

002
ΚΛΣ
ΣΤ3
189

E

14

ΕΜΠ

Συνάρτηση (A₂)

Ε ΑΡΙΘ. 1 14

ΕΜΠ

ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ ΣΠΥΡΑΚΙ Π.Φ.Ε.
ΠΡΩΗΝ ΔΙΕΥΘΥΝΤΟΥ Δ. ΕΜΠΟΡΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ

Σπυράκι



ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ

ΔΙΑ ΤΗΝ Γ' ΤΑΞΙΝ
ΤΩΝ ΜΕΣΩΝ ΒΕΒΑΤΑΞΙΩΝ ΕΜΠΟΡΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ
ΚΑΙ
ΤΑΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑΣ ΣΧΟΛΑΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ :

- I. ΕΚ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ :
ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΕΙΣ ΓΝΩΣΕΙΣ
- II. ΕΚ ΤΗΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ :
ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΑ ΕΚ ΤΗΣ ΑΝΟΡΓΑΝΟΥ ΦΥΣΕΩΣ
 - > ΕΚ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ
 - > ΕΚ ΤΩΝ ΖΩΩΝ

ΕΚΔΟΣΙΣ ΤΡΙΤΗ

ΤΙΜΗΣ ΣΥΝΕΚΔΩ

ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ
ΒΙΒΛΙΟΠΩΛΕΙΟΝ ΤΗΣ "ΕΣΤΙΑΣ",
ΙΩΑΝΝΟΥ Δ. ΚΟΛΛΑΡΟΥ & ΣΙΑΣ Α.Ε.
38—ΟΔΟΣ ΤΣΩΡΤΣΙΛ—38

1952

052
ΜΕ
ΕΤ3
189

Πᾶν γνήσιον ἀντίτυπον φέρει τὴν ὑπογραφήν τοῦ συγγρα-
φέως καὶ τὴν σφραγίδα τοῦ βιβλιοπωλείου τῆς «Ἐστίας».



Α. Σουρής

Τόποις : Ἑλληνικῆς Ἐκδοτικῆς Ἐταιρείας Α.Ε.—Ἀθήναι, δόξ Παπαδιαμαντοπούλου 44
Ἐκμετάλλευσις : Ἀλεξ. Α. Φιλοπούλου.

ΕΙΣ ΤΗΝ ΙΕΡΑΝ ΜΝΗΜΗΝ ΤΟΥ ΠΑΤΡΟΣ ΜΟΥ
ΚΑΙ ΕΙΣ ΤΗΝ ΜΗΤΕΡΑ ΜΟΥ
ΑΠΟ ΕΥΓΝΩΜΟΣΥΝΗΣ ΚΑΙ ΑΓΑΠΗΣ
ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΜΟΥ ΕΡΓΟΝ
ΑΦΙΕΡΩΝΩ

Α. Η. Σ.

ΔΙΔΑΚΤΕΑ ΥΛΗ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ ΕΝ ΤΗ ΤΡΙΤΗ ΤΑΞΕΙ¹

- I. ΕΚ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ. Μηχανικόν μίγμα, χημ. ἔνωσις, ἀπλᾶ καὶ σύνθετα σώματα. Ἀνάλυσις καὶ σύνθεσις.
- II. ΕΚ ΤΗΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ. Μέταλλα καὶ κράματα αὐτῶν, χημικὰ προϊόντα, ἤτοι: θεῖον, φωσφόρος, πυρεΐα, ὀξέα, βάσεις χλωριούχον νάτριον, σόδα, ποτάσα, θεϊκὸς χαλκός Λιπάσματα, οἰκοδομικαὶ ὕλαι, ἤτοι: οἱ σπουδαιότεροι λίθοι, κονιάματα, ἄσβεστος, τσιμέντα, γύψος. Σιμύρις, κιμωλία, τάλκης Ἀγγειοπλαστική καὶ ὑαλοργία.
- Συλεία* Δασικὰ προϊόντα, χάρτης, καύσιμοι ὕλαι.
- Τρόφιμα*, σιτηρά, ὄσπρια κλπ.
- Ἀπολαυστικά*, ἤτοι: καφές, τῆϊον, κακάον, καπνός.
- Οἶνοπνευματώχα ποτά*. Ἐλαιούχα σώματα καὶ σάπων.
- Ὀπῶραι*, ἤτοι: σταφίς, σῦκα, ἔσπεριδοειδῆ.
- Υφαντικαὶ ὕλαι*, ἤτοι: βάμβαξ, λίνον, κάνναβις, ἔριον, μέταξα.
- Φυτικὰ φάρμακα*. Κινίνη.
- Ζωϊκὰ τρόφιμα*, ἤτοι: κρέας γάλα, τυρός, βούτυρον, μαργαρίνη, ὠά, ἰχθυύς.
- Δέρματα καὶ γουναρικά*.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Cours de Chimie (Ῥωσσικὴ ἔκδοσις) N. Koukoulesko.
2. Sciences physiques Colomb et Drincourt.
3. Μαθήματα Χημείας, Ἐθν. Ἰωάννου.
4. Ἡ Χημεία τοῦ ἐμπόρου, Ο. Ρουσοπούλου.
5. Chimie. Ἐκδοσις τοῦ Ecole libre.
6. Ἐμπορευματολογία, Ο. Ρουσοπούλου.
7. Ἐμπορευματολογία, Ν. Πανᾶ.
8. Marchandises. Tom. I - V. Jacquet καὶ D. Tombeck.
9. Warenkunde und Geschäftszweigen. Tom. I - III ὑπό Rudolf Sachse καὶ Paul Stecher.
10. Warenkunde: Horst. Boenisch - Schnell.
11. Ἐμπορευματολογία, Δαλιέτου.
12. Ἑλληνικὴ Ἐγκυκλοπαιδεία Μακροῦ.
13. Ἐγκυκλοπαιδικὸν Λεξικὸν Ἐλευθερουδάκη.

