς ἐπιφανείας, ἀλλὰ δύναται τὸ ἐσωτερικὸν τῆς δορᾶς νὰ σαπίσῃ.

Ἀλλαγὴ γίνεται καὶ ξήρανσις καὶ ἀλάτισις, ἥτις, τελευταία, διορθώνει τὰ δυσάρεστα ἐκ μόνης τῆς ξηράσεως.

Ἐν Αὐστραλίᾳ τὰς δορᾶς προβάτων ἀφοῦ ἀποψιλώσωσι τῶν τριχῶν ὑποβάλλουσιν αὐτὰς εἰς τὴν ἐπίδρασιν ἀραιοῦ θειῆκου ὀξέος, (περιοριζομένης τῆς ἐξογκωτικῆς αὐτοῦ ἐνεργείας διὰ ἁλατος), κατόπιν εἰσάγουσιν εἰς πυκνὴν ἀλατούχον διάλυσιν καὶ τέλος, ἀμέσως, ἐξάγοντες τοποθετοῦσιν ἐν τὸς βυτίων πρὸς ἀποστολὴν εἰς τὸ ἐμπόριον ὑπὸ τὸ ὄνομα πῶ πικλέ.

Ἡ ἐργασία αὕτη πικλάξ διατηρεῖ ἀριστα τὰς δορᾶς.

Εἰς τὰς Ἰνδίας μεταχειρίζονται πολὺ ἀποτελεσματικὴν μέθοδον πρὸς διατήρησιν τῶν δορῶν αὕτη ὀφείλεται εἰς ἐπίχρισιν τῆς ἐσωτερικῆς ἐπιφανείας τῆς δορᾶς διὰ ζύμης ἐξ ὀρυκτοῦ ἁλατος, χρώματος καὶ ὕδατος. Σημ. Ἡ παρουσία ὅμως τοῦ ὀρυκτοῦ ἀκαθάρτου ἁλατος ἐπιφέρει κηλίδας ἐπὶ τῆς δορᾶς.

Ἀκόμη καλύτερα μέθοδος διατηρήσεως τῶν δορῶν εἶνε ἡ δι' ἐμβαπτίσεως αὐτῶν

ἐντὸς ἀραιοῦ διαλύματος ἐν ὕδατι ἀρσενικῶδους ὀξέος (δηλητηρίου καὶ τῶν μικροβίων καὶ παρασίτων ζῶων τὰ ὅποια θὰ ἠδύνατο νὰ ἀλλοιώσωσι τὴν δορᾶν).

Παρ' ὅλας τὰς ἀνωτέρω μεθόδους δὲν δυνάμεθα σήμερον νὰ εἰπώμεν ποία εἶνε ἡ καλύτερα πρὸς συντήρησιν τῶν δορῶν ἐπὶ τοῦ σημείου τούτου, παρ' ὅλην τὴν γενομένην ἕως σήμερον καὶ γινομένην σπουδὴν, ἢ Ἐπιστήμη δὲν ἐξέφερε τὴν τελευταίαν τῆς λέξι.

Ἐλαττώματα τῶν δορῶν. Δ' εἰνεῖνας, αἰτινας προερίζονται διὰ τὴν βυρσοδεψίαν τὰ ἐλαττώματα τῶν δορῶν δύνανται νὰ προσέλθωσιν ἐκ τῶν ἐξῆς τριῶν αἰτιῶν α') ἐξ ἐλαττωματικότητος αὐτῶν τούτων τῶν δορῶν, β') ἐκ κακῆς ἐκδορᾶς, γ') ἐκ κακῆς συντηρήσεως τῶν δορῶν.

1) Ἐλαττώματα αὐτῶν τούτων τῶν δορῶν. Ταῦτα προέρχονται ἐκ τυχαίων αἰτιῶν, ὡς εἶνε ἰσχυρὰ κτυπήματα, ἐγκαύματα, διατρήσεις ἢ πληγαὶ προξενηθεῖσαι ἀπὸ τοῦς ποιμένας, βουκόλους κλπ. (ἰδίως πρὸς διέγερσιν τῶν ζῶων πρὸς ἐργασίαν) κεντήματα πρὸς ἐξοδὸν ἀερίων, ὅταν τὰ ζῶα ἔχουσι πάθει τυμπανίαν ἐξ ἀφθῆνου γλωρᾶς νομῆς, ὅπαι τῆς δορᾶς ἐξ ἐξοδου νυμφῶν, αἰτινας προέρχονται ἀπὸ τὰ ὡς ἄτινα ἔχουσι ἐντὸς τοῦ δέρματος ἀποθέσει παράσιτα ἔντομα, ἀλλοιώσεις τῆς δορᾶς ἐκ τῆς ὑπ' αὐτὴν διαβιώσεως παρασίτων, σημάσεις τῶν ἀγροδιαίτων ζῶων (ἐγκαύματα κλπ.) διὰ θερμῆς μάρκας πρὸς διακρίσιν τῶν ζῶων.

2) Ἐλαττώματα τῶν δορῶν ἐκ τῆς ἐκδορᾶς. Τοιαῦτα εἶνε τομαὶ ἢ σχισμαὶ τῆς δορᾶς ἐξ ἀπροσεξίας τοῦ ἐκδέροντος τὸ ζῶον, ὑπολείμματα σαρκὸς ἀφιέμενα ἐπὶ τῆς ἐσωτερικῆς ἐπιφανείας τῆς δορᾶς ἐκ πλημμελοῦς ἐκδορᾶς, ἀκανόνιστος ἐκδορᾶ ἰδίως κατὰ τὴν κεφαλὴν, τὴν οὐρᾶν καὶ τὰ ἄκρα τοῦ ζώου κλπ.

3) Ἐλαττώματα τῶν δορῶν ἐκ κακῆς συντηρήσεως. Τοιαῦτα εἶνε τὰ προερχόμενα ἐκ χρήσεως ὀρυκτοῦ ἁλατος, ὡς εἰπομε ἀνωτέρω, καθισταμένων τῶν τοιούτων δορῶν μετρίως ποιότητος πολὺ λάκις μάλιστα ἐπέργεται ἀλλοίωσις τῆς δορᾶς μέχρι σήψεως. Ἀλλὰ καὶ θαλασσίου ἁλατος ἂν γίνῃ χρήσις, δύναται

νά μή διατηρηθῆ ἡ δορά καλῶς εἰς τὰ μέ-
ρη ὅπου δὲν ὑπῆρχεν ἀρκετὴ ποσότης ἁ-
λατος, διότι κατὰ τὴν δέψιν τῆς δορᾶς τὰ
μέρη ταῦτα παρουσιάζουσι κηλίδας. Ἄν
αἱ δοραὶ ἔχουσιν ἀλατιοθῆ ἀπὸ πολλοῦ
χρόνου παρουσιάζουσιν εἰς τὴν ἐσωτερι-
κὴν αὐτῶν ἐπιφάνειαν σκληροὺς κρυστάλ-
λους ἀλατῆς καὶ πρέπει, τότε αἱ δοραὶ νὰ
πλυθῶσιν ἀφθόνως δι' ὕδατος. Ἡ ἔξηραν-
σις ἐπίσης τῶν δορῶν ἂν γίνῃ εἰς ὑψηλὴν
θερμοκρασίαν λεπτύνει καὶ ἀλλοιώνει τὴν
δοράν, τοῦθ' ὅπερ ἐπίσης εἶνε ἐλάττωμα
αὐτῆς.

Ταξινομησις τῶν δορῶν (τῶν χρησι-
μοποιουμένων διὰ χονδρὰ δέρματα). Ὁ
βοῦς παρέχει ἰσχυρὰν δοράν, εὐκαμπτον.
Ἡ μικρὰ ἀγέλας ἔχει λεπτοτέραν δοράν,
λεπτόκεκκον, περιζήτητον. Ἡ ἀγέλας ἢ
γαλακτοφόρος παρέχει πολὺ μετριωτέρας
ποιότητος δοράν, διότι τὰ ἄκρα αὐτῆς εἶνε
λεπτὰ καὶ διατεταμένα ἐκ τῆς κυφορίας.
Ὁ Ταῦρος, μικρᾶς ἡλικίας, παρέχει, δο-
ράν ὡς τὴν τοῦ βοῦς· ὁ μεγάλῃς ἡλικίας
παρέχει, δοράν μᾶλλον ἀκανόνιστον τῆς
τοῦ βοῦς, λεπτήν πρὸς τὸ μέσον τῆς ρά-
χης καὶ τῆς κοιλίας, σκληρὰν εἰς τὸν λαι-
μόν καὶ τοὺς ὤμους, πυκνὴν εἰς τὴν κε-
φαλὴν καὶ τὰ ἄκρα.

Διαφορὰς ἐπίσης δεκνύουσιν αἱ δοραὶ
τῶν ζῶων ἀναλόγως τῆς διαίτης αὐτῶν
εἰς τὸ ὑπαίθριον ἢ σταύλου, τῆς φυλῆς
κ. ῥάτσα, τῶν κλιματολογικῶν συνθηκῶν
τοῦ μέρους ἐνθα διεβίωσαν.

Πολλάκις ἡ δορά ζῶου τινος θεωρου-
μένου κατωτέρας ποιότητος εἶνε προτιμη-
τέρα εἰς τινὰς χρήσεις. Διὰ ταῦτα ὁ βυρ-
σοδέψης εἶνε εἰς θέσιν καλυτέραν πανὸς
ἄλλου νὰ κρίνῃ περὶ τῆς ποιότητος τῶν
δορῶν, λαμβάνων ὑπ' ὄψιν τὴν πείραν του,
τὰς ἀνάγκας τῆς βιομηχανίας του καὶ
τοὺς ἔρους καθ' οὓς ποιεῖται τὴν ἀγοράν
τῶν δορῶν.

Ὁ βυρσοδέψης πρέπει, νὰ ἐξετάσῃ τὸ
βάρος τῆς δορᾶς ἐκ τοῦ ὁποίου πολλὰ
συμπεράσματα δύνανται, νὰ συναγάγῃ περὶ
τοῦ καταλλήλου καὶ συμφερωτέρου ἢ μὴ
διὰ τὴν ἀγοράν αὐτῆς. Πρέπει, ἀκόμη νὰ

προσέξῃ εἰς τὸ ὅπόσον μέρος τοῦ βάρους
αὐτοῦ ὀφείλεται εἰς τὰς ἐπὶ τῆς δορᾶς
ξένας οὐσίας, ἀκόμη μὴ εἶνε δι' ὕδατος
πεποτισμένοι αἱ δοραὶ πρὸς αὔξησιν τοῦ
βάρους των, μὴ τυχόν ἔχουν πληγὰς, κη-
λίδας καὶ ἄλλα ἐλαττώματα. Ἡ τοιαύτη
ἐξέτασις τῆς δορᾶς γίνεται ἐκτυλισσομέ-
νης ταύτης καὶ ἀκτεινομένης ἐπὶ τραπέ-
ζης, ὅποτε δύνανται τις νὰ διακρίνῃ καὶ
εἰς τίνας ζῶου ἢ ποίας φυλῆς αὐτοῦ προ-
έρχεται, ἂν φέρῃ πληγὰς, σχισμὰς, ὅπας
ἂν τὸ ζῶον ἐσεδάρη νεκοῦν ὧν ὅποτε φέ-
ρει πολλὰς πληγὰς ἢ δορὰς κ. μαχαιριῆς,
τὰ ἄκρα καὶ ἡ κεφαλὴ τῆς δορᾶς παρου-
σιάζουσιν αἷμα, εἰσελθόν εἰς τὸ ἐσωτερικόν
τῆς δορᾶς.

Ὡς εἰπομέν εἰς σελ. 62 αἱ δοραὶ ἄλ-
λων μὲν ζῶων χρησιμοποιοῦνται, κατόπιν
εἰδικῆς κατεργασίας, μετὰ τοῦ τριχώμα-
τος αὐτῶν καὶ καλοῦνται Σιζούραι κ. Γου-
ναρικά ἄλλων δὲ ζῶων χρησιμοποιοῦνται
ἄνευ τοῦ τριχώματος, κατόπιν εἰδικῆς κα-
τεργασίας (βυρσοδεψίας) καὶ καλοῦνται
Δέρματα.

ΒΥΡΣΟΔΕΨΙΚΑΙ ΟΥΣΙΑΙ

Καλοῦνται οὕτω οὐσία, ἀπαντώσαι, εἰς
πλείεστα φυτὰ καὶ αἱ ὅποισι διὰ καταλλή-
λου κατεργασίας μετὰ τῶν δορῶν μετατρέ-
πουσιν αὐτάς εἰς δέρματα, ἦτοι δορὰς ἄ-
προσβλήτους ὑπὸ ἀτμοσφαιρικῶν μεταβο-
λῶν, μικροβίων, ἐντόμων, ἀσῆπτους, εὐ-
κάμπτους μετὰ διατηρήσεως τῆς εὐκαμ-
ψίας καὶ ἐλαστικότητος αὐτῶν, καλοῦμέ-
νας καὶ βύρσας. Ἡ ἐργασία δι' ἧς αἱ δο-
ραὶ μετατρέπονται εἰς δέρματα (σκύτη,
βύρσας) καλεῖται, Δέψις ἢ βιομηχανία δὲ
καλεῖται, Βυρσοδεψία ἢ Βυρσοδεψικὴ, ἐξ
οὔ καὶ αἱ πρὸς δέψιν οὐσία καλοῦνται
Βυρσοδεψικά. Τέλος τὸ ὄνομα δέψις εἰς
τὴν ἐργασίαν αὐτὴν ἐδόθη ἀπὸ τὰς δεψι-
κάς, χημικῶς καλουμένας καὶ ἐν τῷ φυτι-
κῷ βασιλείῳ ἀπαντώσας οὐσίας, ἢ δεψικά
ὀξέα, δι' ὧν ἐπιφέρουσι τὴν τῶν δορῶν,
εἰς δέρματα μετατροπὴν.

Τὰ κυριώτερα τῶν δεψικῶν ὀξέων εἶνε

ή Ταννίνη ή Δεψικόν οξύ εύρισκόμενον εις τὰς κικίδας, εις τὰς βαλάνους τῆς δρυός, εις τοὺς νεαροὺς κλάδους τοῦ φυτοῦ Ρουδίου κ. σουμάκι, εις τὸ πράσινον σικκόν τέτον, εις τὸν μέλανα εἶνον κλπ. Τὸ καφεδαψικόν οξύ εις τοὺς κυσμούς τοῦ καφέ, τὸ κινωδαψικόν οξύ ἐκ τὸν Ξηραναθίετα ὀπὸν τοῦ φυτοῦ Κίνου τὸ κινωδαψικόν οξύ εις τοὺς φλοιοὺς τῶν δένδρων, ἐξ ὧν λαμβάνεται ἡ κίνα, τὸ δρυοδαψικόν οξύ εις τὸν φλοιὸν τῆς δρυός καὶ εις τὸ περίβλημα, ἰδίως τῆς θαλάγου τῆς κλπ.

Σημ. Αἱ δεψικαὶ οὐσίαι διαλύονται εις τὸ ὕδωρ παρέχουσαι αὐτῷ δριμύτην καὶ σφύφουσαν γεῦσιν, ὀξειδοῦνται ταχέως καὶ διαίρουνται ἀναλόγως τῆς ἐπιδράσεως αὐτῶν ἐπὶ τῶν ἀλάτων τοῦ ὀξειδίου τοῦ σιδήρου εις τρεῖς κατηγορίας· α') τὰς χρωμνυούσας κυανόμαυρα τὰ διαλύματα τῶν σιδηρικῶν σιτῶν ἀλάτων αἱ εύρισκόμενα· εἰς τὰς κικίδας, δρῦν, σουμακίον, σημύδα κλπ.), β') τὰς χρωμνυούσας τάνωτέρω διαλύματα πράσινα (κίνας, καφέ, τείου, κακάο, κίνου, ζιζυφίας κτρινοξύλου, πτελέας, φιλλύρας κλπ.), γ') τὰς χρωμνυούσας αὐτὰ ταφροπράσινα (ἀψινθίου, ἀργογλώσσου, λουίζας, κνίδης κλπ.).

Εἰς τὰ πλείστα δεψιοῦχα φυτὰ εύρίσκονται καὶ ἐκ τῶν τριῶν κατηγοριῶν αὐτῶν τῶν δεψικῶν οὐσιῶν.

Αἱ δεψικαὶ οὐσίαι καταβυθίζουσι, δυσδιάλυτον ἔνωσιν, ἀνθεκτικὴν εις τὸ ὕδωρ, ὡς σχηματίζουσι καὶ μετὰ τῶν λευκωματωδῶν οὐσιῶν, τῶν κολλογόνων ἰσπῶν (χοηδρῖνη οὐσία) τῶν δρυῶν τὴν βύρσαν. Δι' οὐδετέρου ὀξεικοῦ μολύβδου καταβυθίζονται ἐκ τῶν ἐν ὕδατι διαλύσεων αὐτῶν.

Αἱ μᾶλλον ἐν χρήσει ἐν τῇ βιομηχανίᾳ τῆς Βυρσοδεψίας δεψικαὶ οὐσίαι εἶνε ἢ εις τὰς κικίδας εύρισκομένη, ἢ εις τὴν δρῦν καὶ ἢ εις τὸ Ροῦ σουμάκι.

Ἐπίσης ταννίνη εύρίσκεται εις τοὺς χυμούς πλείστων ἄλλων φυτῶν (ρίζας, φλοιοὺς, ξύλον, κλάδους, φύλλα καρποῦ) ἐξ

ὧν θὰ ἀναφέρωμεν ἐκεῖνα ἐξ ὧν λαμβάνονται δεψικαὶ οὐσίαι, διὰ τὴν Βυρσοδεψικὴν.

Σημ. Εἰς ὅλα τὰ πεπολιτισμένα μέρη γίνεται σήμερον μεγίστη χρῆσις καὶ χημικῶν οὐσιῶν καὶ ἄλλων μεθόδων πρὸς Βυρσοδεψίαν, ὡς θὰ ἴδωμεν.

Δεψικὴ οὐσία εἶνε ἰδίως εις τὰ φύλλα διαφόρων παραλλαγῶν τῆς Ἰτέας τῆς Σουρβίας, Φηγγοῦ, Καστανέας, Ἐλίας Μουσμουλιάς, Σημύδας, Ροδῆς, Μωρέας Δρυός, Φιλλύρας, Θέας, Κωνείου, Κρανέας Ἀγκινάρας, Ἐρείκης, Δασασκηνέας Ροῦ κλπ. Εἰς τὰ ἄνθη καὶ ἀνθοφόρους βλαστοὺς ἄλλων ὡς ἡ Γαρυφαλλία, τὸ πλείστον τῶν Γερανίων, Πολυποδίων, Πολυγωνίων, Ροδῶν, Λυκίσκου, Φιλλύρας κλπ. Εἰς τοὺς καρποὺς ἄλλων ὡς εἶνε Δρῦς ἢ αἰγιλώψ φυσμένη ἀφθόνως ἐν Ἐλλάδι καὶ Μικρᾷ Ἀσίᾳ. Ἡ Κασαλπινα (παράλια τῆς Κολομβίας, Μεξικοῦ, Ἀντιλλῶν), ἣτις παρέχει καὶ τὸν κορμόν αὐτῆς ὡς βασικόν ξύλον ὑπὸ τὰ ὀνόματα ξύλον τῆς Βραζιλίας, τοῦ Περαναμπούκου, τῆς Νικαραγουάης κλπ. Ἡ βέρα (ἀληθῆς) Ἀκακία ἢ Αἰγυπτιακὴ φυσμένη ἀφθόνως εις τὴν Ἄνω Αἰγυπτον, Νουβίαν, Ἀραβίαν, Σενεγάλην Ἰνδίας Μεσην Ἀμερικὴν. Ἡ Φαρνεζιακὴ Ἀκακία ἢ Κάσσια (Ἰταλίαν, Ἰσπανίαν, Προβηγκίαν τῆς Γαλλίας).

Ὁ φοινῆ Ἀρέκ (Ἰνδίας, Κοχινκίνων Μαλαισίας νήσους. Ἡ Μυροβάλανος (Ἰνδιῶν καὶ ἐν γένει τῆς Μεσημβρινῆς Ἀσίας, τῆς Ὁκεανίας καὶ πρὸ πάντων εις Μαλαμπάρην καὶ Μαλαισίας νήσους). Ἡ Προσωπίς (ἢ λευκὴ καὶ ἢ γλυκεῖα) (Χιλήν, Περού, Ρίο ντε λά Πλάτα, Καλιφορνίαν, Τεξάς).

Ὁ καρπὸς τῆς Δρυός, ὡς γνωστὸν, καλεῖται βάλανος· τὸ κύπελλον τὸ περιέχον τὸν καρπὸν, πάχους 2—4 χιλιοστομέτρων, ἔχει τὴν ἐξωτερικὴν ἐπιφάνειαν ἀκανθώδη. Τὸ κύπελλον αὐτὸ καὶ μόνον, χρ(σιμεύει εις τὴν βυρσοδεψίαν, ἐνέχον ταννίνην 35—50 ο.ο).

Δεψικαὶ οὐσίαι εύρίσκονται καὶ εις

βολθούς ως εις την Σκίλλαν την θαλασσίαν, περιέχουσαν 24 ο)ο. Επίσης εις ρί ζ α ς φρυτών ως του Ρήου, κ. ρεβέν π, του σπυρίου ή ρίζα περιέχει έως 10 ο)ο ταννίνη, του Πενταφύλλου ή Τορ μεντίλλας ούτινος ή ρίζα έχει έως 17 ο)ο ταννίνη, της Κραμερίας, ή Ραιώνχιας ής ή ρίζα περιέχει 37—40 ο)ο ταννίνη, κλπ.

Και εις το ξ υ λ ο ν των φρυτών εκείνων ὧν ὁ φλοιός περιέχει ταννίνην ευρίσκειται ἐξ αὐτῆς. Τῶν φρυτών, ὧν ὁ φλοιός περιέχει ταννίνην, γνωστότερα, ὡς κοινότερα, εἶναι τὰ ἐξῆς: Δρύς Κασία νέα Δάφνη Κλήθρα Κανέλλα Λεπτοκαρύα Φηγός Σημύδα Πτελέα Πλάτανος, Δαμασκηνα Ροιά Μελία Κίνα Λάριξ, Συκομορέα Ροῦ Ἐλάτη Ἀκακία Κασία κλπ.

ΑΙ ΕΝ ΧΡΗΣΕΙ ΕΝ ΤΗ ΒΥΡΣΟΔΕΨΙΚΗ ΦΥΤΙΚΑΙ ΤΑΝΝΙΝΟΥΧΟΙ ΟΥΣΙΑΙ.

Ἐκ τῶν φρυκτικῶν χυμῶν εἶνε τὸ Κα χ ι ο ὦ κακί τὸ Γ κ α μ π ι έ.

Εἶδομεν ἀνωτέρω (σελ. 67) πῶς λαμβάνεται ἡ δεψικὴ αὐτὴ οὐσία. Αὕτη δὲν χρησιμοποιεῖται πρὸς δέψιν, μόνη, καίτοι εἶναι πολὺ καλὴ καὶ ἀμέσως προσφύεται, διότι ἐνκόλως ὑφίσταται χυμικῆν ζύμωσιν, παρέχουσα ὀξεύα χρησιμοποιεῖται λοιπὸν ὡς συμπληρωματικὴ δεψικῆ οὐσία, μιννυμένη μετ' ἄλλων τοιούτων, καὶ ἰδίως πρὸς δέψιν δορῶν χρησιμοποιουμένων πρὸς παρασκευὴν μαλακῶν δερμάτων, ὡς διὰ τὰ ψίδια αὐτὰ παρόμοια, διχαζομένων δερμάτων κλπ. Νοθεύεται ἢ διὰ πτωχότερου εἰς ταννίνην καχιοῦ ἢ καὶ διὰ ξένων οὐσιῶν (χρώματος κλπ.) Ἐξελέγχεται ἡ νοθεία διὰ τοῦ προσδιορισμοῦ τοῦ ποσοτοῦ της ταννίνης αἱ δὲ ξένα ἄρκετα οὐσίαι ὡς μὴ διαλυόμεναι εἰς τὸ ὕδωρ ἀλλὰ καθιάνουσαι.

Γ κ α μ π ι έ. Περιέχει 37—40 ο)ο ταννίνην. Χρησιμεῖ εἰς τὴν δέψιν δορῶν πρὸς παρασκευὴν δερμάτων διὰ ψίδια, δι' ἱπποκενάς, διὰ διχαζόμενα δέρματα. Παρέχει εἰς τὸ δέγμα εὐκαμψίαν καὶ ἀνθεκικότητα μόνον ὅμως χρησιμ

ποιούμενον καθιστᾷ τὸ δέγμα μαλακόν, οπογγώδες καὶ χρώματος φαιοῦ. Διὸ μὴ γιννται μετὰ φλοιοῦ Ἀκακίας ἢ μετὰ κόπρου κυπέλλων θαλασσιῶν ἢ μετὰ καχιοῦ. Ἐξελέγχεται ἡ μετῆς μετὰ καχιοῦδιὰ τοῦ μικροσκοπίου ἢ δι' ὀξεικοῦ ὀξέος ἢ διὰ κανθικοῦ νάτρου ἢ κάλλεως.

Κ ι κ ι δ ε ς. Ἐπειδὴ αἱ περιέχουσαι πολλὴν ταννίνην εἶναι ἀρκεταὶ δὲν χρησιμοποιοῦνται αὐταὶ εἰς τὴν Βυρσοδεψίαν ἀλλ' εἰς τὴν ἐξαγωγήν ταννίνης. Τινές, χρησιμοποιοῦνται εἰς τὴν Βυρσοδεψίαν, εἶναι αἱ τῆς Οὐγγαρίας, Σερβίας, Κροατίας φερόμεναι εἰς τὸ ἐμπόριον ὑπὸ τὸ ὄνομα Κροπέρους διὰ δέψιν χονδρῶν δορῶν χρησιμοποιουμένων διὰ κατῆματα κ. μειζιόλες, διότι παρέχουσι σιτερότητα εἰς τὸ δέγμα. Μινννται καὶ μετὰ φλοιοῦ πεύκης. Ἀλλ' αἱ κικίδες χρησιμοποιοῦνται εἰς τὴν Βυρσοδεψίαν ἢ μετὰ κόπρου κυπέλλων θαλασσιῶν διὰ τὰ σκληρὰ δέρματα εἶναι αἱ ἐκ Περσικῆς Δρύος ἢ τῆς Μικρᾶς Ἀσίας, φερόμεναι ὡς κόπρις εἰς τὸ ἐμπόριον ὑπὸ τὸ ὄν. Ράβ. Ἡ δεψικὴ αὐτὴ οὐσία διὰν ἔχη χροῖμα θαλῶδες ἐρυθροῦν περιέχει πολλὴν ταννίνην, διὰν τὸ χροῖμα αὐτὸ εἶναι πολὺ ἰσχυρὸν ἐρυθροῦν προέρχεται πρὸ κικίδας παλαιάς καὶ ἔχει ὀλιγοτέραν ταννίνην, εἰ δὲ ὀλιγοτέραν ἔχει διὰν προέρχεται ἀπὸ πολὺ παλαιάς κικίδας ὅτε καὶ ἔχει χροῖμα τεφρόρειον, γκρί. Ἡ δεψικὴ αὐτὴ οὐσία Ράβ δίδει ὠραῖον χροῖμα εἰς τὸ δέγμα ἀλλὰ δὲν δύναται μόνη νά ἴστασθαι τὸ δέγμα ἀνθεκικόν διὸ χρησιμοποιεῖται μιννυμένη μετὰ φλοιοῦ δορός, ἐλάτης, νίβι—νίβι. Εἰς ἀναλογίαν 16 ο)ο εἶναι ἀρκετὴ διὰ δέρματα κατημάτων καὶ εἰς ἀναλογίαν 15—20 ο)ο διὰ ψίδια, σέλλας κλπ.

Κ ὄ π ε λ λ α β α λ α ν ι δ ι ω ν. Ἡ μᾶλλον ἐξαιρετικὸς δεψικὴ οὐσία διὰ τὴν Βυρσοδεψίαν. Τὰ καλύτερα εἶναι τὰ ἔχοντα χροῖμα ἀνοικτότερον. Καθιστᾷ ἡ μεθοδικὴ αὐτῆς χρῆσις τὸ δέγμα ἀνθεκικόν ἄλλως τὸ καθιστᾷ σκληρόν κατ' ἐπιφάνειαν. Τὸ διὰ τῆς δεψικῆς αὐτῆς οὐσίας δέγμα ἔχει χροῖμα ἀνοικτόν ἢ δὲ τομῆ οὔτου εἶναι σκοτεινῆ. Ἐπειδὴ ἡ δεψικὴ

αὕτη οὐσία δὲν εἶναι ἰσθνή χρησιμοποιεῖται διὰ δέρματα καλῆς ποιότητος καὶ ἰδίως διὰ κατήματα καὶ ἱμάτια. Γενικῶς ἀναμειγνύεται μετὰ δεψικῶν οὐσιῶν ἐκ μυροβάλανων, γκαμπιέ, ἀκακίας, ἐλάτης. Εἰς Μίγμα 3 μ. δεψ. οὐσίας ἐξ Ἀκακίας, 1 μ. κνπέλλων βαλανιδίων ἂν προστεθῆ 1) 5 γκαμπιέ παρέχει δεψικὴν οὐσίαν καθιστῶσαν τὸ δέγμα βαρύτερον τῆς λεηφθείτης δοσῆς κατὰ 55 ο)ο.

Μυροβάλανος. Τρίβονται εὐκόλως καὶ διὰ τῆς χειρός, περιέχουσιν ὀλιγωτέραν τῶν κνπέλλων βαλανιδίων ταννίνην. Αἱ ἐλαφρότεραι ἔχουσιν ὀλιγοτέραν ταννίνην τῶν βαρύτερων. Καλὰ μυροβάλανοι διαβροχόμενοι δι' ὕδατος δὲν πρέπει, ἂν προστριβῶσι διὰ τῶν χειρῶν, νὰ προσφύονται ἐπ' αὐτῶν. Ἡ κόπτις αὐτῶν νοθεύεται πολλάκις, τοῦδ' ὅπερ ἐλέγχεται διὰ χημικῆς ἀναλύσεως. Αἱ μυροβάλανοι ἐξογκοῦσι μὲν τὴν δορᾶν ἀλλὰ δὲν παρέχουσι δέγμα πικρὸν. Χρησιμοποιοῦνται εἴτε ὡς ἐκχύλιμα αὐτῶν εἴτε καὶ ὡς κόπτις· ἀλλ' ἐν τῇ τελευταίᾳ περιπτώσει πρέπει νὰ γίνεται μεθόδι κῶς ἢ χαρῆς τῆς κόπτις διότι δύναται, ἄλλως, νὰ σχηματισθῶσι κηλίδες ἐπὶ τοῦ δέγματος ἐκ τῆς ὑδροσκοπιζομένης τῆς κόπτις σχηματιζομένων συμπηκίων μαζῶν αὐτῆς ἐπὶ διαφόρων μερῶν τοῦ δέγματος αἵτινες ἐμποδίζουσι πολὺ τὴν διεύθυνσιν τοῦ ὕδατος καὶ τοῦ δεψικοῦ λουτροῦ εἰς τὴν δορᾶν. Ἐπειδὴ ἀκόμη ἡ δέψις διὰ μυροβάλανων δὲν εἶναι πλήρης πρέπει νὰ μινγνύεται μετὰ φλοιοῦ δρυὸς ἢ μετὰ ταννίνης προκειμένου περὶ παρασκευῆς δεγματῶν διὰ κτήματα καὶ ἱμάτια. Προκειμένης δέψως ἵσπειαν δορᾶν, ἂν δὲν ἐνδιαφέρει τὸ χρῶμα τοῦ παρασκευασθησομένου δέγματος, αἱ μυροβάλανοι δύνανται νὰ μινγνῶσι μετὰ ἐκχυλίσματος κερπύων ἢ καὶ ἄλλων ἐκχυλισμάτων.

Νιτρίντιβ. Γίνεται μεγάλη χρησιμότης αὐτοῦ εἰς τὴν Βυροσδεψίαν. Ἡ δεψικὴ αὕτη οὐσία συντριβείται, κοσκινίζεται πρὸς δίωρον διὰ τοῦ κοσκίνου τῶν τεμαχιδίων τοῦ σαρκώδους σιρώματος

τοῦ καρπού (δύο καὶ τὸ πλουσιότερον εἰς ταννίνην)· ἐπὶ τοῦ κοσκίνου μένουσι τὰ σπέρματα καὶ μεμβράνας, ἀπορριπτόμενα. Ἡ διὰ τοῦ κοσκίνου λεηφθείσα κόπτις κατεργάζεται μετὰ ζέοντος ὕδατος. Τὸ διάγραμμα τοῦτο ἐξογκώνει μετρίως τὴν δορᾶν ἀλλὰ διεισδύει ἰσχυρῶς εἰς αὐτήν. Παρέχει τὸ δέγμα μαλακῶν, ἰσχυρώτατον, χρώματος υπέρυθρου, ἀηδοῦς. Ἐνεκα τῆς ἀκρυβείας τῆς δεψικῆς αὐτῆς οὐσίας καὶ τοῦ ὅπερ παρέχει εἰς τὸ δέγμα ἀηδοῦς χρώματος δὲν χρησιμοποιοῦται ἰδίως.

Οἱ καρποί τῆς Προσωπίδος, καλούμενοι Ἀλγκαροπιλ (Ἰσπανικὴ λέξις) ἔχουσιν τὴν ταννίνην εἰς τὸ περίβλημα αὐτῆς εἶναι ἀδιάλυτος εἰς ψυχρὸν ὕδωρ, ὅπερ χρωνίζει ἐλαφρῶς ὡς καὶ τὸ δέγμα διὰ χρώματος ἀνοικτῶς κίτρινου χρώματος. Ἐπειδὴ καὶ τὸ χρῶμα αὐτὸ εἶνε ἐλαφρὸν καὶ τὸ δέγμα καθίσταται μαλακὸν καὶ ἐνκαμπτὸν μινγνύεται μετ' ἄλλων δεψικῶν οὐσιῶν διὰ παρασκευῆν δεγματῶν διὰ ψίδια ἢ καὶ εἰς συμπληρωματικὰ δέψεις ὅπου δύναται τελείως νὰ ἀντικαταστήσῃ τὴν δεψικὴν οὐσίαν, τὸ σσιμάκιον.

Σορυμάκιον. Ἡ δεψικὴ αὕτη οὐσία λαμβάνεται ἐκ τῶν φύλλων καὶ καρπῶν βλαστῶν τοῦ θάμνου Ραῦς ὁ βυροσδεψικός. Οὗτος φέεται εἰς ἀρετὰ καὶ ἀπθεστώδη ἐδέφη. Παρ' ἡμῶν φέεται ἐν Αὐστρίᾳ, Φινδερνίδι, Εὐρωπείᾳ, Θεσσαλίᾳ, Μεσοηρίᾳ καὶ Λακωνίᾳ. Ἐν Εὐρώπῃ εἰς Ἰταλίαν Ἰσπανίαν Πορτογαλίαν, Γαλλίαν καὶ ἐν Ἀμερικῇ. Ἐπειδὴ ἡ ἐξ αὐτοῦ δεψικὴ οὐσία εἶναι περιζήτητος ὑπὸ τῆς Βυροσδεψίας καὶ τῆς Βαφικῆς ἢ καλλιέργεια αὐτοῦ εἶνε ἐπιμεροδῆς. Ὁ καλλιεργούμενος ἐν Σικελίᾳ, πέριξ τοῦ Παλέριου, εἶναι ὁ μᾶλλον ἐπιμερούμενος ὡς πλουσιότερος εἰς ταννίνην. Ἡ κόπτις αὕτη λαμβάνεται διὰ τριβείων (ὡς εἶνε τὰ ἐλασιοτριβεία) ἐκ τῶν ξηρανθέντων εἰς τὸν ἥλιον ἀποκοπέτων καρπῶν βλαστῶν καὶ φύλλων ἢ καὶ μόνον τῶν φύλλων μετὰ τῶν μίσχων τῶν. Ἡ ἐκ τοῦ Σικελικοῦ σιμάκιου κόπτις ἢ καλῆς ποιότητος, εἶναι μαλακὴ τὴν ἀφήν, προαινετικὴ

ρίνη, έχει δομήν ευχάριστον ἀλλὰ νοσοῦσαν κα γεύσιν πολὺ στυπικὴν.

Μετὰ τὸ Σικελικὸν ἔρχεται τὸ Ἴσπανικόν (Μαλάγας) τὸ καλύτερον καὶ τὸ Πορτογαλικόν.

Εἰς τὸ ἐμπόριον φέρεται τὸ Σουμάκιον μὲ τὸ ὑνοματὴς χώρας προελεύσεως. Τὸ διὰ τὴν βαφικὴν σουμάκιον φέεται καὶ καὶ λιεργεῖται ὅπου καὶ τὸ διὰ τὴν Βυρσοδεψίαν. Τοῦτο φέρεται εἰς τὸ ἐμπόριον ὑπὸ τὸ ὄνομα Σουμάκιον ρεντόν ἢ ρεντοῦλ τὸ καλῆς ποιότητος (κόνις λεπτὴ, ξηρὰ, μαλακὴ τὴν ἀφήν, πρασινοῖτερον, δομῆς ἐπενδομιζούσης τὴν τῆς χλόης.) καὶ ὑπὸ τὸ ὄνομα Σουμάκ ποντίλις τῆς κατωτέρας ποιότητος (κόνις λεπτὴ, ουσίαισεως ἀραιῆς, ἰσχυρῆς δομῆς καὶ χρώματος πρασινοκίτρινον ἀνοικτόν.

Πολλάνκις τὸ εἰς τὸ ἐμπόριον Σουμάκ δὲν εἶναι κόνις προερχομένη μόνον ἀπὸ τὰ φύλλα ἢ ἔστω καὶ μετὰ τῶν νεαρῶν βλαστῶν του ἀλλὰ ἀνάμικτος μετὰ κόνεως ἄλλων θάμνων τερεβινθούχων. Νοθεύεται ἀκμήν δι' ἀνοργάνων οὐσιῶν, ὡς ἄμιμον κλπ. (ἐλεγχόμενων ἐκ καταβυθισεως αὐτῶν ἢν ἢ κόνις ριφθῆ εἰς ὕδωρ.) Τὸ ὑπὸ τὸ ὄνομα φῶς Σουμάκ, σουμάκ ντε Βενίς, σ. ντελ' Ἴταλι εἶναι κόνεις ἄλλων θάμνων. Τὸ τῆς Σικελίας σουμάκ περιέχει 20—24 σ)ο ταννίνην, τὸ τῆς Μαλάγας 16, τὸ ν' Ἑσπῶν 14 τὸ τῆς Ἰταλίας 13, τῆς Γαλλίας 12, τῆς Ἀμερικῆς 15—20, τὸ τῆς Αὐστραλίας 16—20.

Ἀπὸ ξύλα σπανίως λαμβάνουσι δευρικός οὐσίαις διότι θὰ ἀπαιτεῖτο μεγάλη ποσότης ξύλων καὶ θὰ ἐλαμβάνετο μικρὰ ποσότης δευρικών οὐσιῶν. Διὰ τοῦτο ἰδίως λαμβάνονται δευρικοί οὐσίαι ἀπὸ τοῦς φλοιοῦ τῶν δένδρων αὐτῶν (πρωτίστως τῆς δρυός, καὶ εἰτα τῆς Ἑλάτης Πεύκης Ἰτέας, Σημύδας Ἀκακίας Κλήθρας Καναδικῆς πεύκης (ξύλον), Μάγλης τῆς οἰσοφόρον, (δένδρον τῶν ἀνατολικῶν Ἰνδιῶν).

Οἱ φλοιοὶ τῆς Ἑλάτης καὶ Πεύκης ἔξογκοῦσι διὰ τῆς ταννίνης αὐτῶν περισσότερο τὰς δρασθεῖς ἢ οὐλοιοῦς τῆς δρυός. Ἐχουσι ὀλιγοτέραν ταν

νίνην ἀπὸ τὸν φλοιοῦ τῆς δρυός. Δύναται πολλάκις ἐπομένως νάπικαθιστώσιν τὸν τῆς δρυός. Τοῦτων γίνεται μεγάλη χρῆσις ἐν Αὐστρία, Οὐγγαρία Βασιλία Βορειοβέρρη, Σαξωνία, Πρωσσία Ἑλβετία Σαβοῖα εἰς τὴν Βυρσοδεψίαν.

Οφλοιοῦς τῆς Ἰτέας χρῆσιμοποιεῖται εἰς τὴν βυρσοδεψίαν ἐν Ρωσσία, Σκανδιναβικαῖς χώραις, Δανία, Αὐστρία, Οὐγγαρία Γερμανία. Παρέχει εἰς τὸ δέγμα ἐλασικόν καὶ εἰκαστικόν, τὸ δέγμα εἰκαστικόν, χροῖμα ἀνοικτόν, ἔχει χαρακτηριστικὴν δομήν. Ἴνα κατασιγῆ μίγνυται μετὰ 15 σ)ο φλοιοῦ δρυός.

Οφλοιοῦς τῆς Σημύδας. Χρησιμοποιεῖται εἰς τὴν Βόρειον Ρωσσίαν καὶ Σκανδιναβικὰς χώρας ἀπὸ πολλῶν ἐτῶν. κατόπιν μειωδότη ἢ δέψις δι' αὐτοῦ εἰς Γερμανίαν, Ἀμερικὴν. Παρέχει εἰς τὸ δέγμα χαρακτηριστικὴν δομήν. Καθιστᾷ τὸ δέγμα μαλακόν καὶ κατέλλων διὰ ψίδια.

Οφλοιοὶ παραλαγῶν Ἀκακίας τῆς Αὐστραλιανῆς χρησιμοποιοῦνται ἐξῆτα ἐν τῇ Βυρσοδεψικῇ μίγνυσιν καὶ μετ' ἄλλων δευρικών οὐσιῶν ἐντεῦθεν καὶ ἢ γενικοποιεῖται τῆς καλλιεργείας τῶν Ἀκακίων ἐν Ἑσθῶνῃ, Ἀφρικῇ κλπ. Δὲν ἐξογκῶνει πολὺ τὴν δρασθεῖν καὶ παρέχει χροῖμα πολὺ ζουθρόν εἰς τὸ δέγμα διὰ μίγνυται μετὰ δρυοφλοιοῦν, κηπέλλων θαλασσιδίων, μυροβαλάνων κλπ.

Ἐν χρῆσει εἶναι τὰ ἐξῆς μίγματα: Διὰ κατῆματα λαμβάνονται 3)4 φλοιοὶ ἀκακίας, 1)4 κηπέλλων θαλασσιδίων καὶ προσθέτουσι κατόπιν 1)5, τοῦ δλου μίγματος, γκαμιτιέ. Διὰ δέψις μὲ τοιοῦτο μίγμα ἢ δέψις φαίνεται ὡς τὰ ἐγένετο μόνον διὰ δρυοφλοιοῦ.

Διὰ ψίδια ὑποδημάτων κατασκευάζεται μίγμα 1)2 Ἀκακίας καὶ 1)2 πεύκης ἢ 1)2 Ἀκακίας 1)5 μυροβαλάνων καὶ τὸ ὅλοιο πεύκης. Διὰ δέγματα λιμνίων 5) σ)ο Ἀκακίας 45 σ)ο δρυός καὶ 5 σ)ο πεύκης.

Οφλοιοῦς τῆς Κλήθρας περιέχει 16—20 σ)ο ταννίνην καὶ καθιστᾷ τὸ δέγμα σκληρόν καὶ εὐθραστόν διὸ μίγνυται μετὰ δρυοφλοιοῦ, κηπέλλων

βολανιδίων κλπ.

Ὁ φλοιδός της Καυκαδικῆς μεύκης. Ἐπειδὴ περιέχει καὶ χρωστικὴν οὐσίαν χρωματίζουσαν τὸ δέρμα θαθεῶς ξουθροῦν δὲν χρησιμοποιεῖται μόνος ἀλλὰ ἀνάμικτος μετ' ἄλλων δερμικῶν οὐσιῶν.

Ὁ φλοιδός της Μάγγλας της Ριζοφόρου καθιστᾷ τὸ δέρμα μαλακόν διὸ μινύμενος μετ' ἄλλων δερμικῶν οὐσιῶν παρέχει κάλλιστα δέρματα διὰ ψίδια καὶ ἵπποκενάς.

ΦΛΥΙΟΣΤΗΣ ΔΡΥΟΣ

Οἷτος εἶναι ὁ ἀρχαιότερον γνωστὸς ὡς θυροδεσμικός. Πλείσται παραλλαγαι ὑπάρχουσι τῆς Δρυός. Οἱ εἰς τὴν Βυροορηνικήν χρησιμοποιούμενοι φλοιοὶ προέρχονται ἀπὸ πολλὰς τῶν φυλλοροοσῶν καὶ ἀπὸ πολλὰς τῶν ἀειθαλῶν.

Ἐκ τῶν φυλλοροοσῶν Δρὺς ἡ Μακρόμοχος ἀφθονεῖ ἐν τῇ μέσῃ Εὐρώπῃ μέχρι τῶν νοτίων μερῶν τῆς Σουηδίας, πολλαίειναι ποικιλία τῶν ἀειθαλῶν φθονεῖται εἰς θερμότερα κλίματα ὡς εἰς τὴν Β. Ἀφρικὴν. Ἡ ποικιλία Δρὺς ἡ βελαριδοφόρος εἶναι αὐτόχθων τῆς Ἑλληνοασιατικῆς περιοχῆς ὁπόθεν μεταφρτεῦθη καὶ ἀλλαχοῦ τῆς Εὐρώπης. Ταῦται αἱ θάλανοι φέρονται κύπελλα περιέχοντα 35—40 ο)ο ταννίνης καὶ εἶναι μεγάλης ζήτησεως ἀντικείμενα ὑπὸ τῶν θυροδεσμικῶν.

Ἐτέρα ποικιλία ἡ Λευκή Δρὺς, διότι ἔχει λευκὸν φλοιδόν φέρεται εἰς Ἡν. Πολιτείας, ἐξικνουμένη καὶ μέχρι 30 μ. ὕψους. Ἐκ τῶν ἀειθαλῶν ἡ καλουμένη Ἡρίνος φθάνει εἰς ὕψος 10 μ. ἀφθονεῖ εἰς Ἰσπανίαν, Πορτογαλίαν καὶ Ν. Γαλίαν. Ἀπαντᾷ ἐπίσης ἐν Β. Ἀφρικῇ Ἑλλάδι κλπ. Ἐτέρα εἶναι ἡ Φελλοφόρος Δρὺς ἀπαντῶσα εἰς Ν. Ἀφρικὴν κλπ. φθάνει εἰς ὕψος καὶ 20 μέτρων.

ΣΗΜ. Ἐξ αὐτῆς, τοῦ φλοιοῦ τῆς, λαμβάνεται ὁ Φελλός. Ἐτέρα, Δρὺς ἡ Κέρως, ὕψους ἕως 1, 35 μέτρο. Ἀπαντᾷ εἰς Νότιον Γαλίαν καὶ ἐν ἀφθονία εἰς τὴν Β. Ἀφρικὴν ὁπόθεν μερῶν ἐξαγωγή γίνεται τοῦ φλοιοῦ καὶ

τῶν ταννινούχων ριζῶν αὐτῆς διὰ τὴν Βυροοδεψίαν.

Ὁσο θερμότερος ὁ τόπος ὅπου φέρεται Δρὺς τόσο καὶ περισσότερον ταννινούχος εἶναι. Τὸ ποσοστὸν τῆς ταννίνης ἐν τῷ θυροφλοιῷ ἐξαρτᾷται ἐκ τῆς ἡλικίας τοῦ δένδρου (ἡ καταλληλοτέρα εἶναι ἀπὸ 12 ἐτῶν ἕως 18, κατὰ τὸ τριακοστὸν τῆς ἔτος περιέχει ὀλίγη ταννίνη) ἐκ τῆς φύσεως τοῦ ἐδάφους (καλύτερον ἔδαφος εἶναι τὸ ξηρόν, ἀμμιῶδες τὸ ἐπιθεμένον εἰς τὸ ἥλιον), τοῦ μέρους τοῦ δένδρου ὁπόθεν ἀποσπᾷται ὁ φλοιός (καλύτερον εἶναι τὸ ἀπὸ τῶν κορυμῶν παρὰ τοῦς κλάδους καθὼς καὶ ὁ φλοιός ἐκ κορυμῶν καὶ κλάδων ἀνθέων, καὶ ἐπιπέδων παρὰ κεκρωτωμένων καὶ ὀξωδῶν). Ἐπίσης ἐκ πολλῶν δρυῶν ὡς τῆς Πρίνου ἀπὸ διάφορα ὕψη τοῦ κορυμῶν τῶν λαμβάνουσι φλοιούς μετὰ διάφορα ποσοστά ταννίνης.

Φλοιός δρυός εἶναι καλῆς ποιότητος, ἀν ἐξωτερικὸς εἶναι λευκός, ἐσωτερικὸς δὲ ὑπερόχρος καὶ σιλικόνος, ἀν ἔχη δαμὴν διαπερασοικὴν, γεῖον σίφουσαν, ἐπιθερμίδα λεπτήν ταῦτα δηλοῦσι καλὴν ἀνάπτυξιν τοῦ δένδρου καὶ καλὴν συντήρησιν τοῦ φλοιοῦ ἀπὸ τῆς ἀποσπάσεως αὐτοῦ ἐκ τοῦ δένδρου μέχρι τῆς ἀφίξεώς του εἰς τὸ ἐπιτόριον.

Ἡ ἀπόσπαισις τοῦ φλοιοῦ γίνεται ἢ καὶ ἐπὶ τοῦ δένδρου ζῶντος ἢ κεκομμένον.