1. Ἀπόσπασμα ἐκ τοῦ Ἀναλυτικοῦ Προγράμματος τῶν διδασκομένων μαθημάτων ἐν ταῖς Μέσαις Ἐμπορικαῖς Σχολαῖς.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

ΠΡΩΤΗΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ

1. Κατὰ τὴν συγγραφὴν τοῦ παρόντος ἐγχειριδίου, τὸ ὁποῖον προσορίζεται διὰ τὴν Γῆν τάξιν τῶν ἐξαιταξίων ἐμπορικῶν σχολῶν, εἶχον ὑπ' ὄψιν μου τὸ ἐν ἰσχύϊ ἀναλυτικὸν πρόγραμμα τούτων, ἐντὸς τοῦ πλαισίου τοῦ ὁποίου ὑπεχρεώθην νὰ περιλάβω τὴν ὁρισθεῖσαν διὰ τὴν ἄνω τάξιν ἕλην. Παρὰ ταῦτα ὅμως εἰς τινα σημεῖα παρεξέκλινα τῆς χαραχθείσης ὁδοῦ καὶ ἐπραγματεύθην κεφάλαιά τινα μὴ ἀναφερόμενα ἐν τῷ ἀναλυτικῷ προγράμματι, ἄλλα δὲ ἀνέπτυξα ἐκτενέστερον.

Οὕτως, ἂν καὶ τὸ ἀναλυτικὸν πρόγραμμα ὁρίζει νὰ διδαχθῶσιν ὀλίγα τινα ἐκ τῆς χημείας εἰς ἓνα μῆνα, ἀναφέρει δὲ καὶ ταῦτα, ἐν τούτοις ἐθεώρησα πρέπον νὰ περιλάβω εἰς τὸ μέρος τοῦτο τῆς ἕλης καὶ ἄλλα κεφάλαια ἀναφερόμενα εἰς τὸ ὕδωρ, τὸ ὀξυγόνον, τὸ ὀξυγόνον, τὸ ἄζωτον, τὸν ἀνθρακα, τῶν ὁποίων ἡ γνῶσις, ὅσον καὶ ἂν ἡ ἐξέτασις αὐτῶν γίνεται συντόμως, εἶναι ἀναγκαιοτάτη εἰς τὴν κατανόησιν τῆς συστάσεως τῶν διαφόρων ἐμπορευμάτων. Βεβαίως θὰ ἀπαιτηθῇ χρόνος περισσότερος τοῦ ὁριζομένου ὑπὸ τοῦ προγράμματος. Οὗτος ὅμως δύναται νὰ ληφθῇ ἐκ τοῦ ἀναλογούντος εἰς τὴν διδασκαλίαν τῆς ἐμπορευματολογίας, ἀπὸ τὴν ὁποίαν δύναται ἄνευ βλάβης νὰ διδαχθῶσιν ὀλιγώτερα κεφάλαια,

Ἐπίσης μερικὰ κεφάλαια ἐπραγματεύθην ἐκτενέστερον, ἢ τὰ ἄλλα, λόγῳ τῆς σημασίας τοῦ περιεχομένου των. Ἄλλη βεβαίως εἶναι ἡ σπουδαιότης τοῦ σιδήρου, τοῦ ἐλαίου, τῶν σιτηρῶν κτλ. καὶ ἄλλη εἶναι ἡ σπουδαιότης τοῦ νικελίου, τοῦ λινελαίου, τοῦ ὄξους κλπ.

Ἐχων τέλος ὑπ' ὄψιν μου, ὅτι τὸ παρὸν διδακτικὸν ἐγχειρίδιον πρόκειται νὰ χρησιμοποιηθῇ ἀπὸ μαθητὰς μικρᾶς τάξεως, ἀπέφυγα ἐν τῇ Χημείᾳ ἰδίως νὰ δώσω ὁρισμὸς αὐστηρῶς ἐπιστημονικούς, ἀλλὰ τοιοῦτους προσιτοὺς εἰς τὴν ἀντιληπτικὴν δύναμιν τῶν μαθητῶν.

2. **Ἐρχόμενος νῦν εἰς τὸ ζήτημα**, ἐὰν ὁ ὑπὸ τοῦ προγράμματος ὀριζόμενος χρόνος—2 ὥραι καθ' ἑβδομάδα—εἶναι ἐπαρκής, φρονῶ ἀδιστακτικῶς, ὅτι τοῦλάχιστον τρίωρος διδασκαλία θὰ ἠδύνατο νὰ ἐπαρκέσῃ διὰ τόσον ὕλικόν. Διὰ τὸν λόγον τοῦτον ὁ διδάσκων δύναται νὰ παραλίπη κεφάλαιά τινα, ἄλλα πάλιν νὰ διεξέλθῃ ἐπιτροχάδην μετὰ τῶν μαθητῶν καὶ ἄλλα νὰ ὑποδείξῃ εἰς τούτους, διὰ νὰ τὰ ἐπεξεργασθῶσιν ἀτομικῶς ἢ καλύτερον καθ' ὀμάδας. Περιττὸν κρίνω νὰ ἀναφέρω, ὅτι ἡ ἐπίδειξις ἐμπορευματολογικῶν εἰδῶν καὶ εἰκόνων συντελεῖ πλὴν τῆς πληρεστερας κατανοήσεως τοῦ περιγραφομένου ἀντικειμένου καὶ εἰς αὐτὴν τὴν συντόμευσιν τοῦ χρόνου διδασκαλίας. Τέλος ἐξοικονόμησις χρόνου δύναται νὰ γίνῃ καὶ ἀπὸ τὸ μάθημα τῆς ἀνθρωπολογίας, ὅταν τοῦτο διδάσκειται ὑπὸ τοῦ αὐτοῦ προσώπου.

3. Τελευτῶν θεωρῶ ἀναγκαῖον νὰ δηλώσω, ὅτι ἐπεξεργασθεὶς τὸ μᾶλλον ἑτερόκλητον ὕλικόν, ὡς εἶναι τὸ περιεχόμενον ἐγχειριδίου ἐμπορευματολογίας καὶ δὴ συνοπτικῶν, δὲν φρονῶ, ὅτι κατώρθωσα ν' ἀποφύγω ἀτελείας καὶ ἐλλείψεις συμπαρακολουθούσας παρόμοιον ἔργον. Διὰ ταύτας ἐπαφίεμαι εἰς τὴν ἐπιεικῆ κρίσιν τῶν κ. κ. συναδέλφων.

Ἐν Καλλιθέᾳ τῇ 20 Σεπτεμβρίου 1934.

ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΣΠΥΡΑΚΙΣ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

ΤΡΙΤΗΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ

Εἰς τὴν παροῦσαν ἔκδοσιν συνεπλήρωσα τὸ ἔργον δεόντως, ὥστε νὰ ἀνταποκρίνεται πληρέστερον πρὸς τὸ Ἀναλυτικὸν Πρόγραμμα τῶν διδασκομένων μαθημάτων ἐν ταῖς Ἐμπορικαῖς Σχολαῖς.

Οὔτω συμπληρωθὲν δύναται νὰ ἀποτελέσῃ βοήθημα ὄχι μόνον τῶν μαθητῶν τῶν Ἡμερησίων Ἐμπορικῶν Σχολῶν (τάξις Γ'), ἀλλὰ τῶν ἐσπερινῶν ἐμπορικῶν τοιούτων.

Ἐν Ἀθήναις τῇ 20 Σεπτεμβρίου 1952.

ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΣΠΥΡΑΚΙΣ

Τ. Δητῆς Δ. Ἐμπορ. Σχολῆς

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟΝ

ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΕΙΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΕΚ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α΄.

ΧΗΜΙΚΗ ΕΝΩΣΙΣ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΝ ΜΙΓΜΑ. ΑΠΛΑ ΣΩΜΑΤΑ. ΣΥΝΘΕΤΑ ΣΩΜΑΤΑ. ΑΝΑΛΥΣΙΣ. ΣΥΝΘΕΣΙΣ

§ 1. ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΟΛΑΙ ΤΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ

Ιδιότητες. Όλα τὰ περίξ ἡμῶν σώματα, ὡς τὸ ὕδωρ, ὁ ἀήρ, τὰ μέταλλα, τὰ τρόφιμα κλ. δὲν ἔχουν τὰς ἰδίας ιδιότητας. Ἄλλα εἶναι ἔγχρωμα καὶ ἄλλα ἀχροα, ἄλλα διαλύονται εἰς τὸ ὕδωρ καὶ ἄλλα ὄχι, ἄλλα καίονται καὶ ἄλλα ὄχι, ἄλλα εἶναι πικρά, γλυκέα. ἄλμυρά κλ. Διὰ τῶν ιδιοτήτων των διακρίνονται τὰ σώματα τὸ ἐν ἀπὸ τὸ ἄλλο.