Ἡ ἐκ τοῦ δένδρου ζῶντος γίνεται τὴν ἀνοιξιν διε καὶ ἐκλόως ἀποσπᾷται ὁ φλοιός ἐκ τοῦ ξύλου. Ἦτοι πρέπει νὰ μὴ εἶναι ἀπότομοι αἱ ἀμμοσφαιρικαὶ μετὰ βολαί, νὰ ἐπικρατῇ θερμοκρασία ἡπία, ὁ καιρὸς νὰ μὴ εἶναι ὑγρὸς οὔτε ξηρὸς, νὰ μὴ πνέωσι Β ἢ Α ἄνεμοι, τὴν πρώτην καλύτερον παρὰ τὸ ἐσπέρας.

Ἡ ὀσπαισις τοῦ φλοιοῦ. Ἐκτελεῖται αὕτη χαροσομένων δύο κλοτεροῦν ἐπιτοῦν. τῆς μιᾶς παρὰ τὴν βῆσιν τοῦ κορυμῶν καὶ τῆς ἑτέρας εἰς ὕψος 2 μέτρων. κατόπιν χαράσσονται ἐντομαὶ κατὰ μῆκος ἵνα ἀποσπασθῇ ὁ φλοιός κατὰ λωρίδας. Τότε ἐργάτης διὰ σιδηρᾶς λάμας κ. σπάτουλας ὑπεγείρει ἐκατέρωθεν ὡς καὶ ἄνω καὶ κάτω ἐκάστην λωρίδα ἕως οὗ ἀποσπᾷται αὐτήν. Τῶν ἀποσπασμέ-

των λωρίδων συμπλησιάζει τὰ ἄκρα εἰς σχηματισμὸν ρόλου, ὃν τοποθετεῖ ἐπὶ ξυλί των ὑποστηρικμάτων μετὰ ἄλλα, τὰ ἐπιμήκη, τῶν λωρίδων πρὸς τὰ κάτω ἵνα ἐν περιπτώσει θρογῆς μὴ εἰσελθῇ ὕδωρ εἰς τὸ ἐσωτερικὸν τοῦ ρόλου. Κατόπιν κόπεται τὸ δένδρον κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ἀποσπᾶται ὁ φλοιὸς αὐτοῦ ἐκ τοῦ ἀνωτέρου μέρους (τῆς κοκκιστεροῦς ἐντομῆς) τοῦ κορμοῦ ὡς καὶ ἐκ τῶν κλάδων αὐτοῦ.

Ἡ ἀπόσπαισι τοῦ φλοιοῦ ἀπὸ κοπέντι προηγουμένως δένδρα γίνεται ἀφοῦ κόψωσι τὸν κατακείμενον κορμὸν εἰς τεμάχια μήκους 1-2 μέτρων. Σχίζουσι τοὺς φλοιοὺς τῶν τεμαχίων κατὰ μήκος, εἰς λωρίδας, καὶ ἀποσπῶσι τὸν φλοιὸν ὡς ἀνωτέρω.

Μετὰ τὴν ἀπόσπαισι τῶν φλοιῶν εἴτε κατὰ τὸν ἕνα τρόπον εἴτε κατὰ τὸν ἕτερον ἐπακολουθεῖ ἡ ῥαφισ αὐτῶν διὰ τοποθετηθεῶς των, εἰς ρόλους λωρίδων, ὡς εἶπομεν ἀνωτέρω, ἐπὶ ξυλίων ἐπικλιῶν ὑποστηρικμάτων. Ὅταν ὁ καιρὸς εἶναι εὐνοϊκὸς ἀρκεῖ ἑκθεσὶς πρὸς ξήρανσιν καὶ 24 ὥρων μόνον.

Ἀφοῦ τελειώσῃ καὶ ἡ ξήρανσις, καθαρίζουσι τοὺς φλοιοὺς ἀπὸ ξένα σώματα, θροῦ κλ., δένουσι εἰς δέσμας μήκους 1 μέτρον περίπου καὶ περιφερείας ἴσης καὶ συσσωρεύουσι εἰς εὐάερον καὶ στεγάζομενον διαμέρισμα μέχρι τῆς μεταφορᾶς των εἰς τὰ θυροσδεψεία.

Πρὸς ἀποργῆν τῶν τόσων ὄρων πρὸς καλὴν καὶ εὐκόλον ἀπόσπαισι τοῦ φλοιοῦ ἐκ τοῦ ξύλου ἐπενοήθησαν τεχνηταὶ μέθοδοι. Τοιαῦται εἶνε ἡ ἀπὸ τοῦ 1864 ἐπενοηθεῖσα διὰ τῆς παραμονῆς τῶν τεμαχίων κορμοῦ, φερόντων σχισμὴν κατὰ μήκος, ἐν ᾧ ὕδωρ κεκορεσμένον ὕδατι μὴ ἀτέλειαι τῆς μεθόδου ταύτης διωρθώθησαν θραδύτερον, τῇ εἰσαγωγῇ τῶν κορμῶν ἐν τοιαῖσι κιβωτίοις ξυλίνοις ἢ ἐκ λευκοσιδήρου κλειστοῖς, περίξ τοῦ λέθης διὰ 60 σωλήνων (ἵνα παρέχεται μεγάλη θερμοκρασίαι ἐπιφάνεια) εἰς τὰ κιβώτια ταῦτα δύνανται νὰ εἰσερχηται ξηρὸς ὕδρατιμὸς θερμοκρασίας 1700. Ὅταν τελειώσῃ ἡ ἐργασία εἰς τὸ πρῶτον κιβώτιον εἰσάγεται ὁ αἰμὸς καὶ εἰς τὸ δευτερον ἐξαγομένον τοῦ κορμοῦ ἐκ τοῦ πρῶτου κιβωτίου εἰσάγεται νέος τοιοῦτος καὶ οὕτως ἡ ἐργασία εἶνε συνεχῆς. Διὰ τῆς

μεθόδου ταύτης, ταχείας, εὐκόλου ἐπιτηγῆς, ἀποσπᾶται ὁ φλοιὸς κάλλιστα καὶ ξηραίνεται. (Μαίτη καὶ Νομαϊζόν).

Κοριοποιήσας τοῦ φλοιοῦ. Εἶνε εὐνόητον ὅτι ὄσω λεπτότερον κοριοποιημένος εἶνε ὁ φλοιὸς, ἴσως καὶ εὐκολότερον θὰ διαλύεται ἐν τῇ ὕδατι καὶ ἐπαμένως πηχύτερον ἢ ταννινοῦχος αὐτῇ διάλυσι θὰ διεισδύσῃ εἰς τὰς πρὸς δέψιν δοσάς. Ἐν τοῦτοις δὲν πρέπει πάντοτε νὰ εἶναι ἡ κόνις λεπιοτάτη, διότι ὅς ἐκ ταχίστης διαλύσεως τῆς ταννίνης ἐν τῇ ὕδατι ταχιστῇ θὰ εἶναι καὶ ἡ διεיסδύσις αὐτῆς εἰς τὴν δοσὰν καὶ μὴ διοισδύσις φρος, τοῦθ' ἄπερ καθιστᾷ τὸ δέσμα ἐλαττωματικόν.

Πρὸς καιοποίησην ἔχουσαν ἐπινοηθῆ διάφοροι μηχαναὶ ὧν ἄλλαι μὲν φέρουσι δύο μολάστρας κατακορούμενους περίξ αὐτῶν περιστρεφόμενας, ὡς ἐκεῖναι τῶν ἐλαιοτριβείων, παρέχουσι τὸν φλοιὸν θερμοστατομένον, ἄλλαι δὲ φέρουσι τὰς μολάστρας ὀριζοντίους, ὡς εἰς τοὺς κορμῶν ἀλεσομύλους καὶ παρέχουσι τὸν φλοιὸν εἰς λεπιοτάτην κόνιν. Οἱ φλοιοὶ φέρονται ὡς αἱ ἐλαῖαι, εἰς τὰς πρῶτας, καὶ ὡς ὁ σίτος εἰς τὰς δευτέρας καὶ ἀλλόθουαι. Ἄλλαι μηχαναὶ εἶναι παρόμοιαι ταῖς πρὸς ὄσῃν τῶν μεταλλευμάτων κλπ.

ΕΞΕΤΑΣΙΣ ΤΩΝ ΔΕΨΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ

Ἡ ἐργασία αὐτῇ εἶναι ἰδίαι διὰ τῶν χημικῶν, καθότι ἀπαιτεῖ ἕνεκα τοῦ πολυσχιδοῦς καὶ λεπτεπιλέτου αὐτῆς πολλὰς καὶ εἰδικὰς γνώσεις τῆς χημικῆς τεχνολογίας, ἀλλὰ καὶ ἐμπειρίαν οὐχὶ τὴν ταχῶς καὶ ἐκτὸς τούτων τὰ ἀναγκαῖα μέσα, ἅπαντα μόνον εἰδικῶν χημικῶν ἐδραστήριον δύναται νὰ παρέχῃ.

Ἐπειτα δὲν δύναται τις νὰ καθορίσῃ ὅτι τόσον ἐπακριβῶς, εἶναι τὸ ποσοστὸν τῆς ταννίνης (τῆς κοριοτέρας χρησιμοποιουμένης τῶν δεψικῶν οὐσιῶν) εἰς ἕνα τῶν ἀνωτέρω περιγραφέντων ταννινοῦχων υμμάτων. Ἀν π. χ. ὁμιλήσωμεν μόνον διὰ τὸ ποσοστὸν τῆς ταννίνης τοῦ δροσφλοιῶδ δὲν δυνάμεθα νὰ καθορίσωμεν τὸ ποσοστὸν τῆς ταννίνης αὐτοῦ, διότι τοῦτο ἐξαρτᾶται ἐκ τῶν πλείστον ὡς εἶπομεν, μεταλλαγῶν τοῦ εἶδους τοῦ φλοιῶ τούτου, τῆς Δουρῆς, τῆς ἐποχῆς τῆς λήψεως τοῦ

φλοιού εκ της παραλλαγής του φλοιού, της ηλικίας αυτού, των κλιματολογικών συνθηκών υπό τις διετέλει, της ουσίας του εδάφους όπου εφύετο.

Πολλοί είναι αι μέθοδοι προς προσδιορισμόν του ποσοστού της ταννίνης των ταννινούχων υλών.

Ένιαυθα θά περιγράψωμεν μέθοδον παρέχουσαν κατά προσέγγισιν άποτελέσματα καλά. Ταύτην (καίτοι επομένως ελαττωματικήν) περιγράφομεν ως άπλην πρακτικήν, υπό των περισσοτέρων χρησιμοποιουμένην ως παρέχουσαν άσχετά καλόν συμπέρασμα διά την εμπορικήν τιμήν.

Η μέθοδος αυτή (Φ. Σκέντερ) έχει ως εξής.

Τρίθουσι, κομποποιούσι ποσόν τι της εξεισιστάς ταννινούχου ούσίας, κοσκινίζουσι δ' ή κοσκινόν του όποιου αι όσαι έχουν διάμετρον 1-2 χιλιοστομέτρων. την μη διελθούσαν διά των όπών κόνιν λειοποιούσιν εκ νέου περισσότερον και άνακοσκινίζουσι. Λαμβάνουσιν εκ του ύλου της διελθούσης διά του κοσκινού κόνεως 100 γρ. (αν ή ταννινούχος ούσία ήτο φλοιός δρυός ή ελάτης) ή 50 γρ. (αν ή ταννινούχος ήτο άλλη τις), όριπτουσιν εν φιάλη χωρητικότητος 2 κυβ. δεκατομέτρων, προσθέτουσιν 1 κυβ. δεκατομέτρον ύδαος άπεσταγμένου, ποματιζουσι την φιάλην, αναταράσσουσι και αφήνουσιν επί 24 ώρας, κατά τό διάστημα των όπολων άνααιρωσουσιν από καιρού εις καιρόν.

Κατόπιν διηθούσι διά διηθητικού χάρτου, αναδιηθούντες τό πρώτον θολερόν διηθήμα. Έκ του διηγούδς διηθήματος πήρρουσιν τελείως εθρόν δοκιμαστικόν σωλήνα (μέχρι και εκχύσεως μέρους του ύγρου) εν τώ όποιώ (θερμανθέντι εις 150) εισάγουσιν άραιύμετρον του Μπωμέ βυθολογημένον από 0 έως 2 (του διαστήματος εκάστου διαβάσεως ύποδηρημένου ότιος εις 50 ίσα μέρη). Προς εθρουν ήθρ του ποσοστού της ταννίνης ύπάρχουσι πίνακες του Φ. Σκέντερ, παρέχοντες τοúτο διά δύο διαφόρων αριθμών (άναποκοινομένων εις δύο διαφόρους μεθόδους), όν πρόπει να ληφθή ό μέσος ύρος, παριστάν, κατά προσέγγισιν ως είπομεν, τό ποσοστόν της ταννίνης, ύπερ άντιστοιχεί εις την ύπό του άραιου

μέτρον του Μπωμέ ένδειξιν. Διά της μεθόδου ταύτης ό θυροσθένης δέν έχει μέν ακριβώς τό ακριβές ποσοστόν της ταννίνης της εξεταζόμενης υδίας, άλλά άσφαλώς όδηγεύταιν περί του πόσον, περίπου περισσοτέραν ταννίνην έχει ούσία τις ταννινούχος άλλης προς κομποποιήσιν άφ' ένός της δευτικής αξίας της μιας ή της άλλης ως έπίσης και τις είναι ή κωαλιηλοτέρα διά την έργασίαν του.

ΣΗΜ. Οί άνωτέρω πίνακες παρέχουσι τά ποσοστά της ταννίνης της παρεχόμενης εις τόσ κυβ. μέτρα και ύπέρ εν χρησιμοποιουμένης ούσίας, ήτοι εις φλοιόν δρυός, ελάτης, καρπούδς δρυός, θαλαμύδια και ιδίως του εξακαρπίου αΐτων, ιδε θαλαμύδια σελ. 69), μυροβαλάνων, φλοιού άκακίας, καρπούδς νιδεντίβι, άλγυκαρομαίλκ φύλλων σουμαίου.

ΜΕΨΙΣ ΤΩΝ ΔΡΥΩΝ Η ΒΥΡΣΟ-ΛΕΨΙΑ

Της έργασίας της καθ' αυτό δέψεως των δορών προηγούται έργασία προπαρασκευής των δορών προς δέψιν.

Προπαρασκευαστικά έργασία της δέψεως. Αυτά είναι:

1) Η Άναρ έωσις ούτως είπειν, των δορών, ήτοι ή έπαναφορά των δορών εις την νοπήν αυτών κατάστασιν (αν χρησιμοποιηθώσι δοραί ούχι νοπαί άλλά όπωσδήσοτε, σελ. 62, διατετηρημέται), (Γαλ. Ρεβερνισιάζ) και καθαροίς αυτών εκ των ξένων επ' αυτών ουσιών (άκαθαρσιών) ως αίματος, αίλατος, άνοργάνων ουσιών.

2) Η Αποψίλωσις ήτοι ό χωρισμός των τριχών εκ των δορών και της επιδερμίδος αυτών (εις τά δέρματα του έμποριου δέν έπάρχει ή επιδερμίδς του δέρματος του ζώου), όστις ίνα επιτευχθή πρόπει να επέλθη έξόγκωσις δοράς. έντευθεν ή έργασία αυτή ύποδιαιρείται εις την έξόγκωσιν της δοράς και εις την καθ' αυτό άποψίλωσιν (επιλάτ).

3) Η Έκκαρσία της δοράς ήτοι ή καθαροίς της έσωτερικής αυτής έπιφανείας από τας τυχόν σάκκας και σιέατα κ. έξήγια, άπομείοντα εκ της δοράς του ζώου έπειδή ή έργασία αυτή γίνεται, ός θά ίδωμεν, ή συνδρομή άφρό

του ύδατος, διὰ τοῦτο τὰ βυροοδεψεία ἐκ-
ζητοῦσι πρὸς ἴδρονσιν των μέρη, ὁπόθεν
διέρχεται ῥέον ὕδωρ ἄφρονον καὶ ἡ ἐρ-
γασία δ' αὕτη ἐντεῦθεν καλεῖται γαλλισι
τραβάν πὲ ριθίερ.

Τέλος καὶ 4) ἐργασία δύναται νὰ προ-
στυθῇ ἢ Κάδαρσις, τελεία τῆς δοσῆς ἐκ
τῆς ἀσβέστου (ἂν ἀσβεστὸς ἐχρησιμοποιεῖ-
θῃ κατὰ τὴν 2αν ἐργασίαν, τὴν τῆς Ἀ-
πομιλώσεως.)

1) Ἀνανέωσις τῶν δοσῶν.
(Γαλ. Ρεβερσιτάζ). Ἐπειδαὶ αἱ χρησι-
μοποιούμεναι δοσαὶ δυνατὸν νὰ εἶνε ἢ νο-
παί, ἢ ἀλατιουμένα ἢ ἀπεξηραμμένα, ἐ-
πίμενον εἶνε ὅτι διασφραξεί ἐκάστοις ὁ ἰσό-
πος τῆς λεγόμενης, ἀνανεώσεως τῶν δο-
σῶν. Καὶ α) Ἄν αἱ δοσαὶ εἶνε νοπαί,
προσφάτως ἐκ τοῦ ζῶου ἀποσπασθεῖσαι,
καθαίρονται ἐκ τῶν κερμάτων, ὀσίων καὶ
ἀχρησίων μερῶν αὐτῶν (ἄκρα). Κατόπιν
ἀφίρουντο ἐντὸς καθαροῦ, ἢ δυνατὸν ῥέον-
τος, ὕδατος ἐπὶ υἴαν ὥραν ἢ καὶ περισ-
σότερον ἂν ἐπὶ τῶν δοσῶν ἡπύηρον πολ-
λαὶ ξένα ὀσῖα (αἷμα, χόματα κλπ.)
μεθ' ὅ τριβονοῖν αὐτὰς ἐντὸς τοῦ ὕδατος
πρὸς πλήρην κάθαρσιν. β) Ἄν αἱ δοσαὶ
εἶνε ἀλατιουμένα ἁπλῶς πρέπει νὰ μεινω-
σιν ἐν, εἰ δυνατὸν ῥέοντι ὕδατι, ἐπὶ 48
ὡρας ἵνα οὐ μόνον ἀπαλλαγῶσιν ἐκ τοῦ
ὕδατος, ἁλτος καὶ ἀκαθαρσιῶν ἀλλ' ἵνα
καταστώσιν καὶ εὐκαμπτοὶ οὕτως ὥστε κρε-
τούμεναι κατὰ τῆσας τὰς διενθνήσεις νὰ
μὴ παρουσιάζωσι διαρρήξεις. Σημ. Ἄν
ἡ ἐργασία γίνῃ ἐντὸς κἀνων ὕδατος πρέ-
ζει ἀπὸ καιροῦ εἰς καιρὸν νὰ ἀνανεῶνται
τὸ ὕδωρ καὶ αἱ δοσαὶ νὰ προστριβῶνται
δι' αὐτοῦ γ) Ἄν αἱ δοσαὶ εἶνε ἀπεξη-
ραμμένα πρέπει ἐπὶ πολλὴν χρόνον νὰ δι-
τηρῶνται ἐν ὕδατι, εἰ δυνατὸν ῥέοντι, ἢ
τοῦλάχιστον συγγάμεις ἀνανεουμένω, καδ'
ἐκάστην νὰ τριβῶνται ἰσχυρῶς καὶ ἐπα-
νελημένως ἐν τῷ ὕδατι, νὰ ἐξάγονται
καὶ ποδοπατῶνται, νὰ τριβῶνται δι' ἀμ-
βλείας μαχαίρας, νὰ τείνωνται κατὰ δια-
φόρους διεθνήσεις ἵνα καθαρισθῶσι καὶ
ἀποκηθῶσιν τὴν ἀπαιτουμένην εὐκαμπταν.

Ἡ τριβὴ δι' ἀμβλείας μαχαίρας γίνε-
ται τοποθετουμένης τῆς δοσῆς, μετ' τὸ τρι-
χωμα πρὸς τὰ κάτω, ἢ ἐπικλινούσας ἐν-
θλινον ὑποσηθίγματος, ἐχόντος λείαν τὴν
ἐπιφάνειαν (γαλ. οεβαλὲ) πλησίον ὕδα-
τος. ὁ ἐργάτης διὰ τῆς τοιαύτης μαχαί-

ρας, ἐχοῦσης τὰ ἄκρα ἐντὸς ἐυλίγων λα-
βῶν, τριβεί τριβεί καὶ ἔσει τὴν ἐσωτε-
ρικὴν ἐπιφάνειαν τῆς διαβροχουμένης δο-
σῆς. Ἡ ἐργασία αὕτη εἶνε ἀπολύτως ἄ-
ναγκαία διὰ τὰς δοσὰς τὰς ἀπεξηραμμέ-
νας ἰδίως.

Ἀπαιτεῖται ἐπίσης προσοχὴ ἵνα αἱ δο-
σαὶ μὴ μεινωσιν ἐπὶ πολὺ ἐν τῷ ὕδατι,
(μέλιστα ἂν αὐτὸ δὲν εἶνε οὐληρόν, ἦτοι
δὲν περιέχει ἐν διαλύσει πολλὰ ἀνόργανα
ἄλατα ἰδὲ χημεῖαν μου σελ. 56), διότι
ὑπόκειται τότε αἱ δοσαὶ εἰς εὐκόλον σῆ-
ψιν.

Ἐν μεγάλῃ ἐπίσης χρήσει εἶνε ἡ ἐκ
νέου χρησιμοποίησις ὕδατος χρησιμοποη-
θέντος, ἅπαξ ἢ καὶ περισσοτέρας φορᾶς,
προστιθεμένου εἰς αὐτὸ νέου ὕδατος εἰς
ποσότητα ἰσοῦν ὅσην ἀπερρόβωσεν ἡ δο-
σὰ πρῆπει ὕμωσ ἢ ἐκ νέου χρήσις χρησι-
μοποιηθέντος ὕδατος νὰ γίνεται μετὰ πολ-
λῆς προσοχῆς καὶ ἰδίως ἂν ὁ βυροοδέψης
ἔξ ἐμπειρίας ἔχη ἀποκτίθῃ πεπολθῆρον πε-
ρὶ τοῦ ὀφελίμου τῆς χρήσεως τοῦ τοιοῦ-
του ὕδατος. καὶ τοῦτο διότι τὸ τοιοῦτο ὕ-
δωρ περιέχει οδοσίας ὑποκειμένας εἰς χη-
μικὰς ζυμώσεις, διὸ, ἴσως, καὶ ταχύτε-
ρον (ἔξ οὗ καὶ ἡ μεγάλη χροῆσις), τὸ τοι-
οῦτο ὕδωρ ἐπιδρᾷ ἐπὶ τῆς δοσῆς πρὸς τὸ
νέον ὕδωρ.

Ἡ ἀνανέωσις τῶν δοσῶν
γίνεται καὶ διὰ μὴ γανῶν.
Τοιαύτη ἰδίως ἀνανέωσις γίνεται εἰς
βυροοδεψεῖα ἰδρυμένα μικρῶν ὕδατος
ῥέοντος.

Κατὰ ταύτην τίθενται αἱ δοσαὶ ἐντὸς
δουτινοῦ, συνήθως, τυμπάνου, φέροντος
κατὰ μῆκος ῥάβδου· τὸ τύμπανον σιηρί-
ζεται ὀριζοντιῶς διὰ ἄξονος διαπερῶν-
τος μόνον τὰς πλευρὰς τοῦ τυμπάνου· διὰ
τοῦ ἄξονος τούτου, ὄντος κοίλου, προσ-
φέρεται τὸ ὕδωρ εἰς τὸ τύμπανον. Κλεί-
εται ἡ θύρα τοῦ τυμπάνου καὶ τίθεται
εἰς περιόριστικὴν κίνησιν διὰ τροχαλ-
ας, μετὰ ταχύτητος 15—20 στροφῶν κα-
τὰ λεπτόν. Αἱ δοσαὶ πληπτοῦσιν ἀπὸ ῥά-
βδου εἰς ῥάβδον ἐν τῷ τυμπάνω καὶ οὐ-
τω κατεργάζονται ἐν τῷ ἐνυπάρχοντι ὕ-
δατι.

Ἀπὸ τυμπάνου χρησιμοποιεῖται καὶ κί-
θόπιον, παρομοίως γινουμένης τῆς κατερ-
γασίας τῶν δοσῶν καὶ ἐν αὐτῷ ὡς εἰς
τὸ περιγραφέν τύμπανον.

Και ἄλλον εἶν τρόπον δύναται νὰ γίνῃ ἡ ἐργασία τῆς ἀνανέωσης τῶν δορῶν, κλειόμενον χημικόν.

Κατὰ τοῦτον προστίθεται 1 : 2 χγ. θειούχου νατρίου εἰς ἕνα τόνον ὕδατος, ἢ: ἔρχεται πρὶ κλειομένης δορῶν διατεταγμένον τὸ λιπαρὶν εἰς διάλυτον ὀξειδίου τοῦ ἀργεντικῶν ἢ δὲ ἐπιχριστοῦ τῆς ἐσωτερικῆς ἐπιφανείας τῆς δορᾶς διὰ ζύμης πηλοῦ καὶ ἁλατος. Διὰ δορᾶς, ὡς τοῦ Λαυλῆα, ἰσχυρῶς ξηροθεσίας εἰς τὸν ἥλιον ἢ ἀναλογία τοῦ θειούχου νατρίου φθάνει μέχρι καὶ τοῦ διπλασίου τῆς ἀνωτέρας.

Σημ. Ἡ δορᾶς τοῦ θειούχου νατρίου ἴσως νὰ εἶνε ἀντισηπτικὴ ἢ καὶ νὰ δορᾶ καὶ ἐπὶ τῶν λιπαρῶν οὐσιῶν τῆς δορᾶς.

Καὶ ἡ χορῆσις τῆς κωστικῆς οὐδας συνιστάται, 1 χγ εἰς 1 τόν. ὕδατος, διότι καὶ εὐδιάλυτον εἰς τὸ ὕδωρ σάτιονα σχηματίζει μετὰ τῶν λιπαρῶν οὐσιῶν τῆς δορᾶς (καθαριζομένης οὕτω εὐκόλως) καὶ σημαντικὴν ἐξόγκωσιν ἐπιφέρει τῆς δορᾶς ἢ ἐξόγκωσιν αὐτῆ καὶ μὲν θεωροῦνται εἰσογομένης τῆς δορᾶς εἰς ψυχρὸν ὕδωρ ἀλλὰ ἡ δορᾶ παραμένει λίαν ἐκκαμπτος· τοῦτο δὲ εἶνε πτωδαῖον πρὸς τῆς δορᾶς διὰ τὴν δέψιν αὐτῆς.

Ἡ ἀνανέωσις τῶν δορῶν γίνεται καὶ διὰ προσθήκης 1 τοῖς 1000 θειώδους δ. ξέος ἐν τῷ ὕδατι ἢ διάλυσις αὐτῆ δορᾶ ἐπὶ τῶν δορῶν καὶ ταχέως (ἐντὸς 48 ὡρῶν, μετ' ἂς αἱ δοραὶ εἰσάγονται εἰς καθαρὸν ὕδωρ ἐπὶ 24 ὡρας) καὶ ἀντισηπτικῶς.

Ἐπίσης πολλοὶ ποιοῦνται χορῆσιν ἄλλων χημικῶν οὐσιῶν ὡς ἀντισηπτικῶν ἢ καὶ διαλυνοῦσιν τὰς λιπαρὰς οὐσίας τῆς δορᾶς ὡς φαινικῶν ὀξέος, βόρακος, ἁλατος κλπ.

2) Ἀποψίλωσις τῶν δορῶν. (Γαλ. Ἐπιλάζ) Ἀναλόγως τῆς φάσεως τῶν δορῶν καὶ τοῦ εἶδους τῶν ἐξ αὐτῶν παρουσιασθῆσασμένων δευμάτιων ἢ ἀποψίλωσις ἢ μάλλον ἢ ἐξόγκωσις τῆς δορᾶς πρὸς ἀποψίλωσιν ἐπιτελεῖται κατὰ διαφόρους τρόπους.

Πάντες οἱ τρόποι οὗτοι σιγηζόνται ἐπὶ τοῦ ὅτι ἡ κερατίνη οὐσία τοῦ δέματος διαλύεται ὑπὸ ἀλκαλιῶν καὶ θειούχου τοιοῦτων ἐνῶ τὸ ὑπόλοιπον τοῦ δέμα-

τος εἶνε ἀδιάλυτον.

Διὰ χορῆσιν δορᾶς (πρὸς ἡλιασκήν σκληρῶν δευμάτιων)

α) Ἐπὶ τοῦ 1)2 τῆς ἐσωτερικῆς ἐπιφανείας τῶν δορῶν ὄψινοι μίαν ἢ δύο δραγμαῖδας ἁλατος, διὰ τῆς ὑπολοίπου δορᾶς καλύπτουσι τὴν ἐπιπασθεῖσαν ἐπιφάνειαν καὶ διαθέτουσι τὰς οὐσίας διπλωμένας δορᾶς εἰς στήλην ἐντὸς κλειομένου κλειομένου καλῶς ἢ ἐντὸς δωματίου κλειομένου. Οὕτως ἐπέρχεται χημικὴ ζύμωσις τῶν λευκοματωδῶν οὐσιῶν τῆς δορᾶς, παράγεται ἀμυωνία διαλύουσα τὴν κερατίνη τῆς δορᾶς ἐξ οὗ καὶ αἱ δοραὶ ἐξογκοῦνται καὶ αἱ τρίχες αὐτῶν εὐκόλως δύναται νὰ ἀποσπασθῶσιν (ὅταν περατωθῇ ἡ χ. ζύμωσις), ἐννοοῦν τὸ πέρας αὐτῆς διὰ τριχῆς ἀποσπᾶμενα παράγουσι τριγμόν.

Ἐντὶ αἰτίας ἄλλοι διαβρέχουσι τὰς δορᾶς δι' ὄξους καὶ κατὰ τὴν διαθέτουσιν εἰς στήλην, ὡς ἀνωτέρω, πρὸς χ. ζύμωσιν διὰ τὴν εὐκόλως ἀποψίλωσιν.

β) Κρεμῶσιν ἐπὶ δοκῶν ὀριζοντίων ἐν αἰθούσῃ (διημιένη νὰ κλείεται ἐρημικῶς) τὰς δορᾶς καὶ εἰς τὸ μέσον τῆς αἰθούσης ἀνάπτουσι πυρᾶν ἐκ ξηρῶν ταντινῶν χων οὐσιῶν. 1) Ὅταν αὐταὶ διαπυρωθῶσιν σκελίζονται διὰ ξηρᾶς κόνεως ὁμοίας οἱ κερνοὶ εἰσδύουσι εἰς τὰς δορᾶς καὶ οὕτως, ἐπερχομένης χ. ζύμωσεως, ἦμις διὰ τῆς θερμοκρᾶσις ἐπιταχύνεται, αἱ τρίχες δύναται εὐκόλως νὰ ἀποσπασθῶσιν ἐκ τῆς δορᾶς.

γ) Εἰς αἰθούσαν σιγηζῶνς θολωτῆν, διὰ σιτάσεων 3 μ. πλάτους, 3 1)2 μ. μήκους καὶ 3 μ. πλάτους προσφέρουσι ὕδατιμόν, σιταθερᾶς θερμοκρασίας 20—25 βαθμῶν, μετὰξὺ δύο ὑπερκειμένων ἐπιπέδων, ὧν τὸ κατώτερον εἶνε λιθόκλιτον καὶ ἐπικλιτῆς, τὸ δὲ ἀνωτέρω εἶνε ξύλινον διάτρητον. Ἐπὶ τοῦ ξύλινου τοποθετοῦσι τὰς δορᾶς· οἱ ὑδρατμοὶ εἰσδύουσι εἰς τὰς δορᾶς, ὧν ἐπιφέρουσι χ. ζύμωσιν· οἱ συμπνεύμενοι ὑδρατμοὶ καταρροῦσι διὰ τῶν ὀπῶν ἐπὶ τοῦ ἐπικλινοῦς ἐπιπέδου. Ἡ ἐργασία αὐτῆ διαρκεῖ 24 ὡρας. Πρὸς πει καὶ ἡ θερμοκρασία τῶν ὑδρατμῶν

1) Σιγηζῶνς φλοῖον δορᾶς χρησιμοποιηθέντα εἰς δέψιν.

νά εἶνε σταθερά, (20 — 25°) διότι οἱ δύο παρῆγοντες (θερμότητος καὶ ὑγρασίας) θὰ ἠδύ-
ναντο νὰ ἀλλοιώσωσι τὰς δορᾶς.

δ) Ἐν Ἀμερικῇ κτὶ ὑδρατμῶν προσφέρουσι θερμὸν ὕδωρ. Ἡ μέθοδος αὕτη ἀπαιτεῖ μεγα-
λῆτεραν ἐποπτεῖαν διότι παρέχει τὸ μέσον ταχίστης ἀλλοιώσεως τῶν δορῶν.

ε) Ἐν Ἀμερικῇ χρησιμοποιεῖται καὶ ἄλλη μέθοδος, ἡ διὰ ψυχροῦ ὕδατος, καθ' ἣν θέ-
τουσι τὰς δορᾶς ἐντὸς κτιστῶν λάκκων, στε-
γανῶν (διὰ τριμέντου) κλειομένων καὶ δυνα-
μένων σταθερῶς νὰ ἔχουσι θερμοκρασίαν 6—
12 βαθμῶν. Περὶ τοῦ ἀνωτέρου μέρους ἐκά-
στου λάκκου κυκλοφορεῖ ὕδωρ καὶ συγ-
χρόνως σταγόνες τούτου πίπτουσι ἐν τῷ
λάκκῳ, διατηρουμένης οὕτω σταθερᾶς ὑγρό-
τητος· τὸ ἐν τῷ λάκκῳ ὕδωρ ἐξέρχεται ἐξ
ὀπῆς τοῦ κατωτέρου μέρους τοῦ λάκκου. Διὰ
τῆς μεθόδου ταύτης ἐντὸς 10 ἢ 12 ἡμερῶν
δύνανται ν' ἀποσπασθῶσιν αἱ τρίχες ἐκ τῆς
δορᾶς χωρὶς αὕτη νὰ πᾶθῃ οὐδεμίαν ἀλ-
λωσίωσιν.

στ) Ἡ ἀποψιλώσις τῶν χονδρῶν (διὰ σκλη-
ρὰ δέρματα) δορῶν, ἐκτὸς τῶν διὰ τῶν μνη-
σθεισῶν μεθόδων δύναται νὰ γίνῃ καὶ δι' ἐκ-
χυλίσματος ταννίνης, (Γαλ. ζῦ ντέ ταννέ 1) ἢ
ζυζέ).

Σημ. Τὸ ἐκχύλισμα τοῦτο λαμβάνεται ὡς
ἐξ ἑξῆς: Ἐντὸς κάδου ρίπτουσι ἐξηγνημένον
ἀπὸ δεψικόν ὄξύ δρυοφλοῖον καὶ ὕδωρ. Μετὰ
τινας ἡμέρας διὰ σωλήνος παρὰ τὸν πυθμένα
τοῦ κάδου εὐρισκομένου ἐξάγουσι τὸ ὕδωρ,
ὅπερ ἐπαναρρίπτουσι ἐπὶ τοῦ δρυοφλοῖου τοῦ
κάδου τὸ αὐτὸ ἐπαναλαμβάνεται ἕως ὅτου ὁ δρυο-
φλοῖος τελείως ἐξηγνηθῇ εἰς δεψικόν ὄξύ,
εὐρισκόμενον ὀλόκληρον ἐν τελείῃ εἰς τὸ
λαμβανόμενον ὕδωρ.

Σημ. Ὑπάρχουσι καὶ ἄλλοι τρόποι.

Τὸ ἐκχύλισμα αὐτὸ εἶνε διαυγές, ὁμοιάζον
πρὸς τὸ ὄξος, περιέχει μικρὰν ποσότητα ὄξι-

1) Ταννέ καλεῖται φλοῖος δρυὸς χρησιμοπο-
ιηθεὶς πρὸς δέμιν καὶ ἐπομένως σθερὸν
τελείως ἐξηγνημένο· ἀπὸ ταννίνην (δεψι-
κόν ὄξύ).

κοῦ ὄξους, εἶνε ἐρυθρὸν καὶ λίαν ὀξυνον.

Τῇ προσθήκῃ εἰς τὸ ἐκχύλισμα αὐτὸ ὕδα-
τος εἰς διαφόρους ἀναλογίας λαμβάνονται δια-
φόρου πυκνότητος ἐκχυλίσματα, ἥτοι, ὡς λέ-
γουσι, λουτρὰ δεψικά, μεγαλυτέρας ἢ μικρο-
τέρας ἰσχύος. Ἄν π. γ. εἶνε χρῆσιμα ὃ λου-
τρὰ, θὰ σχηματισθῇ τὸ πρῶτον (τὸ καὶ ἀσθε-
νέστερον) τῇ προσθήκῃ ἄπλαστου ὄγκου ὕδα-
τος, ἀπὸ τὴν ποσότητα τοῦ ἐκχυλίσματος, τὸ
δεύτερον τῇ προσθήκῃ ἑξήτου ὄγκου ὕδατος,
τὸ τρίτον ἑξήτου, τὸ τέταρτον ἑξήτου ὄγκου καὶ
τὸ πέμπτον θὰ ἀποτελεῖται ἀπὸ καθαρῶν ἐκχύ-
λισμα (τὸ καὶ ἰσχυρότερον).

Πρὸς ἀποψιλῶσιν τῶν δορῶν διὰ τοῦ ἐκχυ-
λίσματος αὐτοῦ εἰσάγουσιν εἰς δοῦνους κά-
δους, διὰ σιδηρῶν στεφανῶν ἐστριγμένους, χωρι-
στά ἕκαστον δεψικὸν λουτρὸν καὶ κατὰ σειρὰν
ἰσχύος αὐτῶν ἀρχίζουσι ἐκ τοῦ ἀσθενεστε-
ρου λουτροῦ ὅπου εἰσάγουσι τὰς δορᾶς τελείως
ἐντὸς τοῦ λουτροῦ· ἐξάγουσι δις τῆς ἡμέρας,
ἐκστραγγίζουσι ἐπὶ μίαν ὥραν ἕκαστοτε το-
ποθετοῦντες ἐπὶ σινδῶν στηριζομένων ἐπὶ
τῶν χειλῶν τῶν κάδων καὶ ἐπιναθετοῦσιν ἐν
τῷ λουτρῷ. Τὴν ἐπομένην ἡμέραν ἐξάγουσι
τὰς δορᾶς, ἐκστραγγίζουσι ὡς τὴν προηγου-
μένην, ἐπὶ ὥραν, καὶ εἰσάγουσιν ἤδη εἰς τὸ
(ἰσχυρότερον, ὡς εἴδομεν) λουτρὸν τοῦ δευτέ-
ρου κάδου. Τὰ αὐτὰ ποιούσι καὶ ἐν τῷ κάδῳ
τούτῳ ὡς ἐν τῷ πρώτῳ, τὴν ἐπομένην μετα-
φέρουσι (ὡς ἀνωτέρω) εἰς τὸν τρίτον κάδον
καὶ οὕτω προχωροῦσι μέχρι τοῦ τελευταίου
κάδου ἢ ἕως ὅτου ἀρχίσουν νὰ πίπτουν αἱ
τρίχες τῆς δορᾶς. Κατὰ τὸ θέρος ἀρκουσι
8 ἡμέρας πρὸς ἀποψιλῶσιν τοιαύτην τῶν δο-
ρῶν, τὸν χειμῶνα ἀρκιτοῦνται καὶ 10 καὶ
15 (ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς θερμοκρασίας).

Ἐπιτυγχάνεται ἡ δὲ τῶν λου-
τρῶν αὐτῶν ἀποψιλῶσις ἂν τὸ ὕγρον τῶν κά-
δων ἀναταράσσεται διαρκῶς (μηχανικῶς) τῶν
δορῶν ὄλων καὶ ὄλων τῶν μερῶν αὐτῶν ἀλ-
ληλοδιαδόχως καὶ ὁμοιομόρφως ἐρχομένων
τότε εἰς ἐπαφὴν μετὰ τοῦ ἐκχυλισματικοῦ
λουτροῦ.

Σημ. Οἱ κάδοι, πρὸς εὐκολίαν τῆς ἐργα-

σίας, είνε κεχωσμένοι έντός τής γής μέτρι: 15 εκατοστομέτρων από των χειλέων αυτών Έχρυσι συνήθως διαστάσεις 1,10 — 1,20 μ. διαμετρον, και βάθος 1,65 — 1,70 μέτρα.

ζ) Τας δορξας τας χρησιμοποιουμένας προς παρασκευήν μαλακων δερμάτων αποψιλουσι δι' ασβεστίου γάλακτος.

Η χρησιμοποιουμένη ασβεστος πρέπει να είνε παχεΐα, περιέχουσα όλιγώτερον των 600 ξένας ουσίας (άργιλον, άνθρακικόν ασβεστιον, μαγνήσιον κλπ).

Το ασβεστιον γάλα παρασκευάζεται ιδιαιτέρως εις λουτρα διαφόρου δυναμειως (ήτοι περιεκτικότητος εις ασβεστον) και κατόπιν έκαστον χύνεται εις κάδον όμοιον και όμοίως ένταρσιασμένον ως διακ τήν αποψιλωσιν των δορών δι' έγκυλίσματος δεψικου, ως είδομεν ανωτέρω.

Η δι' ασβετίου γάλακτος αποψιλωσις γίνεται συνήθως δια τριών λουτρών και διαρκεί 4—10 ήμέρας, περισσότερον δε αν αι δοραί ήσαν απεξηραμμένα ή αλατισμένα.

Η εισαγωγή, έξαγωγή, έκστράγγισις και μεταφορα από του ενός (άθνεστερου) λουτρού εις το άλλον (ισχυρότερον) γίνεται ως εις τήν αποψιλωσιν δι' έγκυλίσματος. Πρέπει μόνον να τίθεται εις το κατώτατον μέρος του κάδου ή ληφθεΐσα δορα ήτις ήτο εις το ανώτατον. Επίσης πρέπει να καλύπτονται τελείως αι δοραί έν έκάτω λουτρῷ δια στρώματος λουτρού 4—5 έκτοστομέτρων.

Κατά τήν έκστράγγισιν πρέπει να μή παραείμνωσιν επί πολυ αι δοραί και μάλιστα αν οι κάδοι των λουτρών ήσαν έκτεθειμένοι εις το υπαιθρον, διότι αι δοραί θα ξηρανθῶσι και θα αποκερατωθῶσιν. Οι κάδοι μετα του λουτρού δεν πρέπει να είνε έκτεθειμένοι εις τον άερα ούτε εις το ψυχρος, άλλι να εφύσκωνται υπό στέγην και κεκαλυμμένοι, διότι το ψυχρος έμποδίζει τήν επίδρασιν τής ασβεστού εις των δορών. Οτάκις επανατίθενται δοραί εις τους κάδους πρέπει να αναταράσσεται δια ράβδου το λουτρον διότι ή ασβεστος καθίζνει. Ουδέποτε πρέπει να τίθενται ύδωρ, ασβεστος και

δοραί συγχρόνως έν τῷ κάδῳ, άλλι πρέπει πρώτον και χωριστά να εοιμαζωνται τα λουτρα και άρῶν χυθῶσιν εις τους κάδους κατόπιν να εισάχωνται αι δοραί διότι δυνατόν να έχη μείνη ασβεστος Ασβεστος, ήτις θα καύση τήν δοράν. Αι δοραί δεν πρέπει να μένωσιν έν τοις λουτροις παρκα μόνον τον απαιτούμενον χρόνον διότι άλλως θα προσβληθῆ και το δέρμα τής δοράς και θα καταστῆ ακατάλληλον προς δέψιν.

Το ασβεστιον γάλα (ύδροξειδιον ασβετίου) παρασκευάζεται ή τιθεμένης ασβεστου επί κοσκίνου και εισαγομένου τούτου έν ύδατι προς στιγμην ότε κοκκοποιείται ή ασβεστος (όλοκληρος αν είνε καθαρος) ή σθεννυμένης τής ασβεστου πριν έν λάκκῳ δ' ύδατος, σχηματιζομένης ζύμης εξ ύδροξειδίου του ασβετίου. Η σβεσθεΐσα ασβεστος δεν πρέπει να είνε έκτεθειμένη εις το υπαιθρον άλλι κεκαλυμμένη (ή υπό στεγην ή καλύπτεται δι' άμμου), ίνα μή υπό του έν τῷ άερί διοξειδίου του άνθρακος μεταβληθῆ εις άνθρακικόν ασβεστιον. Το ποσόν τής ασβεστού όπερ θα ρίψωμεν εις το ύδωρ των κάδων, προς σχηματισμόν του εξ ασβεστίου γάλακτος λουτρού πρέπει να είνε 4—5 λίτρα δι' έκαστον δέρμα και πρέπει να αναταράσσεται καλῶς. Τέλος καλούμεν λουτρον νεκρόν νεκρῶ το χρησιμοποιηθῶν προς αποψιλωσιν λουτρον και εξήντηλῆμενον από ασβεστον, τούτέστι περιέχει ελαχίστην ποσότητα ασβεστου, ώστε μόλις έχη το λουτρον αυτό αλκαλικήν αντίδρασιν και είνε κατάλληλον εδαφος καλλιεργείας των φυραμάτων, άτινα θα προκαλέσωσι τήν χ. ζύμωσιν των λευκιωματωδων ουσιων τής δοράς, εξ ής θα προελθῆ άμμωνία διαλύουσα τήν κερατινην μόνον ουσίαν τής δοράς και διευκολύνεται ούτω ή απόπτωσις των τριχῶν. Το επόμενον του νεκρού λουτρού καλεΐται ασθενές (έχει όλιγώτερον του προηγούμενου χρησιμοποιηθῆ) το δε τρίτον καλεΐται νέον ή ζωηρόν και δεν έχει καθόλου χρησιμοποιηθῆ διό είνε και το ισχυρότερον. Διὰ τής τοιαύτης κατεργασίας των δορών ή επιδερμίς μόλις παραμένει έν συνοχή

μετά του υπολοίπου δέρματος, όπερ έχει κα-
ταστή πορώδες και έλαφρότερον.

Αντί της δια χειρών, ως άνω, άποψιλώ-
σεως δι' άσβεστίου γάλακτος γίνεται και μη-
χανική τοιαύτη ως π. χ. εξάρτωμένων των
δορών εξ άκτινωτού κατακορύφου άξονος άνω-
θεν έκάστου κάδου και μηχανικώς καταπιβα-
ζομένου ή ανάκλιζομένου αυτού, έπομένως
και των δορών, έντός του κάδου. Επίσης μη-
χανικώς δύνανται ν' άναταράσσονται τά
λουτρά.

η) Η άποψιλωσις δορών προς παρασκευήν
δερμάτων, έγχρόων ή μη δι' ειδικάς χρή-
σεις (χειρόνια, υποδήματα άρίστης ποιότητος
κλπ.) εκ δορών μόσχων, έριφίων, προβάτων,
άρνίων κλπ. γίνεται δια θειούχου νατρίου μό-
νου ή μεμιγμένου μετ' άσβέστου ή δια θειού-
χου άρσενικού μετ' άσβέστου (Γαλ. επίλαξ
αλ ορπέν).

Η επίδρασις του θειούχου νατρίου είνε
δραστηκιώτερα της της άσβέστου· τό τρίχωμα
και ή επίδερμις της δοράς καταστρέφονται,
έπιτυγχάνεται δε ούτω εκ τοιαύτης δοράς
δέρμα πορώδες και λίαν εύκαμπτον. Η μέ-
θοδος αύτη είνε λίαν έν χρήσει.

Η επίδρασις του θειούχου άρσενικού μετá
της άσβέστου είνε όλιγώτερον δραστηκή. Το
δρών είνε, σχηματίζομενον, θειούχον άσβέ-
στιον όπερ εισδύει εις την δοράν και προσβάλ-
λει την επίδερμιδα· τό άρσενικόν δρá ως αντι-
σηπτικόν. Το παρασκευάσμα λαμβάνεται ζεο-
μένων 2 χγ. θειούχου άρσενικού μετá 10 χγ.
άσβέστου Άσβέστου, σθενυμένης διά 20 χγ.
ύδατος. Έκτανωμένων των δορών επί επίπε-
δου επιχρίουσι την έσωτερικήν των επιφάνειαν
διά βραχίων, δεδεμένων εις τό άκρον ράβδου έμ-
βαπτιζομένων εις τό μίγμα. Μετά την επί-
χρισιν διατίθενται αι δοράι ανά δύο, με τx
έρια προς τx έξω, και σχηματίζονται εξ αυ-
τών τετράκι, αι τινες χρίνται ούτω έως ότου μετ'
όλίγον χρόνον, αι τρίχες άποσπώνται εύκόλως.
Πάντες οι τρόποι, δ, ους περιγράψαμεν της
Άποψιλώσεως των δορών άφεύρων μάλλον
τήν προς άποψιλωσιν παρασκευήν (εξόγκωσιν)

των δορών. Ήδη δεν υπολείπεται ή άπλή,
εύκολος έργασία προς άπομακρυνσιν του τρι-
χώματος και της επίδερμιδος της δοράς, ήτοι
ή x x θ' α υ τ δ Ά π ο ψ ι λ ω σ ι ς.

Προς τούτο ό έργάτης στρωνύει διπλωμέ-
νας δοράς (ίνα έχη έλαστικόν στήριγμα) επί
χονδρού, λείου ύποστηρίγματος (όμοίου προς
τό χρησιμοποιήθεν διά την Άνανέωσιν των
δορών) και δι' άμβλείας (ως τότε) μαχαίρας μετá
λαβών ξέει τό τρίχωμα και την επίδερμιδα
των προς τούτο παρασκευασθεισών ήδη δορών.
Αν που παρουσιάζηται δυσκολία προς άπό-
πτωσιν των τριχών και επίδερμιδος χρησιμο-
ποιεί ό έργάτης άμμον διευκολύνουσαν την
έργασίαν.

Αντί της μαχαίρας δύναται να χρησιμο-
ποιηθῆ και σκληρά, λεία, άκονιστική πλαξ
(Γαλ. Κέρς).