Φαινόμενα. Τὰ σώματα δὲν μένουν ἀμετάβλητα. Ὁ σίδηρος π. χ. εἰς τὸν ὑγρὸν ἀέρα καλύπτεται ἀπὸ ἐρυθρὸν στρώμα κόνεως, ἢ ὅποια λέγεται σκωρία κ. σκουριά, τὸ ὕδωρ ἐξατμίζεται, τὸ ξύλον καίεται ἐντὸς τῆς ἐστίας. Ὅλαι αἱ μεταβολαὶ αὐταὶ τῶν σωμάτων καλοῦνται **φαινόμενα**. Ἡ σήψις λοιπόν, ἡ καύσις, ἡ πήξις τοῦ ὕδατος καὶ ἄλλα εἶναι φαινόμενα.

Ὅταν ὅμως τὰ σώματα ὑφίστανται μεταβολάς, ἢ μεταβάλλονται ριζικῶς καὶ δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ ἐπανέλθουν εἰς τὴν προτέραν των κατάστασιν, οὐδὲ νὰ ἐπανακτήσουν τὰς προηγουμένας ιδιότητάς των, ἢ ἀντιθέτως ἐπανακτοῦν αὐτούς. Τὸ ξύλον π. χ. ἔταν κατῆ, μὲ κανένα τρόπον δὲν δύναται νὰ γίνῃ πάλιν ξύλον, ἐνῶ τὸ ὕδωρ εὐκόλως μεταβάλλεται εἰς πάγον, ἐὰν ψυχθῆ, ὁ ὁποῖος πάλιν γίνεταί ὕδωρ, ἔταν θερμανθῆ. Ἡ καύσις τοῦ ξύλου εἶναι πολὺ διάφορον φαινόμενον, ἢ πήξις καὶ ἢ τήξις τοῦ ὕδατος. Τὰ φαινόμενα ἐκεῖνα, **κατὰ τὰ ὁποῖα τὰ σώματα μεταβάλλονται**

ριζικῶς, καλοῦνται χημικὰ φαινόμενα. Ὄταν δὲ τὰ σώματα δύνανται νὰ ἐπανέλθουν εἰς τὴν προτέραν των κατάστασιν, τὰ φαινόμενα καλοῦνται **φυσικά.**

Χημεία. Τί συμβαίνει ὅμως κατὰ τὰς ριζικὰς μεταβολὰς τῶν σωμάτων, κατὰ τὰ χημικὰ φαινόμενα; Τοῦτο γνωρίζομεν καλῶς χάρις εἰς μίαν ἐπιστήμην, ἣ ὀνομαζέται **χημεία.** Αὕτη ἐξετάζει: α) ἀπὸ τί ἀποτελεῖται ἕκαστον σῶμα, π. χ. τὸ ὕδωρ, ἢ ὕαλος, τὸ ἔλαιον, β) ποίας ιδιότητος ἔχει, καὶ γ) τί συμβαίνει, ὅταν τοῦτο μετατρέπεται ριζικῶς εἰς ἄλλο.

§ 2. ΑΠΛΑ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΤΑ ΣΩΜΑΤΑ

Ἀπλᾶ σώματα. Τὸ θεῖον, ὁ σίδηρος καὶ τὰ μέταλλα ἐν γένει δὲν εἶναι δυνατόν μὲ κανένα τρόπον νὰ χωρισθῶν εἰς δύο ἢ περισσότερα διάφορα σώματα. Διὰ τοῦτο λέγονται **ἀπλᾶ σώματα ἢ στοιχεῖα.** Ταῦτα εἶναι ὀλίγα εἰς τὸν κόσμον, πλησιάζουν κατὰ τὸν ἀριθμὸν τὰ ἑκατὸν (100) καὶ ἐξ αὐτῶν ἀποτελεῖται ὅλος ὁ ὕλικὸς κόσμος.

Σύνθετα σώματα. Διὰ τοῦ ἠλεκτρισμοῦ τὸ ὕδωρ χωρίζεται εἰς δύο πολὺ διάφορα μεταξὺ των ἀέρια, τὸ ὑδρογόνον καὶ τὸ ὀξυγόνον. Ἐπίσης τὸ ἅλας διὰ τοῦ ἠλεκτρισμοῦ χωρίζεται εἰς ἕν στερεὸν σῶμα, τὸ νάτριον, καὶ εἰς ἕν κίτρινον ἀέριον τὸ χλώριον. Ὅπως τὰ δύο ἄνω σώματα, οὕτω καὶ τὰ περισσότερα εἶναι δυνατόν νὰ χωρισθῶν εἰς δύο ἢ περισσότερα ἄλλα, διάφορα μεταξὺ των, τὰ ὁποῖα εἶναι ἀπλᾶ. Τὰ τοιαῦτα σώματα καλοῦνται **σύνθετα.**

§ 3. ΑΝΑΛΥΣΙΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΙΣ

Ἀνάλυσις. Ἡ ἐργασία, διὰ τῆς ὁποίας εὐρίσκεται, ἐκ ποίων συστατικῶν ἀποτελεῖται ἕν σῶμα, π. χ. ὁ χάρτης, καλεῖται **χημικὴ ἀνάλυσις.** Αὕτη ἐκτελεῖται ἐν ὀρισμένοις ἐργαστηρίοις, τὰ ὁποῖα λέγονται **χημεία.** Διὰ τῆς χημικῆς ἀναλύσεως μανθάνομεν π. χ., ὅτι ἡ ζάχαρις ἀποτελεῖται ἀπὸ ἄνθρακα, ὑδρογόνου καὶ ὀξυγόνου. Ἀπὸ τὰ αὐτὰ στοιχεῖα ἀποτελεῖται καὶ ὁ χάρτης, τὰ ὁποῖα ὅμως εἰς μὲν τὴν ζάχαριν εἶναι ἠνωμένα κατ' ἄλλην ἀναλογίαν καὶ εἰς τὸν χάρτην κατ' ἄλλην.

Σύνθεσις. Ἀντίθετος ἐργασία τῆς ἀναλύσεως εἶναι ἡ χημικὴ σύνθεσις. Οὕτω καλεῖται ἡ ἐργασία, διὰ τῆς ὁποίας δύο ἢ περισσότερα σώματα ἐνώνονται καὶ ἀποτελοῦν ἓν νέον σῶμα.

Διὰ τῆς χημ. συνθέσεως κατώρθωσαν οἱ χημικοὶ νὰ παραγάγουν πολλὰ σώματα. ὡς τὸ καουτσούκ, τὸ Ἰνδικόν, ἡ ἄμμωνία κτλ. τὰ ὁποῖα ἀπαντοῦν ἀφθόνως ἐν τῇ φύσει.

§ 4. ΜΗΧΑΝΙΚΟΝ ΜΙΓΜΑ ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΗ ΕΝΩΣΙΣ

Μηχανικὸν μίγμα. Ἐὰν διαλύσωμεν εἰς ὕδωρ τεμάχιον ζαχάρους ἢ ἄλατος, τὸ διάλυμα θὰ εἶναι γλυκὸ ἢ ἀλμυρὸν, δηλ. τὸ ἄλας καὶ ἡ ζάχαρις διατηροῦν ἐντὸς τοῦ ὕδατος τὰς ιδιότητάς των. Ὑδωρ καὶ ἄλας ἢ ζάχαρις ἀποτελοῦν ἓν νέον σῶμα, τὸ ὁποῖον λέγεται **μηχανικὸν μίγμα**.

Εἰς τὸ μηχανικὸν μίγμα τὰ ἀναμιγνύμενα σώματα διατηροῦν τὰς ιδιότητάς των καὶ δὲν ἐνώνονται μεταξύ των. Τοιοῦτον μίγμα εἶναι τὸ γάλα, τὸ θαλάσσιον καὶ πόσιμον ὕδωρ, ὁ ἀήρ κτλ.

Χημικὴ ἔνωσις. Ἐὰν ἀναμίξωμεν ὁμοῦ κόνιν θείου καὶ κόνιν σιδήρου κατὰ ὠρισμένην ἀναλογίαν, 4 δηλ. δράμια θείου καὶ 7 δράμια σιδήρου καὶ θερμάνωμεν τὸ μίγμα, τοῦτο διαπυρῶνεται καὶ σχηματίζει μίαν συμπαγῆ μάζαν. Εἰς ταύτην οὔτε τὸ θεῖον διακρίνεται οὔτε ὁ σίδηρος. Ἄλλ' ἐξ αὐτῶν ἀπετελέσθη ἓν νέον σῶμα, ὁ θειοῦχος σίδηρος, μὲ νέας ιδιότητάς.

Ἀνάλογα συμβαίνουν καὶ ὅταν 1 μέρος βάρους ὑδρογόνου ἐνωθῇ μὲ 8 μέρη βάρους ὀξυγόνου, ὅποτε παράγονται 9 μέρη βάρους ὕδατινῶν. Κατὰ ταῦτα :

Χημικὴ ἔνωσις καλεῖται τὸ νέον σῶμα, τὸ ὁποῖον παράγεται ἐκ τῆς ἐνώσεως δύο ἢ περισσότερων ἄλλων καὶ τὸ ὁποῖον ἔχει ἐντελῶς διαφόρους ιδιότητάς, ἢ τὰ συστατικά του.

Ἐκ τῶν ἐμπορευμάτων ἄλλα εἶναι μηχανικὰ μίγματα, ὡς τὰ τρῶφιμα, τὸ πετρέλαιον, τὰ ἔλαια κλ., ἄλλα δὲ χημικὰ ἐνώσεις ὡς τὸ ἄλας, τὰ χρώματα, τὸ ὕδωρ τῆς βροχῆς κλ.