Ο έργάτης πρέπει να προσέχη μη όξύ τι
σώμα, λίθος κλπ. εύρίτκηται έν τῷ τριχώ-
ματι της δοράς όποτε ήθελε δια της τριβῆς
της μαχαίρας ή της πλακῆς ξεοσθῆ ή κοπῆ ή
δορά.

Αντί δια χειρών γίνεται δια καταλλήλων
μηχανών ή άφαιρέσεως του τριχώματος και
της επίδερμιδος της δοράς.

Εις την μηχανήν του Tourin όριζόντιος
κύλινδρος 2,4J μ. μήκους φέρει έλικοειδῶς
επί της επιφανείας του σωρείαν των ως άνω
(άκονιστικῶν) σκληρῶν πλακῶν, έτερος δε
κύλινδρος εκ κάουτσου εύρίσκεται άπέναντι
αυτου· φερομένης της δοράς, με τό τρίχωμα προς
τx κάτω, μεταξυ των δύο κυλίνδρων άπλάσ-
σεται κατá την περιστροφήν των κυλίνδρων
εκ του τριχώματος και της επίδερμιδος της,
άτινα άπ-πίπτουσιν επί του προσθίου μέρους
της μηχανῆς δι' ύδατος έκτινασσομένου εκ
σωλήνος επί των κυλίνδρων, καθαριζομένων
ούτω και των λιθίνων πλακῶν του κυλίνδρου.
Τοιαύτη μηχανή δύναται έντός τριῶν λεπτῶν
να καθαρίσῃ την δοράν προβάτου εκ του τρι-
χώματος και επίδερμιδος.

Διά δοράς μεγάλων ζῴων χρησιμοποιεῖται
μηχανή φέρουσα λεπίδας επί άτέρμονος ίμάνος

τος, κινουμένου κατά τὰς γεννητρίας μεταλλικού κώνου ἐπὶ τοῦ ὀπίου τίθεται ἡ δορυ μὲ τὸ τρίχωμα πρὸς τὰ ἔξω. Ὁ ἐργάτης παρυσιαίνει τὸν κώνον πρὸς τὰς λεπίδας τοῦ στρεφομένου ἱμάντος καὶ οὕτω ξέεται κατὰ λωρίδας ἡ δορά. Τέλος ὕδωρ ἐκτοξευόμενον καθαρίζει καὶ τὰς λεπίδας καὶ τὴν δορὰν ἐκ τοῦ ἀποσπασθέντος τριχώματος.

Ἐκκρεάτωσις (Γαλ. Εσαρνάζ).— Ἀυτὴ ἀποτελεῖται ἀπὸ σειρὰν ἐργασιῶν τῇ συνδρομῇ ὕδατος διὸ γίνεται εἰς τὰς ὄχθας ποταμιῶν ἀλλὰ (κάλυστα καὶ μακρὰν αὐτῶν) καὶ εἰς δεξαμενάς, λεκάνας, κάδους κλπ.

Πρῶτον διὰ κυρτῆς, κοπτερᾶς καὶ μετὰ λαβῶν μαχαίρας τὴν ἐπὶ ὑποστηρίγματος ἐκταθείσαν δορὰν ὁ ἐργάτης ξίζει πρὸς τελείαν καθάρσιν ἐκ σαρκῶν, στεάτων τῇ συνδρομῇ ἀσθενοῦ ὕδατος. Δεύτερον διὰ μαχαίρας κοπτερᾶς κόπτει πᾶν ἀχρηστον μέρος τῆς πρὸς δέψιν δορᾶς ἥτοι ὠτα, ἀρα. Κατόπιν διὰ τῆς κυρτῆς μαχαίρας καθαρίζει τελείως ἀμφοτέρως τὰς ἐπιφανείας τῆς δορᾶς ἕως ὅτου τὸ διαρκῶς προσφερόμενον ὕδωρ πλύσεως τῆς δορᾶς ἐξέλθῃ τελείως διαυγές καὶ καθαρὸν.

Ἡ ἐργασία αὕτη ἀπαιτεῖ λίαν ἐμπειροῦς ἐργάτας οἵτινες νὰ ἐλισθαίνωσι τὴν κόψιν τῆς μαχαίρας ἐράπτοντες τὴν ῥάχιν αὐτῆς ἐπὶ τῆς δορᾶς χωρὶς ποσῶς νὰ ἐπιφέρωσιν εἴτε τομας εἴτε ἀμυχὰς ἐπὶ τῆς δορᾶς.

Ὁ ἐργάτης ἀρχίζει καθαρίζων τὰ κατώτερα 2)3 τῆς δορᾶς καὶ ἔπειτα καθαρίζει τὸ ὑπόλοιπον τὸ πρὸς τὴν κεφαλὴν· τὸ μέρος τοῦτο πρέπει, ἐπειδὴ εἶνε παχύτερον, νὰ τὸ λεπτόν, ὥστε νὰ ἀποκτήσῃ τὸ πῆχος τοῦ ὑπολοίπου τῆς δορᾶς.

Σημ. Τὰ ἀπορριπτόμενα τεμάχια ρίπτονται ἐντὸς ἀσβέστου πρὸς διατήρησιν μέχρι τῆς εἰς τὸ ἐμπόριον μεταφορᾶς αὐτῶν ὑπὸ τὸ ὄνομα colle — matières χρῆσιμα πρὸς ἐξαγωγήν ἐξ αὐτῶν κόλλας, τῆς δερματοκόλλας.

Ἡ ὡς ἀνωτέρω ἐκχρεάτωσις γίνεται εἰς δορυς μεγάλων δορῶν. Εἰς μικρότερα (πρόβατα, αἵλας, μόσχους κλπ.) γίνεται διὰ κατὰλλήλων μηχανῶν, ἀς συντομίας χάριν πα-

ραλείπομεν.

4) Κἀθαρσις ἐκ τῆς Ἀσβέστου.— *Purge de chaux.* — Ὡς εἴπομεν ὅπου ἐχρησιμοποιήθη ἀσβεστος πρὸς ἀποψίλωσιν πρέπει αὕτη τελείως νὰ ἀφαιρεθῇ.

Ὁ ἀπλούστερος τρόπος πρὸς ἀπαλλαγὴν τῶν δορῶν ἐκ τῆς ἀσβέστου εἶνε ἡ διὰ ἀσθενοῦ ῥέοντος μαλακοῦ ὕδατος. Ἄν ὅμως τὸ ὕδωρ εἶνε σκληρὸν εἶνε ἀκατάλληλον καὶ βλαπτικὸν διότι δὲν διαλύει ἴνα παρασύρῃ καὶ τὴν εἰς τὴν δορὰν εἰσδύσασαν ἀσβεστον ἀλλὰ σκληρύνει τὴν δορὰν, καθισταμένην ἀκατάλληλον πρὸς δέψιν.

Ἄν αἱ δοραὶ θὰ ὑποστῶσι δέψιν διὰ φλοιοῦ δρυὸς καθαρίζονται ἐκ τῆς ἀσβέστου τῇ εἰσγωγῇ αὐτῶν εἰς τρία ἢ τέσσαρα διαδοχικὰ λουτρα, ἐλαφρύτερα ταννινούχα ὡς εἶνε τὰ χρησιμοποιηθέντα ἤδη πρὸς ἀποψίλωσιν δορῶν καὶ τὰ ὅποια ἐπομένως ἔχουσιν ἐλάχιστον ποσὸν ταννίνης. Πρῶτον τίθεται αἱ δοραὶ εἰς τὴν πρώτην λεκάνην λουτροῦ καὶ ἀφίνουσι μέχρις ὅτου τὸ λουτρὸν δεῖξῃ ὀξύτητα τινὰ· τὸ πρῶτον τοῦτο λουτρὸν εἶνε τὸ ἐλαφρότερον ταννινούχον τῶν λοιπῶν, διαδοχικῶς περισσότερον ταννινούχων. Μετὰ τὴν ἐξαγωγήν τῶν δορῶν ἐκ τοῦ λουτροῦ τούτου (γινόμενην δις τῆς ἡμέρας) ἀφίνουσι καθ' ἑκάστην ἐξαγωγήν αὐτὰς πρὸς ἐκστράγγισιν, ἀνακινῶσι τὸ ὑγρὸν πρὸ πάσης νέας εἰσαγωγῆς τῶν δορῶν εἰς αὐτὰ καὶ εἰσάγουσιν αὐτὰς κατόπιν εἰς τὸ δεύτερον λουτρὸν. Καὶ εἰς τοῦτο γίνεται ἡ ἰδία ἐργασία ὡς εἰς τὸ πρῶτον. Κατόπιν εἰσάγουσιν εἰς τὸ τρίτον, ὅπου γίνονται τὰ αὐτὰ, καὶ τέλος εἰσάγουσιν εἰς τὸ τέταρτον καὶ ἰσχυρότερον ταννινούχον λουτρὸν τῶν προηγούμενων, ἐνθα τελοῦνται αἱ αὐταὶ ἐργασίαι ὡς εἰς τὰ προηγούμενα.

Ἐξαγόμεναι αἱ δοραὶ ἐκ τοῦ τελευταίου λουτροῦ εἰσάγονται εἰς λεκάνην πλήρη καθαροῦ καὶ ἀχρησιμοποιήτου ταννινούχου ἐκλυίσματος περιέχοντος καὶ 2 γγ. θεϊκοῦ ὀξέος (6) — 860. Τὸ μίγμα αὐτὸ τοῦ ὀξέου ἐγχυλίσματος διὰ πτύου ἢ ῥαβδῶν ἢ διὰ περιγίω μηχανικῶς ἐν αὐτῷ κινουμένων ἀνακυκᾶται

προηγούμενος ίνα καταστή τελείως ομοιογενές διότι άλλως τινές δοοαί θα έκαίοντο υπό του όξέος, άλλα: δέ δέν θα προσεβάλλοντο υπό του ύγρου καλώς. Κατά την πρώτην ήμέραν έξάγονται αί δοοαί διε και άποστραγγίζονται εκάστοτε επί μίαν ή δύο ώρας· την επομένην ήμέραν έξάγουσιν άπξζ μόνον τās δοοάς εκ του ύγρου, εκστραγγίζουσι και πού της νέας εισαγωγής των δοοών πάλιν άνακινώσι τó ύγρόν. Την τρίτην ήμέραν, από πρωίας, εισάγουσι τās δοοάς εις νέαν λεκάνην. περιέχουσαν ήυοιον ταννινούχον εκχύλισμα όξυνισμένου διάθεικού όξέος, άφου καλώς άναταράξωσιν αυτό. Την έσπέρην έξάγουσι τās δοοάς εκστραγγίζουσιν επί μίαν ώραν και επαναθέτουσιν αυτός άφου άναταράξωσι τó ύγρόν καλώς. Την επομένην έξάγονται αί δοοαί και τās άφίνουσιν εκτεθειμένες επί 4—6 ήμέρας, μεθ' ός εισάγουσιν αυτός εις έλαφρώς ταννινούχον (200 του ταννινόμετρου) εκχύλισμα, όπου διατρούσιν αυτός επί 4 ή 6 έβδομάδες, όποτε εινε πλέον κατάλληλο: ίνα υποστάσι: δέψιν.

Έτερος τρόπος προς άπξλλαγήν των δοοών εκ της άσβέστου εινε χημικός, ό δι' ύδροχλωρικού όξέος, ή άραιού θεϊκού όξέος, τά όποια σχηματίζουσι μετά της άσβέστου χλωριούχον ή θεϊκόν άσβέστιον, όν τó πρώτον εινε διαλυτόν εις τó ύδωρ και έπομένως παρασύρεται ύπ' αυτό, τά δέ θεϊκόν άσβέστιον ως άδιάλυτον εις τó ύδωρ καθίζάνει μέρος δέ θεϊκού άσβεστίου παραμείναν εν τή δοοά δέν βιάπτε: αυτόν άλλα δύνετα: να θεωρηθή ως νοθεία προς αύξησην του βάρους της δοοάς. Κατά τον δι' ύδροχλωρικού όξέος τρόπον προστίθεται εις ύδωρ ύδροχλωρικών όξυ του έμπορίου (216 B) εις ποσότητ 1) 10 του βάρους του ύδατος. Είς λεκάνην περιέχουσαν τó όξυνιγές τούτο ύδωρ εισάγονται: αί δοοαί ένθα παραμένουσι μέχρις ένδειξωσ έξουδετερώσεως του όξέος. Η έξουδετερώσις καταδεικνύται ή "ιά έρυθρού χάρτου του ήλιοτροπίου ή διά φαινελαιοφθαλίνης. Μετά πινας δηλαδή ήμέρας εισάγομεν τανινάν έρυθρού χάρτου του ήλιο-

κόπρου) Σημ. Καί αυτή ή καλή επίδρασις τροπίου και έν ούτος γίνη κινούσ τούτο σημαίνει ότι υπάρχει ακόμη άσβεστος και πρέπει να προσθέσωμεν και άλλο ύδροχλωρικό όξυ. Την έξέτασιν ταύτην επανλαμβάνομεν από ήμέρας εις ήμέραν έως ότου ό έρυθρός χάρτης παραμείνη έρυθρός, τούθ' όπερ σημαίνει ότι έξουδετερώθη ύλη ή άσβεστος και παρεούθη υπό του όξέος, σχηματίσασα χλωριούχον άσβέστιον: τότε έξάγονται αί δοοαί και πλύονται διά πολλού ρέοντος ύδατος. Σημ. Η προσθήκη εκάστοτε του ύδροχλωρικού όξέος πρέπει να γίνεται κατά μικρά ποσά. Η δοκιμασία διά φαινελαιοφθαλίνης γίνεται: τή προσθήκη εις τó ύγρόν, ή εις δείγμα αυτού σταγόνων α'τής: έν τó ύγρόν γίνη έρυθρόν σημαίνει ότι υπάρχει ακόμη άσβεστος μη έξουδετερωθείσα όποτε προσπροσθέτομεν ύδροχλωρικών όξυ, ως άνωτέρω, έως ότου μετά νέας δοκιμάς διά σταγόνων φαινελαιοφθαλίνης δέν χρώννεται τó ύγρόν έρυθρόν.

Σημ. Αν επί της δοοάς σχηματισθώσι κηλίδες τούτο σημαίνει: ότι τó ύδροχλωρικών όξυ περιείχε σίδηρον. Ταύτας έξαλείφουμεν καθιστώντες τó ύγρόν μάλλον ύξυνον δι' όξέος, μετά την έξουδετερώσιν της άσβέστου.

Έτερος τρόπος άπξλλαγής των δοοών εκ της άσβέστου εινε τή χρησιμοποιήσις κόπρου κινών ή πτηνών. Αλλά ή χρήσις αυτών ενέχει και κινδύνους διά τās δοοάς και τά έξ αυτόν δέουατα έν δέν γίνη καλώς έν γίνη καλώς αί δοοαί άποκτώσιν μαλτοσίτητ και έλαστικότητα και ήμιν στλίν έν έν δέν γίνη καλώς ή άφειθώσιν αί δοοαί εις επαφήν επί πολέν χρόνον μετά των ζώικών αυτών άπκκρίσεων φθείρεται και άπόλλυσιν πάσαν αύτης την στερεότητα. Έκτός τούτου ή κόπρος αύτη άλλοιούται διά του χρόνου όποτε ή μετά ταιήτης, άλλοιωμένης, κόπρου εις επαφήν εύρισκομένη δοοά: πύλλεται: μαλακή, φαισκυανή, φθείρεται και διασπώσεται ήτοι πολλή ήτο ή επίδρασις: τής κόπρου (εκ τινών μώσεων βλαπτικών προελθούσων εκ όποι-

τηριδίων ἄτινα πάντοτε ὑπάρχουσιν εἰς τὴν τῆς κόπρου ἐπὶ τῆς δορᾶς ἀφείλεται εἰς ἠφελίους ὁμοῦς ζυμώσεις ἐκ βακτηριδίων ἐπιπέσης προσειθούσας.

Ἰνὰ ἐπέλθωσι δὲ καὶ ἠφελίαι ζυμώσεις οὗτο ἐξαρτᾶται ἐκ πολλῶν συνθηκῶν (θερμοκρασίας καταλλήλου, τῆς πυκνότητος τοῦ κοπροῦχοῦ μείγματος, τῆς φύσεως τοῦ ὕδατος δι' οὗ σχηματίζεται τὸ κοπροζυμῆμα τῆς ὑφῆς τῶν δορῶν κλπ. κλπ.)

Πρὸς ἀποφυγὴν τῶν δυσκολιῶν τούτων σήμερον προέχονται εἰς τὸ ἐμπόριον τεχνητῶν κοπροῦχοι κοπροπαρασκευάσματα, κατασκευαζόμενα ὑπὸ εἰδικῶν ἐργαστασίων, διατηρούμενα τὸ λεγόμενον *υ. υ. σ. τ. κ. ὀ. ν* τῆς βιομηχανίας αὐτῶν.

Σημ. Ἡ διὰ τῶν παρασκευασμάτων τούτων καταργασίς τῶν δορῶν γίνεται ἰδίως, ὡς θὰ ἴδωμεν, εἰς τὴν κατασκευὴν τῶν λευκῶν δερμάτων.

Τὸ μᾶλλον γνωστὸν καὶ μᾶλλον εὐχρηστικὸν τῶν ἀνωτέρω παρασκεύασμα εἶνε λουτρόν παρασκευαζόμενον ἀπὸ πίτυρα ὑποστάντα χημικῆν ζύμωσιν. Τοῦτο παρασκευάζεται δι' ἐγγύσεως θερμοῦ ὕδατος ἐπὶ ἀχρῶν, διατηρήσεως αὐτῶν οὕτω εἰς θερμοκρασίαν 210 καὶ προσθήκης προσζυμίου, οὕτως εἰπεῖν ἦτοι ἐκχυλίσματος ζυμωθέντων (χημικῶς) πίτυρων. Σημ. Κατὰ τὴν χημ. ζύμωσιν τῶν πίτυρων παράγονται διάφορα ὀξεῖα, ὧν κυριαιότερα τὸ ὀξεικὸν ὀξὺ καὶ τὸ καλακτικόν.

Εἰς τὸ ὡς ἀνωτέρω παρασκευασθὲν πιτυροῦχοι λουτρὸν ὀρίπτοιαι τὰς δορᾶς ἀμέσως σκεδὸν παρτηρεῖται ἢ δορᾶσι τοῦ λουτροῦ ἐκ τῆς ἐκλύσεως, ὑπὸ μορφήν φουσαλίδων, ἀερίων, ἅπαντα ἐξογκοῦσι τὰς δορᾶς καὶ ἀνηφοῦσιν αὐτὰς εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ λουτροῦ. Τὸ λουτρόν φορτίζεται ὑπὸ τῶν, ἀνωτέρω, ὀξεῶν τὰ ὅποια μετὰ τῆς ἀσβέστου ἐνούμενα σχηματίζουσιν ἅλατα διαλύοντα τὰ εἰς τὸ ὕδωρ (ὀξεικὸν ἀσβέστιον, γαλακτικὸν ἀσβέστιον, κλπ.) Τὰς ἀναβιβαζόμενας, ὡς εἶπομεν, εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ λουτροῦ δορᾶς δι' ἀμβλέος ὀργάνου, ράβδου κλπ. καταβυθίζομεν ἀπὸ καιροῦ εἰς καιρόν. Ἄν αἱ δο-

ρᾶς παραμείνωσιν εἰς τὸ τοιοῦτο λουτρόν, θερμοκρασίας 210, εἰς διάστημα 12—16 ὡρῶν καθαρίζονται ἀπὸ τῆς ἀσβέστου καὶ ἡ ἐργασία εἶνε περατωμένη.

Κ α ξ ἰ α ὕ τ ὀ δ ε ψ ι σ

Α') Διὰ τῆς μεθόδου τῶν λάκκων. Ἡ μέθοδος αὕτη εἶνε ἡ ἀρχαιότερα βλῶν, ἀλλ' ἐν μεγάλῃ ἐπιχρηστικῇ καὶ σήμερον, ὡς παραέχουσα δερμάτια ἀρίστης ποιότητος. ἔχει μόνον τὸ μειονέκτημα ὅτι ἀπαιτεῖ πολὺν χρόνον καὶ ἐπομένως ἡ τιμὴ τῶν κατ' αὐτὴν παρασκευασθέντων δερμάτων εἶνε μεγάλη.

Ἡ μέθοδος αὕτη δύναται νὰ ἐφαρμοσθῇ πρὸς δέψιν διαφόρων δορῶν, τροποποιημένη ἀναλόγως τῆς φύσεως καὶ τοῦ πάχους τῶν δορῶν.

Ἡ μέθοδος αὕτη ἐφαρμοζομένη εἰς τὴν παρασκευὴν ἰδίως δερμάτων ἰσχυρῶν συνίσταται εἰς τὴν διατήρησιν τῶν δορῶν ἐντὸς λάκκων, ἐπὶ χρόνου μᾶλλον ἢ ἥττον μακρόν, εἰς ἐπαφὴν μετὰ κόνεως δρυοφλοιοῦ καὶ ὕδατος.

Λάκκοι. Οἱ λάκκοι ἀρύσσονται εἰς τὸ ἔδαφος συνήθως διαστάσεων 2 μ. ἕψους καὶ 2 1) 2 μ. πλάτους καὶ ἡ ἐπιφάνεια δι' ὑδραυλικῆς κωνιάματος ἵνα συγκρατηθῇ τὸ ὑγρὸν δεξικὸν ἢ εἰσάγοντας, μέχρι τοῦ στομίου τῶν, εἰς λάκκους ξύλινα, (κάλλιον ἐκ δρυὸς), ἀναλόγων διαστάσεων δεξαμενῶν πισσασφαλτωμένα ἐξωπερικῶς καὶ διὰ σιδηρῶν ἐλασμάτων ἐξοχουσι συνεσφιγμένα τὰ τμήματα αὐτῶν.

Ἐπειδὴ τὸ ὑδραυλικὸν κωνίαμα τῶν κωνιῶν λάκκων δυνατὸν νὰ παρουσιάσῃ σφισμὰς ἐξ ὧν νὰ ἐκφεύγῃ τὸ δερμικὸν λουτρόν καὶ διότι μέρος τῆς ἀσβέστου αὐτοῦ σχηματίζει μετὰ τῆς ταννίνης δερμικὸν ἀσβέτιον, ἀδιάλυτον εἰς τὸ ὕδωρ, βλαπτικὸν τοῦ δερμάτος διὰ ταῦτα εἰς τὰ καλῶς ὀργανωμένα βυροδερμεία εἰς τοὺς ἀνοικμένους λάκκους ἐνθέτουσι ξυλίνια καὶ δι' ὀργάνου δεξαμενῶν, ὡς ἀνωτέρω κατασκευασμένα. Ἐξ ἄλλου καὶ τὸ δρυίνον

ξύλον τῆς δεξαμενῆς παρέχει ταννίνην εἰς τὸ δειμικὸν λουτρόν τὸ ὁποῖον θὰ εὐρίσκονται ἐν αὐτῇ. Ἀκόμη αἱ τοιαῦται δεξαμεναὶ διατηροῦνται ἐπὶ μακρὸν χρόνον στερεώταται.

Εἰσαγωγὴ εἰς τοὺς λάκκους. Τὰς δορᾶς ἀφοῦ ὑποβάλωσιν εἰς ὕδωρ τὰς προπεριγραφείσας προπαρασκευὰς πρὸς δέψιν ἐργασίας (Ἀνανέωσιν, Ἀποψύλωσιν πλήρη Ἐκκρεάτωσιν Κάθαρσιν ἐκ τῆς ἀσβέστου) σχίζουσιν αὐτὰς εἰς δύο. Ρίπτουσιν εἰς τὸν λάκκον κόκκιν, ἥδη χρησιμαποιηθείσαν, δροσφλοιῶν ἕως ὅτου σχηματισθῇ στρωμα εἰς αὐτοῦ πάχους 15—20 ἑκατοστομέτρων ἐπ' αὐτοῦ ρίπτουσιν ἀχρησιμοποίητον κόκκιν λεπτοτάτην καὶ ὑφυγρον δι' ὕδατος ἕως ὅτου σχηματισθῇ στρωμα πάχους 3—4 ἑκατοστομέτρων καὶ ἐπὶ τούτου ἐκτείνουσι μίαν ἰσχυρὰν. Αἰθροῦν τοποθετοῦνται εἰς μὲν τὰς κυκλικὰς δεξαμενάς γύρω-γύρω εἰς δὲ τὰ τετραγωνικὰς διασταυρωτὰ ἤτοι ἀφοῦ θέσωσι δύο κατὰ τινα φορὰν θέτουσι δύο ἄλλας κατ' ἄλλων φορὰν καὶ διασταυροῦσι διὰ πέμπτης δορᾶς. Εἰς τὰς κυκλικὰς δεξαμενάς ἡ οὐρὰ τῆς μιᾶς δορᾶς ποίπει νὰ μὴ εὐρίσκεται κάτωθεν τῆς οὐρᾶς τῶν ἐκατέρωθεν αὐτῆς δορῶν. Αἰδοραὶ πρέπει νὰ ἐκτείνωνται ἐνταῖς δεξαμεναῖς ἵνα μὴ παρουσιάζωσι πτυχὰς ὅποτε ἡ δέψις τῆς ἄλληςδορᾶς δὲν θὰ εἶνε ὁμοίομορφος. Εἰς τὰ παχύτερα μέρη τῆς δορᾶς πρέπει νὰ ρίπτεται περισσοτέρα κόκκιν.

Ἐπὶ τοῦ πρώτου στρωματος δορᾶς ρίπτουσι ὑφυγρον κόκκιν εἰς πάχος πάλιν 3 ἑκατοστομ., καὶ οὕτω προχωροῦσι πρὸς πλήρωσιν τῆς δεξαμενῆς δι' ἐπαλλήλων στρωμάτων κόνεως ὑφυγρου καὶ δορῶν μέγχοις ὕψους ἀπέχοντος ἀπὸ τοῦ στομίου τῆς δεξαμενῆς 50 ἑκατοστομέτρα.

Σημ. Ἡ κόκκιν δροσφλοιῶν καθίσταται ὑφυγρος ὅταν θὰ ριφθῇ εἰς τὰς δεξαμενάς (διὰ χύσεως ὕδατος ἐντὸς κάδου περιέχοντος τὴν κόκκιν καὶ ἀναμίξεως διὰ πτύου). πρέπει νὰ εἶνε ὑφυγρος ἀφ' ἐνὸς ἵνα μὴ εἰσπνέῃ ἐξ αὐτῆς ὁ ἐργάτης ητοῦθ' ὅπερ βλαπτικώτατον εἰς τὰ ἀναπνευστικὰ

τοῦ ὄργανου) καὶ διότι διανέμεται καὶ καλύτερον καὶ ὡς διωγχομένην εὐκολώτερον παρῆλθῃ τῆν ταννωδῶν εὐσίαν αὐτῆς. Μετὰ τὴν τοποθέτησιν καὶ τῆς τελευταίας δορᾶς ἐν τῇ δεξαμενῇ ρίπτουσιν ἐπ' αὐτῆς στρωμα κόνεως ἀχρησιμοποίητου καὶ συμπιέξουσιν αὐτὸ διὰ τῶν ποδῶν. Κατόπιν χύνουσιν ὕδωρ εἰς τὴν δεξαμενὴν ἕως ὅτου στρωμα ὕδατος παραμείνῃ ἐπιπολάζον· πρέπει δὲ νὰ ἐπιβλέπεται ἡ δεξαμενὴ ἵνα πάντοτε φέρη ἐπιπολάζον ὕδωρ.

Τὰς πρὸς κατασκευὴν ἰσχυρῶν δερμάτων δορᾶς, ὑφισταμένας τοιαύτην δέψιν, (διὰ λάκκων) θέτουσιν εἰς λάκκους τρεῖς φορᾶς. Εἰς τὸν πρῶτον λάκκον διατηροῦσιν, ὡς περιεγράφη, ἐπὶ 2 τρεῖς μῆνας. Μετὰ τὴν πάροδον τοῦ χρόνου τούτου, καθ' ὃν αἱ δοραὶ ἀπερρόφησαν ταννίνην, ἐξογκώθησαν τελείως καὶ δύνανται νὰ ἀπορροφήσωσι περισσοτέρα ταννίνην.

Ἐξάγονται τότε ἐκ τοῦ πρώτου λάκκου τρίβονται διὰ ψήκτρας πρὸς καθαρισμὸν ἐκ τῆς κόνεως καὶ εἰσάγονται εἰς τὸν δευτέρου λάκκον, καθ' ὃν τρόπον καὶ εἰς τὸν πρῶτον, ἀλλὰ ἐπαλλήλως μετὰ ὑφυγρου ἀδρομερεστερας κόνεως, ἀχρησιμοποίητου αἱ δοραὶ τῶν κατωτέρων στρωμάτων τοῦ πρώτου λάκκου πρέπει νὰ καταλάβωσι τὰ ἀνώτερα τοῦ δευτέρου λάκκου καὶ αἱ τῶν ἀνωτέρων τοῦ πρώτου τὰ κατώτερα τοῦ δευτέρου. Μετὰ τὴν πλήρωσιν τοῦ δευτέρου λάκκου καὶ δι' ὕδατος ἀφίνουσι τὰς δορᾶς οὕτω ἐπὶ 3—4 μῆνας, μεθ' οὗς ἐξάγονται ἐξ αὐτοῦ καθαρισθεῖσαι ὡς ἀνωτέρω, ἐντιθέμεναι εἰς τὸν τρίτον λάκκον πάλιν ἀπαιτῶν μετὰ στρωμάτων ὑφυγρου καὶ μᾶλλον ἀδρομερεστερας κόνεως, ἀχρησιμοποίητου καὶ διατασσομένων τῶν δορῶν τῶν κατωτέρων στρωμάτων τοῦ δευτέρου λάκκου εἰς τὰ ἀνώτερα τοῦ τρίτου. Μετὰ τὴν δι' ὕδατος πλήρωσιν τοῦ λάκκου τούτου εἰς τὰ ἀνώτερα τοῦ τρίτου. Μετὰ τὴν δι' ὕδατος πλήρωσιν τοῦ λάκκου τούτου διατηροῦνται ἐν αὐτῷ τὰς δορᾶς ἐπὶ 4—5 μῆνας, μεθ' οὗς αἱ δοραὶ πλέον κατέστησαν δερματα διότι ἡ

ταννίνη εισήλθεν εις ὄλην τὴν μάζαν τῆς δροῆς.

Εἶδομεν ὅτι αἱ δοραὶ διατηροῦνται περισσότερον χρόνον εἰς τὸν δεύτερον λάκκον ἀπὸ τὸν εἰς τὸν πρῶτον καὶ εἰς τὸν τρίτον ἐπι περισσότερον ἀπὸ τὸν δεύτερον. Τοῦτο γίνεται διότι αἱ δοραὶ ἐξογκωθεῖσιν εἰς τὸν πρῶτον λάκκον προσέλαβον ἀπλήστως ταννίνην, καὶ οἱ πόροι αὐτῶν ὑπερπληρωμένοι ἤδη ἐμποδίζουσι τὴν εἰσόδον νέας ταννίνης· διὸ καὶ πρέπει νὰ μειώσιν αἱ δοραὶ ἐπὶ περισσότερον χρόνον ἵνα κατορθωθῇ ἡ εἰσόδισις καὶ ἄλλης ταννίνης εἰς τὴν δοράν. Ὁπειδὴ δὲ πρέπει ὅσῳ τὰ δυνατὸν περισσότερα ταννίνη νὰ εισῶσθῃ διὰ τοῦτο καὶ ὄλη ἡ κόβις πρέπει νὰ εἶνε ἀχρησιμοποίητος εἰς τὸν δεύτερον καὶ τρίτον λάκκον. ἵνα πράσῃ πλειοτέρα ταννίνην.

Ἐπίσης εἶπουν ὅτι πρέπει αἱ δοραὶ τῶν κατωτέρων στρωμάτων ἐνὸς λάκκου νὰ καταλάβωσι τὰς ἀνωτέρας θέσεις τοῦ ἐπομένου λάκκου. Τοῦτο εἶνε ἀνάγκη νὰ γίνεται διότι εἰς τὰ κατώτερα στρώματα ἐκάστου λάκκου τὸ ὕδωρ εἶνε πλουσιώτερον εἰς ταννίνην (ὡς πυκνότερον καταστάν διὰ τῆς ἐν αὐτῷ κατὰ τὴν καθόδον του διαλύσεως ταννίνης) καὶ ἔνεκα τῆς πίεσεως τῶν ἀνωτέρων στρωμάτων τῶν δορῶν καὶ κόβωνος δροοφλοιοῦ ἐπὶ τῶν ὑπ' αὐτά. Διὰ τοῦτο ἂν, ὡς πολλαχῶς γίνεται, (εἰς μικρὰ βορσοδεψεῖα ὅπου δὲν ἔχουν ἀρκετὰς δορὰς πρὸς πλήρωσιν ἐνὸς λάκκου διὰ δορῶν τοῦ 2^{ου} βαθμοῦ δέψεως) χρησιμοποιεῖται μόνον εἰς λάκκος ὅποτε αἱ δοραὶ τῶν κατωτέρων στρωμάτων θ' ἀφαρθεῖσιν αἱ τῶν μεσαίων στρωμάτων πρέπει νὰ καταλάβωσι τὰ κατώτερα στρώματα, αἱ τῶν ἀνωτάτων στρωμάτων νὰ καταλάβωσι τὴν τῶν μεσαίων καὶ ὡς ἀνωτάτα στρώματα νὰ πεθῶσι νέαι δοραὶ μὴ ὑποστῶσα δέψην. Ἐπίσης ἂν ὁ βορσοδέψης διαθέτῃ διαφόρους ταννιούχους οὐσίας πρέπει τὰς ὀλιγώτερον ταννιούχους νὰ χρησιμοποιῆ διὰ τὸν πρῶτον λάκκον καὶ τὰς πλουσιωτέρας διὰ τοὺς ἐπομένους.

Τὸ ποσὸν τῆς κόβωνος δροοφλοιοῦ ἐξα-

ρτάται ἐκ διαφόρων περιστάσεων, ὡς π. χ. ὅσῳ παχύτεραι εἶνε αἱ δοραὶ τόσο καὶ περισσότεραν κόβιν χροιάζονται, κη. Γενικῶς δέχονται ὅτι δι' ἓν χιλιόγραμ. δορῶν ἀρκεῖ 1 1/2 χιλιόγραμ. κόβωνος. Ἐπίσης θεωρεῖται ἀρκετὸν τὸ στρώμα πάχους 25-30 χιλιοστίων ἀχρησιμοποίητων κόβωνος διὰ τὸν πρῶτον καὶ δεύτερον λάκκον, 15 δὲ χιλιοστίων τοιαύτης διὰ τὸν τρίτον.

Ἡ διὰ τῆς μεθόδου τῶν λάκκων ἔψις τῶν δορῶν δύναται νὰ εφαρμοσθῇ οὐ μόνον διὰ κόβωνος δροοφλοιοῦ ἀλλὰ καὶ δι' ἄλλων ταννιούχων οὐσιῶν (καστανάας, κλπ. περιὸν ἰδὲ ἀνωτέρω Δειγμὰς οὐσίας) ὡς καὶ μειγμάτων αὐτῶν.

Μετὰ τὴν πλήρη δέψην ἐξάγονται ἐκ τοῦ τρίτου λάκκου τὰ δέρματα, ἣδη δὲν καθαρίζουσι ἐκ τῆς ἐπ' αὐτῶν προσφυμένης κόβωνος δροοφλοιοῦ. καὶ ὑποβάλλουσιν αὐτὰ εἰς ξήρανσιν, καὶ τύψην.

Ἡ ξήρανσις Τὰ δέρματα ταῦτα ἔξιν πρέπει οὔτε τάχιστα νὰ ξηρανθῶσιν οὔτε βραδύτατα. Ἄν ξηρανθῶσι ταχύτατα ἡ ἐκτεθεῖσιν εἰς τὸν ἥλιον καθίστανται εὐθραυστα, ἂν δὲ βραδύτατα καὶ ἐν χώρῳ ὑγρῷ προσβάλλονται ὑπὸ εὐρωπιάσεως τοῦθ' ὅπερ τὰ βλάπτει πολὺ. Διὰ τοῦτο ἡ ξήρανσις γίνεται ἀναρτωμένων τῶν δερμάτων ἐκ τῆς κεφαλῆς ἀπὸ μεγάλους ἡλίου ἐντὸς αἰθούσης (μὴ ἐκτεθειμένης εἰς τὸν ἥλιον οὔτε εἰς ἰσχυροὺς ἀνέμους), ἡ τις φέρει πράσινον δυνάμενα νὰ ἡμικλείωνται πρὸς εἰσόδον συνεχοῦς ρεύματος ἀέρος· ὅπου δὲν ὑπάρχουσιν κίθουσι πρέπει νὰ ξηραίνονται τὰ δέρματα εἰς τὴν σκιάν. Ἴνα τὸ δέρμα ξηραίνεται ὁμοιομόρφως καὶ πανταχοῦ ἐκτείνεται διὰ πασσάλων, στηριζομένων ἐπὶ τῶν ἀπέναντι· ἀλλήλων πλευρῶν τοῦ δερματος.

Πρὶν ἢ τὰ δέρματα καταστῶσι δύκαμπτα καὶ πρὶν ξηρανθῶσι τελείως ἐκτείνονται ἐπὶ τραπέζης καὶ προσστρίβουσιν αὐτὰ διὰ τῆς ἐπ' αὐτῶν ἀφεθείσης, ὡς εἶδομεν, κόβωνος, κτηπῶνται διὰ τοῦ πέλματος τῶν ποδῶν (περισσότερον ἐπὶ τῆς κατωτέρας ἐμφανεῖας τοῦ δερματος καὶ ἀφοῦ οὔτως εὐθυθῶσιν (ἀφαιρουμένων καὶ τῶν ἀνω-

μάλων αυτών) συσκευάζονται εις στήλην ἢ πρ. θέτουσιν ἕκαστον ὑπεράνω ἄλλου, ἐκκατασκευάζονται διαστρωμένον τῶν ἄκρων (κεφαλή πρὸς κεφαλήν καὶ οὐρὰ πρὸς οὐρὰν). Τὰ μικρὰ δέρματα συσκευάζονται εἰς ἰδίαν στήλην.

Τ Ὑ Ψ Ι Σ. Μετὰ 24 ὥρας ἀπὸ τῆς ξηραίνσεως τύπτουσι τὰ δέρματα ἐπὶ τραπέζης ἐκ προσδύωσιν εἰς αὐτὰ μεγαλύτεραν στερεότητα, σύστασιν, λεύκητα, κανονικότητα πάχους καὶ καταστήσουσι μάλλον ἀδιάβροχα. Ἡ τύψις γίνεται διὰ σφύρας ἐκ σκληροῦ ξύλου ἢ ὀρειχάλκινης. Εἰς μεγάλη βυρσοδεψεῖα ἡ τύψις γίνεται μηχανικῶς (διὰ σφύρας χυτοσιδηρᾶς φεροῦσης εἰς τὸ κάτω μέρος αὐτῆς περιλάμιον ὀρειχάλκινον ἢ σφύρα καταπίπτει διαδοχικῶς ἐπὶ τῶν διαφόρων μερῶν τοῦ δέρματος, τοποθετημένου ἐπὶ ὑποβάθρου τῆς σφύρας).

Μετὰ τὴν τύψιν διὰ χειρῶν πάλιν διατάσσονται τὰ δέρματα εἰς στήλην μετὰ τινος ἡμέρας ἀναστρέφουσι τὰ δέρματα τῆς στήλης, πάλιν διαθέτουσιν εἰς στήλας καὶ οὕτω ἐξακολουθήσωσιν ἐπὶ ἕνα μῆνα, μετ' οὗ φέρουσιν εἰς τὰ ἐμπόριον. Κατὰ τὰς ἐργασίας αὐτὰς τὰ δέρματα διατηροῦνται εἰς ὑγροῦς μέρους ἀλλ' ὄχι καὶ ὑγρῶν.

Κ ε τ α σ κ ε υ ἠ μ α λ α κ ῶ ν δ ε ρ μ ᾶ τ ω ν (Γαλ. Κυττὸ ἀέβρ)

Ταῦτα χρησιμοποιοῦνται εἰς τὴν ὑποδηματοποιίαν, σελλοποιίαν, ἀμαξοποιίαν, ἐπιλοποποιίαν κλπ. καὶ πρέπει νὰ ἔχῃσι μεγάλην εὐκαμψίαν. Δὲν πρέπει νὰ χρησιμοποιῶνται ἀμέσως μετὰ τὴν δέψιν αὐτῶν ἀλλὰ ἀφοῦ ὑποστῶσι πολλὰς κατεργασίας.

Αἱ δοραὶ πρὸς κατασκευὴν μαλακῶν δερμάτων ὑφίστανται τὰς αὐτὰς, ὡς περιεγράψαμεν διὰ τὴν κατασκευὴν σκληρῶν δερμάτων προκαταρκτικᾶς ἐργασίας τῆς δέψεως μετὰ τινος μεταβολᾶς κατὰ τὰ διάφορα στάδια τῶν ἐργασιῶν αὐτῶν καὶ ἀναλόγως τῶν χρησιμοποιουμένων δερμάτων (ἀγγελᾶδος, μόσχου ἵππου, αἰγός, προβάτου κλπ.).

α') Δ ο ρ ᾶ ἄ γ ε λ ᾶ δ ο ς. Πρὸς συμπλήρωσιν τῆς ἐξογκώσεως τῆς δορᾶς κατεργάζονται αὐτὰς πρῶτον δι' ἐλαφροῦ ἐκχυλίσματος τανίνης.

Ἡ δέψις γίνεται ὡς ἡ διὰ σκληρὰ δέρματα ἀλλὰ εἰς δύο μόνον λάκκους· εἰς τὸν πρῶτον μένουσιν αἱ δοραὶ μετὰ τοῦ δρυοφλοιοῦ ἐπὶ δύο μῆνας εἰς δὲ τὸν δεύτερον ἐπὶ ἕνα καὶ ἡμισυ σχεδὸν μῆνα. Μετὰ τὴν δέψιν ξηραίνουσι καὶ τὰ δέρματα ταῦτα ὡς τὰ σκληρὰ (σελ. 84). Κατόπιν ὑφίστανται μηχανικᾶς τινος ἐργασίας ὑπὸ ἐδικῶν τεχνιτῶν ἵνα καταστήσουσι τὰ δέρματα κατάλληλα εἰς διαφόρους χρήσεις.

β') Δ ο ρ ᾶ μ ὁ σ χ ο υ. Ἔνεκα τοῦ εὐαισθητοτέρου τῆς δορᾶς ταύτης τὴν κατεργάζονται ἐπιμερέστερον. Οἷον ἐπὶ 2-3 ἡμέρας κατὰ τὴν κάθαρσιν ἐκ τῆς ἀσβέστου κατεργάζονται τὴν δορὰν ἀπὸ ἀσθενεστάτου ἀσβεστοῦ ὕδατος μέχρι τοῦ ἰσχυροτέρου καὶ καθαρῶν εἰτα τελείως καὶ μεθοδικῶς ἐκ τῆς ἀσβέστου. Ἡ ἀποψιλῶσις οὐδέποτε πρέπει νὰ γίνεται διὰ μαχαίρας ἀλλὰ διὰ τῆς πέτρας Κέρς (σελ. 79). Ἐκκρεατῶνουσι μετὰ προσοχῆς, ἀποκόπτουσι τὰ περιττὰ ἄκρα καὶ ἰσοπεδοῦσι τὴν δορὰν ἐσωτερικῶς δι' ἀφαιρέσεως στρώματος ἐκ τῶν παχυντῶν μερῶν αὐτῆς τῇ χρήσει καταλλήλου δρεπανοφόρου κοπτεροῦ ἐργαλείου. Ἡ ἐξόγκωσις τῶν δορῶν γίνεται μεθοδικώτερον ἢ ἡ εἰς δορᾶς ἀγγελᾶδος.

Ἡ δέψις γίνεται σχεδὸν ὡς ἡ τῆς δορᾶς ἀγγελᾶδος τῇ χρήσει ἐνὸς μόνου λάκκου ἢ ἡ δορὰ εἶνε μαλακῆ ἢ δύο λάκκων ἢ εἶνε σκληρὰ ἢ παρακονίη εἰς ἕκαστον λάκκον εἶνε ἐνὸς καὶ ἡμίσεος μῆρος, ὁ δρυοφλοιὸς εἶνε πάντοτε λεπτόκοικος.

Ἡ ξήρανσις γίνεται ἐπίσης μεθοδικώτερον ἀπὸ τὴν τῶν δορῶν ἀγγελᾶδος.

γ') Δ ο ρ ᾶ ἰ α ἰ γ ῶ ν καὶ π ρ ο β ᾶ τ ω ν. Ἐπειδὴ γενικῶς αὐτὰ φέρονται εἰς τὰ βυρσοδεψεῖα ἀποξηραμέναι μαλακῶνουσι αὐτὰς δι' ὕδατος ἐπὶ ἡμέρας, ποδοπατοῦσι κατόπιν, ἐξογκῶνουσι δι' ἀσβεστοῦ γάλακτος ὡς τὰς δορᾶς ἀγγελᾶδος, ἀποψιλῶνουσι, εἰσάγουσιν εἰς λάκκον πρὸς δέψιν ἀπαξ (ἔνεκα τοῦ μικροῦ πάχους τῶν δορῶν αὐτῶν). Αἱ αὐτὰ ἐργασίαι γίνονται καὶ διὰ δορᾶν προβάτου.

Σημ. Ἄν ἡ δορὰ τοῦ προβάτου δὲν ἔχει κουρευθῆ πρὸς διευκόλυσιν τῆς ἀποψιλώσεως αὐτῆς χρίουσι διὰ μίγματος θειοῦχου ἀρσενικοῦ μετ' ἀσβέστου (1 πρὸς 2 ἢ 3),

διπλώνουσι τὰς δορὰς καὶ μετὰ 24 ὥρας ἢ, τὸν χειμῶνα, περισσῶτερον ἀφαίρουσι τὸ τρίχωμα.

δ') Δορὰ ἵππου. Κόπτουσι τὸ πᾶν χυμὸν τῆς δορᾶς ὑπερ εἶνε τὸ τῶν γλυκῶν τοῦ ἵππου καὶ ἰχθησιοποιουσίν αὐτὸ πρὸς δέψιν διὰ σκληρὰ δέρματα (σελ. 76) τὸ δὲ ὑπόλοιπον τῆς δορᾶς χρησιμοποιεῖται διὰ παρασκευὴν δέρματος μπλακοῦ. Ἡ ἐξογκωσις γίνεται διὰ τριῶν λουτρῶν, διαρκείας ἐκάστου μιᾶς ἡμέρας. Πλύνονται κατόπιν, ἀποψιλοῦνται, καθαρίζονται ἐπὶ τοῦ σεβαλέ (σελ. 75) καὶ εἰτα ὑποβάλλονται εἰς δέψιν οὐχὶ διὰ λάκκων ἀλλὰ δι' ἐξαργήσεως τῶν δορῶν ἐντὸς 4 δεξαμενῶν ἐξ ὧν ἡ πρώτη ἔχει πυκνότητα 6 βαθμῶν τοῦ δεψοζυγίου, ἡ δευτέρα 9 βαθμῶν, ἡ τρίτη 12 καὶ ἡ τετάρτη 20 βαθμῶν. Αἱ δοραὶ εἰς τὴν πρώτην μένουσι 6—10 ἡμέρας τὸν χειμῶνα ἀνασηκωόμεναι 6—7 φορὰς καθ' ἡμέραν (κατὰ τὰς τρεῖς πρώτας ἡμέρας) καὶ ὀλιγωτέρας κατὰ τὰς ἐπομένας. Εἰς τὴν δευτέραν δεξαμενὴν καὶ τὴν τρίτην παραμένουσιν αἱ δοραὶ ἐπὶ 9—10 ἡμέρας εἰς ἐκάστην καὶ ἀνασηκῶνονται μίση ἀπαξ καθ' ἐκάστην. Εἰς τὴν τετάρτην μένουσι 6—15 ἡμέρας, ἀνασηκωόμεναι ἀπαξ καθ' ἐκάστην καὶ καθ' ἐκάστην ἀνασηκῶσιν τῶν δορῶν ἐν τῇ δεξαμενῇ ῥίπτεται ἀχρησιμοποίητος δρυοφλοιὸς 50 γλίστρ. ἂν αἱ δοραὶ ἦσαν 140. Ἡ προσθήκη τοῦ δρυοφλοιοῦ αὐτῷ γίνεται ἐπὶ τὸν μόνον φορὰς. Αἱ δοραὶ ἐξαργόμεναι πλέον τῆς τελευταίας δεξαμενῆς ἔχουσιν ὑποστῆ τελείαν δέψιν. Ἐκτείνουσι κατόπιν ἐπὶ τραπεζίης (καὶ ἀπὸ τὴν μίαν ὄψιν καὶ ἀπὸ τὴν ἄλλην, ἐπιστραγγίζουσι δι' ἀναρτήσεως ἐκ τῆς ὀροφῆς τῆς ξηραντηρίου αἰθούσης καὶ πρὶν ἢ ξηρανθῶσι τελείως ὑφίστανται μηχανικὰς ἐργασίας ὑπὸ εἰδικῶν τεχνιτῶν ἵνα καταστήσωσιν αὐτὰς καταλλήλους διὰ διαφόρους χρήσεις.

ε') Δορὰ ἰδιόφου. Δοραὶ ἀγριοχοίρου, χοίρου, ἀρκτου, καὶ ἄλλων τινῶν ζῴων ὑφίστανται δέψιν ὡς αἱ τῶν μόσχων ἐπὶ αἱ τῶν κυνῶν, λύκων, ἀρνίων, λαγωῶν, κανίλων, ἐριφίων, δορκάδων κλπ. ὡς αἱ τῶν προβάτων. Ὅταν ζητεῖται νὰ χρησιμοποιηθῇ τὸ τρίχωμα αὐτῶν ἢ ἀπαψιλώσιν τῶν δορῶν τῶν δὲν γίνεται δι' ἀσβε-

στου ἀλλὰ διὰ μίγματος ἀσβέστου καὶ θειοῦχου ἀρσενικοῦ.

Ἀνθρώπειος δορὰ κατεργάζεται ὡς ἡ τῆς ἀγελάδος. Σημ. Ἡ εἰς τὴν κοιλίαν δορὰ εἶνε παχύτερα τῆς τοῦ ἄλλου σώματος τοῦ ἀνθρώπου.

Αἱ δοραὶ ὄφραων, κορκοδείλων ὑφίστανται δέψιν ὡς τὴν τῶν μόσχων. Ἀλλὰ τὰ ἐξ αὐτῶν δέρματα, χρησιμοποιούμενα ἰδίως εἰς κατασκευὴν θηκῶν εἰτα δὲ καὶ ἄλλων εἰδῶν ὡς ὑποδημάτων, σελλῶν, εἶνε διάβροχα.

στ') Δορὰ ἰδιόσκου. Διὰ μὲν τοὺς ραπτομένους ἀσκούς χρησιμοποιοῦνται αἱ δοραὶ τῶν ἀγελάδων διὰ δὲ τοὺς μὴ ραπτομένους αἱ δοραὶ τράγων. Αἱ κατεργασαὶ διαφέρουσι διὰ τὰς τῶν μὲν καὶ τὰς δέ.

Ἡ τῆς ἀγελάδος δορὰ (διὰ ἔτομασίαν ραπτομένῳ ἀσκού) ἀποσταθθεῖσα τοῦ ζώου ἀμέσως ἐκτείνεται τελείως καθ' ὅλας τῆς τὰς διαστάσεις διὰ ξυλίνων μὴ αἰχμηρῶν ραβδίων καὶ μετὰ τὴν ξήρανσιν μεταφέρονται πρὸς κατέργασιαν. Κατὰ ταύτην ἀπαλύνονται δι' ἐμβροχῆς ἐντὸς χρησιμοποιηθέντος ἀσβεστίου γάλακτος ἐπὶ δήμερον. Κόπτουσι κατόπιν εἰς τὰς καταλλήλους διαστάσεις τῆς χρήσεως τοῦ ἀσκού καὶ ἐκτείνουσι πρὸς ἀποψίλωσιν ἐπὶ μῆνα ἐντὸς ἀχρησιμοποίητου ἀσβεστίου γάλακτος· τέλος ἀποψιλοῦσιν, ἐκκρεατῶνουσιν, πλύνουσιν καλῶς δι' ὕδατος ἐπὶ σεβαλέ (σελ. 75) καὶ ξηραίνουσιν μεθόδικῶς ἤτοι: Κρεμῶσι διὰ ξυλίνων ραβδίων εἰς τὸ ὑπαίθριον πρῶτον πρὸς ἀψύγρασιν κατόπιν ἐκτείνουσι μόνον τὴν πρῶταν καὶ ἐσπέραν ἐπὶ ἡμέρας εἰς ἕδαφος καθαρὸν καὶ ξηρὸν (ἵνα ἀποφύγῃσι πτυχὰς αἰτινες θὰ ἐπήρχοντο ἂν κατὰ τὰς πρώτας αὐτὰς ἡμέρας τῆς ξηράσεως προσεβάλλοντο αἱ δοραὶ ὑπὸ τοῦ ἡλίου). Μετὰ τὴν τοιαύτην ξήρανσιν ἐκτείνουσι τὰς δορὰς ἐπὶ τοῦ ἰδίου ἐδάφους ἐπὶ ἡμέρας ἀλλ' ἤδη τὰς περὶ τὴν μεσημβρίαν ὥρας, ἐξ οὗ αἱ δοραὶ συσφίγγονται καὶ βελτιοῦνται αἱ ὅλα ἐργασαὶ αὐταὶ διαρκοῦσι 20 ἕως 30 ἡμέρας.

Ὅταν ζητηθῇ νὰ χρησιμοποιηθῶσιν αἱ δοραὶ αὐταὶ πρῶτον ἀπαλύνονται δι' ὕδατος καὶ κατόπιν ράπτονται πρὸς ἔτομασίαν τοῦ ἀσκού.

Ἡ δορὰ τράγου (διὰ ἀσκὸν μὴ ραπτομέ-

νον δὲν πρέπει νὰ ἀποσπᾷ ἰὼ ζῶου ἀλά μετὰ τὸν φόνον αὐτοῦ φουσκώνεται (ὡς συνήθως ἀποδερματίζεται, ἀπορριπτομένης τῆς δοσᾶς τῆς κεφαλῆς καὶ κνημῶν τοῦ ζῶου. Τῆς ἀναστραφείσης δοσᾶς ἀλιτίζουσι καὶ τρίβουσι δι' ἄλατος καλῶς ὑλῆν τὴν πρὸς τὴν σάρακα τοῦ ζῶου ἐπιφάνειαν αὐτῆς, στίπτουσι εἶτα ἐπ' αὐτῆς λεπτόκοκκον ἄλας καὶ διπλώνοντες στίβάζουσι τὴν μὲν ἐπὶ τῆς δὲ μέχρι σχηματισμοῦ σιλήνης, ἣν συμμιέξουσι διὰ σαλίδων ἐφ' ὧν κέουσι θάρος τι (λίθους π. γ.) καὶ ἀφίνουσιν οὕτω ἐπὶ 15 ἡμέρας. Μετὰ τὸ χρονικὸν τοῦτο διάστημα ἀναστρέφουσι τὰς δοσᾶς ἵνα φέρωσι τὴν τοιχωτὴν τῆς ἐπιφάνειαν πρὸς τὰ ἔξω καὶ κουρέουσι αὐτὴν καλῶς. Κατόπιν δένουσι διὰ σπάγγου στερεῶς ἕκαστον ἀνοήγμα τῆς δοσᾶς (ἄκο. καὶ τὸ λαμοῦ).

Ἐκτός τῆς δέψεως τῶν δοσῶν διὰ τῆς ἐθόδου τῶν λάκκων σήμερον εἶνε ἐν ἕξει καὶ ἄλλαι μέθοδοι βραχυτέρας διάρκειας.

ΔΕΨΙΣ ΔΙ' ΕΚΧΥΛΙΣΜΑΤΩΝ ΔΕΨΙΚΩΝ

Τὰ ἐκχυλίσματα ταῦτα λαμβανόμενα ἐκ τῶν ἄς ἐγνωρίσαμεν (ἀελ. 65-73) δεψικῶν οὐαιῶν ἔχουσι τὰ πλεονεκτήματα πρῶτον ὅτι γνωρίζει ἡ θεσοδέν(ς τὸ ἐν αὐτῆς ποσοστὸν τῆς δεψικῆς οὐσίας καὶ ἐπομένως ποιεῖται χρῆσιν τοῦτου ἢ ἐκείνου ἀνάλογως τῆς ἀνάγκης τῆς ἐξελίξεως τῆς δέψεως τῆς δοσᾶς, δεύτερον ὅτι δὲν ἔχει ἀνάγκη νὰ εἰσάγῃ εἰς τοὺς λάκκους ἐκτός τῆς δεψικῆς οὐσίας (ἥτις καὶ μόνον χρειάζεται) καὶ τὴν ἕλην ἐν τῇ ὀπείᾳ ἢ δ. οὐσία εὐρίσκειται ὡς λ. γ. τὸ υδροφλοῖον κλπ. τοῦτον ὅπῃ καὶ ἡ ἐργασία τῆς δέψεως γίνεται ταχύτερα.

1) Παρασκευῆ δεψικοῦ ἐκχυλίσματος.

Ἡ ἐργασία αὕτη ὑποδιαιρεῖται εἰς τέσσαρας κυρίως κατηγορίας

α) Κοπή, πέλἐκνυσις, θεψίσις τῶν ταννινούχων ξύλων, κομωῖν,

κομῶν, αἰζῶν, φέλων κλπ. διὰ καταλήλων ἐργαλείων καὶ θρυπτήρων.

β) Ἐξ α γ ω γ ἡ τ ἦ ς δ ε ψ ι κ ἦ ς ο ὺ σ ι α ς ἐκ τῶν οὐαιῶν γίνεται τῇ καιρογραφίᾳ τῶν μεθ' ὕδατος διαφόρων θερμοκρασιῶν, ὑπὸ πίεσιν μᾶς ἢ πλεοντέρας ἀτμοσφαιρῶν (ἀνάλογως τῆς χρησιμοποιουμένης ταννινούχου οὐσίας). Κατὰ τὴν ἔξαγωγήν τῆς δ. οὐσίας ὑπὸ πίεσιν μᾶς ἀτμοσφαιρας μεταχειρίζονται ἀριθμὸν ἵνα ὁμοίων ξυλῶν ἀναικτῶν δεξαμενῶν εἰς τὴν πρῶτην εἰσάγουσιν ἕδωρ δι' ἀτμοῦ θερμοκλιόμενον καὶ στίπτουσι κόνιν τῆς ταννινούχου οὐσίας. ἀποὺ τὸ ἕδωρ αὐτῆς διαλύση ἐκ τῆς δ. οὐσίας χέουσιν αὐτὸ εἰς τὴν δευτέραν δεξαμενὴν ὑποὑπάρχειτος ἰδίας ταννινούχου οὐσίας ἐξ ἧς τὸ ταννινούχον ὕδωρ τῆς πρῶτης δεξαμενῆς διαλύει ἐκ τῆς δ. οὐσίας τῆς ταννινούχου τῆς δευτέρας δεξαμενῆς καὶ οὕτω τὸ ἕδωρ πλουτίζεται εἰς δ. οὐσίαν. τὸ ἕδωρ τῆς δευτέρας δεξαμενῆς πλουτίζεται ἐτι μᾶλλον δι' ἑμοσίας ἐργασίας εἰς τρίτην δεξαμενὴν, καὶ οὕτω καθεξῆς. Τὸ ποσοστὸν τῆς δ. οὐσίας ἣτις διαλύεται εἰς τὸ ἕδωρ ἐκαστῆς δεξαμενῆς ἐκ τῆς ταν. οὐσίας ἐξαρτᾶται ἐκ τοῦ εἶδους τῆς ταν. οὐσίας τῆς θερμοκρασίας τοῦ ὕδατος τῆς διαρκείας τῆς παραμονῆς τοῦ ὕδατος μετὰ τῆς ταν. οὐσίας καὶ τῆς φύσεως τοῦ ὕδατος.

Κατὰ τὴν ἔξαγωγήν τῆς δ. οὐσίας ὑπὸ πίεσιν μεγαλυτέραν τῆς μᾶς ἀτμοσφαιρας χρησιμοποιοῦσι χαλκίους κλειόμενους ἀεροστεγῶς κυλίνδρους (χωρητικότητα 60—100 ἑκατολίτρων) δυναμένους νὰ ἀντέχωσιν εἰς τὴν ἐσωτερικὴν πίεσιν. Οἱ κίλινδροι εἶνε συνεχόμενοι, ἀεροστεγῶς δὲ ἕκαστος φέρει στόμιον δι' εἰσαγωγήν τῆς ταννινούχου οὐσίας, σωλήνα εἰσαγωγῆς ὕδατος καὶ εἰς τὸ κάτω (παρὰ τὸν πυθμένα) μέρος σωλήνα εἰσαγωγῆς ἀεροῦ ὑπάλαιου καὶ σταόφυγγα ἔξαγωγῆς τοῦ δεψινούχου ὕδατος. Ὅλαι αἱ συγκοινωνίαι τῶν σωλήνων μετὰ τοῦ κυλίνδρου κλείουσιν ἀεροστεγῶς. Ὁ εἰσαγόμενος ἀερός οὐ μόνον θερμαίνει τὸ ἕδωρ πρὸς ταχύτεραν καὶ με-

γαλύτεραν διάλυση της δεψ. ουσίας εις τὸ ὕδωρ ἄλλὰ καὶ ἀναταράσσει τὸ ὕδωρ τοῦθ' ὅπερ διευκολύνει ἐν μᾶλλον τὴν διάλυση τῆς δ. οὐσίας εἰς τὸ ὕδωρ.

Σημ. Ἡ διάλυσις τῆς δ. οὐσίας εἰς τὸ ὕδωρ διὰ τῆς μεθόδου τῶς κλειστῶν κυλινδρῶν ὡς βλέπει τις γίνεται ὡς καὶ εἰς τὴν διὰ τῶν ἀνοικτῶν δεξαμενῶν μὲ τὴν διαφορὰν ὅτι εἰς τὴν διὰ τῶν κυλινδρῶν γίνεται αὕτη διὰ μεγαλύτερας θερμοκρασίας καὶ πίεσεως.

γ) Κάθαρσις, ἀποχρωμάτισις. Τὸ διὰ τινος τῶν ἄνω μεθόδων λαμβανόμενον δεψινοῦχον ὕδωρ εἶνε θολερὸν ἐξ αἰωρήσεως ξένων οὐσιῶν (χρώματος κλπ.) καὶ μερῶν τῆς ταυ. οὐσίας διὸ καὶ καθάριται ἐκ μὲν τῶν ξένων οὐσιῶν διὰ καταλλήλων ἀμιλλιστηρίων ἢ καὶ διὰ θραδείας καθιζήσεως ἐκ δὲ τῆς αἰωρουμένης ταυ. οὐσίας διὰ καταλλήλων οὐσιῶν διαλυουσῶν τὴν περιεχομένην δ. οὐσίαν καὶ ἀπομακρύνσεως εἰτα τοῦ ὑπολοίπου ἀχρηστοῦ ὑλικοῦ διὰ καθιζήσεως ἢ διήλυσεως.

Ἡ ἀποχρωμάτισις γίνεται διαφοροτρόπως (δι' αἵματος, λευκώματος καζέινης, ὑποθειωδῶν ἀλάτων κλπ.). Ἐπειδὴ ὅμως τὸ δεψινοῦχον τέλος ὕδωρ ἔχει μικρὰν ποσότητα δ. οὐσίας σχετικῶς πρὸς τὸ ποσὸν τοῦ ὕδατος (3—5 βαθμ. Μπωμέ) ὑπεβάλλεται εἰς συμπύκνωσιν πρὸς ἀξίωσιν τοῦ πολλοῦ ὕδατος.

δ) Συμπύκνωσις. Ἐπειδὴ ἂν βρασθῇ τὸ ὕδωρ αὐτὸ εἶνε δυνατὸν νὰ ἀποσυντεθῇ καὶ καταστραφῇ ἢ ἐν αὐτῷ δεψ. οὐσία πρὸπει ὁ θρασμὸς νὰ ἐπινευχθῇ ἐν ταπεινῇ θερμοκρασίᾳ διὸ καὶ οἱ συμπυκνωτήρες εἶνε κλειστοὶ ἀεροστεγῶς καὶ θερμαίνονται δι' ἀμφοῦ διερχομένου δι' ὄφρεια εἰδῶν σωλήρων ἐπὶ τῶν συμπυκνωτήρων ἐξ ὧν δι' ἀεραντλίας ἀφαιροῦνται οἱ ὑδραῖμοι· οὕτω ὁ θρασμὸς διὰ τοῦ (μερικοῦ) κενοῦ ἐπινευχάσεται ἐν ταπεινῇ θερμοκρασίᾳ καὶ οὕτω συμπυκνοῦσι τὸ δεψινοῦχον ὕδωρ μέχρις 25—30 βαθμ. Μπωμέ. Ἐπὶ τῶν δεψικῶν αὐτῶν, ὑγρῶν,

ἐκχυλισμάτων ὀρισμένης περιεκτικότητος εἰς δ. οὐσίαν) φέρονται εἰς τὸ ἐμπόριον καὶ στερεὰ τοιαῦτα, πλὴν προσιμῶνται τὰ ὑγρά ὡς μᾶλλον εἴχρηστα.

2) Δέψις δ' ορῶν δ' ἐκχυλισματῶς δεψικοῦ.

ΣΗΜ. Ἡ τοιαύτη δέψις ἀπατεῖ περιουσίας χημικὰς γνώσεις τοῦ θύρου δέψου, μεθοδικὴν ἐργασίαν, μεγαλύτηραν προσοχὴν εἰς τὴν κατὰ τὰς προκαταρκτικὰς τῆς δέψεως ἐργασίας καὶ ἰδίως τὴν καθάρσιν τῆς δορῆς πλήρη ἐκ τῆς ἀσέτιου.

Ἡ διὰ δ. ἐκχυλισματος δέψις γίνεται ἢ τῇ χρήσει καὶ δροσφοιοῦ καὶ ἐκχυλισματος (δέψις μικτῆ) ἢ τῇ χρήσει μόνον δ. ἐκχυλισματος (δέψις διὰ δ. ἐκχυλισματῶς μόνον).

1) Δέψις μικτῆ. Κατ' αὐτὴν ἀντὶ τὰ χρησιμοποιηθῆ ὁ τρόπος σι. τῆς σελ. 77 μεταχειρίζονται διάλυσις ἐκχυλισμάτων ἐπὶ μᾶλλον καὶ μᾶλλον ἰσχυρότερας (ἀντὶ τῶν ταυνοῦχων ἐκχυλισμάτων τοιοῦτων ὡς ἴδουμεν). Μετὰ δὲ τὴν ἔξοδον τῶν δορῶν ἐκ τῶν δροῦτων κάδων εἰσάγουσι διαδοχικῶς εἰς δύο λάκκους πρὸς δέψιν διὰ δροσφοιοῦ (κατὰ τὴν γωσίαν μέθοδον ἤδη τῶν λάκκων). Οὕτω ἢ δέψις τῶν δορῶν περατοῦται ἐπὶ 5 μητῶν μόνον.

Ἡ μικτὴ αὕτη δέψις γίνεται καὶ ἄλλως, ἢτοι ἀφοῦ προετοιμάσῃ τὰς δορὰς ὡς πρὸς δέψιν διὰ τῆς μεθόδου τῶν λάκκων κατόπιν διαποτίζουσιν αὐτὰς δι' ἐκχυλισματικῶν διαλύσεων 2—4 βαθμῶν Μπωμέ.

Καὶ αἱ δύο αὗται μέθοδοι σήμερον εἶνε ἐν εὐρυτάτῃ χρήσει.

2) Δέψις διὰ δ. ἐκχυλισματῶς μόνον. Καὶ αὕτη εἶνε λιαν εἴχρηστος ἤδη ἔνεκα τῆς ταχύτητος τῆς δέψεως τῶν δορῶν καὶ τῆς ἀπλότητος τῶν ἀναγκαίων ἐγκαταστάσεων, καὶ γίνεται κατὰ διαφόρους τρόπους.

α) Διὰ ἐνὸς ἢ περισσοτέρων κάδων.—Όταν μεταχειρίζονται ἓνα μόνον κάδον καταθέτουσιν ἐν αὐτῷ τὰς δοσὰς καὶ σκεπάζουσι διὰ ταννινούχου ἐκχυλίσματος 10 βαθμ. Μπωμέ μετὰ ποσότητός τινος ὀξέος ἵνα διευκολυνθῇ ἡ ἐξόγκωσις τῆς δοσᾶς καὶ ἀφίνουσιν ἐπὶ μίαν ἡμέραν. Τὴν ἐπομένην καθ' ἐκάστην ὥραν οἴπτωσι μικρὰν ποσότητα ἐκχυλίσματος καὶ ἀναταράπτουσι ἐπὶ δέκα λεπτά· ἀπὸ τῆς 2ας ἡμέρας αἱ προσθήκαι ἐκχυλίσματος γίνονται ἀνὰ 3 ἢ 4 ὥρας. Ἡ τοιαύτη δέψις διαρκεῖ 1—1)2 μῆνα διὰ σκληρὰ δέρματα.

Όταν ποιοῦνται χρῆσιν περισσοτέρων κάδων, ὅπερ καὶ προτιμότερον, μεταβιβάζουσι τὰς δοσὰς ἀπὸ τοῦ ἐνὸς κάδου εἰς τὸν ἄλλον περιέχοντα ἰσχυρότερον ἐκχύλισμα.

β) Διὰ τυμπάνου.—Πρῶτον αἱ δοσὰι διατηροῦνται ἐπὶ 2—3 ἡμέρας ἐντὸς ἀσθενῶν ἐκχυλισμάτων καὶ κατόπιν μεταφέρονται εἰς τυμπανὸν ἔνθα διατηροῦνται ἐπὶ 18—36 ὥρας ἐν ἐπαφῇ μετ' ἐκχυλίσματος (10-12 βαθμ. Μπωμέ) καὶ περιστρέφεται τὸ τυμπανὸν βραδέως (4—6 στροφὰς κατὰ λεπτόν)· τὸ ἐκχύλισμα θεομαίνεται δὲ ἀπὸ τοῦ προσφερομένου διὰ τοῦ κοίλου ἄξονος τοῦ τυμπάνου. Ἡ δέψις αὕτη εἶνε ταχύτερα τῆς προηγουμένης διὰ κάδων.

Ἐκλογὴ ἐκχυλίσματος. — Ἀναλόγως τῶν δορῶν διὰ σκληρὰ ἢ μαλακὰ δέρματα τῆς χρήσεως αὐτῶν, τῶν ἀπαιτήσεων τῆς καταναλώσεως, τῆς εὐθιγηῆς ἢ μὴ προσφορᾶς εἰς τὸ εὐπόριον κλπ. κλπ. χρησιμοποιοῦνται ταῦτα ἢ ἐκεῖνα τὰ δεψικὰ ἐκχυλίσματα.

Τὸ ἐκχύλισμα τοῦ ξύλου Κεμποσῶ εἰσδύει τάχιστα εἰς τὴν δορὰν· τὰ ἐξ αὐτοῦ δέρματα εἶνε λίαν εὐκαμπτα. Τὸ ἐκ Καστανέας παρέχει σταθερότητα εἰς τὸ δέγμα καὶ λειαίνεται

καλῶς. Τὸ ἐκ Μυροβαλάνων καθίστῃ τὸ δέγμα μαλακώτατον καὶ χρῶνεται καλῶς διὰ χρ. οὐσιῶν. Τὸ ἐκ τῆς Μιμόζης καθίστῃ τὸ δέγμα στερεόν, ὠραῖον, ἐλαφρῶς ροδόχρουν.

Δέψις χρωμικῆ.—Αὕτη τείνει νὰ ὑπερακοντίσῃ τὴν διὰ τῆς μεθόδου τῶν λάκκων χάρις εἰς τὴν ταχύτητα τῆς δέψεως, τὴν εὐθιγητέραν παρασκευὴν καὶ τὴν καλὴν ποιότητα τῶν οὕτω ληφθέντων δερμάτων. Γίνεται διὰ δύο λουτροῶν ἢ δι' ἐνός.

α') Διὰ δύο λουτροῶν. Παραλείποντες τὸ ἱστορικόν, ἀπὸ τοῦ 1853, τῆς τοιαύτης δέψεως, τὰς διαφόρους μεθόδους αἰτινες ἐπεισηθήσαν, τὴν γημικὴν θεωρίαν ἐφ' ἧς ἐδοξάσθη ἡ δέψις αὕτη περιοριζομένη εἰς τὸ νὰ εἴπομέν ὅτι ἡ δέψις αὕτη τῶν δορῶν ἐπέρχεται διὰ χρωμικοῦ ὀξέος, ὅπερ πολεῖ νὰ ἀναγῆ διὰ τινος μέσου εἰς ὀξειδίου χρωμίου καὶ νὰ περιγραφῶμεν τὴν χλασσιζωτέραν καὶ τὰ μάλιστα ἐν χρῆσει σήμερον μέθοδον τοῦ Σούλτς.

Μέθοδος τοῦ Σούλτς.—Ἀφοῦ αἱ δοσὰι ὑποστῶσι πάσας τὰς παρασκευαστικὰς ποδὸς δέψιν ἐνοχασίας ἄς εἶδουμέν εἰς σελ. 74—82, ἰδιαίτατα δὲ τὴν ἀπολύτως πλήρη κάθαρσιν ἐκ τῆς ἀσβέστου ἀναρτῶνται, χωρὶς νὰ ἐφάπτονται ἀλλήλων, ἐντὸς κάδου περιέχοντος ὕδωρ καλίπτον αἰτάς.

Ἰδιαιτέρως παρασκευάζομεν τὸ χρωμικὸν λουτρον οὕτω· Διὰ ποσὸν δορῶν βάρους 100 λιτροῶν (45. 3 χιλιόγραμ.) σηματίζομεν διάλυσιν διχρωμικοῦ καλίου 4 λιτροῶν (1.812 γρ.) εἰς ἑξαπλάσιον ἢ πενταπλάσιον ποσὸν ζέοντος ὕδατος καὶ προσέτομεν εἰς τὴν διάλυσιν αὐτὴν 2 λίτρας (0.906 γρ.) ὕδροχλωρικοῦ ὀξὺ (ἵνα προκύψουν, διαλυτὰ εἰς τὸ ὕδωρ, ἀφ' ἐνός χρωμικὸν ὀξὺ ἀπορροφηθῆσόμε

νον ὑπὸ τῆς δοσᾶς καὶ ἀφ' ἑτέρου χλωριοῦχον κάλιον, ἄδρανές ἐπ' αὐτῆς). Τὸ ὅλον καλῶς ἀναταραχθέν, πρὸς τελείαν ἀνάμειξιν, ἀφίεται εἰς ἡμίσειαν ὥραν.

Τὸ ἔτοιμον λουτροὸν γίνεται εἰς τὸν περιέχοντα τὰς, ὡς ἄνω, δοσᾶς, κάδον. Αἱ δοραὶ οὕτω θὰ μείνωσιν ἕως ὅτου παχὺ μέρος τῆς δοσᾶς κοπὲν παρουσιάζει κιτρινήν χροῶσιν ὁμοειδή. Τότε ἐξάγονται αἱ δοραὶ, ἐκστράγγιζονται τελείως, στεγνώνονται εἰς τὸ σκότος (ἵνα μὴ ὑπὸ τὴν ἐπιήρειαν τοῦ φωτός ἢ ὀργανικῆ οὐσίας, δορά, ἀποσυνθῆσιν τὸ χρωμικὸν ὀξύ εἰς γ. οὐσίας βλαπτικᾶς τῆς δοσᾶς). Κατόπιν αἱ δοραὶ ἀναρτῶνται εἰς τὸ δεύτερον λουτροὸν. Τὸ λουτροὸν αὐτὸ σχηματίζεται ἐν κάδῳ, τῇ πλήρει διαλύσει 10 λίτρων (4.530 γγ.) ὑπὸ θεϊῶδους νατρίου (πρὸς ἀναγωγὴν τοῦ χρωμικοῦ ὀξέος εἰς ὀξειδίου χρωμίου) εἰς ἣν προστίθεται 2 1)2 λίτρα (1.135 γγ.) ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος).

Αἱ ἀναρτηθεῖσαι εἰς τὸ δεύτερον λουτροὸν παραμένουσιν ἐν αὐτῷ ἕως ὅτου ἡ κιτρινή χροῶσις αὐτῶν καταστῆ ὑπόλευκος, (ἐκδηλουμένη, ὡς ἀνωτέρω, διὰ τομῆς μέρους τῆς δοσᾶς). Αἱ δοραὶ κατεστάθησαν ἤδη δέρματι καὶ ὑπολείπεται ἡ κατεργασία αὐτῶν ὡς εἶδομεν διὰ δέρματα ἐκ τῆς μεθόδου τῶν λάκκων, κλπ.

Σημ. Τὸ ὑποθεϊῶδες νάτριον εἶνε τὸ ἀναγωγικὸν τοῦ χρωμικοῦ ὀξέος εἰς ὀξειδίου χρωμίου. Ἐκτὸς τούτου

καὶ ἄλλα ἀναγωγικὰ τοῦ γο. ὀξέος ἐπενοήθησαν μέσα, εἰς ἃ στηρίζονται αἱ ἄλλαι μέθοδοι χρωμικῆς δέψης ἐκτὸς τῆς τοῦ Σούλτς.

β') Λι' ἐνὸς λουτροῦ. — Ἡ δι' ἐνὸς λουτροῦ χρωμικῆ δέψης προτιμᾶται τῆς διὰ δύο λουτροῶν διὰ πολλοὺς λόγους, περὶ ὧν ἰδὲ κατωτέρω.

Κατὰ τὴν δι' ἐνὸς λουτροῦ ἐμβαπτίζονται αἱ δοραὶ ἐντὸς διαλύσεως χρωμικοῦ τινοσ ἁλατος βασικοῦ.

Ὁ Μαρτὲν Ντέννι ἀπὸ τοῦ 1893 ἔλαβε προνόμιον χρωμικῆς δέψης δι' ἐνὸς λουτροῦ τὸ προνόμιον αὐτὸ ἐπέκλησεν εἰς ἀμερικανικὴν ἐταιρείαν ἣτις παρεσκεύαζε καὶ ἐπόλει ὑπὸ τὸ ὄνομα ταννιτίν ἔτοιμον τὸ ὑγρὸν (διὰ λύσιν χλωριούχου χρωμίου, λαμβανομένου τῇ διαλύσει 435 γομ. ὀξειδίου τοῦ χρωμίου εἰς 224.72 γομ. ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος καὶ καθισταμένην βασικὴν τῇ προσθήκῃ 225 γομ. σόδας, ὅποτε καὶ ὁ ἀφορισμὸς ἐκ τῆς ἐξόδου διοξειδίου ἀνθρακος παύει, σχηματιζομένου καὶ χλωριούχου νατρίου προφυλάσσοντος τὴν δορὰν ἐκ τοῦ στυπτικοῦ ἁλατος καὶ εὐκολύνοντος καὶ τὴν δέψιν.)

Ἄφοῦ προπαρασκευασθῶσιν αἱ δοραὶ, ἐκτύσσονται, ἐξογκοῦνται διὰ συμπίεσεως ἐντὸς ἀσθενοῦς διαλύσεως χρωμικῆς στυπτηρίας καὶ ἁλατος. Κατόπιν εἰσάγονται ἐν λουτροῦ ἐξ ὑδατος περιέχοντος 3 0)0 ταννολίνης, μετ' ὀλίγου ὕδατος.

Ἡ δορὰ ἀπορροφᾷ τὸ ὑγρὸν οὗτινος τὸ

χρώμα ελαττούται βαθμηδόν, προστίθεται τότε νέα ποσότης τανσεολίνης (για ή πυκνότης του λουτρού διατηρείται, όμοία και προστίθεται σόδας διάλυσις 453 γρ. αυτής εις 13,5 λίτρα ύδατος) έως ότου αρχίση κατακρημνιζόμενον όξειδιον χρωμίου.

Υπάρχουσι και άλλα μέθοδοι.

Η δέψις αυτή είνε περατωμένη όταν τό δέρμα λάβη καθ' όλον τό πάχος του χρώμα φαίόν πρασινίζον. Μετά την δέψιν πλύνονται τά δέρματα επί 1)2 ώραν δι ύδατος πολλάκις μεμιγμένου μετά βόρρακος ή σόδας προς έξουδετέρωσιν τυχόν παραμείναντος ελευθέρου όξέος.

Προτιμώται ή χρωμική δέψις δι' ένός λουτρού από την διά δύο λουτρούν ως απλοστέρα εις την παρασκευήν και εφαρμογήν της οικονομικώτερα, προσφυστέρα διά δοράς αιγών, προβάτων, μόσχων.

Χρησιμοποίησις παλαιών χρωμ. λουτρούν.

Χρησιμοποιούνται τάτα είτε προς εξαγωγήν των υπολειφθεισών χρωμικών ενώσεων αυτών είτε προς νέαν χρήσιν διά χρωμικήν δέψιν.

Δέψις ήλεκτρική

Η δέψις αυτή καλείται ήλεκτρική χρωμική μόνον διά του ήλεκτρισμού να είνε δυνατόν να γίνη. Χρησιμοποιείται μόνον τό ήλεκτρικόν ρεύμα προς επιτάχυσιν της δέψεως (έπερχομένης ήλεκτρολύσεως της τανιούχου ούσιαις) και εις την μέθοδον της διά λάκκων βυρσοδεφίας και της δι' έκχιλισμάτων, και της χρωμικής.

α') Έφαρμογή εις την μέθοδον διά των λάκκων. — Θέτουσιν εις τόν πυθμένα των λάκκων πλάκα γραφίτου ήν συνδέουσι, μεταλλικώς μετά του θετικού πόλου ήλεκτρικής στήλης ή δυναμοηλεκτρικής μηχανής, τοποθετοειν (παρασκευασμέναις κατά τά γνωστά) τάς δοράς και την δεψικήν ούσιαν κατά τά ήδη γνωστά

και τέλος έπθέτουσι πλάκα ψευδαργύρου ήν συνδέουσι μεταλλικώς μετά του άρνητικού πόλου της ήλεκτρικής στήλης ή της δυναμοηλεκτρικής μηχανής και διοχετεύουσι τό ήλ. ρεύμα· τούτου ή ένταση είνε ποικίλη αναλόγως της ποσότητος της δεψικής ούσιαις. Η τοιαύτη δέψις δύναται να περατωθή εις τάς χονδράς δοράς έντός 35 ήμερών.

β') Έφαρμογή εις την μέθοδον δι' έκχιλισμάτων. — Η πρακτικώτερα και μάλλον έν χρήσει μέθοδος είνε ή των Βόρρα και Βαλλέ Συντομίας χάριν την παραλείπομεν.

γ') Έφαρμογή της ήλεκτρ. δέψεως εις την μέθοδον την χρωμικήν. — Η καλύτερα μέθοδος είνε ή του Π. Σαντιλέ. Και ταύτην συντομίας χάριν παραλείπομεν, αν και δεν είνε πολύ έν χρήσει ένέκα του βραχοχρονίου της χρεμ. δέψεως.

ΥΔΑΤΑ ΔΙΑ ΒΥΡΣΟΔΕΦΙΑΝ

Κατάλληλα είνε τά μαλακά ή γλυκά, έχοντα όλίγα άλατα έν διαλύσει και ύδρομετρικόν βαθμόν μικρότερον του 20. Άλλως είνε σκληρόν τό ύδωρ.

Σάπων διαλυόμενος εις ύδωρ καθαρόν και γλυκό παρέχει δι' ανακινήσεως άφθονον και μόνιμον άφρόν. Όσο λοιπόν είτε όλιγώτερον άφρόν είτε επί όλιγον παραμείνοντα παρέχει ύδωρ τι επί τοσοούτον θα είνε σκληρότερον.

Προς εύρεσιν του ύδρομετρικού βαθμού ύδατος ύπάρχει ανάγκη ύδρομετρικής μονάδος. Τούτο αποτελεί την καλουμένην ύδρομέτριαν. Σημ. Ταύτην, απαιτούσαν χημ. συσκευάς και έμπειρίαν χημικού παραθέτομεν κατωτέρω γενικώς.

Υδρομετρία

Παρασκευάζομεν άφ' ένός σαπνοούχου

διάλυσιν διὰ 50 γραμ. (εἰς τεμάχια) ἑξοχίου σαπῶνος λευκοῦ (Μασσαλίας) εἰς 800 γραμ. εἰσπνεύματος 90 βαθμῶν (ἐλαφρῶς θερμαινομένου ἐπὶ ἀτμολύτρου)· μετὰ τὴν πλήρη διάλυσιν διηθεῖμεν καὶ προσθέτομεν εἰς τὸ διήθημα 500 γραμ. ἀπεσταγμένου ὕδατος, λαμβανομένου οὕτω ὕψους, βάρους 1350 γραμ.

Ἄφ' ἑτέρου παρασκευάζομεν διάλυσιν 25 ἑκατοστῶν τοῦ γραμμαρίου καθαροῦ χλωριούχου ἀσβεστίου εἰς ἓν λίτρον ὕδατος ἀπεσταγμένου.

Τὴν μὲν ἀσβεστοῦχον διάλυσιν χύνομεν εἰς ὑαλινὴν φιάλην βαθμολογημένην ἀνὰ 10 κυβ. ἑκατοστομέτρα, τὴν δὲ σαπωνοῦχον διάλυσιν εἰς ὑαλινὴν προχοῖδα (κ. μπιρέττα) βαθμολογημένην εἰς ἴσας διαιρέσεις ἀπὸ 0 ἕως 50 (ἢ χωρητικότης τῆς προχοίδος εἶνε ἕως 6 περίπου κυβ. ἑκατοστομ.).

Ἡ ὡς ἄνω παρασκευασθεῖσα σαπωνοῦχος διάλυσις εἶνε τοιαύτη ὥστε ἀπαιτοῦνται 23 διαιρέσεις τῆς προχοίδος ἵνα μετὰ 40 κυβ. ἑκατοστομέτρων τῆς ἀσβεστοῦχου διαλύσεως σχηματίσωσιν ἀφρόν. Ἄν π. χ. τὰ 40 κυβ. ἑκατοστομέτρα τῆς ἀσβεστοῦχου διαλύσεως ἀπαιτοῦσι μόνον 18 διαιρέσεις τῆς σαπωνοῦχου ἐν τῇ προχοίδι διάλυσεως πρέπει νὰ ἀραιώσωμεν τὴν σαπωνοῦχον διάλυσιν κατὰ 23—18, διὰ 18 ἤτοι κατὰ πέντε δέκατα ὄγδοα τοῦ ὄγκου τῆς δι' ὕδατος.

Ἐχόντες οὕτω γνωστὸν ὅτι 23 διαιρέσεις τῆς ὡς ἄνω παρασκευασθείσης σαπωνοῦχου διαλύσεως παρέχουσιν ἀφρόν εἰς ὕδωρ 40 κ. ἑκατοστομ. περίοχον 25 ἑκατοστῶ τοῦ γραμμαρίου χλωριούχου ἀσβεστίου δυνάμεθα νὰ εὑρωμεν διὰ τῆς σαπωνοῦχου ταύτης διαλύσεως τὸν ὑδρομετρικὸν βαθμὸν ὕδατος πινος. Οὗτος κατὰ τὴν ἐκτέλεσιν τοῦ πειράματος δεῖ-

κνυταὶ ὑπὸ τῆς διαιρέσεως τῆς προχοίδος, ἥτις θὰ σημειοῖ τὸν ἀριθμὸν τῶν καταναλωθεισῶν διαιρέσεων τῆς σαπωνοῦχου διαλύσεως.

Σημ. Ἄν ὕδωρ τι εἶνε πολὺ σκληρὸν δυνάμεθα νὰ λάβωμεν μόνον 10 κ. ἑκατοστομ. τὸ δὲ ὑπόλοιπον ἕως 40 κ. ἑκατοστομ. τῆς φιάλης νὰ συμπληρώσωμεν δι' ἀπεσταγμένου ὕδατος ἀλλὰ τότε ἂν καταναλώθησιν 8 π.χ. διαιρέσεις τῆς προχοίδος ἵνα γίνῃ μόνιμος ἀφρός εἰς τὸ ὕδωρ τῆς φιάλης πρέπει νὰ τετραπλασιάσωμεν τὸν ἀριθμὸν τῶν διαιρέσεων, ἥτοι, τὸ ὑπὸ ἐξέτασιν ὕδωρ θὰ ἔχῃ σκληρότητα ἢ ὑδρομετρικὸν βαθμὸν 32.

Καλοῦνται «ὑδατα μαλακὰ ἢ γλυκά» τὰ μὴ ἔχοντα ὑδρομετρικὸν βαθμὸν ἄνω τοῦ 20, σκληρὰ δὲ τὰ ἔχοντα τοιοῦτον ὑπὲρ τὸ 20.

Σημ. Ὑδατα ἔχοντα σκληρότητα ἢ ὑδρ. βαθμὸν ἕως 30 εἶνε κάλλιστα πρὸς κατασκευὴν ποτῶν, ψήσιμον λαχανικῶν, πλῆσιν ὄθωνων. Τὰ ἔχοντα σκληρότητα 30—60 εἶνε ἀκατάλληλα πρὸς πλῆσιν, ἐψήνουσι, κακῶς τὰ λαχανικά, ἀνθυγιεινά, ἀκατάλληλα διὰ πολλὰς βιομηχανίας. Τὰ ὑπερβαίνοντα τὸν 60 βαθμὸν εἶνε ἀκατάλληλα καὶ εἰς τὴν οἰκισκὴν οἰκονομίαν καὶ εἰς τὴν βιομηχανίαν.

Διὰ τὴν βυρσοδεψίαν κατάλληλα εἶνε τὰ μαλακὰ ὑδατα. Σκληρὸν ὕδωρ μόνον πρὸς ἀνανέωσιν τῶν νηπῶν δορῶν ἐπιτρέπεται. Πρακτικῶς περὶ ἀνανεώσεως τῶν ἀπεξηραμένων δορῶν τὸ σκληρὸν ὕδωρ εἶνε βλαπτικόν.

Κατὰ τὴν κάθαρσιν τῶν δορῶν ἐκ τῆς ἀσβεστοῦ τὰ σκληρὰ ὑδατα διὰ τῶν ὀλίγων τῶν καὶ τῆς ἐπὶ τῆς δορᾶς ἀσβεστοῦ σχηματίζουσιν ἀδιάλυτα προϊόντα παραμένοντα ἐπὶ τῶν δορῶν, ἐμποδίζοντα τὴν δέψιν τῶν δορῶν.

Κατὰ τὴν δι' ἐκχυλισμάτων δέψιν τὸ πρὸς ἐκχύλισιν τῆς δεψικῆς οὐσίας ὕδωρ πρέπει ὄχι μόνον νὰ εἶνε μαλακόν, ἀλλὰ προτιμώτερον εἶνε νὰ χρησιμοποιοῖται ἀπεσταγμένον (ὡς τὸ ἐκ συμπτυκνωτήρων ὑδρατμῶν μηχανῶν) διότι ὅσῳ περισσότερα ἄλατα ἔχει τὸ ὕδωρ τόσο ὀλιγώτερον ἐν αὐτῷ διαλύεται ἡ δεψικὴ οὐσία.

Εἰς τὴν χρομικὴν δέψιν δὲν σημαίνει καὶ πολὺ τὸ ὀλίγον σκληρὸν ὕδωρ διότι διὰ τοῦ ὀξέος (ὑδροχλωρικοῦ) δι' οὗ ὀξυνίζεται τὸ λουτρὸν ἀσβέστια ἄλατα τοῦ σκληροῦ, τυχόν, ὕδατος, μετασχηματίζονται εἰς χλωριούχον ἀσβέστιον μένον διαλυμένον ἐν τῷ λουτρῷ, μειγμένον μετὰ τοῦ χλωριούχου καλίου. Τὸ πολὺ σκληρὸν ὄμως καὶ εἰς ταύτην θὰ ἦτο βλαπτικόν.

Μηχανικὴ καὶ χημικὴ κάθαρσις, διόρθωσις ὕδατος διὰ τὴν Βυρσοδεψίαν. (Ἰδὲ καὶ Χημείαν μου σελ. 59—64.)

Ἡ μηχανικὴ κάθαρσις ἐγκτεταί εἰς τὴν ἀποβολὴν τῶν αἰωρουμένων ξένων οὐσιῶν· αὕτη γίνεται ἢ δι' ἀναπαύσεως τοῦ ὕδατος ἐντὸς δεξαμενῶν ἢ διὰ διηθήσεως αὐτοῦ διὰ καταλήλων διηθητικῶν μέσων κ. φιλτρον.

Ἡ διόρθωσις σκληροῦ ὕδατος γίνεται δι' ἀναμίξεως (εἰς ἀνάλογον ποσότητα) μετὰ γλυκέος ὕδατος ἢ ὕδατος βροχίνου ἕως ὅτου τὸ ὕδατινον μίγμα καταστῆ κατάλληλον διὰ τὴν βυρσοδεψίαν.

Χημικὴ κάθαρσις. — Πρὸς ἀφαίρεσιν τοῦ μὲν ἀνθρακικοῦ ὀξέος χρησιμοποιεῖται ἀσβέστιον γάλα, ὅπερ μετ' ἐκείνου σχηματίζει ἴζημα ἀδιάλυτον, ἀνθρακικοῦ ἀσβεστίου. Πρὸς ἀφαίρεσιν δὲ τῶν ἀνθρ. καὶ θεικῶν ἁλάτων ἀνθρ. νάτριον, μετ' οὗ σχηματίζεται ἀδιάλυτον ἴζημα ἐξ ἀνθρακικοῦ ἀσβεστίου καὶ μαγνησίου.

Σημ. — "Ἄν δὲν οἰφθῆ ἐκ τούτων τὸ ἀνάλογον ποσοστὸν θὰ καταστῆ τὸ ὕδωρ πληρότερον.

Χρησιμοποιοῖσι τῶν ὑπολειμμάτων τῆς βυρσοδεψίας.

Σημ. — Βιομηχανία τις προσδεύει οἰκονομικῶς ἂν χρησιμοποιῆ οὐ μόνον τὸ κύριον προϊόν τῆς, ἀλλὰ καὶ τὰ δευτερεύοντα ὡς καὶ τὰ ὑπολείμματα τῆς κυρίας βιομηχανίας.

Εἰς τὴν βιομηχανίαν τῆς Βυρσοδεψίας κυριώτερα ὑπολείμματα εἶνε α') Τὰ ἄκρα τῆς δορᾶς (κεφαλὴ τοῦ ζώου, πόδες, οὐρά). Ταῦτα χρησιμοποιοῦνται εἰς ἐξαγωγήν κόλλας (δεσματόκολλα). Ἡ καλύτερα δεσματόκολλα εἶνε ἡ ἐκ τῶν ἀνωτέρω μερῶν τῆς δορᾶς τοῦ μικροῦ βοδῆς (μόσχου) καὶ ἰδίως ἐκ τῆς κεφαλῆς του· κατόπιν ἐκ τῶν τῆς δορᾶς προβάτων, βοδῆς, ἀγελάδος, ταύρου, ἵππου.

Τὰ ὑπολείμματα πωλοῦνται, διατηρηθέντα ἐντὸς ἀσβεστίου γάλακτος (ἵνα μὴ ὑποστῶσι σήψιν) καὶ ξηρανθέντα.

β') Τὰ ἐκ τῆς ἀποψιλώσεως (σελ. 76) τῶν δορῶν ἦτοι αἱ τρίχες, χρησιμοποιούμεναι (μετὰ πλῦσιν καὶ ξήρανσιν) αἱ λεπταὶ (μόσχων) εἰς τὰ ταπητουργεῖα, αἱ σκληρότεραι εἰς ἐργαστήρια κατασκευῆς πλημμιάτων, αἱ χονδραὶ δὲ καὶ παχεῖαι εἰς ταπετσαρίας. (γ') Τὰ κέρατα ἐξ ὧν κατασκευάζεται πληθὺς ἀντικειμένων. Οἱ ὄνυχες, ὄπλα, χρησιμοποιούμενα εἰς κατασκευὴν πλουσιῶν ἀζωτούτων λιπασμάτων, παραγωγὴν ἀμμωνίας κλπ. δ') Ἡ (μετὰ τὴν δέψιν τῶν δορῶν) ἐξαντληθεῖσα φυτικὴ δεψικὴ οὐσία (φλοῖδς δρυὸς κλπ.) Ταύτην, ὑφνυγρον, ζυμοῦσιν, συμμιέξουσιν πρὸς ἀπομάκρυνσιν τοῦ πολλοῦ ὕδατος καὶ ξηραίνουσιν ὑπὸ ὑπόστραγα. Χρησιμοποιεῖται πρὸς θέρμανσιν ἀτμολεβήτων, θερμιστρῶν, μαγειρείων κλπ. ε') Τὰ κατάλοιπα δερμάτων ἐκ τῶν

διαφόρων κατεργασιῶν αὐτῶν φρούσσονται, ἀλέθονται, καὶ μινυόμενα μετὰ ὑπερφωσφορικοῦ λιπάσματος γρησιμοποιοῦνται ὡς μικτὰ (ἄλωτου-γον καὶ φωσφορικοῦ) λιπάσματα.

Κατεργασία τῶν μαλακῶν δερμάτων (ἀγγελίδος καὶ μόσχου), ἰδίως διὰ τὸ ἐμπόσιον, ἦτοι Λευτεροῦσαι, οὐσιπληρωματικαὶ ἐργασίαι βυσοδεψίας.

Αὐτὰ εἶνε ἡ Τύψις, Ξέσις, Λέπτυνσις, Ἀνακαίνισις, Λείανσις, Λίπανσις, Κάθαρισις, Μελάνωσις.

Ἡ τύψις γίνεται ἵνα καταστήσῃ ἁπαλοτέρου τὸ δέουσι πρὸς τοῦτο διάβροσον, τοποθετεῖται ἐπὶ ξυλίνου διηκτροῦ καὶ κτυπᾶται διὰ ξυλίνης σαπίας.

Ἡ Ξέσις γίνεται δι' εἰδικῶν Ξέσεων πρὸς ἰσχυροῦσιν τῶν ποσφουμένῃς δερμ. σαπίας καὶ ἰνιδίων τοῦ δέουσι.

Ἡ Λέπτυνσις γίνεται διὰ καλῶν ξυλίνων σαπίας μετὰ ἀμβλείας κόπην.

Ἡ Ἀνακαίνισις τῆς ἐξωτερικῆς ἐπιφανείας τοῦ δέουσι γίνεται ἢ δι' ὄργανον ὀδογονίου (πομέλλ) μεταλλίνου ἔχοντος αὐλακὰς καὶ ἀπὸ ἀμβλείας, ἢ διὰ μηχανῆς καταλλήλου.

Ἡ Λείανσις γίνεται διὰ ἐλάσματος ἀμβλείας ἀκμῆς (λείστρου) συρομένου ἰσχυρῶς ἐπὶ τοῦ δέουσι.

Ἡ Λίπανσις γίνεται δι' ἐπιχρίσεως τοῦ δέουσι διὰ λίπους ἢ ἐλαίου.

Ἡ Κάθαρισις γίνεται τῇ προστριβῇ διὰ φελλοῦ.

Ἡ Μελάνωσις γίνεται διὰ μαλίνου ὑφάσματος, διαβροχομένου ἐν μελαίνῃ μετὰ ἀφελήματος κηκίδων μινυομένου μετὰ γόμιας καὶ θεϊκοῦ σιδήρου. Γίνεται καὶ ἄλλως.