ΥΔΩΡ. ΥΔΡΟΓΟΝΟΝ. ΟΞΥΓΟΝΟΝ. ΑΖΩΤΟΝ. ΑΝΘΡΑΞ.
 ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΝ ΚΑΙ ΜΟΝΟΞΕΙΔΙΟΝ ΑΝΘΡΑΚΟΣ.

§ 5. Υ Δ Ω Ρ

Υδωρ φυσικόν. Πᾶν ὕδωρ, ὡς τὸ θαλάσσιον, τὸ φρεάτιον, τὸ βρόχινον, τὸ πηγαῖον καὶ ἄλλο, καλεῖται **ὕδωρ φυσικόν.** Ἐὰν ἐντὸς δοκιμαστικοῦ σωλήνος ἐξατμίσωμεν μικρὰν ποσότητα ὕδατος π.χ. φρεατίου, θὰ ἀπομείνῃ ἐντὸς αὐτοῦ λευκὸν ὑπόλειμμα, τὸ ὁποῖον ἀποτελεῖται κατὰ τὸ πλεῖστον ἀπὸ **ἀνθρακικὸν ἀσβέστιον** καὶ τὸ ὁποῖον κατὰ τὴν σύστασιν εἶναι ὅμοιον μετὴν κιμωλίαν, τὸ μάρμαρον καὶ τοὺς ἀσβεστολίθους.

Ἐὰν ἀντὶ φρεατίου ὕδατος ἐξατμίσωμεν θαλάσσιον ὕδωρ, μετὰ τὴν ἐξατμίσιν του θὰ ἀπομείνῃ ἄλλου εἶδους ὑπόλειμμα. Τοῦτο ἀποδεικνύεται τόσον διὰ τῆς γεύσεως ὅσον καὶ διὰ τῆς χημικῆς ἀναλύσεως, ὅτι εἶναι ἄλας μαγειρικόν. Οὕτως εὐρίσκωμεν, ὅτι ὅλα τὰ ὕδατα περιέχουν διαλελυμένας στερεὰς οὐσίας, ὁποῖαι ἄλλως λέγονται **ἄλατα**. Μόνον τὸ ὕδωρ τῆς βροχῆς τὸ ἀμέσως συλλεγόμενον ἐκ τῆς ἀτμοσφαιρας δὲν περιέχει τοιαύτας. Ὅταν τὸ φυσικὸν ὕδωρ περιέχῃ πολλὰ ἄλατα, εἶναι ἀκατάλληλον πρὸς πόσιν, πρὸς πλύσιν τῶν ἐνδυμάτων μας καὶ πρὸς βράσιν τῶν ὀσπρίων. Τὸ τοιοῦτον ὕδωρ, ὡς εἶναι τὸ θαλάσσιον καὶ πολλὰ φρεάτια, καλεῖται **σκληρόν**. Ἐν αὐτῷ ὁ σάπων δὲν σχηματίζει ἀφθονον ἀφρόν (σαπουνάδα), ἀλλὰ κροκίδας. Λέγομεν ἐν τοιαύτῃ περιπτώσει, ὅτι «κόβει τὸ σαποῦνι».

Ἐὰν τὸ σκληρόν εἶναι ἀκατάλληλον προσέτι καὶ διὰ τὴν κατασκευὴν ἢ ἐπεξεργασίαν πολλῶν προϊόντων, ὡς εἶναι ὁ φαρμακευτικὸς βάμβαξ, ὁ ζῦθος, τὸ ἔριον, τὰ τεχνητὰ χρώματα κλπ. Διὰ τοῦτο πρὸ τῆς χρησιμοποίησός του υποβάλλεται εἰς ἐπεξεργασίαν πρὸς ἀπομάκρυνσιν τῶν πολλῶν ἀλάτων.

Πλὴν τῶν στερεῶν οὐσιῶν τὰ ὕδατα περιέχουν ἐν διαλύσει **ἀέρα καὶ ἄλλα ἀέρια**. Οὕτω τὰ ὑδρόβια ζῷα ἀναπνεύουν τὸν διαλελυμένον ἀέρα ἐντὸς τοῦ ὕδατος, τὰ δὲ ὑδρόβια φυτὰ προσλαμβάνουν τὸ διαλελυμένον ἀνθρακικὸν ὀξυῖ ἐντὸς αὐτοῦ.

Ὅσα φυσικά ὕδατα περιέχουν μεγάλην ποσότητα στερεῶν ἢ ἀερίων οὐσιῶν καλοῦνται **μεταλλικά** ἢ καὶ λαματικά ὕδατα. Ἄλλα τούτων εἶναι θερμά, ἄλλα ψυχρά, ἄλλα θειοῦχα (Μεθάων, Αἰδηψοῦ, Βουλιαγμένης), ἄλλα ὄξινα (Σουρωτῆς), ἄλλα σιδηροῦχα (Τζάγεζι, Κύθνου), ἄλλα σοδοῦχα (Λουτρακίου) κλπ.