ΔΕΡΜΑΤΑ ΜΟΣΧΩΝ ΚΗΡΩΜΕΝΑ

Μετὰ τὴν ἐκ τοῦ λάκιου δέψεως ἐξαγωγήν κτυπῶνται, ξηραίνονται, διαβρέχονται, ξέονται καὶ ἐμβαπτίζονται ἐπὶ 14 ὥρας ἐν ἀσθενεῖ δεψικῶδες

γυλίματι διπλοῦνται, ἐμβαπτίζονται εἰς ὕδωρ, κατεργάζονται διὰ σκληροῦ λίθου τὴν ἐξωτερικὴν ἐπιφάνειαν, ἐπιχρῶσιν αὐτὴν δι' ἐλαίου, ἀμφοτέρως δὲ διὰ μίγματος ἐλαίου φελαιίνης μετὰ λίπους καὶ ἰχθυελίου μετὰ ποτάσης ἢ σόδας. Κατόπιν διπλοῦσιν εἰς δία, καὶ ἀφίγουσιν ἐπὶ 2 ἡμέρας. Ἀποσιμῶσιν τὴν λιπαρὰν στιβάδα, προστριβούσι διὰ τοῦ φελλοῦ, καὶ διὰ φελλοῦ, βάφουσι μετὰ καὶ μετὰ τινος ἡμέρας κολαροῦσιν αὐτὴν ἐξωτερικὴν ἐπιφάνειαν διὰ μίγματος δεσμοτοκοιλίας, τελαίνης, καὶ ὀλίγου λιπυλίου προστριβούσιν αὐτὴν ἐπιχρῶσιν ἐκ νέου διὰ κόλλας γορραίας, καὶ ξηραίνουσι πρὸς ἐκδίωξιν τῆς ὑγρότητος.

ΔΟΡΑΙ ΑΙΓΩΝ ΚΗΡΩΜΕΝΑΙ

Αἱ ἀποψιλαμένα δοραὶ τούτων ἐμβαπτίζονται εἰς ὕδωρ, κτυπῶνται, εἰσάγονται κατόπιν εἰς ἐλαίου καὶ εἶτα εἰς μίγμα ἰχθυελίου μετὰ ποτάσης ἢ σόδας. Κατόπιν κτυπῶνται, προστριβῶνται, ἀπολιπαίνεται διὰ ποτάσης ἐν ὕδατι (0.42 ο.ο.), Κατόπιν προστριβούσι διὰ δέσμης ἐκ σπάρτου, ἀποσιμῶσιν εἶτα καὶ βάφουσι δις διὰ μελαίνης μελαίνης. Εἶτα ξηραίνουσι, ἀποσιμῶσιν καὶ ξηραίνουσι τελείως. Προστριβούσιν ἐκ νέου, ἀποσιμῶσιν, ἐπιχρῶσιν δι' ὄξυνημένου ζύθου τὴν ἐξωτερικὴν ἐπιφάνειαν καὶ λειαινουσιν διὰ φελλοῦ μετὰ τοῦτο στιλβούσιν διὰ γυμοῦ ὄξυνημένης κ. τρικουκιά, βάφουσι μετὰ, ὀμαλύνουσι διὰ ἠήκτου σκληροῦ καὶ ἐπιχρῶσιν τὴν ἐξωτερικὴν ἐπιφάνειαν διὰ καθαροῦ ἐλαίου.

ΡΩΣΣΙΚΑ ΔΕΡΜΑΤΑ κ. ΤΕΛΑΤΙΝΙΑ

Παρασκευάζονται καὶ ἀλλαγῶ. Αἱ δοραὶ ἀπὸ ἀποψιλωθῶσιν ἐξαγοῦνται ἐν εἰδικῶ λουτροῦ ἐκ γ. ζυμωθέντος ἀλεύρου σικάλειος περιέχοντι καὶ ἄλμην ἐμβαπτίζονται εἶτα ἐν λουτροῦ

ἐκ φλοιού λεύκης ἢ ἰτέας καὶ διατίθενται ἐν λάκκῳ μετὰ στοιχειώτων φλοιού λεύκης- ἢ ἰτέας ἢ σμηύδας ἢ πεύκης- ὅπου παραμένουσιν ἐπὶ 6 μῆνας. Ἐξαγόμενα κατόπιν κτυπῶνται κατεργάζονται δι' ὕδατος. Ξηραίνονται μετὰ τὴν ἔξ. ἐπιφ. πρὸς τὰ ἔξω. ἐπιχρῶσιν δι' ἐλαίου σμηύδας καὶ εἴτα δι' ἐλαίου φρένης. Κατόπιν κτυπῶνται. λειαινόνται. προσύφονται διὰ πυκνῆς ποῦς διαλύσεως, στυπτηρίας, βάφονται. ἐπιχρῶνται δι' ἀφροψήματος ἐρυθροξύλου (Βασιλίας ἢ Περναμβούκου), ἐξ ἀσβεστογάλακτος.

ΔΕΡΜΑΤΑ ΒΕΡΝΙΚΩΜΕΝΑ κ. ΛΟΥΣΤΡΙΝΙΑ

Χρησιμοποιοῦνται πρὸς τοῦτο δοξαὶ ὀχρασμένα βοῶν ἢ ἀγελάδων ὡς ἐπιχρῶσιν, πρὸς κλείσιν τῶν πόρων αὐτῶν, διὰ μίγματος ἐψημμένου λιγυελαίου καὶ αἰθάλης ἀφίνουσι πρὸς ξήρανσιν καὶ στυλβοῦσι διὰ κισσῆρος ὡς τὰς ἐργασίας ταύτας ἐπαναλαμβάνουσι 4—5 φορές. Κατόπιν βερνικοῦσι διὰ διαλύσεως ἐντερεβινθελαιῶ ἀσφάλτου τῆς Ἰουδαίας καὶ κοπαλίου βερνικίου.

Σημ. — Υπάρχουσι καὶ ἄλλα εἶδη βερνικίων.

Τὰ δέρματα μετὰ τὴν βερνίκωσιν ξηραίνονται ἐν στυπτηρίῳ εἰς 60 βάρη, καὶ εἴτα ξηραίνονται εἰς τὸν ἥλιον (μικρὰ κίβαν).

ΒΑΚΕΤΑΙ. — Εἶνε μαλακὰ δέρματα μικρῶν ἢ ελάδων ἐσχισμένα κατὰ λάχος εἰς δύο. Τὸ μὲ τὴν ἔξωτ. ἐπιφάνειαν γομωμένῃ εἰς τὴν ἀμαξοποιίαν τὸ δὲ μὲ τὴν ἐσωτερικὴν διὰ πέματα ὑποδημάτων.

ΕΙΔΙΚΑΙ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΙ ΔΟΡῶΝ ΠΡΟΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΝ ΔΕΡΜΑΤῶΝ ΕΙΔΙΚῶΝ ΧΡΗΣΕΩΝ.

1) Στυπτηριοδεψικὴ, γαλ. Ὀν-γκροκί (μέθοδος Οὐγγρική). —

Χρησιμοποιοῦνται δοξαὶ βουβάτων, βοῶν, ἀγελάδων, μόσχων, ἵππων, ὄνων, βυρσένόμενα διὰ στυπτηρίας καὶ ἄλατος πρὸς παρασκευὴν δερμάτων σκληρῶν καὶ ἀνθεκτικῶν, λίαν εὐκάμπτων χορηγίμων εἰς τὴν Σαγματοποιίαν καὶ δι' ἵπποσκευῶν. Διασχίζουσι τὰ νοτιάς δοξάς, καθαρίζουσιν ἔξουσι τὴν ἐσωτερικὴν ἐπιφάνειαν, κόπτουσι τὸ τρίχωμα διὰ κουργετικῆς μηχανῆς, καθαρίζουσιν ἐν ὕδατι ἢ ἐν δεξαμεναῖς ἐπὶ τοεῖς τοῦλάχιστον ἡμέρας, ἐκστραγγίζουσιν πρὸς στέγνωσιν. Μετὰ τοῦτο πρὸς δέψιν θέτουσι τὰς δοξάς ἐντὸς τῆς δεξαμενῆς μετὰ τὴν ἔξωτερικὴν ἐπιφάνειαν πρὸς τὰ ἄνω, γίνουσι ἐπ' αὐτῶν διάλυσιν στυπτηρίας μετὰ ἄλατος καὶ πιέζουσι διὰ τῶν ποδῶν ἢ ἐργασία τῆς περιχύσεως γίνεται εἰς 4 δόσεις ἢ δὲ πίεσις τοῖς. Ἐξάγοντες αὐτὰ ποδοπατοῦσιν ἐκ νέου καὶ ἰσχυρότερον εἰσάγουσιν ἐκ νέου εἰς τὴν δεξαμενὴν περιχύνουσι τετράκις διὰ τῆς ὡς ἄνω διαλύσεως καὶ ἀφίνουσιν ἐν τῇ δεξαμενῇ ἐπὶ 2—3 ἡμέρας. Ἐκστραγγίζουσι κατόπιν καὶ ἐκθέτουσι πρὸς ξήρανσιν. Ἀκολούθως ἐκθέτουσιν εἰς τοὺς θερμοὺς ἀτμοὺς μίγματος λιποῦς βοῶν καὶ προβάτου τηχομένου ἐντὸς ἐρημικῶς κλεισμένου λέβητος, ἐξάγουσιν ἐκείθεν καὶ διαθέτουσι τὸ ἐν ἐπὶ τοῦ ἄλλου εἰς στήλην, ἐπιχρῶσιν αὖ πάλιν ἕκαστον διὰ λίπους, ἀποσιγνοῦσι καὶ ἐκθέτουσι πρὸς ξήρανσιν.

2) ΣΚΥΤΟΛΕΥΚΑΝΤΙΚΗ : (γαλ. Μεξισσερί). Αὕτη εἶνε εἰδικὸς κλάδος τῆς Στυπτηριοδεψικῆς βιομηχανίας. Εἰ ταύτην ὑποβάλλονται λεπταὶ δοξαὶ (ἀμνῶν, ἐριφίων καὶ πόλων) προσοριζόμενα εἰς παρασκευὴν ἐκλεκτῶν καὶ ἀκριβῶν δερμάτων χορηγίμων εἰς τὴν χειροκτιποποιίαν καὶ δοσῶν μόσχοι, προβάτου, αἶγος διὰ τὴν ἐκπέτην ὑποδηματοποιίαν.

Ἐποὺ παρασκευασθῶσιν αἱ δοξαὶ πρὸς δέψιν, εἰσάγονται εἰς λουτρόν

ἐκ ζυμωμένου γυλοῦ πιτύρων (πρὸς διαστολὴν τῶν πόρων τῶν δορῶν). Αἱ δοραὶ ἐξογκοῦνται ἀνέρχονται διὸ πιέζουσιν αὐτὰς διὰ ράβδου. Ἐξάγουσι κατόπιν, καθαρίζουσι τὴν ἐσωτερικὴν ἐπιφανείαν ἐκ τῶν πιτύρων.

Τῶν δερμάτων τούτων διακρίνουσι τὰ ἀπεψλωμένα (γαλ. *pele*) καὶ τὰ μετὰ τοιχώματος (γαλ. *oussé*). 1) Τὰ μὲν ἀπεψλωμένα (ἀποψιλῶνται διὰ μίγματος θειούχου ἀρσενικοῦ καὶ ἀσβέστου), τίθενται ἐν ἀσβέστῳ καὶ κατόπιν εἰς ἐκχύλισμα ἀποσπινθημένης κόπρου κυνῶν, ξένονται πλύνονται διὰ θερμοῦ ὕδατος, τίθενται εἰς λουτρόν ἐκ ζυμωμένων (χημικῶς) πιτύρων ἐκποραγίζονται καὶ θυροσέονται διὰ δεψικοῦ λουτροῦ ἐκ στυπτηρίας, ἄλατος, ὕδατος, σιταλεύρου καὶ κοόκων ὠῶν (ἢ ἄλλης ἐλαφροῦς δεψικῆς οὐσίας) ἐπὶ ἡμίσειαν ὥραν. Ξηραίνουσι κατόπιν ταχέως ἐπὶ σκονίων ἐν αἰθούσῃ θεομ. 35 βαθ. (ὅσῳ ταχύτερα ἢ ξήραναις, τόσῳ τὸ δέσμα καλίσταται λευκότερον). Κατόπιν διαβρέχουσι, τίπτουσι καὶ ἐκτείνουσιν ἐπὶ λείστρου. Φέρουσιν εἴτα εἰς πυρσιπήριον πρὸς στέγνωσιν καὶ πάλιν σύρουσιν ἐπὶ τοῦ λείστρου. ἵνα προσδώσωσιν αὐταῖς τὴν ἀπαιτουμένην εὐκαμψίαν καὶ συσκευάζουσιν εἰς δέσιμν διὰ τὸ ἐμπόριον.

2) Τὰ δὲ μετὰ τοιχώματος δέσματα διὰ τάπητας, ἐπικαλύμματα, σάκκου, σακκίδια, μαρσίτια, κιβώτια κ. μπαούλα. (προβάτου, αἰγὸς-Θιβέτ) κ.π.ἢ καθαρισθέντα ἐσωτερικῶς καθαίρονται καὶ εἰς τὸ τοίχωμα διὰ σιπωνούχου ὕδατος, θυροσέουσι τὴν ἐσωτερικὴν ἐπιφανείαν διὰ γύσεως στυπτηρίας καὶ ἄλατος ἐν ὕδατι ἐκτεινομένων τῶν δορῶν ἐπὶ τραπέζῃ μετὰ τὴν ἐξωτερικὴν ἐπιφανείαν πρὸς τὰ κάτω καὶ τρίβουσι διὰ ψήκτρας καὶ Ξηραίνουσιν ἐν τῷ στέγνωτηρίῳ. Τέλο διαβρέχουσι, σχηματί-

ζουσιν εἰς στήλας (τοποθετουμένων τῶν δερμάτων τοῦ ἐνὸς ἐπὶ τοῦ ἄλλου διὰ τῆς τοιχωτῆς τῶν ἐπιφανείας). συμπιέζουσιν διὰ πιεστηρίου καὶ εὐθύνουσι ἕκαστον δέσμα, σύρουσιν ἐπὶ τοῦ λείστρου.

3) ΑἰΓΑΓΡΟΒΥΡΣΟΥΡΓΙΑ

(γαλ. *Σαμοαῖφοι*). — Εἰδικὴ θυροσδεψία δι' ἐλαίου δορῶν αἰγάγου, δορκάδος, λάμας, ταράνδου καὶ ἀμνῶν, κυνῶν διὰ τὴν χειροκτιοποιῶσαν καὶ εἶδη ἱματισμοῦ (περισκελίδες ἐφίπλων, κιλότται, γιλέκα, κ.π. ὡς καὶ μόσχων ἢ βοῶν καὶ ἀγελάδων διὰ εἶδη ὀπλισμοῦ. Ἡ κατεργασία τῶν δορῶν τούτων ἐκτὸς τῆς δέψεως (ἀντὶ διὰ στυπτηρίας δι' ἐλαίου) εἶνε ἡ αὐτὴ τῆς τῆς Σκυτολεγκαντικῆς. Τὰς λεπτομερείας παραλείπομεν διὰ συντομίαν.

4) ΑἰΓΟΒΥΡΣΟΥΡΓΙΑ. (γαλ. *Μαροκινερί*). — Χρησιμοποιεῖ δορὰς αἰγῶν, προβάτων, μικρῶν μόσχων. Καλοῦνται Μαροκινὰ δέσματα ἐκ τῆς τὸ πρῶτον ἐν Μαρόκῳ γενομένης τοιαύτης θυροσδεψίας διὰ σουμάου. Παρασκευάζουσιν τὰς δορὰς πρὸς δέψιν ὡς εἰς Σκυτολεγκαντικὴν (μόνον τὸ πιτυροῦχον λουτρόν ἐνταῦθα εἶνε θερμόν). Ράπτουσι τὰς δορὰς ὀδύο μετὰ τὰς ἐξωτ. ἐπιφανείας πρὸς τὰ ἔξω οὕτως ὥστε ἀνὰ δύο νὰ σχηματίζωσι σάκκον τοῦτον πληροῦσι διὰ σουμάκ. ἐξογκοῦσι δι' ἀέρος καὶ εἰσάγουσιν ἐπὶ 2 ἡμέρας εἰς δεψικὸν λουτρόν σουμάκ, ἀνακινούντες κατόπιν φέρουσιν εἰς πυκνότερον ὁμοιον λουτρόν καὶ εἴτα εἰς τρίτον. Κατὰ τὴν δέψιν πιέζονται αἱ δοραὶ ἵνα εἰσδύσῃ καλῶς ἢ δεψικὴ οὐσία. Κατόπιν κτυπῶνται ἐπὶ τραπέζῃς, πιέζονται, προστρίβονται διὰ πυριτολίθου ἐπὶ τοῦ ὑποστηρίγματος τέλος πιέζονται ἐκ τοῦ τοῦ καὶ ὑποβάλλονται εἰς βαφὴν διὰ τεχνητῆς γο. οὐσίας καὶ εἰς κολλῶσι-

σμα δι' ὑποθέρων κυλίνδρων.

Σημ. Διά τινας βορᾶς προσαπαιτεῖται πρόστυψις διὰ τοῦ καταλλήλου προστύμματος.

Πρὸς στίλβωσιν λεπτύνουσι, ὁμαλύνουσι καὶ προστίθουσι διὰ καταλλήλου ψήκτρας.

Διὰ συνδυασμῶν προστυμμάτων καὶ χρ. οὐσιῶν ἐπιτυγχάνονται διάφοροι ἀποχρώσεις χρωμάτων.

Μαροκινὰ δέρματα εἶνε καὶ τὸ καλούμενον σαγρές (Γαλ. σαγκρέν) Σημ. Καθ' αὐτὸ σαγρές εἶνε τὸ δέσμα ἐκ δορᾶς τῆς ρίνης (σπάνιον). Λαμβάνεται καὶ τεχνητῶς τοιοῦτο ἐν δορᾶς ὄνου, ἵππου, ἡμίονου.

Τὰ καλούμενα Μαροκινὰ δέρματα, πάντοτε ἔγχροα, χαρακτηρίζονται πρὸ τοῦ κοκκώδους τῆς ἐπιφανείας αὐτῶν (παρέχομένου διὰ κόπωσης μουστάρδας ἐπιπασσομένης καὶ συμπιεζομένης διὰ πιεστηρίου) χορησιμοποιοῦνται καὶ εἰς κατασκευὴν θηκῶν διαφόρονῶς χαρτοφυλακίων, καπνοῦ ἢ σιγαροθηκῶν, νομισματοθηκῶν, ἐργαλειοθηκῶν, θηκῶν ὀργάνων μουσικῆς, κοσμημάτων κλπ. πίσης κατασκευὴν λευκωμάτων, φωτογραφιῶν κλπ. σακκιδίων πολυτελείας, ζωνῶν, βαλιτζῶν κλπ.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΙΜΑΝΤΩΝ.

(γαλ. κουρορά)

Οἱ ἱμάντες οὗτοι, κ. λουριά, χρησιμοποιοῦνται πρὸς μεταφορὰν τῆς κινήσεως καὶ δυνάμεως εἰς ἀπόστασιν τινα, μικρὰν (μέτρων τινῶν)

Οὗτοι πρέπει νὰ εἶνε μεγάλης ἄντοχῆς, εὐκαμπτοι, (ἵνα περιβάλλωσι τὸ μέγαλειτέρον μέρος τῶν τρογαλῶν, τῶν ἀξόνων, νὰ μὴ ἐπιμηκύνονται ἢ βραχύνωνται ἐκ τῶν μεταβολῶν τῆς θερμοκρασίας καὶ τῆς ὑγρομετρικῆς καταστάσεως τοῦ γῶρου ἐνθα θὰ λειτουργῶσιν. Χρησιμοποιεῖται δὲ ἢ τὸ καλύτερον μέρος τοῦ δέ-

ματος (ράχης) δι' ἱμάντας μεταφορᾶς κινήσεως μεγάλης ἰσχύος ἢ τὸ κατωτέρας ποιότητος (κοιλία) διὰ τῶν μεταφορᾶς κινήσεως μικρᾶς ἰσχύος. Εἶναι χειροποίητοι ἢ μηχανοποίητοι. Πρὸς κατασκευὴν τῶν ἐκτείνονται τὰ δέρματα διὰ περιστροφόμενον τυμπάνου, κόπτονται εἰς λωρίδας, καθαρίζονται αἱ ἀνωμαλίας, λεπτύνονται τὰ πρὸς ραφὴν ἢ δι' ἥλων κάρφωσιν ἄκρα τῶν λωρίδων (ἵνα σχηματισθῇ ἀτέρωμον ὁ ἱμᾶς) καὶ ἐκτείνεται οὗτος πάλιν διὰ τυμπάνου).

ΠΕΡΓΑΜΗΝΟΠΟΙΪΑ. Γαλ.

Παρσεμινεοί.

Ἡ Περγαμηνή εἶνε δέσμα εἰδικῶς κατειογασμένον. Ἡ συνήθης παρασκευάζεται ἐκ δορῶν ἀμνῶν, αἰγῶν, προβάτων, διὰ πλύσεως οὐτῶν ἐκ τῶν ἀκαθαρσιῶν (αἵματος κλπ.), ἐμβυπτίσεως ἐντὸς ὕδατος ἐπὶ 10 ἡμέρας, ἐξαγωγῆς καὶ τύψεως αὐτῶν, καθάρσεως ἐκ τῶν λιπορῶν οὐσιῶν, ἐξαγωγῆσεως διὰ λουτρῶν ἐξ ἄβεστιου γάλακτος, ἀποψιλώσεως ἐν ποταμῷ ὕδατι, πλύσεως κατόπιν, ξηρᾶνσεως, ἐκτάσεως ἐπὶ ὀρθογωνίου ξυλίου πλαισίου καὶ λεπτύνσεως ἐπὶ τῆς ἔσωτ. ἐπιφ. Κατόπιν ἀφυγραίνουσι τὴν ἔσωτ. ἐπιφ. ἐπιπάσσουσι τὴν ἔσωτ. διὰ κόπωσης ἀσβέστου ἐσβεσμένη ἢ διὰ μιλάν ν' Ἐσπᾶνν ἵνα ἐμποδίσωσι τὴν ἀμαύρωσιν ἢ τὴν ἀπορῶσιν ὑγρασίας.

Ἄν ἡ περγαμηνή πρόκειται νὰ χορησιμοποιηθῇ εἰς τύπωσιν ἐπ' αὐτῆς λειαινουσι καὶ διὰ κισσήρεως, ἐπιπάσσουσι δι' ἀσβέστου καὶ τὴν ἔσωτ. ἐπιφ. τῆς δορᾶς. Ἀφίνουσι κατόπιν ἐπὶ τοῦ πλαισίου πρὸς ξηρανσιν, πιγᾶσουν τέλος τὴν κόπιν. Χρησιμοποιεῖται διὰ τύμπανα, κόσκινα, ἐτικέτας βιβλιοδεσίας, καλύμματα φιαλιδίων, λαχυμύρων, ἀρωμάτων, ἐγγράφων ἐπισήμων κλπ.

Ἐκτὸς τῆς συνήθους ταύτης περγαμνῆς, υπάρχουνε καὶ ἄλλα εἶδη, ὡς ἡ ὑελομορφος (Γαλ. βιτροῦ) καλομένη, χρησιμοποιουμένη διὰ τύμπανα ἀντηχείαι, κόσκινα. ἤτις παρασκευάζεται ἐκ δορῶν προβάτου, τράγου, αἰγός, μόσχου, ὄνου, ἢ βελὲν ἐκ δορῶν προβάτων ἢ μόσχων, γεννηθέντων νεκρῶν, χρησ. διὰ θήκας πολυτίμων εἰδῶν, εἰς ζωγραφικὴν, τύπωσιν ἐκκλησ. βιβλίων κλπ.

Ἡ Φυτικὴ περγαμνὴ δὲν εἶνε δορὰ, ἀλλὰ γάρβη· κατασκευάζεται διὰ κατεργασίας διηθητικοῦ γάρβου, λευκοῦ καὶ συνεκτικοῦ, μετὰ θεϊκοῦ ὀξέος· εἶνε 12κι· ἀνθεκτικότερα τοῦ κοινοῦ γάρβου χρησιμεύει σχεδὸν ὅπου καὶ ἡ γνησίαι περγαμνὴ (ιδεῖ ἡροτοποίαν).

Δέρμα τεχνητόν. — Κατασκευάζεται διὰ συγκολλησῶς κόνεως ἐκ λειψάνων βυσσῶν διὰ τινος κόλλας, συμπίεσεως εἰς πλάκας δι' ὑδραυλικῶν πιεσθησίων. Ὑπάρχουσι καὶ ἄλλαι μέθοδοι. Χρησιμοποιεῖται εἰς ὑποστηρίγματα ὑποδημάτων κ. φόρτια, ἐσσοτερικὰ πελμάτων καὶ τακουσίων.

Τὸ χαρτοδόδεσμα εἶνε ὑφασμα κεκαλυμμένον διὰ μαλακοῦ βερνίκιου· εἶνε κοκκῶδες καὶ χρησιμεύει εἰς τὴν βιβλιοδετικὴν, εἰς καλύμματα ἀμαξῶν τῶν παιδῶν, τετραδίων, καὶ σκευὴν σάκκων κλπ.

Τὸ δὲ καλούμενον Λινόλεουμ ἐπίση- δὲν εἶνε δέρμα. Περί τούτου ἰδ' Ἀινέλαιον (σελ. 219 τοῦ Βου Τμ. τῆς Ἐμπορευματολογίας μου).

Βαρικὴ δερμάτων. — Τὰ σκληρὰ δέρματα συνήθως δὲν βάφονται ἀλλὰ φέρονται εἰς τὸ ἐμπόριον μετὰ τὸ χροῖμα ὅπερ ἀπέκτησαν αἱ δοραὶ κατὰ τὴν δέψιν αὐτῶν.

Ἡ βαφὴ τῶν ἐγχρόων δερμάτων γίνετα ἢ μετὰ προστύματος ἢ ἀνευ αὐτοῦ γο. οὐσίας μετὰ τῆς βέρεσης συν-

στὰ ἔμιμονον χροῖμα διαποτίζον τὰς ἴνας τοῦ δερματος.

Σημ. Τῆς βαφῆς ἐπιτετα ἔξορασις τῶν δερμάτων εἰς 40—50 πρ. ὡς καὶ τριπλὴ διὰ τὴν εὐκαμψίαν.

Γυψωσις δερμάτων

Πρὸς τύπωσιν σχεδίων κλπ. ἐπὶ τῶν δερμάτων λαμβάνουσι σανίδα φέρουσαν ἔκτυπα τὰ σχέδια καὶ διάβροχα ὑπὸ διαλύσεως γο. οὐσίας μετὰ προστύματος· ταύτην πιέζουσι ἐπὶ τοῦ δερματος πρὸς τύπωσιν τῶν σχεδίων. Τὸ δέρμα ἐπιχρίεται εἴτα διὰ βερνίκιου τινὸς ὅπερ δὲν προσφέρεται ἐπὶ τῶν τυπωθέντων ἐγχρόων σχεδίων. Ἡ ἀντιστροφὸς.

Διὰ τῆς σανίδος ἐπιτυγχάνετα τὴν τύπωσιν μετ' ὀλίγον χρομάτων. Διὰ τὴν τύπωσιν μετὰ πλειότερων χρομάτων μεταχειρίζονται μηχανὴν φέρουσαν κυλίνδρους καὶ πλέον τῶν 10, μετὰ γεγλυμμένων ἐπ' αὐτῶν σχεδίων.

Σημ. Εἰς τὴν τύπωσιν δερμάτων προτιμῶσιν ἐπιχρίσεις, ἀλληλοδιαδύχουσι διὰ διαφόρων χρομάτων πρὸς ἐπιτυχίαν διαφόρων ἀποχρῶσεων καὶ οὐχὶ συνθέτους γο. οὐσίας.

Αἱ χρησιμοποιούμεναι γο. οὐσίαι εἶνε κατὰ προτίμησιν διαλυταὶ ἐν ὕδατι 2 τοι· γιλίοις, ὡς αἱ Ἀνιλίνης, αἵτινες δὲν ἀπαιτοῦσι καὶ προστύματα.

Μετὰ τὴν τύπωσιν ὑποβάλλουσι τὸ δέρμα εἰς ἔξορασιν καὶ ἀφαιροῦσι τὸ βερνίκιον διὰ διαλυτικοῦ αὐτοῦ μέσου μὴ ἀλλοιοῦντος τὴν γο. οὐσίαν.

Ἐλαττώματα δερμάτων. — Τοιαῦτα εἶνε· Ἀκαμψία, ὁῆξις κατὰ τὴν κάμψιν, ἴνες δυσδιάκριτοι ἐπὶ σχισμογενεῶς ἐπιφανείας, ἀπολεπτύσεις, οἰλάι, ἀνομοιόμορφος σχισμογενεῶς ἐπιφάνεια.

Νοθεῖαι δερμάτων καὶ πρόγειοις ἔλεγγος. — Πρὸς αὔξηνσιν τοῦ βόρουσι προσθέτουσι κατὰ τὰ στάδια τῆς βυροδεψίας οὐσίας ἀνοργάνους διὰ

συμπέσεως ἢ δι' ἐμβαπίσεως τῶν δερμάτων ἐντὸς διαλύσεων ἀλάτων, σάφουλοσακχάρου, λίπους, ὕδατος. Αἱ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῶν δερμάτων ξένα οὐσίαι διακρίνονται καὶ διὰ τοῦ φακοῦ. Ἐν σχισμογενῆς ἐπιφάνεια δὲν εἶνε ὁμοίου χροῦματος καθ' ὅλον τὸ πάχος προδίδεται ἀτελῆς δέψης.

Διὰ καταλλήλων συσκευῶν προσδιορίζεται ἡ συνεκτικότητα τῶν δερμάτων κατὰ διαροήσεις ἢ διασχίσεις. Σημ. Ἡ χημικὴ ἐξέτασις τοῦ δέρματος εἶνε ἔργον χημικοῦ.

Συγκόλλησις-δέρματος. — Ἐμβαπίζομεν τὰ πρὸς συγκόλλησιν εἰς διάλυσιν καουτσούκ ἢ γουτταπέρας ἐν τερεβινθελαιῷ κατόπιν χροίμεν διὰ χλωριούχου θείου καὶ συσφίγγομεν τὰς συγκολλητέας ἐπιφανείας. Ὑπάρχουσι καὶ ἄλλαι κόλλαι δερμάτων.

ΣΤΙΛΒΩΤΙΚΑΙ ΟΥΣΙΑΙ ΔΕΡΜΑΤΩΝ κ. βερνίκια

α') Λευκὴ. — Αποτελεῖται αὕτη ἐκ 50 γμ. ὀξίνου κρυζικοῦ καλίου μετὰ 25 γμ. ὀξάλικοῦ ὀξέος καὶ 25 γμ. κένεως στυπτηρίας καὶ 1000 κ. ἑ. ὕδατος. Τὸ μίγμα ἀλείφεται ἐπὶ τοῦ δέρματος.

β') Κιτροίνη. — Θεομαίνεται ἐπὶ ἀτμολούτρον μέχρι τήξεως 30 γμ. κιτροίνου κηροῦ μετὰ 100 κ. ἑ. τερεβινθελαιῶν καὶ χύνεται τὸ μίγμα εἰς 100 κ. ἑ. ὕδατος περιέχοντος 12 γμ. σάπυονος ἀναδέυεται τὸ ὅλον ζωηρῶς, προστίθενται 3 γμ. κίτρονον ἀνιλίνης εἰς 12 μ. οἰνοπνεύματος διαλελυμένον καὶ ἀναδέυεται ἐκ νέου. Ἀντὶ τοῦ κίτρονον ἀνιλίνης δύνανται νὰ χρησιμοποιηθῇ Σαφρανίνη.

γ') Μέλαινα ἀδιάβροχος. — Τήκονται δι' ἡπίας θεομαίνσεως ἐν πηλίνῳ ἀγγεῖῳ μίγμα 50 μ. τερεβινθίνης μετὰ 25 μ. ρητίνης λίτους καὶ 100 μ. γομμαίνκας καταβιάζεται τὸ δοχεῖον ἐκ τῆς πυρᾶς προστίθενται

30 μ. λεβαντέλαιον καὶ ὅταν ψυχθῇ προστίθενται 1000 κ. ἑ. οἰνοπνεύματος καὶ ἀνάλογος αἰθάλη. Ἐν δὲν προστεθῇ αἰθάλη ἢ στιλβωτικὴ οὐσία εἶνε μόνον ἀδιάβροχος.

Τὰ δέρματα καθίστανται ἀδιάβρογα διαφοροτρόπως. Εἰς εἶνε ὁ ἑξῆς: Τήκουσιν ἐν βερνικωμένῳ πηλίνῳ δοχεῖῳ τοποθετημένῳ πλησίον τῆς πυρᾶς ποσότητα πίσης εἰς ἣν προσθετοῦσιν ὀλίγον ἐλαστικὸν κόμμι, μαλακινθὲν δι' ὕδατος ἀναδέουσι διὰ ξυλίνης ράβδου μέχρι διαλύσεως τοῦ κόμμιο καὶ ἐπιχρῶσιν δι' αὐτοῦ τὰ δέρματα, ὑπόθεμα.

Συντήρησις δερμάτων. — Τὰ δέρματα διατηροῦνται εἰς ἀποθήκας δροσερᾶς ἀλλ' οὐχὶ ὑγρᾶς, καλῶς ἀεριζομένης. Εὐρωπιῶντα δέρματα καθαρίζονται διὰ ψήκτου καὶ λιπαίνονται δι' ἐλαφρῶν ἐλαίων ἐκ τῆς ἀποστάξεως τῶν πετρελαίων. Τὰ βερνικωμένα ἢ χρωματιστά ἀλλοιοῦνται ταχύτερον.

Συντήρησις ἱμάντων. — Ἀφ' ἐνός τήκονται ἐν σιδηρῷ κεκλεισμένῳ δοχεῖῳ 1 γμ. καουτσούκ εἰς τεμαχίδια καὶ προστίθενται 800 γμ. κολοφώνιον, ἀναδέουσι μέχρι διαλύσεως τοῦ καουτσούκ καὶ προστίθενται 800 γμ. κηροῦ κιτροίνου. Ἀφ' ἐτέρου θεομαίνονται εἰς χύτρον 3 γμ. ἰθυνοκόλλας μετὰ 1 γμ. τάλκου μέχρι τήξεως αὐτοῦ. Χύνουσι τὸ δεύτερον μίγμα εἰς τὸ πρῶτον καὶ ἀναδέουσι μέχρις ὁμοιομορφου μάξης. Δι' αὐτῆς ἐπαλείφουσι τοὺς ἱμάντας ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας, μεθ' ἧς χυνοῦνται ἐπὶ τῶν τροχαλιῶν. Ἴνα ἐμποδίσωσι τὴν ὀλίσησιν τῶν ἱμάντων ἐπὶ τῶν τροχαλιῶν (ὅτε δὲν στρέφουσιν αὐτὰς) χροῦσι διὰ μίγματος 4 γμ. κηροῦ, 5 γμ. πίσης, 3 γμ. ρητίνης καὶ 13 γμ. ἐλαίου. (15 γμ. ἐλαίου τὸν χειμῶνα).

Πώλησις δερμάτων. — Τὰ μὲν χονδρὰ πωλοῦνται κατὰ βάρους ἢ κατὰ

τερ. μέτρον. τὰ δὲ μικρὰ κατὰ τεμά-
γιον. Δι' εἰδικῶν μηχανημάτων μετροῦ-
ται ἡ ἐπιφάνεια καὶ τὸ πάχος τοῦ
δέρματος. Τὸ δέρμα πωλεῖται ἀκρι-
βιώτερον ἂν εἶνε ἐστερημένον τῶν ἄ-
κρων αὐτοῦ ποδῶν καὶ κεφαλῆς.

**Βυρσοδεψία ἐν Ἑλλάδι καὶ ἐμπό-
σιον δερμάτων**

Ἐν Ἑλλάδι ἡ Βυρσοδεψία ἰδίως
βιαζέτων καὶ πελμάτων ἀσχεῖται εἰς
μεγάλην κλίμακα. Βυρσοδεψεῖα ἐν
Ἑλλάδι ὑπάρχουσι πολλὰ εἰς Ἀθή-
νας, Πειραιᾶ, Θεσσαλονίκην, Σῦρον
Σάμον Πάτρας, εἶτα δὲ εἰς Μυτιλή-
νην Λάρισσαν Λαμίαν Σέρρας Αἰγι-
νον Βόλον, Ιωάννινα Πύργον Τρί-
καλα Τύρναβον Χαλκίδα Χανιά Ἀρ-
γοστόλιον Τρίπολιν Κέα Νάξον Ἄγ-
δρον Τήνον Ἀμφισσαν Ἰτέαν Ναύ-
πλιον Χίον Ἄρταν Κορυτσάν Κό-
ρινθον Θήβας Μεσολόγγιον Ἀργί-
νιον Λευκάδα κλπ. Ἡ Ἑλλὰς τῷ
1918 εἰσήγαγε διαφόρων εἰδῶν καὶ
χρήσεων δέρματα. (πέλματα, βιδέλα,
μαροκινά, σαγρέδες, βακέτας, λου-
στρίνια, χροματιστά, ἀδιάβροχα, χει-
ροκτιποῖας κλπ. ἀξίας περὶ τὰ 19
ἑκατομ. χρ. καὶ ἐξήγαγε δέρματα
κατεργασμένα ὑπὲρ τὰς 7 χιλ. ὀκά-
δας, ἀξίας ὑπὲρ τὰς 181 χιλ. χρ. χρ.

ΣΙΣΣΥΡΑΙ ἢ Διαθέροι, ἢ Μηλω-
ταὶ γ. Γουναρικὰ (Γαλλ. Φουροῦ)

Καλοῦνται οὕτω δοραὶ παρεσκευα-
σμένα ὅπως διατηρῶσι καὶ τὸ τρί-
χωμα αὐτῶν καὶ χρησιμοποιοῦνται
εἰς ἐπένδυσιν ὑφασμάτων πρὸς θέρ-
μανσιν ἢ στολισμῶν. Αἱ Σισσύραι
φέρουσι δύο εἰδῶν τρίχας, μακροῦς
(ζῶος) καὶ βραχείας (ντυβὲ ἢ
μπουρ). Αἱ μακροὶ τρίχες εἶνε εὐθει-
αι, χονδροὶ καὶ μᾶλλον τραχεῖαι τῶν
βραχειῶν αἰτίνες εἶνε λεπταί, εὐκαμ-
πτοί, ἀφθονώτεροι καλυπτόμενοι ὑ-
πὸ τῶν πρώτων. (Εἰς τὰς βραχεῖας
καὶ ἀφθόνους ταύτας ἐγκεῖται ἡ θεο-
μαντικὴ ἰκανότης τῶν Σισσυρῶν).

Καὶ αἱ μὲν καὶ αἱ δὲ δὲν ἔχουσιν ὁ-
μοιόμορφον χροιάν καθ' ὅλον τὸ μῆ-
κος αὐτῶν εἶνε ἀνοιχτότεροι εἰς τὴν
βάσιν καὶ βαθνχορνούστεροι εἰς τὸ ὑ-
πόλοιπον μέρος τῆς τρίχης. Τὸ χροῖ-
μα τοῦ τρίχωματος τῶν ζῶων ποικί-
λει οὐ μόνον ἀπὸ εἰδους εἰς εἶδος, ἀλ-
λὰ καὶ ἀπὸ παραλλαγῆς εἰς παραλλα-
γὴν ἐκάστου εἶδου, ζῶου, ἀκόμη δὲ
ἐξαρτᾶται καὶ ἐκ τῆς ἐποχῆς τοῦ ἔ-
τους, τοῦ φύλου τοῦ ζῶου καὶ τῆς
κλιματολογικῆς ζώνης ὑφ' ἣν διαβι-
οῦσι ταῦτα. Οὕτω τὰ ἄρορενα ἔχου-
σιν ὠραιότερον τρίχωμα, τὰ ζῶοντα
εἰς ψυχρότερα κλίματα ἔχουσι τὸ τρί-
χωμα κατὰ τὸν χειμῶνα ἀφθονώτε-
ρον, ὠραιότερον καὶ δυσκολώτερον,
ἀποσπώμενον, ἐνῶ τὰ τῶν θεορῶν
κλιμάτων ἔχουσι τὸ τρίχωμα ὠραιό-
τερον, βαθνχορνούστερον καὶ ὀλιγώτε-
ρον ὠραῖον. Αἱ Σισσύραι λαμβάνον-
ται καὶ ἐξ οἰκιακῶν ζῶων, ἡμέρων
(πρόβατα, αἶγες, λαγωοὶ κλπ.) καὶ
ἐξ ἀγρίων (λέοντες, τίγρεις, ἐλεοί,
ἰκτίδες, ἐνυδρίδες κλπ.) Ὅς εἶπομεν
δὲ πρὸς τῶν 400 εἰδῶν θηλαστικῶν
ἰδίως, καὶ ἐλάχιστα ἐκ τῶν πτηνῶν.
(Ἐκ τῶν πτηνῶν χρησιμοποιοῦνται
μόνον αἱ δοραὶ τῶν ὑδροβίων, ἔχου-
σαι ἀφθονον στοῶμα πύλων καὶ κα-
λυπτηρίων πτερῶν. Ταύτων ἀφαιροῦν-
ται τὰ μεγάλα πτερά καὶ χρησιμοποιοῦ-
σι μᾶλλον πρὸς στολισμῶν εἰς κατα-
σκευὴν περιομιῶν (μποᾶ) παουφῶν
(γαροντύο, μπορντύο κλπ.) Λαμβά-
νονται δὲ ἰδίως ἐκ τῶν χηνῶν κύ-
κνων, κολυβοῖων (χορέμπ), λοφωτῶν
(ὑπλέ). Τὸ ἐμπόριον τῶν σισσυρῶν
διεξάγεται ἰδίως ἐν Β. Ἀμερικῇ,
Ρωσσίᾳ, Αὐστραλίᾳ, Ἀγγλίᾳ, Γερ-
μανίᾳ Γαλλίᾳ ἀνερχόμενον ἐτησίως
εἰς τὸ ποσὸν 1)2 δισεκατομ. φρ. σχε-
δόν. Μεγάλαι ἀγοραὶ σισσυρῶν εἶνε
τὸ Λονδίνον, ἡ Μοντρεάλ, Νέα Ὑ-
όρκη, Παρίσιοι, Κοπεγχάγη καὶ κα-

τὰ τὰς ἐμποροπανηγύρεις τῶν ἢ Νιζ-
νι—Νοβογορόδ καὶ ἢ Λευψία.

Ἐν Ἑλλάδι Σισσυροποιεῖα ὑπό-
χουσιν ἰδίως εἰς Ἀθήνα· Κέα· Σέ-
ρο· Σιάτισταν Κοζάνην Φλώριναν.

Κριώτερον ζῶμα διὰ Σισσύρας. —

Ταῦτα ἀνήκουσιν ὡς εἶπομεν εἰς τὰ
θηλαστικὰ ἰδίως καὶ εἰς πτηνά. Ἐκ
τῶν πτηνῶν εἶπον τίνα χρησιμοποιοῦν-
ται· Ἐκ τῶν θηλαστικῶν α') σαρο-
γάγων εἶνε ἰκτίδες (φουῖν), σαθέ-
σια (μᾶστ) σαμούσια (ζυμπελίν)
ἐρμῖναι (ἐρμῖν) ἐνυδρίδες (λαῦτο),
ἐλειοὶ (μπλαιωῶ), μοσχογαλαῖ (σι-
βέτ), μυγαλαῖ (μπελλέτ), ἀλώπεκες
(ρενάο), λῦκοι (λοῦ) ἄρκτοι (οῦ),
ἢ πυρόχορον· γαλῆ (σά ντε φέ) ἢ ἄ-
γορία γαλῆ (σά σωβάξ), λῦξ, τύ-
γρεις (τίγκο), λέοντες (λιόν), πάν-
θηρες, λεοπαρδάλεις, αἰλουροπαρδά-
λεις (ζαγκᾶο), ἢ μελνόςτικτος ἀγο-
ογαλῆ (γκεπᾶο), φῶκαι κλπ. Ἐκ τῶν
β') τρωκτικῶν· οἱ σκίουροι (ἐκυροῖν)
κάστορες, ὁ μοσχοφόρος μῦς (σά μυ-
σκέ), οἱ λαγωοὶ, οἱ κόνιχλοι κλπ. Ἐκ
τῶν γ') μηρικαστικῶν τὰ πρόβατα
ἰδίως τὰ Καρακὺλ καὶ Ἀστοράν· βί-
σωνες, ἔλαφοι, δάμια, τάρανδοι
(ρεν), αἶγε· Ἀγκύρας, Θιβέτ Κασε-
μῖο, Μογγολίας. Ἐκ τῶν δ') μαρσο-
πόροων ἢ Καγγουρῶ καὶ ὁ Λίδελ-
φου. Καὶ ἐκ τῶν ε') πιθήκων, ἰδίως
ἐκ τῶν ἡμιπιθήκων (γίβωνες, κιν-
κέαλοι, λεμούρια, γαλεοπίθηκοι).

Αἱ Μηλωταὶ ἐμπορικῶς ὑποδια-
ροῦνται εἰς α') τὰς Κοινὰς ἐκ δοσῶν
σῖτος (δι' ἐπανωφόρια θεομὰ καὶ ἀ-
διάθορα τῶν κτηνῶν, τρωκτικῶν ἄ-
μαξιλᾶτων, ὀδηγῶν αὐτοκινήτων
κλπ.) ἐκ δοσῶν προβάτου (δι' ἐνδύ-
ματα, τάπητας), νόσθου ἢ ἀγελάδος
(δι' ὑποδήματα εἰς τὰς ψινοὰς γῶ-
σα· διὰ κτηνικὸν θηλάκιον· κ-
τάντες), γαλῆ· κινός, λῦκου, ἀλώ-
πεκος ἄρκτου (χοισίμους ἢ τῆς ἄο-
κτου ἰδίως διὰ καλύματα ἄμαξων·

διὰ τάπητας ἐπενδύτα· κλπ.) καὶ εἰς
β') μηλωτὰς πολυτελείας χορησίμους
ἰδίως πρὸς γυναικεῖους στολισμοὺς,
ἐκ δοσῶν σπανίων ζῶων ὡς κάστο-
ρος, ζυμπελίνας, ἐρμῖνης, ἐνυδρίδος,
ἀργυροστίκτου ἀλώπεκος κλπ.

Παρασκευὴ τῶν μηλωτῶν. — Πολ-
λαχού γίνεται ὡς ἐξῆς· αἱ δοραὶ (δι-
ατετηρημέναι) τίθενται ἐντὸς ἀλμο-
λοῖπων ἐξ ἄλατος ἐπὶ μᾶλλον καὶ μᾶλ-
λον ἀραιότερων καὶ τέλος ἐντὸς ὕδα-
τος. Κατόπιν ἔξονται ἐσωτερικῶς
πρὸς· κάθαρσιν, ράπτονται ἀνὰ δύο
(μὲ τὴν τριχωτὴν ἐπιφάνειαν πρὸς
τὰ ἔσω) λιπαίνονται διὰ στέατος χοί-
ρου ἢ ἐλαίου ἢ βαζελίνης κλπ. (πιε-
ζομένων τῶν λιπαρῶν σωματῶν νεπὶ
τῶν γυμνῶν ἐπιφανειῶν τῶν δοσῶν)
καὶ κατόπιν ἀποραπτόνται καὶ Ξη-
ραίνονται. Μετὰ τινὰ χρόνον ζέου-
σιν ἐκ νέου, μαλακύνουσι διὰ τύψεως
εἶτα ἀπολιπαίνουσι διὰ κόνεων γύ-
ψου, ἄμμου κλπ. ἐντὸς βυτίου περι-
στρεφόμενων. Τέλος τύπτουσι ἐκ νέ-
ου πρὸς κάθαρσιν καὶ κτενίζουσι τὸ
τρίχωμα.

Ἐκτὸς τῶν ἐργασιῶν τούτων αἱ δο-
ραὶ καὶ ἰδίως αἱ τῶν κοινῶν ζῶων
πρὸς ἀπομίμησιν σπανίων, ὑφίσταν-
ται καὶ ἄλλας πρὸς· κάλυψιν ἐλαττω-
μάτων τῶν τριχῶν, στίλβωσιν αὐτῶν
βαφὴν τροποποίησιν τῆς ἀνταυγείας
τοῦ τριχώματος πρὸς ἀπομίμησιν δο-
ρῶν σπανίων ζῶων κλπ. Πρὸς λεύ-
κανσιν ὑποβάλλουσι τὴν τριχωτὴν ἐ-
πιφάνειαν εἰς τὴν ἐπίδοασιν διοξει-
δίου τοῦ θείου, ὑποθειῶδους νατρίου
ὀξυγονούχου ὕδατος· εἶτα τρίβουσι
τὸ τρίχωμα δι' οἶνοπνευματοῦχου βερ-
νικίου, σανδαράκης, γλυκερίνης μετὰ
ζρόκου ὧων ἵνα καταστήσῃσι τὸ τρί-
χωμα πάλιν μαλακόν. Διὰ διαφόρων
βαφικῶν λουτρῶν, τηρουμένων μυστι-
κῶν, βάφουσιν ἐν ὄλῳ ἢ κατὰ μέρη
τὸ τρίχωμα κοινῶν δορῶν πρὸς· ἀπο

μίμησιν μηλωτῶν πολυτελείας. Διὰ τοιούτων κατεργασιῶν τῶν δορῶν κοκκίλων καὶ εἶτα λαγωῶν, ἀπομιμῶνται τὰς τῶν σαμουροίων ἐρημηῶν καὶ ἄλλων σπανίων ζώων. Αἱ ἀκατάλληλοι διὰ μηλωτᾶς δοραὶ χρησιμοποιοῦνται εἰς τὴν πιλοποιίαν, τὸ δὲ κοπιόμενον τοίχωμα αὐτῶν μινυόμενον μετὰ κόλλας, ὕδατος, ἀντισηπτικῶν, συμπιεζόμενον χρησιμοποιεῖται εἰς κατασκευὴν πλήμμάτων κ. κερσέδες χρησίμων ἐπίσης εἰς τὴν πιλοποιίαν κλπ.

Συντήρησις γουναρικῶν. — Ἐπειδὴ ἔντομα καὶ ἄλλα ζῶα, οἷον μύς κλπ. ὡς καὶ βακτήρια καταστρέφουσι τὰ δέρματα ἢ κόπτουσι τὸ τοίχωμα τῶν μηλωτῶν πρέπει νὰ διατηρῶνται ἐντὸς εὐαέρων καὶ εὐηλίων διαμερισμάτων, νὰ μιν ἀσσωνται τακτικῶς καὶ ἐπιμελημένως, νὰ εὐρίσκονται πάντοτε εἰς ἐπαφὴν μετὰ ἐντομοκτόνων κόνεων (καμφορὰ, ναφθαλίνη, κανέλλα, πιπέρι γαυράφαλα λεβάντα, καπνὸς εἰς ἄλλα ἢ κομιμένος κλπ.)

Πρὸς ἀνωστολήν τὰ γουναρικὰ συσκευάζονται μετὰ ἐντομοκτόνων κόνεων, ἐντὸς κλωθιῶν ἐρημητικῶν κλειομένων καὶ φρασσομένων καὶ τῶν μικροτέρων σχισμῶν καὶ ἀνοιγμάτων αὐτῶν δι' ἐπικολλήσεω, ἐπὶ τοῖσι ταινιῶν χάρτου.

ΤΡΙΧΕΣ Γαλ. Ποάλ.

Αἱ τρίχες ὡς πρὸς τὴν ὄψιν αὐτῶν τὴν λεπτότητα τὴν ἐλαστικότητα, τὸ χροῖμα, τὸ μήκος, τὴν συναρμογὴν κλπ. δὲν εἶνε αἱ αὐταὶ σὺ μόνον εἰς τὰ διάφορα ζῶα ἀλλὰ καὶ εἰς ἓν καὶ τὸ αὐτό. Διακρίνομεν διὰ τοῦτο διαφορὰς αὐτῶν ποικιλίας, ἃς περιλαμβάνομεν εἰς δύο κατηγορίας, τὴν τῶν νεαρῶν (ντυβὲ) καὶ τῶν παλαιότερων (ζῆο). Καὶ αἱ μὲν νεαροὶ εἶνε μαλακοί, μικροί, λεπτότεροι, μᾶλλον εὐκαμπτοὶ καὶ ἀφρονώτεροι τῶν παλαι

τέρων. Τὸ σύνολον τῶν μὲν καὶ τῶν δὲ ἀποτελοῦσι τὸ τοίχωμα, ὅπερ μετὰ τοῦ δέρματος ἀποτελεῖ τὴν δορὰν τοῦ ζώου. Τὰς τρίχας λαμβάνομεν ἐκ τῶν θηλαστικῶν ἀμνῶν, προβάτων, αἰγῶν, τράγων, βοῶν, ἀγελάδων, ἱππων ὄνων χοίρων λαγωῶν κοκκίλων, κάστορος, ἀκανθοχοίρου, ὑστρίγου κλπ. καὶ ἐξ αὐτοῦ τοῦ ἀνθρώπου. Αἱ τρίχες χρησιμοποιοῦσιν εἰς κατασκευὴν ὑφασμάτων, πύων, ψηκτρῶν, χροστήρων, βυσμάτων εἰς τὴν οἰκοδομικὴν καὶ αἱ τοῦ ὑστρίγου εἰς κατασκευὴν κονδυλοφόρων. Περὶ τῶν ἐρίων διὰ τὴν κατασκευὴν ὑφασμάτων ἴδε σελ. 19.

Διὰ τὴν πιλοποιίαν λαμβάνονται αἱ τρίχες τοῦ κοκκίλου, λαγωῦ, κάστορος καὶ τινῶν μύδων. Διὰ τῶν τοιχῶν τοῦτων κατασκευάζονται τὰ πλήμματα τὰ ὅποια διὰ τύπον μεταποιεῖσιν εἰς πύλους. Τὸ τοίχωμα κόπτουσι ἐκ τοῦ δέρματος δι' εἰδικῶν μηχανημάτων. Ἀναλόγως τῶν διαφορῶν ἰδιοτήτων, ἃς ἀνεφέρσαμεν, τῶν τοιχῶν ταξινομοῦσιν αὐτὰς εἰς 60 κατηγορίας εἰς ἃς δὲν συμπεριλαμβάνονται αἱ μεγάλαι τρίχες (παλαιότεροι) ἢ ἄγριαι χρησιμοποιούμεναι εἰς τὴν οἰκοδομικὴν καὶ διὰ παραγεμισίας προσκεφαλαίων, στρωμάτων, ποδοσκεπασμάτων κλπ.) Διὰ τὴν ψηκτροποιίαν λαμβάνονται αἱ τρίχες ἐκ τῆς οὐρᾶς κυρίως τοῦ εἰλεῖο σαθερίου ἰκτιδῶν ἵππων ὄνων, ἰμιόνων, βοῶν κλπ. Αἱ ἐκ τῶν σαθερίων καὶ ἰκτιδῶν προτιμῶνται εἰς τὴν κατασκευὴν χροστήρων ζωγραφικῆς, αἱ τῶν εἰλεῶν διὰ τοὺς τοῦ ξυρίσματος, ψηκτρὰς δι' ὀδόντας, ὄνυχας καὶ κοινὸς χροστήρας ζωγραφικῆς. Αἱ τῶν λοιπῶν ζώων εἰς κοινὸς χροστήρας ἀσβεστοχρίσματος οἰκοδομῶν.

Τρίχες ἄλλων χρήσεων. — Αἱ ἀκατάλληλοι διὰ τὰς ἀνωτέρω χρήσεις, προερχόμεναι ἐκ τῶν βρωσάδε-

ψείων, χρησιμοποιούνται εις τὴν ὑφάντοποιαν ταπητουργίαν κατασκευὴν κεντημάτων αἱ μακροαί, αἱ δὲ βραχεαί εἰς τὴν παρασκευὴν ζωνιαιμάτων, παραγεμισμάτων, λιπασμάτων κλπ. Αἱ ἐκ τῶν δυσοδοφείων τριγες πλύονται καὶ ἐκ τῶν ὑδάτων αὐτῶν λαμβάνουσι πρῶτην ὕλην πρὸς κατασκευὴν ποτάσης (1000 γγ. ἑρίου πλυθέντος παρέχουσιν 75 γγ. ποτάσης).

Τριγες χοίρων καὶ ἀγοιωχοίρων. — Γαλ. Σοά. Ταύτας δι' εἰδικῶν μηχανημάτων ἀποσπῶσιν ἢ δι' ἀποφιλόσεως τῆς προξοσθείσης δορᾶς. Αὐταὶ χρησιμεύουσιν εἰς κατασκευὴν ψηκτοῶν ἐνδυμάτων καὶ ὑποδημάτων.

Τριγες ἐκ χαίτης. — (Γαλ. Κρέν). Λαμβάνονται ἐκ τῆς χαίτης καὶ οὐρᾶς ἰδίως ἵππων, ὄνων ἡμιόνων βοῶν χρησιμεύουσιν εἰς κατασκευὴν τόξων ἐγγύροδων ὀργάνων, εἰς τὴν ἄλισιαν, κατασκευὴν δικτυωτῶν, χειροκτίων δι' ἐντροιβᾶς ὑφασμάτων χονδρῶν ψηκτοῶν, κλπ.

Ἀνθροῦπιοι τριγες. — Πολυτιμότεροι τῶν ἀνθροῦπιων τριγῶν εἰναι αἱ μακροαὶ λεῖαι λεπτὰὶ μετὰξοειδεῖς ὡς εἶνε μᾶλλον αἱ γυναικεαί. Χρησιμεύουσιν εἰς κατασκευὴν φανακῶν κ. περροῦκῆς, προσθηκῶν εἰς τὴν κόμμωσιν τῶν γυναικῶν (Ποστίς, Μπού κλ.) καὶ διὰ ζωμοτεχνήματα.

Τεχνητῶς λευκαίνονται τριγες δι' ὀξυγονοῦχου ὕδατος. Οἱ Παοίσοι εἶνε ἡ μεγαλειτέρα ἀγορὰ τῶν ἐξ ἀνθροῦπιων τριγῶν προϊόντων τῆς τέχνης.

Νοθεῖαι τῶν τριγῶν. Εἰς τὰς δέσμας καθ' ἕνα φέρονται αἱ μακροαὶ τριγες χαίτης ἢ οὐρᾶς ἀναμειγνύουσιν ἵνα, λεπτοτάτας, ληφθείσας ἐκ κεράτων, μπαλαιῶν, ἢ φυτικᾶς ἵνας ἐκ φοίνικος, ἀγάβης κοιν. ἀθανάτου καὶ ἄλλων φυτῶν.

Ἐλεγχος νοθεῶν. — Διὰ φακοῦ αἱ ζωϊκαὶ τριγες εἶναι λεῖαι, κλι-

δοικαί, ἐνῆ αἱ φυτικοὶ ἵνες εἶναι μᾶλλον συνεστωσμιμένα, πεπλατυσμένα, ἀκινῶνιστοι, ἀπανθροακούνται ὑπὸ θεαζοῦ ὀξέος 66 βθμ. Μπ.

Φυτικαὶ τριγες ἢ μᾶλλον φυτικαὶ ἵνες. (Γαλ. Κρέν βεζετάλ.).

Αἱ ἵνες αὐταὶ λαμβάνονται διὰ κατεργασίας βλαστῶν ἢ φύλων ἐκ τῆς Ἀγάβης, Φοινίκων, κλπ., ὑδροβίων φυτῶν καλουμένων Ζωστήρων καὶ ἐξ ἄλλων ἐτι. Τὰ ριπιδαιδῆ φύλλα Φ. τοῦ νάνου, κατεργαζόμενα δι' ὕδατος παρέχουσιν ἵνα, μακρᾶς πολοῦνται αὐταὶ ἰδιαίτερος ἢ μεμειγμένα μετὰ τριγῶν ἵππων, ὄνων κλπ. καὶ ἵνες φυτῶν παρασίτων καταλλήλως κατεργαζόμενα δι' ὕδατος καὶ οὐσιῶν, διαλυτικῶν τῶν κολλωδῶν οὐσιῶν φέρονται εἰς τὸ ἐμπορίον ὡς αἱ ἀνωτέρας. Ἐν Κεραλληνίᾳ ἐξ ἵνων Ἀγάβης κατασκευάζουσιν ὄρα ὀτατα ζωμοτεχνήματα.

Αἱ ἵνες ἐκ τῶν φυτῶν τούτων χρησιμοποιοῦνται εἰς ἀντικατάστασιν εἰδῶν τινῶν τριγῶν εἰς τὴν κατασκευὴν ψηκτοῶν, κανίστρων, σχοινίων, δικτυωτῶν, ζωμοτεχνημάτων εἰς τὴν ὑφασματοποιάν (μόνοι ἢ μεμειγμένα μετὰ βάμβακος ἢ λίνου, καννάβεως, γιούτης, ἑρίων, μετὰξης) καὶ εἰς παραγεμισματα ἐπίπλων.

ΖΕΛΑΤΙΝΑΙ (Γαλ. Ζελατίν)

Αἱ ζελατίνας λαμβάνονται διὰ ζέσεως δερμάτων, ἐντοσθίων, τενόντων, νεύρων, χόνδρων, μῶν διαφόρων ζώων, ὀσπῶν. Ἀποτελοῦνται ἐκ ζωμοματωδῶν οὐσιῶν, χονδρίνης, κολλογόνων ἰσπῶν καὶ ἄλλων ὀργανικῶν οὐσιῶν.

Παρασκευή. — Αἱ ἄλλαι ὀργανικαὶ οὐσαί, ἐκτὸς τῶν ὀσπῶν ζέονται μεθ' ὕδατος ἐντὸς διπυθμένων λεθῆτων ἐλακολουθεῖ διήθησις πρὸς ἐκροὴν τοῦ ὕδατος· τὸ ὑπόλοιπον συνιστᾷ τὴν Ζελατίνα, ἣν χύνουσιν εἰς

τύπους, κόπτονται εἰς πλάκας καὶ ξηραίνουσιν. Ἐν ἰηθῶσιν ὄστᾳ, θροματίζονται, τὴν οὐτερόκωνιν ζέουσι ὀλίγον ἐν ὕδατι καὶ οἰπτουσιν ἐν ὕδρῳ χλωρικῷ ὀξεῖ 4—5 βθ. Μπωμέ. Τὸ ὕδρ. οἰξὺ διαλύει τὰς ἀνοργάνους οὐσίας τῶν ὄστων, ἀπομενούσης τῆς χόνδρινης οὐσίας, ἥτις μετὰ ζέοντος ὕδατος παρέχει τὴν ζελατίναν ἐξ ὄστων ἢ ὀστεκόλλαν. (100 γγ. ὄστων παρέχουσιν 20 γγ. Ξηρᾶς ζελατίνας).

Ἰδιότητες. Ἡ Ζελατίνη καθαρὰ εἶναι ἄχρους ἢ ἐλαφρῶς ἠλεκτόχρους ἄοσμος, ἄνευ γέυσεως, διαφανῆς, ὀλίγον ἐλαστικῆ, εὐθραυστος, διαλυτὴ ἐν θερμῷ ὕδατι ἐν ψυχρῷ δὲ μαλακύνεται μόνον, ἐξογκουμένη. Ἡ ἐξ ὄστων διαλύεται ἐν θερμῷ ὕδατι καὶ παρουσίᾳ ὀξέων ἢ βάσεων ἐνῶ τοῦτο δὲν συμβαίνει εἰς τὴν ἐκ χόνδρων παρουσίᾳ ὀξέων. Τὸ οἰνόπνευμα καὶ ἡ ταννίνη καταβυθίζουσιν αὐτὴν ἐκ τῶν διαλύσεων τῆς. Εἶναι λίαν συγκολλητικὴ οὐσία εἰς ἰξόδη κατάστασιν, διὸ ἀποτελεῖ τὴν βάσιν τῶν οὐσιῶν αἰτίνες καλοῦνται Κόλλαί. Τὸ διχρωμικὸν κάλιον προστιθέμενον κατὰ τὸ 1)5 τοῦ β. διαλύσεως Ζελατίνας καθιστᾷ αὐτὴν ἀδιάλυτον ἄρστη- ἢ ὕφασμα ἐμβαπτισθὲν ἐν τοιοῦτῳ μίγματι καθίσταται ἀδιάβρογον Ἡ Ζελατίνη ὑπὸ τὴν ἐπήρειαν ὑγρασίας ἀποσπντίζεται.

Χρήσεις. — Ἡ Ζελατίνη φέρεται εἰς φάρμακα ἢ κόνιν καὶ χρησιμεύει εἰς κατασκευὴν ἐδωδίων πηκτῶν, τροχίσκων (φαρμακευτικῶν) συγκολλητικῶν δισκίων κ. ὅστις. Εἰς ζάχαρ- σιν, κ. λαμπυρίσμον οἴνου, ζύθου καὶ οἰνοπνευματιούχων ποτῶν, ὡς πρὸς στυμὰ εἰς τὴν βαφικὴν, εἰς κατασκευὴν υπογραφικῶν κυλίνδρων, τουαρεττῶν, τεχνικῶν ἀνθέων, ψευδομαργαριτῶν, χάρτου ἀπειγραφῆς, ἰχνογραφημάτων, εἰσακτιῶν φωτογρα-

φικῶν πλάκων, ζύμης πολυγράφου (ἢ ζύμη αἴτη παρασκευάζεται μετὰ γλυκερίνης, καὶ, ἵνα καταστῆ ἀδιαφανῆς, μετὰ καλίου ἢ ὀξειδίου τοῦ ψευδαργυροῦ ἢ τάλκου κλπ.) κατασκευὴν διαφόρων κολλητικῶν οὐσιῶν (κόλλαί), εἰς τὴν πιλοποιίαν πρὸς κατασκευὴν τῶν πλημμάτων εἰς τὴν βιβλιοδετικὴν κλπ. Ἡ καλύτερα ζελατίνη εἶναι ἡ ἀπορορφῶσα πλειότερον ἐκ τοῦ θερμοῦ ὕδατος.

ΚΟΛΛΑΙ (Γαλ. Κόλλ.)

Αὗται εἶνε πολλῶν εἰδῶν.

Ἰχθυόκολλα κ. ψαρόκολλα. — Ἡ καλύτερα λαμβάνεται ἐκ τῆς ἐσωτέρας μεμβράνης (τῆς ἐξωτερικῆς ἀφαιρουμένης διὰ πύσεως μετ' ὕδατος καὶ ἀποροπτιομένης) τῆς νηκτικῆς κύστεως τοῦ Ὄξυρούγγου, ἀπὸ νοῦντος εἰς τοὺς ποταμούς τῆς Ρωσσίας (τοὺς ἐκβάλλοντας εἰς τὴν Ἐρυθρὰν Θάλασσαν καὶ Κασπίαν). Ἡ κόλλα αὕτη λευκαίνεται διὰ διοξειδίου τοῦ θείου, συμπιέζεται καὶ ξηραίνεται ἐπὶ τὸν ἥλιον. Εἰς τὸ ἐμπόριον φέρεται εἰς σήματα Λύρας ἢ εἰς ἐλάσματα. Ἡ πρώτη εἶναι ἡ καλύτερα ποιότητος, περιέχει 90 ολο ζελατίνας, διὸ εἶνε καὶ ἡ ἀκριβοτέρα κόλλα. Χρησιμεύει εἰς τὸ κολλᾶρισμα (πρὸς διαλύσιν) τῶν οἴνων, ὡς πρόστυμμα εἰς τὴν βαφικὴν (ἰδίως λεπτῶν ὕφασματων, ραιμιῶν, τουλιῶν) εἰς τὴν κατασκευὴν καὶ ἐδωδίων πηκτῶν, κατασκευὴν τουαρεττῶν, ψευδομαργαριτῶν, καὶ εἰς ποικίλας τῶν ὄντων ἐπισημνῶν χρηστῶν τῆς καθαρᾶς Ζελατίνας. Καλύτερα εἶναι ἡ τοῦ Ἀστρογάν. Ἰχθυόκολλας λαμβάνουσιν ἐκ τῶν νηκτικῶν κύστεων καὶ ἄλλων ἰχθύων (Ὀνίσκου κλπ.) ὡς καὶ διὰ ζέσεως πτερυγίων, δερμάτων, κεφαλῶν, οὐρῶν ἐντοσθίων χόνδρων τῶν ἰχθύων καὶ φέρονται εἰς τὸ ἐμπόριον ὑπὸ διάφορα ὀνόματα, ὡς Καυένης,

Βραζιλίας, Κίνας Ἰνδιῶν κλπ. Ἴχθυοκόλλας ἐργοστάσια παρ' ἡμῖν εὐρίσκονται εἰς Ἀθήνας, Τρίπολιν.

Ἐλεγχος. — Ἡ καλὴ διακρίνεται τῶν ἄλλων, διότι σχίζεται μόνον κατὰ τὴν διεύθυνσιν τῶν ἰνῶν τῆς μεμβράνης καὶ ἀφίνει ἐλάχιστα ὑπολειμματα κατὰ τὴν διάλυσιν ἐν θερμῷ ὕδατι.

Δερματόκολλα. — Αἱ ποικιλίαι τῆς ἐξασπώνται ἐκ τοῦ εἶδους τῶν ὕλων, (δερμάτων, λειψάνων δερματοποιίας, νεύρων ποδῶν, ἐντοσθίων κλπ.)

Παρασκευή. — Αἱ χρησιμοποιούμεναι πρῶται ὕλαι τίθενται ἐντὸς ὑπερθεστούχου ὕδατος πρὸς κάθαρσιν ἐπὶ 2—3 ἑβδομάδας. Κατόπιν πλύνονται καὶ ξένονται ἐπὶ πολὺ δι' ὕδατος ἐξαμιζομένου εἴτα τοῦ ὕδατος λαμβάνεται ἰξώδη ὕλη ἣτις ξηραίνουμένη ἀποτελεῖ τὴν Δερματόκολλαν. Χρησιμεῖει πρὸς συγκόλλησιν ξύλων, διαύγασιν οἴνου καὶ οἴνοπν. ποτῶν, κατασκευὴν κομβίων, κομποτεχνημάτων κλπ. Καλύτερα εἶνε αἱ ἀπορροφῶσαι περισσότερον θερμὸν ὕδωρ ὡς αἱ Γκροεντίν, τῆς Φλάνδρας, τῆς Κολωνίας, τῆς Ὀλλανδίας, ἡ Ζιβέ.

Ὀστεόκολλα. (ιδὲ Ζελατίνας).

Ἄλλαι κόλλαι. — Κόλλαι ἐπίσης καλοῦνται διάφορα μηχανικὰ μείγματα ἢ χημικὰ ἐνώσεις διαφόρων οὐσιῶν ὀργανικῶν (ρητινῶν, κόμμεων) μετ' ἀνοργάνων τοιούτων (Γαλ. Μα-στιχ Ρεζινέ).

Κρυώτεροι τούτων εἶνε αἱ ἐξῆς Ἰξο-θαλάσσιος. (Γαλ. Γκλύ μαρίν). — Χρησιμοποιεῖται κατὰ τὸ πλείστον εἰς συγκόλλησιν τῶν ξύλων τῶν συνιστῶντων τὸ σκάφος πλοίων, λέμβων, λίθων καὶ ὑφασμάτων. Εἶνε μηχανικὸν μείγμα 4 μ. καουτσούκ 34 μ. ἐλαίου ἐκ τῆς πίσης λιθανθράκων. 64 μ. γομμαλάκας. Παρασκευάζεται διὰ τήξεως ὅλων ὁμοῦ. Πρὸς συγκόλλησιν ἀντικειμένον θερμαίνου-

σιν αὐτὴν προηγουμένως εἰς 120 βθ. Σανδαράχη. — Εἶνε ρητὴν καὶ χρησιμεῖει εἰς συγκόλλησιν ὑαλίνων ἢ ἐκ πορσελάνης ἀντικειμένων. Κατασκευασμένη ἐπιτάσσεται ἐπὶ τῶν πρὸς συγκόλλησιν ἐπιφανειῶν ἀθερμαίνουσιν ὀλίγον μέχρι τήξεως ταύτης· κατόπιν εφαρμόζουσι τὰς πρὸς συγκόλλησιν ἐπιφανείας συγκροτούμετες μέχρι ὑψέως τῆς ρητίνης.

Κόλλα ὑδροσυλικῶν. Μείγμα κόκκοι (ὀξείδιον σιδήρου) λίπους κόμμεως κεράμων καὶ ρητίνης πεύκης ἢ κολοφανίου. Παρασκευάζεται διὰ τήξεως τῶν ὀργανικῶν οὐσιῶν εἰς ἅς ρίπτουσι βραδέως τὰς ἀνοργάνους, ἀναδεύοντας διαρκῶς μέχρις ὁμοιομορφου μείγματος. Χρησιμεῖει εἰς συγκόλλησιν πηλίνων σωλημάτων ὀδοντογυμνασίων καὶ λίθων εἰς τὴν ὀδοντομικίαν. Κατὰ τὴν γῆσιν ἀνατίθουσι καὶ ἀναδεύουσι διαρκῶς ἵνα μὴ χωριοσθῶσι τὰ συστατικά.

Σημ. Ὑπάογουσιν καὶ ἄλλαι κόλλαις συντομίας γὰρ ἰν παραλείπομεν.

ἮΤΕΡΑ (Γαλ. Πλῆμ)

Γὰ πτερά εἶναι κροάτινα πλάσματα (ἀξοτοῦχοι ὀργανικαὶ οὐσίαι) παρορτήματα τῆς ἐπιδερμίδος τῶν πτηνῶν (ὡς εἶναι καὶ αἱ τρίχες καὶ ὀνυχες). Εἰς ἕκαστον πτερόν, διακρίνομεν τὸν κόλαμον καὶ τὸ γένειον. Τὸ πτερόμα τῶν περισσότερων πτηνῶν ἀλλόσσει ἅπαξ τοῦ ἔτους· τὸ τοῦ γένειον εἶνε ἀφθονώτερον τὸ τοῦ ἀρσενος εἶνε ἀφθονώτερον καὶ ὠραιότερον χροματισμῶν τοῦ τῶν θηλέων. Ἐπὶ εἶναι ὁμοίχρου καὶ ὀφθαλμῶν. Τὸ κλίμα ὑπ' ὃ διαίτωνται τὰ πτηνὰ ἐπίσης ἔχει ἐπίδρασιν ἐπὶ τοῦ γῆματος.

Εἰς τὸ ἐμπόριον τὰ πτερά διαροῦνται εἰς κατηγορίας, ἀναλόγως τῆς ἀγαπύξεως αὐτῶν, τοῦ σχήματος τοῦ ὅλου πτεροῦ καὶ τοῦ γένειου αὐτῶν τῆς εὐκαμψίας κλπ.

α') Πτερά πρὸς στολισμόν.

Χρησιμοποιούνται πρὸς στολισμόν πτε-
λων, κατασκευὴν περιωμίων, (μποὰ) πε-
ριχειρίδων (μανσόν), ριπιδίων σ(βελά-
γισ), κατασκευὴν τεχνητῶν ἀνθέων, λό-
φων, ἀξιοματικῶν κλπ. Λαμβάνονται κυ-
ρίως ἐκ τῶν στρουθοκαμήλων, παραδεισι-
ων πτηνῶν, ἐρωδιῶν, πελαργῶν, πελεκέ-
των, λοφοφόρων, ταύ, καζοαρίων, ἀργων
κύκλων, φασιανῶν, φοινικοπτέρων, γρο-
στερῶν, ἀλεκτόρων, χηνῶν, νησσῶν, γι-
πῶν, κονδῶρων κλπ.

Πτερά Στρουθοκαμήλου

Ἡ στρουθοκάμηλος, τὸ μεγαλύτερον τῶν
πτηνῶν οὖθνε, εἰς ὕψος 2 μέτρων. Κα-
τοικεῖ εἰς τὰς ἐρήμους τῆς Ἀφρικῆς καὶ
ἄλλα μέρη αὐτῆς, εἰς Ἀμερικὴν, εἰς τισ
μέρη τῆς Δ. Ἀσίας (ἰδίως εἰς τὴν Ἀ-
ραβίαν καὶ περὶ τὸν Τίγρητα καὶ Εὐφρά-
την). Ἦδη εἶνε καὶ οἰκοδόμητος. Τὰ πτε-
ρά αὐτῆς εἶνε λευκά, τεφρόχροα, μέλανα,
εὐκαμπτα καὶ ἐλαστικά, ἔχουσι γένειον
μακρὸν, μεταξῶδες, κυματοειδὲς καὶ εἰς
τὸ ἄκρον συμπετραμμένον. Τὰ ὠραιότερα
καὶ πολυτιμότερα εἶνε τὰ λευκά ἀρρενοει-
δίως τῶν πτερύγων (τὰ τῆς οὐσῆς εἶνε
φαιότερα καὶ βραχύτερα)· τὰ τοῦ λοιποῦ
πτερώματος εἶνε ὠραῖους μὲν μέλανος
χρώματος σπιλνοῦ ἀλλὰ βραχέα καὶ εὐ-
λογῶν εὐκαμπτα. Τὰ τῶν θηλέων καὶ νεα-
ρῶν ἀρρένων εἶνε μᾶλλον τεφρόχροα καὶ
κατωτέρας ποιότητος.

Κατεργασία πτερῶν στρουθοκαμήλου.

— Ἀποσπώμενα καθαρίζονται διὰ ζεσ-
της διαλύσεως σάπωνος τριβόμενα καὶ
κατόπι, διὰ καθαροῦ ὕδατος 8 ο)ο πρὸς
ἔχοντος 10 ο)ο σόδα. Κατόπι ξηραίν-
ονται δι' ἀτμοῦ καλύπτονται δι' ἐλαφροῦ
στρώματος κίνεως ἀμιλλοῦ, ἐκτίθενται
πρὸς τελείαν ξήρανσιν εἰς τὸν ἀέρα· τῶ-

πτερουσι κατόπι, ἐντὸς κλιβάνου θερ. 40—
50 βαθμῶν εἰς ὃν εἶτα διαβιβάζουσιν ὑ-
δρατμοῦς, δι' ὧν κατατίθεται τὸ ἄμιλλον
καὶ ἐξογκοῦτα, τὸ γένειον. Τὰ πτερά εὐ-
λω λαμβάνουσιν ἄλλην αὐτῶν τὴν ἀνάπτυ-
ξιν καὶ ξηραίνοντα, κατόπι.

Τὰ τεφρόχροα καὶ μέλανα λευκαίνονται
δι' ὀξυγονούχου ὕδατος (τίτρου το ἔγ-
κων). ἢ δι' ὑποθειώδους νατρίου, ἢ δια-
βραχέειτα ἐκτίθεντα, εἰς ἀπυρρὸν διυρε-
τιοῦ τοῦ θεοῦ. Διὰ χρωμάτων ἀσπίνης ἢ
ἄλλων βάφονται κατὰ βούλησιν. Φέρον-
ται εἰς τίς τὸ ἐμπόριον διπλᾶ ἢ ἀπλᾶ.
Τὰ διπλᾶ εἶνε δύο πτερά ἠνωμένα διὰ
ραφῆς ἀπὸ προηγουμένως ἀφαιρεθῆ ἢ
ἐξωτερικῆς ἐπιφάνειας τῆς ράχεως τοῦ ἐ-
νός καὶ ἢ ἐσωτερικῆ τοῦ ἑτέρου. Τὰ δι-
πλᾶ εἶνε εὐθηνώτερα πῶν ἀπλῶν.

Ἐκ τῶν μικρῶν καλυπτηρίων πτερῶν
κατασκευάζουσι περιώμια· ἐκ τῶν μεγα-
λυτέρων, τὰ πανὰς εἶνε τοια πτερά στη-
ριγμένα ἐπὶ μεταλλίνου στελέχους, τὰ
Ἀμαζόν εἶνε μακρὸν πτερόν εἰς τὸ ἄ-
κρον ἐπιχαρίτως καμπτόμενον (γίνεται
εὐκαμπτον δι' ἀφαιρέσεως τῆς ἐσωτερι-
κῆς ράχεως δι' ἀμβλέος μαχαίριου τρι-
βομένου τοῦ γένειου τοῦ ἐπαυξάνεται ἢ
συστροφῆ τῶν ἄκρων αὐτοῦ· διαβιβαζο-
μένου δι' ὑδρατμῶν λαμβάνει διάφορα
σχήματα).

Σημ. Ἐν Ἀφρικῇ ἕνεκα τῆς μεγάλης
θῆρας στρουθοκαμήλων, ἢ ὄγρια εὐρίσκει-
ται σήμερον μόνον εἰς Καλαχάρην (ἐρη-
μος εἰς τὴν ἀποικίαν τοῦ Ἀκρωτηρίου)
εἰς τὴν περιοχὴν τῶν Μεγάλων λίμνῶν
τοῦ Νείλου καὶ εἰς ἐτάς ἐρήμους μεταξὺ
τῆς λίμνης Τσάδας ἀφ' ἑνὸς καὶ Γαιπο-
λίτιδος καὶ Αἰγύπτου ἀφ' ἑτέρου.

Ἦδη καλλιεργείται ἡ στρουθοκάμηλος

και εις Τεξας. Καλλιφορνια, Αργεντινή, Αγιον Μαυρίκιον, παρὰ τὸ Κάπρον, εις Ἀλεξάνδρειαν, εις Ἀλγερσίαν και Νίκαιαν.

Συλλογή. — Ἡ πρώτη γίνεται ἐπι τῆς στρουθοκαμήλουιο μηνῶν· εἶτα μεθ' ἑκάστον ἑννατον μήνα γίνονται, νέα συλλογὰ. Τὰ ὑραιότερα πτερά λαμβάνονται, ἐκ τῶν ἀγροσῶν ἡλικίαν 5 ἐτῶν και ἄνω· ἀποσπῶσι δὲ μόνοι τὰ μεγάλα ἐκ τῶν πτερούγων και τῆς οὐρας. Τὰ τῶν ἄγροίων στρουθίων ἔχουσι διπλασίαν ἀξίαν των τῶν οἰκοδομικῶν. Ἀμέσως μόλις ἀποσπασθῶσι πρέπει, νὰ σαπωνισθῶσι ἐλαφρῶς και νὰ ξηρανθῶσι εἰς τὸν ἥλιον. Κυριώτερα μέρη ἐξ ὧν προέρχονται πτερά στρουθίου εἶνε ἡ ἀποικία τοῦ Ἀκρωτηρίου, ἡ Ὀράγγη, τὸ Τρανσβαάλ, ἡ Νατάλη. Καθ' ἑκάστην ἐβδομάδα γίνονται ἀγοραὶ πτερῶν εἰς τὸν λιμένα Ἐλισάβετ εἰς Ἀκρωτήριον εἰς Γκράχαμπτόου και Κράντουκ. Ἄλλα μέρη ἐξ ὧν φέρονται εἰς τὸ ἐμπόριον πτερά στρουθοκαμήλου εἶνε ἡ Σενεγάλη, τὸ Σουδάν, ἡ Σαχάρα, τὸ Κορδοφάν, ἡ Λαρούρ, ἡ Σενάαρ, και ἡ Ἀραβία. Τὰ ὑραιότερα πτερά ὄλων εἶνε τὰ ἐξ Ἀραβίης κατόπι ἔρχονται, τὰ ἐκ τῆς Μέσης Ἀφρικῆς και τελευταῖα τὰ ἐκ τῆς Ν. Ἀφρικῆς.

Μεταφορά. — Τοποθετοῦνται ἐντὸς ἑλληνικῶν κειραίων περιβαλλομένων ἐσωτερικῶς και ἑξωτερικῶς διὰ μεταλλίου περιβλήματος· τὰ πτερά ἐπιτάσσονται δι' ἀντισηπτικῶν οὐσιῶν και ἀποθηκεύονται εἰς διαμερίσματα εὐάερα, μακρὰν ὑγρασίας. Ἡ μεγαλυτέρα παγκόσμιος ἀγορὰ (3—4 ἡμερῶν) εἶνε τὸ Λονδίνον ἔνθα δις τοῦ μηνός καταφθάνουσι φορτία πτερῶν. Μεγάλοι ἔμπορ, οἰκοὶ Παρισίων και ἐπιτυχάνουσι ἀπομιμήσεις χρωμάτων

Νέας Ὑόρκης προμηθεύονται, ἀπ' οὐθείας ἐκ τῶν τόπων παραγωγῆς.

Πτερά στρουθίου, καλουμένης Ναντού. — Ἡ παραλλαγὴ αὕτη τῆς στρουθοκαμήλου εἶνε εἰς τὴν Ἀμερικὴν. ἔχει βραχεὰ πτερά κατωτέρας ποιότητος τῆς Ἀφρικαλικῆς. Τὰ πτερά αὕτης εἶνε τρυφρόχροα και ἄλλα λευκά· τὰ λευκά εἶνε μεταξὺδη και χρησιμεύουσι, πρὸς στολισμὸν· τὰ ἄλλα πρὸς καθαρισμὸν ἀντικειμένων. Προέρχονται, ἐκ Μοντεβίντεο, Μπουέιρος Ἀῦρες, Ἀργεντινῆς και ἐκ τῶν νήσων Φάλκλαντ.

Πτερά πρὸς κόσμον ἐξ ἄλλων πτηνῶν, (Γαλ. Φανταϊζί. α') Τὰ ἐπὶ τῶν ὤμων τοῦ Ἐριδιοῦ (εἶρον) (φυόμενα τὴν σνοϊεῖν και πίπτοντα τὸ φθινόπωρον) λεπτά ἐπιμήκη, με' ἀράξιν γένειον, λεπτοφυῆ, (αἰγκρέττ) προέρχονται ἐξ Ἰνδιῶν, Γουανῶν, Σενεγάλης και κεντρικῆς Ἀμερικῆς. β') Παραδεισίου πτηνοῦ (Οσζῶντὲ παραντί). Τοῦτο φέρει ὑραιότατα ἀγοικτοῦ κίτρινου χρώματος μεγάλα πτερά εἰς τὴν οὐρὰν και εἰς τὰς πλευράς λοφοειδῆ, κίτρινοπορτοκαλλόχροα, ἀπαστράπτονται. Τὸ πτηνὸν εἶνε εἰς Νέα Γουινέα και εἰς τὰς ἐγγύς νήσους.

Και ἐξ ἄλλων πτηνῶν λαμβάνονται, πτερά φανταϊζί, ὡς ἐκ τῆς παραλλαγῆς τοῦ ἐρωδιοῦ, τοῦ μαριμποῦ, (Σενεγάλη, Ἰνδία) ἐκ τοῦ πελαργοῦ κ. λελέφι, (Γαλ. Συγκόγι) τοῦ πελεκάνου, τοῦ μέλανου και λευκοῦ Λόφου και ἄλλων (ιδε' ἀνωτέρω).

Τὰ φανταϊζί δὲν συστρέφονται τεχνικῶς ἀλλὰ μόνον ἢ λευκαίνονται, ἢ βάφονται ὡς τὰ τῆς στρουθίου.

Διὰ βαφῆς πτερῶν κοινοτάτων πτηνῶν

πτερῶν σπανίων πτηνῶν.

Τὸ ἐμπόριον καὶ ἡ βιομηχανία πτερῶν εἰς μεγάλην κλίμακα γίνονται ἐν Ἀγγλίᾳ, Γερμανίᾳ, Γαλλίᾳ. Ἐν Ἑλλάδι, ἐργοστάσια κατεργασίας πτερῶν εἶνε 4 ἐν Ἀθήναις καὶ 2 ἐν Θεσσαλονίκῃ.

β') Πτερά διὰ κλινοστρωμνῶν κλπ. — ὡς παραγεμιστά προσκεφαλαίων, κλινοστρωμνῶν, σκεπασμάτων (Γαλλ. ἐντρειτὸν) χρησιμοποιοῦσι τὰ πτερά κ. πρὸς πούλα παντός πτηνοῦ.

γ') Πτερά διὰ γραφίδας, ὀδοντογλυφίδας. — Χρησιμοποιοῦνται τὰ τοῦ κίρκου, χηνός, κόρακος καὶ ἄλλων, κοπτομένου αἰχμηρῶς τοῦ καλάμιου τοῦ πτεροῦ ὡς εἰς τὰς μεταλλίνας γραφίδας. Τὸ κάλαμον ἀπολειπνοῦσι καὶ καθιστῶσι διαφανῆ δι' αἰουσίβας καλιούχου καὶ θερμῆς ἄμμοι δι' ἧς ἀφαιροῦνται τὰ ἐσωθεν τοῦ καλάμιου λεπτά ὑμένια. Τὰ ἐκ κόρακος καὶ κίρκου εἶνε πολυτιμότερα.

Σημ. Τὰ κατάλοιπα τῆς βιομηχανίας τῶν πτερῶν ἀπαθρακούμενα πωλοῦνται πρὸς λίπανον τῶν ἀγρῶν.

ΚΕΡΑΤΑ, ΟΠΛΑΙ ΖΩΩΝ

1) Κοί τὰ κέρατα εἶνε ἀζωτοῦχοι, ὀργανικαὶ οὐσίαι παρομοίας χημικῆς σιτάσεως τῆς τῶν ὀνύχων, τριχῶν κλπ.) παραρτήματα τῆς ἐπιδερμίδος ἢ ἀποφύσεις τῶν μετωπικῶν ὀστέων. Ἡ ὀργανικὴ οὐρία αὐτῶν καλεῖται, Κερατίνη. Τὰ κέρατα τοῦ βοός, βουβάλου, θονάσσου καὶ ἄλλων συνίστανται ἐσωτερικῶς ἐξ ὀστεϊνῆς οὐσίας περιβεβλημένης ὑπὸ τῆς κερατίνης καὶ εἶνε μόνιμα ἐνῶ τὰ τῶν ελάφων, τάρανδων, ἀλκης κλπ. ἐλαφοειδῶν εἶνε τελείως ὀστεϊνά, πίπτουσι κατ' ἔτος καὶ

ὁμῶς ἀρχόνται, φυόμενα νέα

α') Καθ' αὐτὸ κέρατα. — Ταῦτα εἰς εἰς λεπτὰ ἐλάσματα εἶνε εὐκαμπτα, διαφανῆ, ἐπιδεκτικὰ λειάνσεως καὶ στιλβώσεως, ἔχουσι ἀποχρώσεις ξανθὴν, φαιὰν ἢ μέλαιναν. Ἐν γυμνῷ πυρὶ ἢ ἐν ζέοντι ὕδατι μαλακύνονται ὅτε καὶ εἶνε δυνατὸν διὰ τύπων νὰ δώσωσιν εἰς αὐτὰ διάφορα σχήματα. Μαλακυνόμενα δύναται νὰ συγκολληθῶσιν ἀνευ ξένης συγκολλητικῆς οὐσίας.

Βάφονται πρὸς ἀπομιμῆσιν τοῦ ὀστράκου χελώνης. Ἐπὶ τοῦ ὁμοιομόρφου, διὰ τῆς βαφῆς, χρώματος σχηματίζουσι διὰ διαφόρων οὐσιῶν κηλίδας διαφόρων χρωμάτων (διὰ νιτρικοῦ ἀργύρου μελίνης κλπ.). Πρὸς ἔλεγχον τούτων ζέουσι μεθ' ὕδατος ἢ ἄλλων διαλυτικῶν μέσων τῶν διαφόρων βαφῶν ὅτε ταῦτα ἀποχρωσθύνονται ἐνῶ τὰ ἐξ ὀστράκου χελώνης δὲν ἀλλοιοῦνται.

Κατεργασία. — Ρίπτονται τὰ κέρατα εἰς ψυχροῦδωρ καὶ τύπτουσιν αὐτὰ πρὸς χωρισμὸν τῆς ὀστεϊνῆς οὐσίας· κατόπι τὰ μὲν ἄκρα κόπτουσι διὰ προϊόνων, καὶ χρησιμοποιοῦσι πρὸς κατασκευὴν λαβῶν, ράβδων, ὀμβρελλῶν κλπ. τὰ δὲ ὑπόλοιπα ἀφοῦ θερμάνωσι, σχίζουσι, κατὰ μῆκος καὶ θερμὰ ἔτι συμπιέζουσιν εἰς πλάκας, ἃς λειαννοῦσι καὶ στιλβώουσιν. Μικρότατα τεμάχια ἐκ τῆς κατεργασίας δὲν ἀπορρίπτονται ἀλλὰ θερμινόμενα αὐτοσυγκολλῶνται καὶ εἰσάγεται ἡ μάζα αὐτῶν εἰς τύπους πρὸς κατασκευὴν (ἰδὲ Χρήσεις). Ἐν γένει τὰ ἐκ κεράτων ἀντικείμενα κατασκευάζονται διὰ τύπων.

Χρήσεις. — Ἐκ κεράτων κατασκευάζουσι κτένας πάσης μορφῆς καὶ χρήσεως, λαβὰς ἀντικειμένων, ρόπτρα· ἐκ τῶν τὰ

γλακτώδους ὕψους διάφορα ἀντικείμενα (ἀπομημύμενα τὰ ἐξ ἐλεφαντοστέου), μπαλαίνας. Σημ. Ἰδίως διὰ μπαλαίνας χρησιμοποιοῦνται τὰ κεράτινα ὄστρακα τῶν χελωνῶν ὡς καὶ τὰ ἐλάσματα (ἀδόντες) φαλαίνης. Τὰ κατάλοιπα ἐκ τῆς κωπρυγίας χρησιμοποιοῦνται εἰς κατασκευὴν ταμβακοθηκῶν, κοινῶν κτενῶν, κομβίων κλπ. εἰς τὴν κατασκευὴν τοῦ Πρωσικοῦ κυανοῦ, ἀμμωνιακῶν ἀλάτων, παρασκευῆν ἀζωτούχων λιπασμάτων. Τὰ ἐκ κεράτων ἀντικείμενα δύνανται, ἀφοῦ ἐπιχαλκωθῶσι, νὰ ἐπινικελωθῶσι, νὰ ἐπαργυρωθῶσι, ἐπιχρυσωθῶσι κλπ.

Ζῶα παρέχοντα τοιαῦτα κέρατα εἶνε ὁ βούβαλος τῆς Ν. καὶ Κ. Ἀφρικῆς, ὁ ἄγριος βούβαλος τῶν Ἰνδιῶν καὶ οἱ οἰκοδιότιοι τῆς Περσίας, Αἰγύπτου, Τουρκίας Ἰταλίας Ἑλλάδος κλπ. Τὰ πολυτιμότερα κέρατα προέρχονται ἐκ τῶν περιεχόντων τὸ 1)3 τῆς οὐσίας αὐτῶν ἐξ ὀστεΐνης. Ἕτερον ζῶον κατάλληλον εἶνε ὁ βόναςσος τῆς Β. Ἀμερικῆς, ὁ βόας Γαλλίας Ἰρλανδίας, Οὐγγαρίας Ἀργεντινῆς, αἱ ἀντιλόποι Ἀμερικῆς Ἀσίας Ἀφρικῆς (δύο παραλλαγὰ ζῶα κατ' εἶδη Ἡδοῶπην), ὁ αἰγαγρος τῆς Ρωσίας, αἱ δορκάδες τῆς Ἀφρικῆς, κριός, αἴγες ρινόκερωτες (τῶν ρινόκερῶν συνίστανται τελείως ἐκ κερατίνης οὐσίας, εἶνε κτρινέουθρα, ἐπιδεκτικὰ λειάνσεως καὶ στιλβώσεως ἀλλὰ διὰ τοῦ χρόνου ἀποσχίζονται εἰς χονδράς τρίχας· χρησιμοποιοῦνται ἰδίως εἰς κατασκευὴν λαβῶν ἐπιτραπέζιων εἰδῶν, σπαθῶν καὶ δοχείων. Πολλάκις παρουσιάζονται εἰς τὸ ἐμπόριον κέρατα ρινόκερῶν φθάνοντα εἰς μῆκος ἑνὸς μέτρου, προσρχόμενα ἐξ Ἀφρικῆς καὶ Ἰνδιῶν).

β') Κέρατα ὀστεΐνα. — Τοιαῦτα εἶνε τὰ ἐξ ἐλαφοειδῶν (ἐλάφου, δορκάδος, ταράνδου, ἀλκης κλπ.). Τοῦτων μόνον τὰ ἄφρενα φέρουσι κέρατα, ἐκτὸς τῆς ἀλκης. Εἶνε σκληρότερα τῶν καθ' αὐτὸ κεράτων ἀρχοντα φερόμενα ἀπὸ τοῦ δευτέρου ἔτους τῆς ἡλικίας τῶν ζῶων, ἀποπίπτουσι, κατ' ἔτος καὶ ἀναφύονται εἰς τὴν θύον των νέα, φέροντα ἕνα κλάδον ἐπὶ πλέον τῶν προηγουμένων ἐτῶν. Ἀλλῶν μὲν ζῶων εἶνε κυλινδρικά, ἄλλων δὲ πεπλατυσμένα. Τάτοι προσλεύσεως εἶναι ἢ Ἀμερικῇ Ἰνδία, Γερμανία, Ρωσία Σουηδία, Νορβηγία, Γαλλία κλπ. Πολυτιμότερα εἶνε τὰ σκληρότερα, λευκὰ, πυκνότερα καὶ μικρότερα μὴ ἔχοντα ρυθμίας. Χρησιμοποιοῦνται πρὸς κατασκευὴν λαβῶν ἐπιτραπέζιων εἰδῶν, ρόδακων, μβρελλῶν, καπνοσιγῶν, κτενῶν, διαφόρων κερμοτεχνιμάτων κλπ.

γ') Τεχνητὰ κέρατα. — Τοιαῦτα κατασκευάζονται διὰ τυπώσεως ζύμης ἐκ τυρίνης μετ' αἰυλοῦ, ζελατίνης, γλυκερίνης, παραφίνης, τῆς πρὸς εἶκη καὶ ὀρυκτῶν κόνεων ἐγχρόσον ἢ μὴ.

2) Ὀπλὰ ζῶων. — Επειδὴ καὶ αὐταὶ συνίστανται ἐκ κερατίνης οὐσίας δύνανται νὰ ὑποστῶσι τὰς αὐτὰς καταργασίας, ὡς καὶ τὰ καθ' αὐτὸ κέρατα τυγχάνουσα, καὶ τῶν αὐτῶν περίπου χρήσεων. Αὐταὶ τὸ πρῶτον εἰσάγονται ἐνπρὸς ὕδατος ἐπὶ 15 ἡμέρας καθαρίζονται, καὶ ὑποβάλλονται εἰς πίεσιν κλπ. ὡς τὰ κέρατα. Ἐκ τούτων ἰδίως κατασκευάζουσι κομβία τὰ κατάλοιπα δὲ ἐκ τῶν καταργασίων αὐτῶν χρησιμεύουσι, πρὸς κατασκευὴν τοῦ Πρωσικοῦ κυανοῦ καὶ ἀζωτούχων λιπασμάτων.

ΟΣΤΡΑΚΑ ΧΕΛΩΝΩΝ

(Γαλ. Έκάγι)

Αί χελώναι (χερσαία και θαλασσία) φέρουσι προφυλακτήριον τοῦ σώματος αὐτῶν κάλυμμα, συνιστάμενον ἐκ κερατίνων πλακῶν ἢτοι ἐκ τῆς ἀζωτούχου οὐσίας ἐξ ἧς συνίστανται τὰ κέρατα, ὀπίρη, ἄνυχα, τρίχες τῶν ἄλλων ζῴων και τοῦ ἀνθρώπου. Τὸ ὄστρακον τῆς ράχεως συνίσταται ἐκ σκληροτέρων, παχυτέρων και μεγαλύτερων πλακῶν, διὰ καὶ εἶνέ πολυτιμότερον τοῦ περιβάλλοντος τὴν κοιλίαν. Τὸ ὄστρακον εἶνε χρώματος ξανθοῦ, φαιοῦ ἢ και μέλανος, εἶνε δακτικὸν λειάνσεως και στιλβώσεως. Τὰ ἀκατέργαστα εἶνε εὐθραυστα διὰ ζέοντος ὕδατος μαλακύνονται ὅτε καθίστανται εὐκαμπτα και συντρέφονται, εὐκόλως θερμαινόμενα αὐτοσυγκολλῶνται, ὡς τὰ κέρατα (εἰς θεσμ. 100 βθ. τίκονται).