Ὑδωρ διῦλισμένον. Τὸ θολὸν ὕδωρ γίνεται διαυγές, ἐὰν διέλθῃ διὰ πορωδῶν σωμάτων π.χ. χάρτου, βάμβακος, τεμαχίων ἀνθρακος κ. τ. λ. Ὁ καθαρισμὸς οὗτος τοῦ ὕδατος ἀπὸ τὰς στερεῆς οὐσίας, αἱ ὁποῖαι αἰωροῦνται ἐντὸς αὐτοῦ, καλεῖται **διῦλι-σις** (φιλτράρισμα), καὶ αἱ κατάλληλοι πρὸς τοῦτο συσκευαὶ καλοῦνται **διῦλιστήρια** κ. φίλτρα. Διὰ τῶν τελειότερων διῦλιστηρίων τὸ ὕδωρ ἀπαλλάσσεται ἐν μέρει καὶ ἀπὸ πολλὰ μικρόβια.

Ὑδωρ ἀπεσταγμένον. Διὰ τῆς διῦλισεως τοῦ ὕδατος ἀπομακρύνονται μόνον αἱ ἀδιάλυτοι οὐσίαι εἰς αὐτό, αἱ ὁποῖαι προκαλοῦν τὸ θόλωμα αὐτοῦ. Διὰ νὰ ἀπαλλάξωμεν ὅμως τὸ ὕδωρ ἀπὸ τὰς διαλελυμένας εἰς αὐτὸ οὐσίας, ἄλας, γύψον κτλ., ὑποβάλλομεν αὐτὸ εἰς βρασμὸν ἐντὸς εἰδικῶν λεβήτων οἱ ὁποῖοι λέγονται **ἀποστακτήρες**, καὶ ψύχομεν τοὺς παραγομένους ἀτμοὺς ἐντὸς ἰδιαίτερου μέρους, τοῦ **ψυκτήρος**, ὁπότε οὗτοι μεταβάλλονται εἰς ὑγρὸν καθαρῶτατον, ἐνῶ ἐντὸς τοῦ λέβητος μένουν ἔλαι αἱ οὐσίαι, αἱ ὁποῖαι ἦσαν διαλελυμέναι εἰς τὸ ὕδωρ. Ἡ ἐργασία αὕτη, διὰ τῆς ὁποίας ἀπαλλάσσεται τὸ ὕδωρ, ἀπὸ τὰς διαλελυμένας ἐν αὐτῷ οὐσίας καλεῖται **ἀπόσταξις**, τὸ δὲ λαμβανόμενον ὕδωρ **ἀπεσταγμένον**.

Τὸ ἀπεσταγμένον ὕδωρ εἶναι ἀκατάλληλον πρὸς πόσιν, διότι δὲν περιέχει τὸ χρήσιμον διὰ τὸν σκελετόν μας ἀνθρακικὸν ἀσβέστιον καὶ ἄλλα ὠφέλιμα συστατικά. Τὸ τοιοῦτον ὅμως χρησιμεύει διὰ τὰς χημικὰς ἀναλύσεις καὶ διὰ τὴν παρασκευὴν φαρμάκων.

Ὅμοιον πρὸς τὸ ἀπεσταγμένον εἶναι μόνον τὸ βρόχινον ὕδωρ, τὸ ὁποῖον συλλέγεται ἀπ' εὐθείας ἀπὸ τὴν ἀτμοσφαῖραν.

Πόσιμον ἢ γλυκὺ ὕδωρ. Οὕτω καλεῖται τὸ ὕδωρ, τὸ ὁποῖον εἶναι χρήσιμον πρὸς πόσιν, πρὸς πλύσιν καὶ παρασκευὴν φαγητῶν. Εἴτε ἀπὸ φρέαρ προέρχεται. εἴτε ἀπὸ πηγῆν, εἴτε ἀπὸ ποταμῶν, τὸ καλῆς ποιότητος πόσιμον ὕδωρ δὲν πρέπει νὰ περιέχῃ

άλατα πλέον του $\frac{1}{2}$ γραμ. κατά λίτρον (1), δὲν πρέπει νὰ εἶναι θολόν, ἀλμυρὸν ἢ πικρὸν. Ἐπίσης δὲν πρέπει νὰ ἔχῃ ὀσμὴν τινα ἢ χροῖμα καὶ νὰ περιέχῃ μικροοργανισμούς, πρὸ πάντων μικρόβια ἀσθενειῶν. Πρὸς τὸν τελευταῖον σκοπὸν ἐξετάζεται τὸ ὕδωρ διὰ τοῦ μικροσκοπίου. Τὸ ὕδωρ τῶν Ἀθηνῶν εἶναι διυλισμένον καὶ ἀπηλλαγμένον μικροβίων (= ἀπεστεριωμένον).