Κατεργασία. — Πρὸς ἀποσπασιν τοῦ ὄστράκου κρεμῶσι τὴν χελώνην ἀνωθεν ζωηροῦ πυρός. Οἱ Κινέζοι ἀποσπῶσι τοῦτο ορίπτοντες τὰς χελώνας ἐν ζέοντι ὕδατι. Τὸ ἀκανόνιστον σχῆμα τοῦ ὄστράκου εὐθύνουσι, (θερμὸν ἐκ ζέοντος ὕδατος) διὰ πλακῶν μεταλλίνων μεταξὺ τῶν ὁποίων σιμπιέξουσιν αὐτὸ (ὡς τα κέρατα). Ἐπειδὴ και τὰ ὄστρακα αὐτοσυγκολλῶνται, λαμβάνουσιν αὐτῶ μεγαλύτερα ἢ παχύτερα τεμάχια.

Χρήσεις. — Κατασκευάζουσι κτένας, κομβία, ταμβακοθήκας, δίοπτρας, ριτίδια, χρηματοφυλάκια κλπ. Τὸ μεγαλύτερον μέρος ὄστράκου παρέχει, εἰς τὸ ἐμπόριον

ἢ θαλασσία χελώνη ἧς παραλλαγή εἶνέ ἡ Καρέ μήκουσ 1,20 μ. και βάρουσ 100 χγ., ζῶσα εἰς τὰς θαλάσσας τῶν Ἰνδιῶν Γουίνεας, θαλάσσας τῶν Ἀντιλλῶν, εἰς τὸν Μεξικανικὸν κόλπον και εἰς τὰς θερμὰς θαλάσσας τῆς Ν. Ἀμερικῆς. Ἐν ὄστρακον αὐτῆς ζυγίζει 4 χγ. Ἐτρα παραλλαγή εἶνε ἡ Φρώσ, μήκουσ 2 μ. και β. 450 χγ. ζῶσα εἰς τὰς θαλάσσας τῶν τροπικῶν και εὐκράτων ζωνῶν πλὴν τῆς Μεσογείου. Ἐτεραί παραλλαγῆ εἶνε ἡ ραβδωτὴ τῆς Ἐρυθρῆς θαλάσσης, ἢ διάστικτος τῶν Ἰνδιῶν ἢ Κουαὶν τοῦ Ἀπλαντικῆ, Μεσογείου, Ἰνδιῶν και Αὐστραλίας.

Εἰς τὸ ἐμπόριον φέρονται και αἱ κερατίναι πλάκας τῶν ἄκρων τῶν χελωνῶν, καλούμεναι Ὀνγκλόι, ὧν καλύτεραι τῆς Καρέ. Ἐπίσης φέρεται, και τετηγμένον ὄστρακον (ἐκ τῶν ὑπολειμματικῆ κατεργασίας διὰ μαλακύνσεως ἐκ ζέοντος ὕδατος και συμπίεσεως εἰς πλάκας) τοῦτο εἶνε μέλαν, εὐθραυστον, ἀδιαφανές· τὰ δι' αὐτοῦ ἀντικείμενα δὲν ἔχουσι τὴν στιλβὴν τιν ἐξ ὄστράκων.

Τεχνικόν Ὀστρακον. — Τοιοῦτο εἶνέ μίγμα ζελατίνης μετὰ ὀρυκτῶν οὐσιῶν ἢ ἀπομίμησις ὄστράκου διὰ κερατίνων, κυτταρινοειδοῦς, σκληρυνθέντος καουτσούκ.

Καθαρισμός ὄστράκου. — Ἀντικείμενα ἐξ ὄστράκου καταστάντα φαῖα, ἐξ ὑγρασίας ἢ ἐκ τριβῆς, καθαρίζομεν δι' ὑφάσματος διαβραχιντος ὑπὸ πολλοῦ κισσῆρεως μετ' ἐλαιολάδου, κατόπιν διὰ τριβῆς μόνον διὰ κισσηροκόμης και τέλος διὰ δέρματος.

ΜΠΑΛΑΙΝΑΙ

ήτοι Κεράτινα έλάσματα φαλαίης

Αί άνω διαγώνιες τών Κητσειδών, Φαλαίης και παραλλαγών αυτής, Ρορκαλ, Ζυμπάρτ, φέρουσιν αντί οδόντων κεράτινα έλάσματα 300—360, έχοντα μορφήν πύου, ούτινος τὸ πλατύτερον μέρος, παρά τὴν βάση, έχει πλάτος 20 — 30 ύφεκ, τὸ δὲ έσωτερικόν τοῦ κάτω άκρου εἶνε έσχισημένον δίκην κτενάς. Συνίστανται, εκ κερατίνης ούσίας, μελανῆς, λευκοχρόου ἢ ύπολευκου, τιῶν φέρουσι και ραβδώσεις ξανθὰς και πρασινοχρόους. Εἶνε λεῖα κατ' άμφοτρας τὰς έπιφανείας, έχουσι μήκος 3—4 μ., σπάνιως 6 μ., τὸ πάχος (κατὰ τὸ μέσον) 2 ύφεκ. άλλων κητσειδών ὁ αριθμός τών κερατινών έλασμάτων φάνει τὰ 1000 αλλά θραχύτερα, μήκους 0,75 μ. και κατωτέρας ποιότητος. Τὰ έλάσματα τών Κητσειδών έχουσι ύψην ινώδη, ταινωμένα εις λεπτά φύλλα εἶνε διαφανῆ και ελαστικά. Θερμαινόμενα μαλακίνονται ὡς τὰ κέρατα και ὀστρακα.

Παρασκευή, Κατεργασία. — Επειδή τὰ έλάσματα ταῦτα περιέχοντα, υπό κολλώδους ούσίας (ἣτις άμα τῶ θανάτῳ τοῦ ζώου συγκολλᾶ αυτά ταχέως) οἱ άλιεῖς τών Κητσειδών άποσπῶσι ταχέως αυτά, πλύνουσι και καθαρίζουσι εκ τῆς κολλώδους οἰσίας εντός τών πλοίων. Κατέπιν κόπτουσιν εις λεπτάς πλάκας δια προϊόντων, Ήθραίνουσι και στήβουσι συσκευάζουσιν εἴτα εις δέσμες, ανά 100 ή 200, και άποστέλλουσιν εις ειδικά εργοστάσια ενθα διά προϊόντων σχίζουσιν εις λεπτότερα φύλλα, μαλακίνοντας δι' ύδατος ζέοντος και δι' ειδικῶ μηχανήμα

τος κόπτουσιν εις τὰς γνωστάς μπαλαίνας.

Χρήσεις. — Αἱ μπαλαίνας χρησιμεύουσιν εις τὴν κατασκευήν στήβουδένων, στήριγμάτων γυναικείων πλιν και προλαιμίων, εις τὴν ὀμβρελλοποιάν, δια λάβας μαστιγίων, κατασκευήν ταμβακεθηκῶν, κομψοτεχνημάτων κλπ.

Τεχνηταί μπαλαίνας. — Έγκεν τῆς προέουσης σπάνιως τών Κητσειδών, κατασκευάζονται τεχνηταί μπαλαίνας εκ εκληρυθθέντος καουτσούκ, κυτταρινοσιδούς. Απομιμῶνται αυτές και διά κεράτων εκ βουβάλων και δι' ὀστών έμβαπτισμένων επί ἡμέρας εν λουτρῶ γλυκερίνης μεθ' ύδατος πρώτον, εἴτα επί 48 ὡρας, εν λουτρῶ εκ υιτρικῶ οξέος, μεθυλικῶ πνεύματος, οξύου πρυγκῶ καλίου, θεικῶ ψευδαργύρου και ύδατος. Μπαλαίνας σήμερον κατασκευάζονται και εκ έλασμάτων χαλυβδίων.

Σημ. Άλιεία φαλαίης. — Αὕτη αλιεύεται υπό Νορβηγῶν, Άγγλων, Ολλανδῶν και Αμερικανῶν εις τὸ στενὸν τοῦ Ντάβις, εις τὴν Ουδωάνειον θάλασσαν, τὴν Βαφίρειον εις τὰς παρά τὸν Β. πόλον, εις τὰς τῆς Αλάσκας, Καμποιάτικας, Νορβηγίας, Σπιτσβέργης πρὸς Ν. εις τὰ παράλια τῆς Βασκίλιας, Παταγονίας Χιλῆς, Περὺ μέχρι τοῦ ακρωτηρίου τῆς Εὐέλπιδος άκρας. Ἡ έποχή τῆς αλιείας διαρκεί 2—3 μήνας καθ' οὗς δέν επικρατοῦσι τῶ κρύα. Εκ τῆς βόδου τοῦ πλοίου εκσφενδονίζονται, εκ άποστάσεως 25 μ. χαλκῶντος κάμαξ προεδεδωμένος δι' ισχυροῦ μηχανίου επί τοῦ πλοίου και περιέχων ὀβίδα, ἣτις εκρήγνυται άμα τῆ εισόδου αυτής εν τῆ φαλαίη. Ἐτέρος τρόπος εἶνε δι' εκσφενδονίσεως κάμακος.

προσδεδωμένου διά καλωδίου διαρροσμένου υπό ισχυρού ήλεκτρο, ρείματος. Τὰ καλύτερα δείγματα έχουσι κί σάλαντζι της Γροιλανδίας καὶ τῶν Β. ἐν γένει θαλάσσιων. Τῷ 1885 ἐξ Ἀμερικῆς προήλθον εἰς τὸ ἐμπόριον 540,000 λίτραι μπαλαίνων. τῷ 1897 140,000 λίτραι, ἐξ οὗ καταφαίνεται ἡ προϊούσα σπάνις τῆς φαλαίνης.

Ἡ τιμὴ τῆς λίτρας ἦτο τῷ 1897 ἐν Ἀγ. Φραγκίσκῳ (ἀφετηρία τῶν Ἀμερικανικῶν ἀλιευτικῶν πλοίων φαλαίνης) 22—24 φράγκα.

ΕΛΕΦΑΝΤΟΣΤΕΟΝ

κ. φίλιτσι Γαλ. Ἰβοάφ.

Ἡ ἐλεφαντίνη καὶ ὀδοντίνη οὐσία τῶν ὀδόντων τῶν θηλαστικῶν, ὡς ὁ ἔλεφας κλπ., εἶνε πλουσιωτέρα εἰς φωσφορικὸν ἀσβέστιον τῆς οὐσίας ἐξ ἧς συνίστανται τὰ ὀστᾶ αὐτῶν. Ἐπίσης εἶνε σκληροτέρα, μᾶλλον σύμπηκτος, λειαινεται καὶ στιλβοῦται ἐξόχως διὸ εἶνε περίζήτητος πρὸς κατασκευὴν διαφόρων ἀντικειμένων. Οἱ χαυλιόδοντες τῶν ἐλεφάντων παρέχουσι τὸ καλούμενον καθ' αὐτὸ ἐλεφαντόστεον. Ὁ ἀφρικανικὸς ἔλεφας εὐρίσκεται πλέον μόνον μεταξὺ τῆς 15 μοίρας βορείου Γ. πλάτους καὶ τῆς 20 μοίρας Ν. Γ. Π., ζῶν ἐν ἀγρία καταστάσει κατ' ἀγέλας ἐν τῶν δασῶν οὐδαμοῦ τῆς Ἀφρικῆς κατέστη οὗτος οἰκοδίαυτος. Ἐἶνε ὕψους 4 μ. Ὁ ἀσιατικὸς ἔλεφας ζῆ εἰς τὰς Ἰνδίας, Κεϋλάνην, Βιρμανίαν, Σιάμ Κοχιντζίαν Σουμάτραν καὶ Βόρρον ἐν τῶν δασῶν ἐν ἀγρία καταστάσει. Οὗτος κατέστη οἰκοδίαυτος, χρησιμεύων εἰς πολλὰς ἐργασίας εἶνε ὕψους 3 μ.

Χαυλιόδοντες- ἔλεφαντος — Οὗτοι εἶνε οἱ δύο τοκεῖς τῆς ἀνω σιανόνος τούτων τὸ ἐλεύθερον ἄκρον κλίνει πρὸς τὰ ἄνω.

Κατὰ μῆκος ἐκάστου διακρίνομεν τὴν ἐπιδερμίδα (λεπτὸν στρώμα, διηκον καθ' ὅλον τὸ μῆκος, ἐξ ἀνοργάνου οὐσίας) εἰς τὸ κέντρον διακρίνομεν σολῆνα, καλούμενον καρδίαν, διήκοντα κατὰ μῆκος τοῦ ὅλου ὀδόντος τὸ μεταξὺ τῆς ἐπιδερμίδος καὶ τῆς καρδίας μέρος συνιστᾶ τὸ ἐλεφαντόστεον. Οἱ χαυλιόδοντες στεροῦνται οἰζῶν. Ὁ ἀσιατικὸς ἄρρη ἐνίοτε στεροεῖται χαυλιόδοντον, πολλάκις δὲ καὶ τὸ θῆλυ. Ὁ Ἀφρικανικὸς, ἐκ τὸς σπανιωτάτων ἐξαιρέσεων, φέσει τοιοῦτους καὶ δὴ μεγαλυτέρους τῶν τοῦ Ἀσιατικοῦ, τὸσον ὁ ἄρρη ὅσον καὶ τὸ θῆλυ ζῶν. Τὸ μῆκος τῶν χαυλιόδοντων τοῦ Ἀφρικανικοῦ φθάνει καὶ μέγρι 2 μέτρων, πολλῶν εἶνε μόνον 20 — 30 ἐκτ. τὸ βάρος ἐπομένως ἐνὸς χαυλιόδοντος αὐτῶν ποικίλει ἀπὸ 5—70 γγ. κατὰ μέσον ὄρον δὲ τοῦ μὲν ἄρρενος 23 γγ. καὶ τοῦ θήλεως 5 γγ.

Ἡ ἔμποριον ἐλεφαντοστέου. — Τὸ ἀσιατικὸν, χρησιμοποιεῖται ὑπὸ τῶν Κινέζων καὶ Ἰαπώνων εἰς κατασκευὴν ἀγαλμάτων καὶ πληθῆος κομποτεχνημάτων (τὸ ἐκ Βουβάης εἰσερχόμενον εἰς Εὐρώπην, εἶνε προϊόν τῆς Ἀφρικῆς) τὸ ἐκ τῶν ζωσῶν τῆς Ἀφρικῆς ἐλεφαντόστεον ἐξάγεται ἐκ λιμένων τῆς Κονακού, Σιέρρας Λεόνε, Παραλίας τοῦ ἐλεφαντόδοντος, Μαροακέσγης, Ἀλγερίου, Λάγος καὶ Ἀγγόλας. Τὸ ἐκ τῶν τῆς Ἀφρικῆς διὰ Μοζαμβίκης ἔογεται ποδὸ τὴν Λισσαβῶνα καὶ Λονδίνον καὶ διὰ Ζανζιβάρης πρὸς τὴν Βουβάην, ὁποῦθεν ἀποστέλλεται εἰς Λονδίνον τὸ ἐξ Αἰγύπτου καὶ Αἰγυπτιακοῦ Σου-

δάν εξαγεται διὰ Τριπόλεως καὶ Βεγγάζης, τὸ τῆς Ἀβυσσινίας διὰ τοῦ Νείλου ἰδίως εἰς Ἀλεξάνδρειαν. Ἡ ἔτησία μέση ἐξαγωγή χαυλιόδοντων ἐλεφαντος ἐξ Ἀφρικῆς δι' Εὐρώπην φθάνει τὰ 800.000 χγ.

Μεγάλα ἀγοραὶ ἐλεφαντοστέου. — Μεγαλύτερα εἶνε τὸ Λονδίνον, ἡ Ἀμβέρσα, Λίβερπουρλ, καὶ Ἀμβούρογ. Ἐν τῷ ἐμπορίῳ τὸ ἐλεφαντόστεον τάσσεται εἰς κατηγορίας, ἀναλόγως τοῦ βάρους, ἐλαττωμάτων καὶ χρήσεων.

Ἰδιότητες καὶ ἐλαττώματα ἐλεφαντοστέου. — Ὡς πρὸς τὸ χρῶμα διακρίνεται τὸ λευκὸν ἐκ Βομβάης, Ζανζιβάρης καὶ τὸ λευκότερον ἐκ Νιάμ. Τὸ πράσινον ἐκ τῆς Δ. Ἀφρικῆς καὶ ἰδίως τοῦ Γκαμπὸν ἐνέκα πρασίνων ἀνταυγισθῶν αὐτοῦ καὶ τοῦτο διὰ πολλοῦ χρόνου λευκαίνεται. Ἄλλα εἶνε ὑποκίτρινα (διὰ χρόνον ταῦτα κίτρινα γίνονται.) Τὸ λευκὸν εἶνε μαλακώτερον τοῦ πρασίνου. Καλύτερον εἶνε τὸ ἔχον τὴν κοκκώδη αὐτῷ σύστασιν λεπτὴν καὶ μᾶλλον σύγκριτον (ἐξ ἐλεφάντων πεδινῶν καὶ ὑγρῶν μερῶν) τὸ τοῦ Σιάμ εἶνε μαλακὸν καὶ λεπτόκοκκον.

Ἐλεφαντόστεον κατοπέρα, ἀξίας λαμβάνουσι καὶ ἐκ τῶν 4 μυλιτῶν ὀδόντων τοῦ ζῴου. Τὸ ἐλεφαντόστεον πολλάκις παρουσιάζει ἐλαττώματα, ὡς ὀσγμάς, σχισμάς, ἐνίοτε κοιλότητας ἐντὸς τῆς μᾶζης αὐτοῦ περιχοῦσης ὀστέινην οὐσίαν διαφόρων ὀψεων καὶ εἶνε εὐθνήτερον.

Χρήσεις. — Κατασκευάζουσι σφαιρας σφαιροιστηρίων, πλήκτρα κλειδοκυμβάλων, τεχνητοὺς ὀδόντας, λαβὰς, διαφόρων ἀντικειμένων, κτένας, καπνοσύριγγας, ἀγαλματίδια ἁγίων, (Καθολικοί), σήματα παιγνίων, κυτία, ριπίδια, κορνίζας κλπ. Οἱ Ἰνδοὶ κόπτουσιν εἰς στορογγύλα τεμάχια τὴν κοίλην βᾶσιν τοῦ ὀδόντος πρὸς στολι-

σμὸν τῶν βραχιόνων.

Λεύκανσις. — Τὸ κίτρινον διὰ τοῦ χρόνου ἢ χρήσεως ἐλεφαντόστεον λευκαίνεται δι' ὀξυγονοῦχο ὕδατος, ἢ διὰ τριβῆς μετὰ ζύμης κισσῆς ὡς καὶ ὕδατος, ἢ δι' ἐνθέσεως ἐν ὑαλίῳ δοχείῳ μετὰ τερεβινθελαίου καὶ ἐκθέσεως εἰς τὸν ἥλιον ἢ δι' ἐπικαλίψεως τῶν ἀντικειμένων διὰ ζύμης ἐκ προιονιδίων μετ' ὕδατος ὀξυμιγοῦς διὰ κίτρινοῦ ὀξέος.

Βαφή. — Βάφουσι τὸ ἐλεφαντόστεον ἐρυθρόν διὰ Κοχενίλλης ἢ Βραζιλιανοῦ ξύλου, πράσινον διὰ ὀξειδίου τοῦ χαλκοῦ, κυανοῦν διὰ κυανοῦ τῆς Σαξωνίας, κίτρινον διὰ κρόκου ἢ οἰνάνθης, μέλαν διὰ θειικοῦ ὑποξειδίου τοῦ σιδήρου.

Ἐλεφαντόστεον Μαιμούθ. — Κατὰ τὰς ἀρχὰς τῆς τεταρογενοῦς περιόδου τῆς γῆς ἐξῆ πελώριος ἐλέφας φέρον παμμεγίστους, πρὸς τὰ ἄνω ὑπερβαλλόντως κυρτοὺς, χαυλιόδοντας μῆκους 6—7 μέτρων καὶ βάρους 250 λιτρῶν, ὁ Μαιμούθ. Ἀπολιθώματα τοῦ σκελετοῦ αὐτοῦ εὐρίσκονται ἐντὸς ἐδαφῶν τῶν βορειοτάτων χωρῶν (Σιβηρία, Νέα Ζέμβλα, Σπιτσβέργη κλπ.) Καλεῖται ὀρυκτὸν ἐλεφαντόστεον ἢ νεκρὸν καὶ χρησιμοποιεῖται ἐν Ρωσσίᾳ πρὸς κατασκευὴν κομφοτεχνιμάτων κλπ.

Ἔτερα ἐλεφαντόστεα, (καλούμενα.) Εἰς τὴν εΒοίγγειον θάλασσαν παρὰ τὴν Σπιτσβέργην, Νέαν Ζηλανδίαν καὶ ἄλλας Β. θαλάσσας ζῆ ὁ θαλάσσιος ἵππος φέρον δύο κυνόδοντας εἰς τὴν ἄνω σιαγόνα 60—80 ἐκατοστομ. μῆκους καὶ βάρους 8—10 χγ. οἵτινες χρησιμοποιοῦνται εἰς κατασκευὴν κατοπέρας ποιότητος ἀντικειμένων τῶν ἀπὸ γνήσιον ἐλεφαντόστεον.

Εἰς τοὺς ποταμοὺς καὶ λίμνας τῆς Κεντρικῆς Ἀφρικῆς ζῆ ὁ ἵπποπότα-

μος· οὗτος φέρει κοπτήρας καὶ κυνό-
δοντας μεγαλυτέρους εἰς τὴν κάτω
σιαγόνα· οἱ κυνόδοντες αὐτοῦ φθά-
νουσι καὶ μέχρις 75 ἑκατοστομ. μ.
καὶ β. 6—7 γγ. ἐπειδὴ εἶναι κοῖλοι
χρησιμοποιοῦνται εἰς κατασκευήν μι-
κρῶν ἀντικειμένων· εἶναι πολὺ σκλη-
ροὶ καὶ λευκοὶ ἄλλοτε προετιμῶντο
εἰς ὀδοντοποιίαν.

Ὁ μακροκέφαλος φουσητήρ (σελ.
221 Ἐμπ.) γίας μόν Τμ. Βον) φέρει
εἰς τὴν κάτω σιαγόνα 40—50 ὀδόν-
τας ὁμοιομόρφους· κατεργάζονται ἰδί-
ως ἐν Ἀγγλίᾳ, κατασκευάζοντες λα-
βὰς ἐπιτραπέζιων εἰδῶν καὶ διάφορα
κουψοτεχνήματα.

Διὰ τὰς αὐτὰς χρήσεις λαμβάνου-
σι καὶ τοὺς χαυλιόδοντας ἀγριοχοί-
ρων, χοίρων καὶ τῶν σπανιωτάτων
σήμερον θαλασσίων ἐλεφάντων.

ΚΟΡΟΖΟΝ

ἢ Φυτικὸν ἐλεφαντόστεον

Εἰς τὸ Περού, δημοκρατίαν τοῦ Ἰ-
σημερινοῦ, Κολομβίαν καὶ Κостаρί-
καν, αὐτεὶ ἀφθόνως ὁ φοῖνιξ Κοκ-
κό, οὐτιγο-τὰ σπέρματα ἔχουσι μέγε-
θος κεφαλῆς, καλούμενα Γαλ. Μα-
ρόν τὲ Κοκκό· ταῦτα περιέχουσι λευ-
κοματώδη οὐσίαν ὑγρὰν, γαλακτώ-
χρον, σκληρυνομένην διὰ τοῦ γόσ-
νου καὶ καλουμένην Κορόζο. Ἐπιδέ-
χεται λείανσιν καὶ στίλβωσιν ὡς τὸ
ἐλεφαντόστεον διὸ καὶ ἐκλήθη φυτι-
κὸν ἐλεφαντόστεον (Γαλ. Ἰβοάρ Βε-
ζετάλ). Χρησιμοποιοῦσι πρὸς παρα-
σκευὴν κυρίως κομβίων ἐχρόων καὶ
μή. Εἰς τὸ ἐμπόριον φέρονται δύο εἶ-
δη τὸ τῆς Γκουαγιακίλης (Δημοκρα-
τία Ἰσημερινοῦ) τὸ καὶ πολυτιμότε-
ρον καὶ τὸ τῆς Καρθαγένης (Κολομ-
βία.)

Τὸ φυτικὸν ἐλεφαντόστεον διακρί-

νεται τοῦ ζωϊκοῦ διὰ πυκνοῦ θεϊκοῦ
ὀξέος ὅτε μετὰ 1)4 τῆς ὄρας λαμβά-
νει τὸ πρῶτον ροδίνην χοροίαν, ἐξα-
φραζομένην διὰ πλύσεως μεθ' ὕδα-
τος.

Τεχνητὸν ἐλεφαντόστεον. (Ἴδὲ κα-
ουτσούκ καὶ γομμάλακαν).

ΚΥΤΤΑΡΙΝΟΕΙΔΕΣ

Γαλ. Σῆλλυ.οῖντ).

Εἶναι τεχνητὸν μείγμα νιτροκυττα-
ρίνης, καφουράς καὶ οἰνοπνεύμα-
τος.

Κατασκευή.— Λαμβάνουσι νιτρο-
κυτταρίνην κ. βαμβάκοπυρίτιδα καὶ
ἀφοῦ διαθρέξωσι δι' ὕδατος μινύ-
ουσι μετὰ καφουράς, ἀναδεύοντες
διὰ μεταλλίνου μύλων μέχρις ὁμοιο-
μόρφου μάζης· ταύτην συμπιέζουσιν
εἰς φύλλα λεπτά, ἅτινα συντρίβουσι
καὶ μινύουσι μετ' οἰνοπνεύματος
πρὸς σχηματισμὸν ζύμης, ἣν διαβιβά-
ζουσι μετὰ ξυλίνδρων θεομῶν (50
βαθμ.) καὶ λαμβάνουσι τὰ λεπτά φύ-
λλα τοῦ Κυτταρινοειδοῦς. Διὰ συμπι-
έσεως πολλῶν φύλλων εἰς 80 βθ. λαμ-
βάνουσι φύλλα παχύτερα ἢ πλάκας.

Τὸ Κυτταρινοειδὲς εἶνε διαφανὲς
εἰς λεπτὰ φύλλα καὶ λευκοκίτρινον
ὡς κέρας. Διαλυομένων χρωμάτων
εἰς τὸ οἰνόπνευμα, κατὰ τὴν κατα-
σκευὴν λαμβάνουσιν ἔγχροον κυττα-
ρινοειδές. Τὸ ἔγχροον δὲ ἀδιαφανές
λαμβάνεται τῇ προσθήκῃ ἐγγρόων ἄ-
νοργάνων οὐσιῶν κατὰ τὴν καταργα-
σίαν τῆς νιτροκυτταρίνης μετὰ τῆς
καφουράς. Οὕτω ἀπομιμοῦνται τὸ
κοράλλιον, ἤλεκτρον, ὄστρακον γελώ-
νης, κόγχας μαργαριτοφόρων ζώων,
μαργαρίτας, ἐλεφαντόστεον, ἔβενον,
πολυτίμους λίθους κλπ. Βάφουσι δια-
φοροτρόπως διὰ διαφόρων οὐσιῶν.
Ὡς ἐρυθρὸν δι' ἐμβαπτίσεως ποῶ-
τον εἰς ὕδωρ ὀξυνισμένον διὰ νιτρο-

κου ὀξέος καὶ εἶτα εἰς διάλυσιν ἀμμο-
νιακοῦ καομίνιον (τὸ καομίνιον κα-
τασκευάζεται διὰ ζέσεως 30 γμ. Κο-
χενίλλης μετὰ 30 γμ. τρυγικοῦ καλί-
ου καὶ προσθήκης 30 γμ. ὀξίνου το-
γικοῦ καλίου. 30 γμ. στυπτηρίας.
250 γ. ἑ. ὕδατος.)

"Αν εἰς τὸ ἐν καταστάσει ζύμης
εὐνοισκόμενον Κυτταρινοειδές προσ-
τετῆ κινέλαιον λαμβάνεται τὸ εὐ-
πλαστον Κυτταρινοειδὺς, χορήσιμον
εἰς κατασκευὴν κολλᾶρων (φοκὸλ.)
μανικεῖων καὶ ἄλλων εἰδῶν.

Ἰδιότητες.—Τὸ Κυτταρινοειδές κρι-
εται διὰ φλογὸς ὑποκρίνεται, αἰθαλιώ-
σης, δυσόσμου ἀπὸ καφουράς, θερμαινό-
μενον εἰς 180 βθμ. καὶ κρούμενον ἐκ-
πυρροκροτεῖ, θερμαινόμενον εἰς 80—90
βθμ. μαλακύνεται καὶ διὰ τύπων λαμβάνει
διάφορα σχήματα. Ἐν τῇ συνήθει θερμο-
κρασίᾳ εἶνε σκληρότατον, κατεργάζεται ὡς
πὸ ξύλον, ἑλεφαντόσπερον, ὄστρακον, κα-
ουτοῦκ σκληροῦθέν. τοῦτέστι σκίζεται
κόπτεται, τερνεύεται, λειαίνεται, στιλβού-
ται, καὶ διὰ θερμάνσεως δύναται νὰ συγ-
καλληθῆ ἐπὶ ξύλου, μετάλλου, ὑφάσματος
καὶ ἐφ' ἑαυτοῦ. (Πρὸς αὐτοσυγκόλλησιν
εἰσάγονται τὰς σχετικὰς ἐπιφανείας καὶ εἰ-
τα συσφίγγοντες ἀφίνομεν πρὸς ξήραν-
σιν.)

Χρήσεις. — Ἐκτὸς τῶν δι' ἀπομίμι-
σιν ἑλεφαντοστέου κλπ. οὐ χρησιμεύει εἰς
πῆν χειρουργικὴν, ὀρθοπεδικὴν, ὀδοντο-
τρικὴν, κατασκευὴν δίσκων, ἐκκρομῶν
ρολογίων, πλακῶν ὀνομασίας ὀδῶν, τυπο-
γραφικῶν σχεδίων, παιγνιοχάρτων, πῆν-
κτρων κλειδοκιμβάλου, κεφαλῶν ἀθυρμά-
των, παιδικῶν ἀεροστάτων, πινακῶν ἀ-
νοξειδῶτων, μερῶν μηχανῶν, εἰς ἀντικα-
τάσασιν λιθογραφικῶν πλακῶν, κατασκευ-
ὴν κινηματογραφικῶν ταινιῶν κλπ.

Οὐσίαι ἀπομιμούμεναι τὸ ἑλεφαντο-
στον. — Ἐκτὸς τοῦ Κυτταρινοειδοῦς εἰ-
νε καὶ αἱ ἑξῆς

α') Τὸ λευκὸν ξύλον τῆς λεύκης, πλα-
τάνου, ἀκακίας καὶ ἄλλων, δι' ἐμποτισμοῦ
ὑπερχλωριούχου ἀσβέστου καὶ συμπίε-
σεως.

β') Μίγμα κόχνης καθαρῶν ὀστέων
προβάτου μετὰ λειψάνων τοῦ λευκοῦ δέν-
ματος ἐλάφου, ἐριφίων κλπ. εἰς κλειστὸν
λέβητα θερμαινόμενον δι' ἀτμῆς σχημα-
τίζει ζελατινώδη μάζαν εἰς ἣν προσθέτου-
σι 2—3 ο)σ στυπτηρίαν διηθοσοῖ, καὶ
διὰ κυλίνδρων συμπίεζουσιν εἰς πλάκας,
ἃς ξηραίνουσιν εἰς τὸν ἀέρα καὶ σκληροῦ-
νουν, περισσότερον διὰ διατηρήσεως αὐ-
τῶν ἐπὶ 12 ὥρας ἐν ψυχρῷ λουτρῷ στυ-
πτηρίας, βάρουσ τὸ 1)2 τῆς σκληροῦθη-
σομένης μάζης, μετὰ ξήρανσιν τῆς μάζης
ταύτης τὸ προϊόν ὁμοιάζει πρὸς τὸ ἑλε-
φαντόσπερον ἀλλ' εἶνε μαλακώτερον καὶ
μᾶλλον εὐκατέργαστον.

Ἐπάρχουσι καὶ ἄλλαι σκευασαί.

Ο Σ Τ Α (Γαλ. Ο)

Ταῦτα συστάματα, ἐξ οὐσίας, ἧτις εἰ-
νε συσσωμάτωμα ἀνοργάνων καὶ ὀργανι-
κῶν οὐσιῶν (Ὀστρίνη). Τὰ 0,35 τοῦ
ὄστος συνίστανται ἐκ χονδρίνης οὐσίας
τὰ δὲ ὑπόλοιπα ἐξ ἀνοργάνων οὐσιῶν
(φωσφορικοῦ ἀσβεστίου καὶ φ. μαγγνητίου,
ἀνθρακικοῦ καὶ φθοριούχου ἀσβεστίου
κλπ.) Αἱ ἀνόργανοι διαλύονται εἰς ὑ-
δροχλωρ. ὀξύ ἂν ἐπὶ 30 καὶ πλέον ὥρας
ἐμβαπτίσωμεν εἰς αὐτὸ ὄστα, χωρίζον-
τες οὕτω τῆς χονδρίνης οὐσίας, μενού-
σης ὑπὸ τὸ σχῆμα τῶν ὀστέων, ἢ καίετας
ὄστα καίμεν τὴν ὀργανικὴν οὐσίαν καὶ

ἀπομένει ἡ τέφρα τῶν ὀστέων.

Χρήσεις. — Ἡ τοιαύτη σύστασις τῶν ὀστέων, ἡ σκληρότης καὶ τὸ ἐπιδεκτικόν λεϊάνσεως αὐτῶν καθιστῶσιν αὐτὰ χρήσιμα πολλαχῶς. Ὅσα λαμβάνοντα, ἐκ παντός σπογγιλωτοῦ ἰδίως δὲ τῶν θηλαστικῶν. Διὰ μικρὰς ζέσεως μεθ' ὕδατος λαμβάνουσι, τὸ λίπος ἐξ ὀστέων. Δι' ἀπανθράκωσης λαμβάνεται ἡ ἀποχρωστικὸς καὶ ὡς ἀπολυμαντικὸν τοῦ ὕδατος χρήσιμος ὀστεάνθραξ. Διὰ παρατεταμένης ζέσεως μεθ' ὕδατος λαμβάνεται ἡ ὀστεόκολλα κ. ζελατίνη. Ἡ τέφρα τῶν ὀστέων χρησιμοποιεῖται, εἰς λήψιν σωσφόρου. Τὰ ὀστὰ χρησιμεύουσι καὶ πρὸς ἀποιμῆσιν τοῦ ἐλεφαντοστέου εἰς κατασκευὴν λαθῶν ἀντικειμένων, εἰς κατασκευὴν κομβίων, κυτίων κλπ.

Πρὸ τῆς χρήσεως τὰ ὀστὰ καθαρίζονται ἐκ προσφυσμένων σαρκῶν, ἀπολιπαίνονται διὰ ζέσεως μεθ' ὕδατος, ἀποζελατινοῦνται καὶ λευκαίνοντα, διὰ διοξειδίου τοῦ θείου.

Ἡ Ἑλλάς τῇ 1917 ἐξήγαγεν ὀστὰ ἐκδ. 2400 ἀξίας 360 δοχ. χρ.

Βαφὴ ὀστέων. — Ἀφ' οὗ καθαρισθῶσι τὰ ὀστὰ καὶ πλυθῶσι, δι' ὕδατος ἐμβολπίζονται ἐπὶ ὕραν εἰς λουτρόν 30 γμ. τρυγικοῦ ὀξέος, 60 κ. ε. νιτρικοῦ ὀξέος, 350 κ. ε. ὕδατος· κατόπιν πλύνοντα, διὰ καθαροῦ ὕδατος καὶ βάφονται ποικιλοτρόπως διὰ χρωμάτων ἀνιλίνης.

ΚΟΓΧΑΙ (Γαλ. Νάκρ)

Μαλάκια τινὰ ζῶα, ἰδίως ἡ Μοργαριτοφόρος μοργαρίτα (Maledakrin), ἐκκρίνουσιν ἐκ τοῦ χιτῶνος τοῦ περιβάλλοντος τὸ σῆμα αὐτῶν ἀβεστολιθικὴν οὐσίαν ἐξ

ἧς σχηματίζεται ἡ κόγχη αὐτῶν, ἧτις καὶ χρώνεται, ἐκ συνεκκρινόμενων χρωστικῶν οὐσῶν· ἐκτὸς ταύτης ἐκκρίνουσι καὶ ἑτέραν οὐσίαν, ὀργανικὴν, τὴν Κογχιονίλην, ἧτις μιγνυμένη μετὰ τῆς ἀβεστολιθικῆς οὐσίας ἐπικάθηται ἐπὶ τῆς ἐσωτερικῆς ἐπιφανείας τῆς κόγχης κατὰ λεπτότατα στρώματα, φέροντα ισοδύναμους ἀπεχούσας ἀλλήλων κατὰ τὸ 1)20 τοῦ χιλιοστοῦ, ἐξ οὗ προέρχεται ὁ ἰσθμὸς τοῦ ἐπ' αὐτῶν προσπίπτοντος αὐτὸς ἢ, ὡς ἄλλως λέγομεν, παρουσιάζουσι μαρμαρυγὰς καὶ τὴν ἐπιφάνειαν μαργαριτώδη.

Τὸ ἐπίστρωμα τοῦτο ἀποχωρίζουσιν ἐργάται εἰδικοί διὰ λεπτῶν πριόνων, λίμας καὶ ἀραιοῦ θεϊτικοῦ ὀξέος. Κόπτουσιν εἰς λεπτὰς πλάκας, καθαριζόμενας τελείως καὶ στιλβουμένας διὰ κισσήρεως ἢ τριπολίτιδος γῆς καὶ τέλος διὰ Κολκοτὰρ (ὀξειδίου τοῦ σιδήρου). Αἱ πλάκες αὗται δύναται δι' εἰδικῶν ἐργαλείων νὰ ἐγγλυφῶσιν ἢ νὰ βαφῶσι διὰ χρωμάτων ἀνιλίνης. Σήμερον κατεργάζονται αὐτὰς ἐκτὸς ἐν Κίνα καὶ Ἰαπωνίᾳ ἐκπαλαί, καὶ ἐν Εὐρώπῃ ἰδίως εἰς τὴν Ἀγγλίαν, Ὀλλανδίαν, Γερμανίαν, Αὐστρίαν, Ἰταλίαν καὶ Γαλλίαν.

Αἱ ἀποσπασθεῖσαι πλάκες εἰνὲ ἀργυρόλευκοι μετ' ἀποχρώσεως διαφόρους (πορτογάλου, ἐρυθροῦ, κίτρινου, κίανου, μέλανος κλπ.).

Τὰ μαλάκια ἐξ ὧν ἀποσπῶνται τὰ ἐπίστρωματα αὐτὰ ζῶσιν εἰς τὴν Μεσόγειον, ἀφθονοῦσι δὲ εἰς τὰς θαλάσσας τοῦ Ἰνδικοῦ ὠκεανοῦ, Εἰρηνικοῦ καὶ δὴ εἰς τὰς θαλάσσας τῶν Ἀντιλλῶν, Βραζιλίας, Ἀν. Ἰνδιῶν καὶ Βοχαμαίων νήσων· τινὰ

ἀλλείονται καὶ εἰς ποταμοὺς τῆς Εὐρώπης, Β. Ἀμερικῆς, Κίνας, Ἰαπωνίας.

Σημ. Ἐκ πολλῶν μαλακίων λαμβάνουσι καὶ τὸ γένειον ἢ βύσσον (ἰσώδης ὕλη ἐκκρινεμένη ἐξ εἰδικῶν ἀδένων τοῦ ζώου ἧτις διὰ τῶν κινήσεων τοῦ ζώου μεταβάλλεται εἰς νήματα σκληρυνόμενα) δι' οὗ τὸ ζῶον προσφύεται ἐπὶ στερεῶν ἀντικειμένων. Ἐκ τοῦ βύσσου τούτου, οὗτινος τὰ νήματα φθάνουσι μέχρι μήκους καὶ 30 ἑκατομ. κατασκευάζουσιν ἐν Ἰταλίᾳ μικρὰ ἐνδύματα ἐκτάκτου λεπτότητος, χειρόρτζια, χρηματοφυλάκια κλπ. Ἐκ τοῦ μαλακίου Κάσκ ρουῦ ἐξάγουσιν ἐρυθρὰν χρωστικὴν οὐσίαν.

Μεγάλαι ἀγοραὶ ἐπιστρωμάτων τῶν Κογχῶν εἶνε τὸ Λονδίνον, Παρίσιον, Ἀμστερδαμ, Ἀμβούργον.

Εἰς τὸ ἐμπόσιον διακρίνουσι διαφόρους ποικίλιας καὶ ποιότητας, ἀναλόγως τοῦ μαλακίου καὶ τῆς προσελεύσεως αὐτοῦ. Τὸ μᾶλλον περιζήτητα εἶνε τὸ προερχόμενον ἐκ μαλακίων τῶν θαλασσῶν τῆς Κεννιάνθης, Σίδνεϋ, Ταϊτή, Μανίλας, Νέας Γουίνεας, Κελέβης, Βομβάης, νήσων Ἀκκόανδων, Ζαννιβάρης, Παναμᾶ, Δ. Αὐστραλίας Περσικοῦ κόλπου καὶ παραλίων τοῦ Ἰνδικοῦ Ὠκεανοῦ.

Χρήσεις. — Κατασκευάζουσι λαβὰς ἐπιτραπέζιων εἰδῶν, κασημίματα, ριπίδια κλπ. διακοσμοῦσιν ἐπιπλκ (μουσαϊκὰ) τὰ ἐκ κοινοτέρων χρησιμοποιούσιν ἐκ κατασκευῆν κομβίων.

ΜΑΡΓΑΡΙΤΑΙ (Γαλ. Πέρλ)

Γενικῶς τὰ μαλάκια τὰ σχηματίζοντα ἀσβεστολιθικὸν κέλυφος κόγχην, παρέχουσ μαργαρίτας (πέρλ ντε Νάκρ). Ἰδί-

ως ὅμως τὰ : Μαργαριτοφόρος μαργαρίτα (ὕτρ πέρλιερ), ἀλιεῖσις, τριγωνί, ζαμποννώ, μυλέττ παρέχουσι τὰ παχύτερα μαργαριτώδη ἐσωτερικὰ ἐπιστρώματα τῆς κόγχης αὐτῶν (ἰδὲ κόγχας). Ἐνῶ δὲ ἡ Κογχιονίλη (οὐσία) μετὰ τῆς ἀσβεστολιθικῆς οὐσίας σχηματίζει ἐπάλληλα στρώματα καθ' ὅλην τὴν ἐσωτερικὴν ἐπιφάνειαν τῆς κόγχης ἀν' ἐπὶ ταύτης εὐρεθῆ ἐξόνον τι σῶμα, ὡς κόκκος ἄμμου, περὶ τοῦτο ἐπικάθηται συγκεντρωτικῶς πέταλλα τῆς μαργαριτοειδοῦς ταύτης ὕλης (μίγμα κογχιονίλης μετ' ἀνθρακικοῦ ἀσβεστίου) καὶ σχηματίζεται οὕτω ὁ Μαργαρίτης. Κατὰ τὸν Α. Ντιγκέ, εἰδικὸν παράσιτον ἐν τῷ σῶματι τοῦ ζώου προκαλεῖ ζωηρὰν ἐκκρίσιν ζωϊκοῦ ὄρρου, ὅστις περιβάλλεται ὑπὸ Κογχιονίλης μετ' ἀσβεστολιθικῆς οὐσίας καὶ οὕτω συνιστῶνται οἱ πρώτης ποιότητος ἢ ἀληθεῖς μαργαρίται (Γαλ. βραί πέρλ φίν.). Δι' εἰσαγωγῆς ξένων σωματίων ἐν τῇ κόγχῃ μαλακίων σχηματίζονται οἱ Πέρλ νάκρ, οἵτινες παρουσιάζουσιν ὡς οἱ ἀληθεῖς, ἰριδίζουσιν ἐπιφάνειαν, στίλβουσιν εἰς τὸ φῶς μετ' ὤρειων ἀνταυγείων. Τὸ χρῶμα αὐτῶν ποικίλλει ἀπὸ λευκοῦ ἀλαμποῦς (μάτ) ὑποκυάνου μέχρις ἀνοιχτοῦ κίτρινου· εὐρίσκοντα ὅμως καὶ μαργαρίται κυανοί, ἰώδεις, ροδόχρους, ὄρειχαλκόχρους καὶ πρασινόφαιοι. Κατωτέρας ἀξίως ὄλων εἶνε οἱ ὑποκίταινοι.

Οἱ Πέρλ ντε νάκρ καλοῦνται γαλ. μὀρτ ὅταν ἀπολέσωσι τὴν στίλβην αὐτῶν ταύτης (περιδέραια κλπ.) στεροῦνται ἐξ ἀτμοσφαιρικῶν μεταβολῶν, τριβῆς, ἀδήλου διαπνοῆς τοῦ σώματος τοῦ ἀνθρώπου κλπ. Οἱ ἀμετάβλητοι καλοῦνται Γαλ. Πέρλ

ντὲ μπέλλ ω.

Τοὺς καλλυτέρους ἐξ ὄλων τῶν μαλακίων μαργαρίτας (πὲρλ βραϊ φίν ὡς κσ̄ τοὺς πὲρλ ντὲ νάκρ) παρέχα ἡ Μελαγκρίν καὶ ἡ Υἱτρ περλίερ· αἱ αὐταὶ παρέχουσι καὶ τὸ παχύτερον ἐπίστρωμα (νάκρ).

Ἡ Μαργαριτοφόρος μαργαρίτα εὐρίσκεται εἰς τοὺς περισσότερούς τῶν ὠκεανῶν, ἀφθονώτερον δὲ εἰς τὸν Ἰνδικὸν καὶ Εἰρηνηκόν. Ἀλιεύεται ἰδίως εἰς τὸν κόλπον τῆς Μανσάρης, τὰς ἀκτὰς τῆς Κεϋλάνης, τὰς ἀπέναντι ἀκτὰς τῶν Ἰνδιῶν, καὶ ἐν τῷ Περσικῷ κόλπῳ (εἰς τὰς ἀκτὰς τῆς νηϊδος Βαρέν, παραλίαν τοῦ Ὀμάν, κέντρον ἐμπορικὸν τῆς ἐν τῷ Π. κόλπῳ ἀλιείας τῶν μαργαριτῶν εἶνε ἡ πόλις Αἰγκάχη, ἐξ ἧς οἱ μαργαρίται καὶ κόγλαι ἀποπέλλονται· οἱ μὲν κίτρινοι εἰς Βομβάην, οἱ λευκοὶ εἰς Βαγδάτην καὶ οἱ νάκρ εἰς Λόνδιον). Ἀλιεύονται Μαργαριτοφόροι μαργαρίται καὶ εἰς Κελέβην (οἱ ὠραιότεροι κίτρινοι) Νέαν Γουίνεαν, Κεενολάνδην, Καρπενταρίαν, Ρεκόν, (Αὐστραλία) νήσους Ἀροῦ (πρὸς Ν. τῆς Ν. Γουίνεας) Φιλιππίας, Τουαμοτόν, Ταϊτήν, κόλπον Καλλιφορνίας, Δ. ἀκτὰς τοῦ Μεξικοῦ, Παναμᾶν, Ἁγίον Θωμᾶν, Ἁγίον Μαργαρίταν (Ἀντίλλαι) Ζανζιβάρην, Ἰαπωνίαν καὶ εἰς τὴν Ἐρυθρὴν Θάλασσαν ἐν ἧ ὁσημέραι ἐξαντλοῦνται.

Εἰς τὴν Ἰταλίαν καὶ ἀλλαχοῦ τῆς Εὐρώπης καταβάλλονται, προσπάθειαι πρὸς ἐγκλιματισμὸν τῆς Μαργαριτοφόρου μαργαρίτας.

Τὰ μαλάκια Μυτίλλοι κ. μύδια ἐξ ὧν λαμβάνουσι ἰδίως κόγχας, ζῶσι εἰς τὰς θαλάσσας τῆς εὐκράτου ζώνης τοῦ Β. ἡμισφαίριου καὶ εἰς ποταμοὺς τῆς Οὐαλλί-

ας, Σουηδίας, Σαξωνίας, Βοσνίας, Ρωσίας, Γαλλίας, ἀφθονώτερον δὲ εἰς τοὺς τῶν Ἦν. Πολιτειῶν τῆς Β. Ἀμερικῆς.

Μαργαρίται εὐρισκόμενοι, ἐντὸς Μυτίλλων ἐδωδίων καὶ ὄστρέων ἔχουσι μικρότερον ἄξιαν. Ἐντὸς αὐτῶν, πολλάκις εὐρέθησαν πολλοὶ μαργαρίται, καὶ γδ̄ ἐντὸς ἑνός.

Ἡ ἀλιεία τῶν μαργαριτῶν, γίνεται διὰ καταδύσεως θυτῶν γυμνῶν ἢ διὰ σκαφάνδρων. Σήμερον ἐφαρμόζεται καὶ ἑτέρα μέθοδος (Ντυμποά) δι' ἀκτινογραφίας τοῦ πυθμένος τῶν θαλάσσοῦν.

Εἰς τὸν Περσικὸν κόλπον οἱ ἀλιεῖς ἀνοίγουσι διὰ μαχαίριου τὰ δίθυρα ὄστρακα τοῦ μαλακίου. Εἰς τὴν Κεϋλάνην ἐκθέτουσι τὰ μαλάκια εἰς τὸν ἥλιον ὅπου ἐκ τῆς θερμότητος ἀνοίγεται τὸ δίθυρον ὄστρακον. Τοὺς μαργαρίτας πλύνουσι, καὶ στιλβοῦσι διὰ κόνεως λεπτοτάτης ἐκ κόγτης. Κατατάσσουσιν αὐτοὺς εἰς τρεῖς κατηγορίας ἀναλόγως τοῦ μεγέθους αὐτῶν. Οἱ τῆς πρώτης κατηγορίας πωλοῦνται ὡς ἔχουσι, οἱ δὲ λοιποὶ διατριπῶνται καὶ κατασκευάζουσι ἐξ αὐτῶν περιδέραια κλπ. Μεγάλαι ἀγοραὶ μαργαριτῶν εἶνε τὸ Λονδίνον καὶ οἱ Παρίσιοι.

Ἄξια μαργαριτῶν. — Αὕτη ἐξαρτᾶται ἐκ τοῦ σχήματος τοῦ χρώματος τῆς στιλβῆς, τοῦ ὄγκου καὶ βάρους. Ἡ μονὰς τοῦ β. εἶνε ὁ κόκκος ἢ σιτάριον (γκραίν) ὅστις ἀντιστοιχεῖ πρὸς β. 1)4 τοῦ καρτίου (καράτιον — 0,205 γρμ., δαιρούμενον εἰς 1)2, 1)4, 1)8, 1)16, 1)32, 1)64. Οἱ ἔμποροι, λέγουσι συνήθως ὅτι εἰς μαργαρίτης ἄξιαν ἔχει τοσάκις μεγαλύτεραν ὅσον εἶνε τὸ βάρος αὐτοῦ εἰς σιτάρια. Ἡ τιμὴ τοῦ σιταρίου, πρὸ τοῦ

Ευρωπαϊκού πολέμου ἦτο 35 φρ. Δύο ὁμοιοι μαργαρίται πωλοῦνται κατὰ ζεύγη εἰς μεγαλύτεραν ἀξίαν. Πολυτιμότεροι εἶνε οἱ ἀπροειδείς.

Διατήρησις καὶ λεύκανσις μαργαριτῶν

Διατηρεῖται ἡ στίλβη τῶν μαργαριτῶν ἀνθέσθωμεν αὐτοὺς ἐντὸς κόνεως μαγνησίας.

Πρὸς λεύκανσιν ἐμβαπτίζουσιν ἐπὶ τινα χρόνον εἰς πυκνὴν διάλυσιν ὕδατος τοῦ Ζαβέλ (διάλυσις ἐν ὕδατι ὑποχλωριώδους καλίου καὶ χλωριούχου καλίου) ἐκ δευγνοῦχου ὕδαρ. Ἄν οὔτοι εἰσὶ προσκολλημένοι ἐπὶ χρυσοῦν ἀντικειμένων χρησιμοποιεῖται μόνον τὸ τὸ ὑπὲρ Ζαβέλ μεθ' ὃ πλύνονται διὰ σαπυνοῦχου ὕδατος. εἶτα διὰ καθαροῦ ὕδατος καὶ τέλος ξηραίνονται ἐντὸς πριονιδίων ξύλου.

Χρήσεις. — Οἱ φυσικοὶ μαργαρίται, ὡς λαμβάνονται ἐκ τῶν ζώων, οὔτε κόπτονται οὔτε ὑφίστανται καταργασίαν τινὰ ἐκτὸς τῆς, ὡς εἶπομεν, στίλβωσέως. Ἐξ αὐτῶν παρασκευάζουσι διαδύματα, περικέσια, βραχιόλια, κοσμηθῆς, ἐνθῶτα καὶ ἄλλα κοσμηθῆς ἐκ μαργαριτῶν μόνον ἢ διακοσμοῦμενα καὶ δι' ἄλλων πολυτίμων λίθων. Διὰ τὴν εὐθηνοτέραν κατανάλωσιν σχίζουσιν ἕκαστον μαργαρίτην εἰς δύο καὶ τὰς σγιομογενεῖς ἐπιφανείας προσαυθίζουσιν ἐπὶ μεταλλίνων, χρυσοῦν ἰδία ἐπιφανείων, πρὸς παρασκευὴν ποικιλιμάτων, (σχεδίων, γραμμῶν, ἀριθμῶν, ἀνθέων κτλ.) ἐπὶ ὑφασμάτων καὶ ἄλλων ἀντικειμένων, οἷον ταμβακοθηκῶν, κτλ.

Τεχνητοὶ μαργαρίται. — Κατασκευάζονται, ἰδία εἰς τὰ ὑαλοουργεῖα τῆς Βενετίας, λεπτόταται κοίλαι μικρὰ ὑάλινα σφαιραῖα, ὧν τὴν μὲν ἐσωτερικὴν τῶν ἐπιφάνειαν χροιοῦσι διὰ ἐσσάνς ντ' Ὀριάν (λέπια τοῦ Λευ

κίσκου, ἰχθύος τῶν γλυκέων ὕδατων, πλυθέντα δι' ἀμμωνίας πρὸς ἀντισηψίαν, συντριβέντα ὑπὸ τὸ ὕδωρ καὶ μειχθέντα μετὰ ζελατίνης) κατόπιν παραγεμίζουσι τὰς χροισθείσας ὑάλινας σφαιραῖα, διὰ λευκανθέντος κροίου κηροῦ ἢ ἰχθυοκόλλας.

ΚΟΡΑΛΛΙΑ Γαλ. Κοράλι

Τὰ κοράλλια εἶναι μικροὶ πολύποδες τῆς συνομοταξίας τῶν Κοιλεντέρων ζώων. ζῶντες κατ' ἀποικίας δὲν δρομοόφους. Αἱ κάμψαι τῶν σωληνοειδῶν τούτων ζώων προσφύονται ἐπὶ τοῦ ἐκκρονομένου ὑλικοῦ, σχηματίζοντες τὸν σκελετὸν τῆς ἀποικίας· ἰκεῖ ἐκαύουσιν ἀποβλαστήσεις ἐκ τοῦ σώματος αὐτῶν, αἵτινες μένουσι συνηνομένοι μετὰ τῶν μητρικῶν· οὕτω σχηματίζεται ἀφ' ἐνὸς ὁ σκελετὸς τῆς ἀποικίας· ὑπὸ τῆς ἐξ ὅλων ἐκκρονομένης ἀσβεστολ. οὐσίας καὶ ἀφ' ἐτέρου συνέννοῦνται οἱ πεπτικοὶ σωληγες ὅλων εἰς ἓνα.

Τὸ ἐν ἄκρον ἐκάστου κοραλλίου, τὸ ἐλεύθερον ἦτοι τὸ ἀντίθετον τῷ προσφυσόμενῳ, φέρει ἄνοιγμα (στόμα) περικυκλούμενον ὑπὸ 8 πλοκάμων, διὸ φαίνονται τὰ κοράλλια ὡς ἄνθη ἐπὶ ῥοδοχρόων κλάδων τοῦ ἀνοργάνου σκελετοῦ, συνιστωμένοι ἐξ ἀνθρακικῶν ἀσβεστοῦ καὶ μαγνησίου μετὰ ὀξειδίου τοῦ σιδήρου.

Υπάρχουσι διάφορα ζῶα καλούμενα κοράλλια καὶ διαφόρων χρομάτων. Ἐκ τούτων τὰ Λιθοκοράλλια ζῶσιν εἰς θερμὰς ζώνας, σχηματίζοντα ἐκ τῶν σκελετῶν αὐτῶν μεγάλους ὄγκους, ὧν οἱ φαινόμενοι καὶ ἐκτὸς τῆς θαλάσσης σχηματίζουσι τὰς Κοραλλιογενεῖς νήσους. Αἱ θαλάσσιαι ἀνεμώναι (ἐξακοράλλια) δὲν ἐκκροιοῦσιν ἀπὸ σπολιθιζῆν οὐσίαν καὶ

ζῶσι μονήρεις. Σπάνια κοράλλια καὶ πολύτιμα εἶνε τὰ λευκὰ ἢ ξανθόχροα. Μέλαν κοράλλιον δὲν ὑπάρχει ἀλλὰ τεμάχια τινὰ τῶν ἄλλων κοραλίων τιθέμενα ἐντὸς δοχείων μελανοῦνται διὰ τοῦ χρόνου καὶ εἶναι πολύτιμα, ἰδίως χρησιμοποιούμενα ὡς πένθημα κοσμήματα. Τὰ ἀφθονώτερον εἰς τὸ ἐμπόριον φερόμενα κοράλλια εἶναι τὰ ἔρυθρά.

Σημ. Τὰ κοράλλια ἀπὸ τοῦ 1725, ἐκ τῶν ἐρευνῶν τοῦ ἱατροῦ Πευσσονέλ, ἀπέδειχθη ὅτι εἶναι ζῶα.

Ἐρυθρὰ κοράλλια. — Ταῦτα ζῶσιν εἰς μικρὰ βάθη τῆς θαλάσσης 20-300 μέτρων καὶ ἂν ἢ θερμ. τοῦ ὕδατος ποικίλλει μεταξὺ 15-30 ὅθ. Τὰ κοράλλια ἀλιεύονται ὑπὸ δυτῶν γυμνῶν ἢ ὀπλισμένων διὰ σκαπάνδρων, ὅπου δὲ μεγάλα ποσότητες αὐτῶν ἐκεῖ χρησιμοποιοῦνται ὡς ἐργαλεῖα ἀλιείας, ξύλινα δοκοί, βαρεῖαι, σταυροειδοῦς σχήματος, φέρουσαι εἰς τὸ κάτω ἄκρον κατάλληλα σιδηρὰ κύπελλα.

Ἡ ἀλιεία αὐτῶν τελεῖται εἰς τὴν Ἐρυθρὰν θάλασσαν. Πράσινον ἀκρωτήριο, ἀφθῶν, εἰς τὰ Β. παράλια τῆς Ἀφρικῆς, Γιβραλτῶ, Μασσαλίαν, Βαλαρίδας νήσους, Κορσικήν, Μεσσηνήν, Σαρδηνίαν Αἰγαῖον πέλαγος καὶ Ὠκεανίαν.

Μεγάλα ἀγοραὶ κοραλλίων εἶναι ἡ Γένοβα, Λιβόρνον, Νεάπολις, ἐνθα καὶ γίνεται ἡ κατεργασία αὐτῶν ὑπὸ εἰδικῶν τεχνιτῶν διὰ τὴν κοσμηματοποιίαν. Ἐκ τῶν ποικιλιῶν τῶν ἐρυθρῶν κοραλλίων εἰς τὸ ἐμπόριον συνηθέστεραι εἶναι ἡ Μπουίτ, ἡ Μόστ, ἡ Ποουοί (οἷζαι κοραλίων) καὶ ἡ Φίν, περιλαμβάνουσα τὰ μεγαλύτερα καὶ ὠραιότερα, πωλούμενα κατὰ τεμάχιον ἢ ἂν γκρό. Τὰ λείψανα ἐκ τῆς κατεργασίας τῶν κοραλλίων χρησιμοποιοῦνται εἰς κατασκευ-

ἡν ὀδοντοτομμάτων.

Ἀναλόγως τοῦ χρώματος καὶ τῆς φυσικῆς ιδιοτήτων τῶν κοραλλίων, ἐν Γαλιίᾳ διακρίνουσι τὰ φονεῖ, ρόζ, κολορί, ὑποδιαφρούμενα εἰς νὲ πασφραί, νὲ σιμιλί, νὲ καὶ ἐκάο.

Κατεργασία. — Τὰ κοράλλια λαμβάνονται πρῶτον διὰ λίμας καὶ εἶτα διὰ μυλοπέρας καὶ σφυροδοχάστου· τὰ πολύτιμοις δὲ διὰ ἀδαμάντων.

Τὸ ἀραβικὸν κοράλλιον εἶναι ζωηρῶς ἐρυθρὸν ἀλλὰ κοκκωδὲς καὶ ἐπεμμένως κατωτέρως ποιότητος.

Τεχνητὸν κοράλλιον. — Ἀπομιμοῦνται τὰ κοράλλια διὰ κητταρινοειδοῦς, διὰ μείγματος (ζόνεις μαγμάρου, κινναβάρεως ἢ μινίου κλπ.) ζυμωμένου καὶ εἰσαγομένου εἰς τύπου-κοραλλιομόρφους.

Σημ. Τὰ κοράλλια τῶν κοραλλιογενῶν νήσων εἶναι λίαν εὐθραυστα, διὸ καίτοι ἔχουσι ὄσσειον ἰσχυρῶς ψιν δὲν χρησιμοποιοῦνται πρὸς κούσμον.

ΣΠΟΓΓΟΙ Γαλ. Ἐπόνζ.

Οἱ σπόγγοι εἶναι ἐκ τῶν ἀτελεστῶν ζῶων τῆς συνομοταξίας τῶν Κοιλεντέρων ζῶσιν εἰς τὸν πυθμένα τῶν θαλασσῶν ὡς καὶ εἰς γλυκῆα ὕδατα κατ' ἀποικίας· ἐκκρίνουσιν ἄλλοι κροατίνη οὐσίαν, ἄλλοι πυριτικὴν καὶ ἄλλοι ἀσβεστολιθικὴν, ἐξ ὧν σχηματίζονται οἱ σκελετοὶ τῶν ἀποικίων, σπόγγοι κροατῖνοι (επόνζ κροαί) σπ. πυριτικοὶ (σιλισιέζ) σπ. ἀσβεστολιθικοὶ (καλκαίο.)

Σημ. Ἀλιεία σπόγγων. Αὕτη γίνεται ἀπὸ τοῦ Ἀπριλίου—Ὀκτωβρίου διὰ τεσσάρων μεθόδων· ἢ διὰ καταδύσεως δυτῶν ἐξηρωμένων ἐκ σχολιῶν, ἢ διὰ κάμακος (περόνη μικρὰ φέρουσα εἰς τὸ ἄκρον ὀδόντας δι' ὧν ἀποσπῶνται οἱ ἐπὶ τοῦ πυθμένος τῆς θαλάσσης) δι' οὗ ὁμοως σγι-

ζονται οί σπόγγοι καὶ μειοῦται αὐτῶν ἢ ἀξία, ἢ διὰ σαγήνης κ. ἀπόξης παρομοίας τοῦ κάμακος δι' ἧς ἐπίσης ζημιούται ἢ ἀξία τῶν σπόγγων ἢ διὰ σκαφάνδρων. Ἡ καλύτερα καὶ μᾶλλον εὐσπλαχνικὴ μέθοδος διὰ τοὺς σπογγαλιεῖς καὶ διότι οἱ σπόγγοι ἀποσπῶνται δι' αὐτῶν σφοί εἶνε ἢ διὰ σκαφάνδρων.

Οἱ τολμηρότεροι ἐκ τῶν σπογγαλιέων καὶ μᾶλλον πεπειραμένοι εἶναι Ἕλληνας καὶ Σύριοι διὸ κατὰ τὸ πλεῖστον ὑπὸ τοιούτων ἀσχεῖται ἡ σπογγαλιεῖα εἰς τὴν Μεσόγειον. Ἡ εἰς τὸν Μεξικανικὸν κόλπον καὶ Ἀντίλλας ἀσχεῖται ὑπὸ Ἰσπανῶν Ἀμερικανῶν καὶ Ἀγγλων.

Ἐν τῇ Μεσογείῳ ἀλιεῦνται εἰς τὰ παράλια τῶν Κυκλάδων νήσων, Σποράδων, Μικρᾶς Ἀσίας Συρίας Αἰγύπτου Τριπολίτιδος Τύνιδος Ἀλγερίας. Εἰς τὴν Ἀμερικὴν εἰς τὰς ἀκτὰς τῆς Φλωρίδος, Μεξικανικοῦ, Ὀνδούρας, Κούβας καὶ Βαχαμαίων νήσων. Οἱ τοῦ Μεξικανικοῦ κόλπου πολλάκις φθάνουσιν εἰς μήκος 2 μ. Οἱ τῆς Μεσογείου καὶ δὴ τῶν Ἑλληνικῶν θαλασσῶν εἶναι μὲν μικρότεροι, ἀλλὰ πολὺ ἀνωτέρας ποιότητος ὄλων τῶν ἄλλων. Οἱ σπόγγοι ζῶσι καὶ εἰς τὴν Ἐρυθρὰν θάλασσαν καὶ εἰς τὰ παράλια τοῦ Ἰνδικοῦ. Πάντες οὗτοι ζῶσι εἰς βάθος οὐχὶ μεγαλύτερον τῶν 100 μέτρων. Οἱ τῆς Αὐστραλίας ζῶντες εἰς μεγαλύτερα βάθη εἶναι κατωτάτης ποιότητος.

Μεγάλαι ἀγοραὶ σπόγγων εἶναι τὴν Λονδίνον Παρίσιον Λιβόρον Βενετία Μασσαλία Χάβρη καὶ Τρυγέστη.

Κατεργασία. — Ἀμα τῇ ἐξαγωγῇ τῶν σπόγγων καταπατῶσιν αὐτοὺς πρὸς ἔξοδον τῶν ζυφίων, πλύνουσι διὰ ψυχροῦ θαλασ. ὕδατος, πέζουσιν ἰσχυρότερον, πλύνουσι διὰ γλιαροῦ

γλυκέος ὕδατος πρῶτον καθαροῦ καὶ εἶτα ἐλαφροῦ ὀξυνισμένου διὰθεικοῦ ὀξέος, πρὸς ἀφαίρεσιν τῆς ζοῆς τῶν ὀσμῆς, καὶ κατόπιν ξηραίνουσιν εἰς τὸν ἥλιον ἢ δι' ἐλαφρᾶς θερμομάσεως. Οἱ καλύτερας ποιότητος καθαρίζονται ἐκ λιθαρίων, ἀποκόπτονται ἀνωμαλίας τοῦ σήματος αὐτῶν, λευκαίνονται δι' ὑποχλωριωδῶν ἀλάτων ἢ δι' ὀξυγογγούρου ὕδατος.

Λεύκανσι- σπόγγων. — Ἀφοῦ καταπατήσωσι τοὺς σπόγγους ἀφίνουσιν ἐπὶ 24 ὥρας ἐντὸς θαλασσοῦ ὕδατος καὶ κατόπιν ἐκστραγγίζοντες ρίπτουσιν εἰς ἀσβέστιον γάλα ἢ ἐπὶ στιγμάς, εἰς διάλυσιν ὑπερομαγγανικοῦ καλίου ὅτε μελανοῦνται ἀμέσως τότε ἐξάγονται καὶ ρίπτονται εἰς διάλυσιν ὑποθειώδους νατρίου μετ' ὃ πλύνονται διὰ διαλύσεως ποτάσης.

Ἰδιότητες σπόγγων. — Οἱ σπόγγοι τοῦ ἐμπορίου εἶναι οἱ κεράτινοι σκελετοὶ ἐκ τῶν κατεργασθέντων ἄμα τῇ ἀλιεῖα, σπόγγων. Συνίστανται ἐκ κεράτινων ἰνῶν μᾶλλον ἢ ἡττον ἰσχυρῶν, συνιστωσῶν ἐνα ἰστὸν ἐλαφρόν, ἐλαστικόν, ἀνθεκτικόν, μὲ πολλοὺς μᾶλλον ἢ ἡττον μικροὺς αἰσθητοὺς πόρους. Τὸ χροῖμα αὐτῶν ποικίλλει ἀπὸ τοῦ λευκοκιτρίνου μέχρι τοῦ βαθέος φαιοῦ (τινὲς, σπανιωτάτοι, εἶναι φύσει λευκοὶ) ὡς ἐπίσης καὶ τὸ μέγεθος. Οἱ σπόγγοι ἀπορροφῶσιν ὑγρά, ἅτινα συγκρατοῦσι μέχρι τῆς ἐκθλίψεως αὐτῶν. Οἱ καλύτερας ποιότητος εἶναι οἱ μᾶλλον λεπτοί, μαλακώτεροι τὴν ἀφήν καὶ λευκότεροι, οἵτινές χρησιμοποιοῦσι πρὸς πλῆσιν τοῦ σώματος τοῦ ἀνθρώπου, εἰς τὴν χειρουργικὴν καὶ πολυήμερον κατὰ τεμάχιον. Οὔτοι ἀλιεῦνται βάθη 30—40 μ. εἰς τὴν Μεσόγειον καὶ τὴν θάλασσαν τῶν Ἀντιλλῶν. Χρήσεις. — Οἱ χρησιμοποιούμενοι

σπόγγοι είναι πάντες κεράτινοι και τους τύπτουσι διὰ ράβδον πρὸς ἕξα θαλασσίας προελεύσεως. Οἱ κατωτέρω- ποιότητα- χρησιμοποιοῦσιν εἰς τὸν καθαρισμὸν ἐπιπλῶν, ἁμαξῶν, ἵππο- κομίας, κατασκευὴν πορσελάνη, λιθο- γραφίαν κλπ. Ἐκ τῶν λευκῶν κα- τενομασίας τῶν σπόγγων ἐξάγεται ἰώδιον. Οἱ πρώτης δὲ ποιότητος, ὡς εἴπαμεν, εἰς πλύσιν τοῦ σώματος, εἰς τὴν χειρουργικὴν.

Νοθεῖαι σπόγγων. — Πρὸς ἐπαύ- ξησιν τοῦ βάρους τῶν σπόγγων, τῶν πολυομένων κατὰ βάρος, πλύνουσιν αὐτοὺς δι' ὕδατος περιέχοντος ἐν αἰω- ρήσει ἄμιον καὶ κόμμεα.

Ἐλέγχονται αἱ νοθεῖαι διὰ ζέσεως τῶν σπόγγων μεθ' ὕδατος διαλύοντος τὰ κόμμεα κατόπιν πλήρους δὲ ἐκθλί- ψεως τῶν σπόγγων ξηραίνουσι τού-

τοὺς ἀμμιὸν καὶ ζυγίζουσιν ἐκ νέου.

Ἐμπόριον σπόγγων. — Ἡ παγκό- σμιος παραγωγή δὲν ἐξασκεῖ εἰς τὴν κατανάλωσιν διὰ προσπάθειαι γίνον- ται πρὸς ἐγκλιματισμὸν καὶ καλὴν ἰ- γειαν σπόγγων εἰς Γαλλικὰς θαλάσ- σας καὶ τοῦ Ἀδριατικοῦ πελάγους καὶ εἰς τὰς τῆ- Φλωρίδος.

Ἐκ τῆς Ἑλλάδος ἐξάγονται ἐτη- σίας ὑπὲρ τὰς 50 χιλ. ὄκ. σπόγγοι.

Ἀλιεύονται ὅμως εἰς τὰς Ἑλληνι- κὰς θαλάσσας περὶ τὰς 100 χιλ. ὄκά- δας σπόγγοι, ὧν τὸ ὑπόλοιπον τῆς ἐ- ξαγωγῆς καταναλίσκεται ἐν Ἑλλάδι.

Μεγάλοι ἔμποροι σπόγγων ἐν Ἑλ- λάδι εἰσὶν εἰς Ἀθήνας, Αἴγινα, Τρίκερι, Σπέτσας Ὑδραν.

ΤΕΛΟΣ

ΤΟΥ Γου ΤΜΗΜΑΤΟΣ

καὶ τῆς ὅλης

ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ

(Αὐγούστος 1922)

ΑΛΦΑΒΗΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΞ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ Β^Ο ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ

- Ἀγρωσιώδη σελ. 6. Ἀγορογογγυλί-
λαιον 218. Αἰθέρια ἔλαια 231. Αἰθυλι-
κὸν πνεῦμα 142. Ἀλλοποποιῖτα 180. Ἀλ-
λάντων ἐξέταισις 181. Ἀλευρα 16. Ἀ-
λευρον οἴτου 11. Ἀλεύρον ἐξέταισις 12.
Ἀλευρὸν γαλακτοῦχον 152. Ἀλειῖα
181. Ἀμπελος 39. Ἀμπέλου καλλιέργεια
40. Ἀμπέλου ἀσθένεια 48. Ἀμύγδαλα
58. Ἀμυλόζουμα 30, 266. Ἀμυλὸν οἴ-
τον 28. Ἀμυλοσάχαρον 87. Ἀμυλοσακ-
χάρου χημ. ἐξέταισις 89. Ἀναπνοὴ τε-
χνητῇ 190. Ἀνθέλαιον 236. Ἀνθόλαι-
ον 238. Ἀνόργανοι ὑδατὰ 4. Ἀπίδια
60. Ἀρακοῦδι 17. Ἀραβικὸν κόμμι 265.
Ἀραβόσιτος 27. Ἀραχιδέλαιον 218. Ἀρ-
ράξ 138. Ἀρταποιῖτα 17. Ἀρτος ἐπι-
γίτης 21, δίσχυρος 21, ἐκ γλοΐτης 19.
Ἄρτου ἀλλοιώσεις 18, ἔλεγχος 18, ἔ-
ψησις 18, νοθεῖαι 18, συστατικά 18. Ἀρ-
τύματα 68, 81, 87, 99. Ἀρώματα 231.
Ἀρώματα τεχνητὰ 234. Ἀρωματοποιῖτα
232. Ἀσθένεια ὀπωροφόρον 61. Ἀσπά-
ραγοι 32. Ἀσπιδάραχον 184. Ἄσχη 12.
Ἀσπιδέλαιον 238.
- Βάλσαμα σελ. 255. Βάλσαμον κοπάϊνον
257, περονιάνον 257, τολουιτῆον 257.
Βουβακέλαιον 218. Βανίλλη 84. Βειζόη
258. Βερνίκια 242, 246. Βερνίκια δι' αἰ-
θέρος 242, 244, δι' ἐλαίων πετρελαίου
242, 244, διὰ ξηραντικῶν ἐλαίων 242,
244, δι, οἰνοπνεύματος 242, 244, δ ὁ τε-
ρεβινθελαίου 242, 244, διὰ λιπελαίου
245. Βερνίκια 59. Βλαπτικά ἔντομα ὀ-
πωροφόρον 64. Βλέναι φινικαὶ 266.
Βόραξ 5. Βορικόν ὄξυ 5. Βορδιγάλειος
πολλὸς 49. Βούτυρον 157. Βούτυρον κα-
κάου 78. Βουτύρον διατήρησις 158, ἐξέ-
ταισις 159, χαρακτηριστικά 159. Βορῖα
25. Βορώμη 26. Βυτῖα οἴνου 115. Βυτῖων
κεβισμάς 155.
- Γάλα σελ. 150. διορθωμένον 152, συμ-
πεπυκνωμένον 152. Γαλακτοῦχον ἄλε-
ρον 152. Γάλακτος διατήρησις 152, νο-
θεῖαι καὶ ἔλεγχος 154, πηξίς 164, συ-
στατικά 151, χημ. ἐξέταισις 154. Γασέ-
φαλα 85. Γαρυφαλέλαιον 238. Γερανί-
-χ. Ροδ. αἰθέρονη 98. Μοσιλ ἀά ἀά
λαιον 238. Γεάρμηλα 34. Γιασοῦρι 171.
Γλεύκος 112, 116. Γλεύκος ζύμωσις
114. Γλυκόματα 22. Γλυκερίνη 221.
Γλυκόζη 87. Γογγύλη 32. Γοιμύτης ἐ-
δάφους 67. Γοιηπατέρα 253.
- Δαμάσκηνα 59. Δάκος 55. Δαυκιά 32.
Δαφνέλαιον 237. Δεξιόνη 30, 266. Δεν-
δρολιβανέλαιον 237. Δηλητήρια 190. Δη-
λητηριάσεις 191. Διατήρησις οἰαλευροῦ
16. Διόρθωσις οἴνου 118. Δρακόντειον
αἷμα 258.
- Ἐλαια σελ. 211. Ἐλαια αἰθέρια 231,
ἐπιχρῶσεως 238, ἐκ σπερμάτων 216, ἐκ
θαλασσίων θηλαστικῶν 220, ἐκ χερσῶν
σὺν θηλαστικῶν 220, λιπαρὰ 241. Ἐλαί-
αι 52. Ἐλαίαι ἀσθένεια 55, καλλιέρ-
γεια 52, κλάδευμα 53, λίπανσις 52, πα-
ραγωγή 54, ποιμίλια 53, πολλαπλασια-
σμός 53. Ἐλαιόλαδον 211. Ἐλαιον ἑ-
παιος ὄνισκου 221. Ἐλαιολάδου διατή-
ρησις 216, ἐξέταισις 214. Ἐλαιῶν ἐδω-
δμων παρασκευὴ 54. Ἐλαστικὸν κόμμι
248. Ἐλεγχος φινικῶς οἰτηρῶν 6. Ἐ-
λεγχος νοθειῶν οἰτηρῶν 7, 8. Ἐξέταισις
εἰδῶν ζαχαροπλαστικῆς 24. Ἐξέταισις
χημικῆ οἰτηρῶν 7. Ἐρέβινθοι 36. Ἐρει-
κέλαιον 238. Ἐδκαλυπτελαίου 237. Ἐ-
σπεριδοειδῆ 57.
- Ζαχαρὰ σελ. 86. Ζάχαρις 92. Ζαχα-
ροπλαστικῆς εἶδη 22. Ζαχαροπλαστικῶν
εἰδῶν ἀλλοιώσεις, ἐξέταισις 24. Ζιγγί-
βερι 83. Ζιγγιβερέλαιον 237. Ζυθοποιῖτα
131. Ζύθος 130. Ζύθος ἀλλοιώσεις 133,
διατήρησις 133, εἶδη 135, ἐξέταισις 134,
ζύμωσις 132, θρεπτικὴ ἀξία 135, νοθεῖ-
αι 133, χαρακτηριστικά 135, χημ. συ-
στασις 133. Ζάμορικά 20. Ζυμαρικῶν
ἔλεγχος 20. Ζύμομα ἄστου 17. Ζυμώ-
σεις 109.
- Ἡδύποτα σελ. 109, 138. Ἡδυσσομα-
γορεὰ 267. Ἡδύποτων νοθεῖαι 140, ἐ-
ξέταισις 140. Ἡλεκτρέλαιον 237. Ἡλε-
κτρῶν 259, τεχνητῶν 200, τὸ φαινὸν 235.

Θεραπείαι ἀσθενειῶν ὄρων οελ. 119. Θυμέλαιον 238.

Ἰριδέλαιον οελ. 138. Ἰχθύες 181. Ἰχθυέλαια 221. Ἰχθυοισοφεία ἐν Ἑλλάδι 182. Ἰχθύων διατήρησις 183. Ἰχθύων ἐξέτασις 184.

Κακάον οελ. 76. Κακάου καλλιέργεια, συγκομιδὴ 76. Κακάου παραγωγή, ἐμπόριον, ἀλλοιώσεις, νοθεῖαι 77. Κακάου χημ. ἀνάλυσις 77. Καλαμφοσάκχαρον 92. Καλαμοσακχάρου ἐξέτασις 98. Κάμφορα 267. Κάμφορα τεχνητὴ 267. Κανναδέλαιον 219. Κανέλλα 83. Καουτσούκ 248. Καουτσούκ ἀνάλυσις 251. Καπνός 100. Καπνοῦ καλλιέργεια 100, ἀσθένειαι 105, ἐπίδρασις 106. Καπνοφύλλων παραγωγή 104, συγκομιδὴ 101, συσκευὴ 102. Καπνοπαραγωγή καὶ ἐμπόριον ἐν Ἑλλάδι 193. Καρφιέλλα 92. Καραμέλλαι 22. Καρποί 37. Καρποί σακχαρόπηκτοι 23. Καρότα 32. Κάρινα 58. Καρυδέλαιον 217. Καρυδελαίου ἐξέτασις 217. Καρυκεύματα 81. Κάσινα 58. Καταμέτρησις καλλιεργηθείσης γῆς 67. Καφές 68. Καφὲ καλλιέργεια, συγκομιδ, οὐσισις, φρούξις 68. Καφὲ παραγωγή, ποικιλίαι, κατανάλωσις 69. Καφὲ ἀλλοιώσεις, διατήρησις, νοθεῖαι 70. Καφὲ ἐξέτασις 71. Καφὲ ἐπίδρασις 72. Καφὲς τεχνητός 70. Καφουραὶ 266. Κεδρέλαιον 237. Κεφίρ 172. Κηροὶ 206. Κηροὶ ὀρυκτοὶ 210, τεχνητοὶ 211, φυτικοὶ 210. Κηρός μελισσοῶν 206. Κηροῦ ἐξέτασις 208. Κίνα 189. Κινάμωμον 83. Κινναμωμέλαιον 238. Κιτρέλαιον 236. Κολοκύνθια 34. Κολοφώνιον 257. Κοροσέρβες λανανικῶν 34. Κομπόσαι 39. Κόμμια 265. Κομμοσητῆναι 260. Κόμμι ἀραβικόν 265, ἐλαστικόν 248, λάκκειον 260, παρακάνθινον 266, χρύσωπον 261. Κοριάκ 136. Κοριάκ ἀπομιμήσεις 137, νοθεῖαι 137. Κόσα ἄριον 19. Κουροκουμέλα 265. Κοροράδες 59. Κουφέτα 23. Κράμβη 32. Κόκας 174. Κόκας διατήρησις 177, ἐξέτασις 174. Κρεατάλευρον 179. Κριθὴ 25. Κρόκος 86. Κρόμμυα 33. Κτηνοτροφία 179, 180. Κυδώνια 61. Κύαμοι 36. Κυνήγιον 180.

Λάκκειον κόμμι οελ. 260. Λαμπάδες 223. Λαμπαδοποιία 222. Λαχανικά 31. Λαχανικῶν διατήρησις 34, οὐσισις 31. Λεβαντιδέλαιον 237. Λεμονάδα 149. Λευκοματώδεις οὐσισαί 4. Λιθανωτὸς 261. Λινέλαιον 219. Λιπαράι οὐσισαί 4. Λίπη συνεπικὰ 242, φυτικά 204. Λίπος μηρυσιαστικῶν 202. Λίπους ἐξέτασις 206. Λυκίσκος 130.

Μανδαρινέλαιον οελ. 236. Μανούρι 165. Μαργαρίνη 162. Μαρμελάδα 23. Μασίχη 259. Μαυροσίταρο 27. Μελάσαι 94. Μελασοῶν καπεργασία 97. Μέλι 90. Μέλιτος ἐξέτασις 91, νοθεῖαι 91. Μελιτζάνα 34. Μειτρα προφυλάξεως παθήσεων φυτῶν 66. Μηδικὸν σίλφιον 261. Μηκωνέλαιον 219. Μῆλα 60. Μιζύθρα 165. Μινδέλαιον 238. Μικροσκοπικὴ ἐξέτασις ἀλεύρου 15. Μιστέλια 117. Μοσχολίβανο 258. Μοσχόκαρα 84. Μόσχος 235. Μόσχος μοσχογαλῆς 235, τεχνητός 260. Μούρα 59. Μουρουβάλαδο 221. Μουσιάρα 82. Μπισκότα 21. Μύρα 161.

Νεραντζέλαιον οελ. 236. Νοθεῖαι γλυκοματίων 22, μπισκότιων 22, σιτηρῶν 7, σίτου 8, σιταλεύρου 16.

Ευγκοκέρια οελ. 222. Ευλοκέρια 59. Ευνήθρα 32.

Ὀἶνοι οελ. 111. Ὀἶνοι ἀφρώδεις 113, 117, ἀνάμικτοι 117, γλυκοί 112, 117, ἐξ ὀπωρῶν 117, ἐρυθροὶ 113, λευκοὶ 115, ξηροὶ 112 τεχνητοὶ 117. Ὀἶνος ρητινίτης, σιαφιδίτης 116. Ὀἶνον ἀσθένειαι καὶ θεραπείαι 119. Ὀἶνον βελτιώσεις 115, 118. Ὀἶνον ἐξέτασις 120-127 ἐπίδρασις 129, νοθεῖαι 118, ποικιλίαι 116. Οἶνοπαραγωγὴ Ἑλλάδος 127, 128, 146. Οἶνοπνευματώχα ποτὰ 108. Οἶνοπνευματώδη ποτὰ 136. Οἶνόπνευμα 142. Οἶνοπνεύματα βιομηχανικά 147. Οἶνοπνεύματος ἀνακάθαρσις 145, ἐξαγωγή 144, ἐξέτασις 149, ἰδιόσητες 142, γοήσεις 144. Οἶνοπνευματώμετα 144. Οἶνόπνευμα ἐκ μελάσης σακχαροκαλάμου καὶ τεύτλων 147, γεωμήλων, κασσιῶν, σιτηρῶν, ξύλων 148, σακχαροκαλάμου 147, τεύτλων 147, τεχνητῶν 149. Ὄξαις 25. Ὄξυγαλα 171. Ὄξυ βαρικόν 5.

Οξύποτα ἀφρώδη 149. νΟπιον 188. *Ο-
πρωῶν διατήρησις 38. *Οριγανέλαιον
236. *Ορυζα 27. *Ορυκτέλαια 239, γα-
λακτούμενα 242. *Ορυκτελαίων ἐξέτασις
240. *Οσπρία 35. *Οστιες 12. Ούσθαι
ἀνόργανοι 4, λευκωματώδεις 4, λιπαροὶ 4.

Παγαυὰ σελ. 23. Παπατάμυλον 30.
Πατάτες 34. Παχέα σώματα 201. Πα-
χέων σωμάτων ἐξέτασις 204. Πέπερι
81. Πεπέρεως εἶδη 81. Πεπέρεως κω-
θεῖαι, ἔλεγχος 82. Πέπερι τεχνητὸν 82.
Περωνόπορος 49. Περγαμέλαιον 236.
Πετροσελινέλαιον 237. Πικρὰ 138. Πι-
κραμυγδαλέλαιον 237. Πιπερόριζα 83.
Πίσσα κ. μιζέλια 36. Πίτυρα 21. Πορ-
τοκαλέλαιον 236. Ποιὰ 108, 136. Ποῦρα
107. Προζύμιον 17. Πυρηνοζήτης 55.

Ρετιόνα σελ. 256. Ρεσιτὸς σιρόαξ 257.
Ρητῖναι 255, μαλακὰ 255, σκληρὰ 257.
Ρητίνη Δαμάρας 259, ἱεροξύλου, κηπά-
λειος, ξανθοροῦσας 258, πίτυρος 257. Ῥή-
τινης ἐξέτασις ποιοτικὴ 261. Ρητινομίγ-
ματος ποιοτικὴ ἀνάλυσις 263, ποσοτικὴ
ἀνάλυσις 263. Ροδάκινα 59. Ροδέλαιον
237. Ροδόσταγμα 237. Ροῦμι 138. Ροι-
μίου ἐδέτασις 138.

Σάκχαρον σελ. 92. Σακχαροκάλαμον
93. Σακχαροποιτὰ 93, 94. Σακχάρου ἀ-
νακάθαροις 96. Σακχαροπέτυλλον ἀνάλυ-
σις 98. Σακχαρόπηκτα 23. Σακχαρόπη-
κτοι καρποὶ 23. Σακχαρόχρωμα 92 Σα-
δαράχη 259. Σανὸς 26. Σάπωνες 226.
Σάπωνες βιομηχανικοὶ 229, καλλωπι-
μοῦ 227, μαλακοὶ 228, σκληροὶ 126,
φαρμακευτικοὶ 229. Σαπωνοποιτὰ 225.
Σάπωνος ἐξέτασις 229, 230, νοθεῖαι
229. Σησαμέλαιον 217. Σίκαλις 25. Σι-
μιγδάλιον 11. Σιρόπια 23. Σιροπίων δια-
τήρησις, ἐξέτασις 23. Σιτάλλευρον 11.
Σιτάμυλον 28. Σιταλεύρον ἔλεσις, κο-
σκίνισμα 11. Σιτηρὰ 6. Σίτυς 7, σαρ-
κηρὸς 27. Σίτου σκληροί, ἡμίσκληροί, μα-
λακοὶ 8. Σίτου ἀλλοιώσεις 8, ἀσθένειαι,
διατήρησις 9, παγκόσμιος παραγωγή,

Ἑλληνικὴ παραγωγή, χωρὶς παραγωγῆς
10, καλῆς ποιότητος χαρακτηριστικὰ 8.
Σκόροδαξ 33. Σόγια ἢ Ἰαπωνικὴ 36. Σο-
κολάτα 79. Σοκολάτας κατασκευὴ, δι-
λοιώσεις, νοθεῖαι, ἔλεγχος 80. Σοκολά-
τας χημ. ἀνάλυσις 77. Σπανάνια 32.
Σπεραμοσῖα 223. Σταφίς 40. Σταφιδ-
παραγωγή 44. Σταφιδαμπέλου καλλι-
γεια 45, ἀσθένειαι 48. Σταφιδεμπόριον
45, 47. Σταφίδος ξήρανσις 46, οσκέτις
47. Σταφυλὴ 39. Σταφυλοσάκχαρον 8.
Στέαρ χοίρου 202, Σῦκα 56. Συκῆς κα-
λιέργεια, ποικιλίαι 56. Συνήρησις τρο-
φίμων 5. Συστατικὰ λαχανικῶν 31.

Ταμβάκος 107. Ταπιόκα 15. Ταρμαῖς
185. Τέϊον 72. Τέϊον ἀλλοιώσεις, ἐξέτα-
σις, νοθεῖαι 75. Τέϊον παραγωγή, εμπο-
ριον 74. Τέϊον ποικιλίαι, συγκομιδὴ, πε-
στασις 72, 78. Τέϊον μεταφορὰ 76. Τε-
ρεβινθέλαιον 247. Τερεβινθίνη 246.
Τερπέναι 247. Τετῖλα 33, 94. Τεντιλο-
σάκχαρον 95. Τεχνητὸν ψῆχος 5. Τομά-
ται 33. Τουμπεκὶ 107. Τραγακάνθινον
κόμμι 266. Τροφαί 4. Τροφίμα 3. Τρο-
φίμων διατρήσις, συντήρησις 5. Τριδιέ-
ρες 46. Τυρίνη 152. Τυρὸς 163. Τυρῶν
ἀλλοιώσεις 170, εἶδη 163, ἐξέτασις 169,
νοθεῖαι 169, μαλακῶν κατασκευὴ 164,
σκληρῶν κατασκευὴ 166.

*Υδατάνθρακες σελ. 4.

Φακὰι σελ. 36. Φαρίνα 12. Φαρίναι
16. Φάρμακα 186. Φάρμακα ἀσθενειῶν
δένδρων 65. Φασόλοι 35. Φοίνικες 59.
Φλόγωμα ἄριον 19. Φυλλοξήρα 50. Φυ-
τικαὶ βλέναι 266.

Χαβιάρι γλώσσαι 185, μαῦρο 185. Χα-
ροῦπια 59. Χαοίς 107. Χημικὴ ζύωσις
ἄριον 17, ἀνάλυσις ἀλεύρων 15, ἐξέτα-
σις σιτηρῶν 7. Χόστιον 16. Χοῦσσοπον
κόμμι 261.

Ψιζ ἄριον 19, Ψῆχος τεχνητὸν 5.

*Ὠὰ σελ. 172. *Ὠιδίων ἀμπέλου 48.
*Ὠῶν διατήρησις 172, ἐξέτασις, μετα-
φορὰ 173.

ΓΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ

*Αγάθη κ. ἀνάτασις σελ. 18. Αἰγα-
γοειδορρονηγία (Σαμοαζερὶ) 102. Αἰ-
γοειδορρονηγία (Μαροκινερὶ) 103. *Αἰθα

18. *Αμιάτιος 46. *Ανανῶς 18.

Βαλαρίδια 66; 68 69. Βάμβαξ 2. Βάμ-
βακος ἐμπόριον 4, καλλιέργεια 3, κατερ-

γασιά 6, ποικιλίαι 3, νηματουργία 6, χῶραι παραγωγῆς 2. Βαφή 50, βάμβακος 10, βαμβ. υφασμάτων 11. Βαφικὴ 47. Βερνίκια 109. Βόμβυξ ὁ σηρικὸς 26. Βυρσοδεφία 66, 74, ἐν Ἑλλάδι 110. Βυρσοδεφίας δευτερεύουσαι ἐργασίαι 96. Βυρσοδεφίας ὕδατα 94. Βυρσοδεφικαὶ οὐοίαι 65, 69. Βυρσοδεφικῶν ὑπολειμμάτων χρήσεις 96.

Γκαμπιὲ σελ. 69.

Δέρματα σελ. 65. Δέρμα τέχνητὸν 106. Δερματόκολλα 117. Δερμάτων σκλήρυν. παρασκευὴ 76, μαλακῶν 85, βαφικὴ 106, τύποις 107, ελαττώματα, ροδεῖται σιλικῶσις, συγκόλλησις, χημ. ἐξέτασις 108, ὑπέρησις 109. Δέρις 66, 74, 82. Δέρις διὰ λάκκων 82, δι' ἐκχυλισμάτων 87, ἠλεκτρικὴ 91, χρωμικὴ 89. Δέριος ἐξέτασις 108. Δερικαὶ οὐοίαι 65, 69, Δερικῶν οὐοῶν ἐξέτασις 73. Διάρρησις ἐρίων 21. Δοραὶ 62. Δορῶν διατήρησις, μεταφορὰ 62, ελαττώματα 64. Δοροφλοῖος 72, Δορῆς 72.

Εἰδικαὶ κατεργασίαι δορῶν δι' εἰδικὰ δέρματα 100. Ἐλεφαντιόσειον 125. Ἐλεφαντιόσειον Μαιμονίδ 127, φινικῶν 127. Ἐλεφαντιόσεια 127. Ἐξέτασις δερικῶν οὐοῶν 73. Ἐρίον 19, προβάτων καὶ ἄλλων μηρυκαστικῶν ζώων 20, τέχνητὸν 21. Ἐρίου βαφή 24, κατηγορίαι 19, χαρακτηριστικὰ 11. Ἐριουργία 22.

Ζελαίται σελ. 115. Ζωϊκῶν ἠδῶν συντήρησις 46.

Ἰμάντες (κουρσοὰ) 104, Ἰμ. συντήρησις 109, Ἰούτα 16, Ἰχθυόκολλα 116.

Κάνναβις 14. Κάνναβις Βεγγάλης 15, Μανίλλης 18. Καννάβεως καλλιέργεια, κατεργασία, νηματουργία, υφαντουργία 14. Κασσοῦ 67, 69. Κατεργασία μαλακῶν δερμάτων 96. Κέρατα 120. Κικκίδες 66, 69. Κόγγαι 130. Κολλάρισμα υφασμάτων 52. Κόλλαι 117. Κοράλλια 133. Κορόζον 127. Κόπελλα βαλανιδίων 69. Καταρινοειδὲς 128.

Λεύκανοις σελ. 48, φινικῶν εἰδῶν 48, ζωϊκῶν εἰδῶν 50. Αἶνον 11, Νέας Ζηλανδίας 19. Αἶνον καλλιέργεια, κατεργασία 12, νηματουργία, υφαντουργία 13. Αἰνῶν υφασμάτων ποικιλίαι 13. Αυστροίνα 99. Αυστρίκος 18.

Μασουοῖται 131, τεχνητοὶ 133. Μασ-

γαριῶν διατήρησις, λεύκανοις 132. Μέταξα 26. Μέταξαι ἄγροαι, τεχνηταὶ 33, ἐξ ὑπολειμμάτων 33. Μετάξηςλεύκανοις, ποικιλίαι 31, ἄγροαι, χῶραι παραγωγῆς 36, ἑλληνικὸν ἐμπόριον 37, τεχνητῆς ἐλεγχος 35, δοκιμασία 32, ἀκατεργάστου ιδιότητες, κλώσιμον 30. Μεταξονημάτων βαφή 31. Μεταξονηματολογία 29. Μεταξοσκώληξ 26. Μεταξοσκώληκος βίος 26, τεχνητὴ ἐκτροφή 27. Μεταξοῶν ὑφανοίς 31. Μπαλαίται 124. Μυρσάβαντοι 68, 70.

Νημάτων ἀποχρωματισμὸς 40.

Ὀσιὰ 129. Ὀσιετόκολλα 117. Ὀσιόκα χελωνῶν 123.

Πάπυρος 58, Πεογαμηρὴ φινικὴ 106. Πεογαμηροποιία (Παροσειμεροί) 105. Πρόσειρις 118. Προστίγματα 48. Πικρὰ 118. Ναρτὸν 120, σιροῦνδοκαμύλου 118, φανταζὶ 120.

Ράμια 17, Ράφια 18.

Σελλυοῖντι 128. Σισούραι κ. γονναρικὰ 65, 110. Σισουρῶν παρασκευὴ 112, συντήρησις 113. Σκνιολευκαντικὴ (Μεξισοερί) 101. Σουμάκιον 70, Σπόγγου 134. Συνατηριοδεφικὴ (Ὀνηκροαί) 100. Συγκόλλησις δέρματος 108. Σιλβωτικαὶ οὐοίαι δερμάτων 109.

Ταννίνη 66. Τελαίται 99. Τρίχες 113, ἀνθρώπειοι 114, φινικαὶ 115. Τύποις 51.

Υδατα βυρσοδεφίας 93, 94. Υδατος κάθασις 95. Υδρομετρία 93. Υπολειμματα βυρσοδεφίας 96. Υφαντικαὶ ὕλαι 1, φινικαὶ 2, ζωϊκαὶ 19, ἀνόργανοι 46. Υφαντικῶν ὕλων χαρακτηρισμοί, ἐξέτασις 1, 41. Υφανοίς 8. Υφανουργία 7, 23. Υφάσματα ἀδιάκαστα 39. Υφάσματα σύμμικτα 40. Υφασμάτων ἐξέτασις 43, κολλάρισμα 52, ἀποχρωματισμὸς 40, μαλίνων βαφή 24, δοκιμασία 23.

Φαλαίνης ἀλείψα 124. Φίλιπποι 125. Φινικὴ πεογαμηρὴ 58. Φινικῶν ἠδῶν διατήρησις 46. Φλοιοὶ Ἐλάτης, Πεύκης, Ἀκασίας, Κλήφθρας, Σημύδας 71. Φλοιοὶ δροῦς 72.

Χάρις 52. Χαριτόδερα 106. Χαρότιον 57. Χαροποποιία 52. Χάριον κατασκευὴ 53, ποικιλίαι 57, διάφοροι 56, ἐξέτασις 60. Χανλιόδοντες 125. Χελωνῶν ὄστια 123. Χημικὴ ἐξέτασις δερματος 108.