Σύστασις ὕδατος. Ἐὰν ἠλεκτρικὸν ρεῦμα συνεχές, ὅπως εἶναι ἐκεῖνο, τὸ ὁποῖον παράγεται εἰς τὰ ἠλεκτρικὰ στοιχεῖα ἢ εἰς τοὺς συσσωρευτὰς κ. μπαταρίας, διοχετευθῆ εἰς ὕδωρ ἐντὸς εἰδικῆς συσκευῆς. ἢ ὁποία καλεῖται **βολτάμετρον**, θὰ ἐμφανισθοῦν ἄφθονοι φυσαλίδες. Αὗται προέρχονται ἀπὸ τὴν ἀποσύνθεσιν τοῦ ὕδατος καὶ ἀποτελοῦνται ἀπὸ ὕδρογόνου καὶ ὀξυγόνου.

Ἐντεῦθεν ἐξάγεται, ὅτι τὸ ὕδωρ εἶναι σύνθετον σῶμα καὶ ἀποτελεῖται ἀπὸ ὕδρογόνου καὶ ὀξυγόνου.

§ 6. ΥΔΡΟΓΟΝΟΝ (Hydrogène)

Ἰδιότητες. Λαμβάνομεν ποσότητά τινα ὕδρογόνου ἐντὸς κυλινδρικοῦ σωλήνος, εἴτε δι' ἠλεκτρολύσεως τοῦ ὕδατος εἴτε κατ' ἄλλον τρόπον, καὶ ἐξετάζομεν αὐτό. Οὕτως εὐρίσκομεν. ὅτι τὸ ὕδρογόνον εἶναι ἀέριον ἄχρουν, ἄοσμον καὶ $14\frac{1}{2}$ περίπου φορές ἐλαφρότερον ἀπὸ τὸν ἀέρα. Ἀναφλέγεται καὶ καίεται μὲ ἀμυδράν, πλὴν θερμοτάτην φλόγα. Ἐὰν ὅμως εἰσαχθῆ ἐντὸς ὕδρογόνου κηρίον ἀνημμένον, τοῦτο σβύνεται ἀμέσως. Ἦτοι τὸ ὕδρογόνον εἶναι ἀναφλέξιμον ἀέριον, δὲν συντελεῖ ὅμως εἰς τὴν καύσιν τῶν σωμάτων. Ἐπειδὴ δέ, ὁσάκις καίεται ὕδρογόνον, παράγεται ὕδωρ, διὰ τοῦτο ὠνομάσθη ὕδρογόνον.

Διάδοσις καὶ χρήσεις ὕδρογόνου. Πλὴν τοῦ ὕδατος καὶ ἄλλα σώματα περιέχουν ὕδρογόνον, ὡς ἡ ζάχαρις, τὸ ἄμυλον, τὰ λίπη, τὸ ἔλαιον, τὸ οἶνόνπνευμα καὶ ἄλλα. Τὸ ὕδρογόνον χρησιμεύει κυρίως πρὸς πλήρωσιν τῶν ἀεροθαλάμων τῶν ἀεροστάτων καὶ ἀεροπλοίων καὶ εἰς τὴν παραγωγὴν πολὺ θερμῆς φλογός, χρησίμου διὰ τὴν τήξιν δυστήκτων σωμάτων. (Βλ. ὀξυγόνον).

1) Λίτρον = ἡ χωρητικότης μιᾶς κυβικῆς παλάμης.

§ 7. ΟΞΥΓΟΝΟΝ (Oxygène)

Ίδιότητες. Τὸ ἄλλο ἀέριον, τὸ ὁποῖον μετὰ τοῦ ὑδρογόνου ἀποτελεῖ τὸ ὕδωρ, εἶναι, ὡς ἐλέχθη, τὸ δξυγόνον. Ἐντὸς αὐτοῦ καίονται μετὰ ζωηρότητος π. χ. ὁ φωσφόρος, τὸ θεῖον καὶ αὐτὸς ὁ σίδηρος. Εἰς τὸ δξυγόνον τοῦ ἀέρος, τοῦ ὁποῖου ἀποτελεῖ τὸ $\frac{1}{5}$ περίπου κατ' ὄγκον, ὀφείλεται ἡ καύσις τῶν διαφόρων σωμάτων π. χ. ἄνθρακος, ξύλου, πετρελαίου κτλ. Ὁ ἄνθρωπος, τὰ ζῶα καὶ τὰ φυτὰ διαρκῶς λαμβάνουσιν ἐκ τοῦ ἀέρος διὰ τῆς ἀναπνοῆς δξυγόνον, τὸ ὁποῖον εἶναι ἀπαραίτητον διὰ τὴν ζωὴν. Ὄταν τὸ δξυγόνον ἐκ τῶν πνευμόνων εἰσχωρήσῃ εἰς τὰ πέριξ αὐτῶν αἱμοφόρα ἄγγεῖα, προσλαμβάνεται ὑπὸ τῶν ἐρυθρῶν αἱμοσφαιρίων τοῦ αἵματος καὶ διὰ τῆς κυκλοφορίας αὐτοῦ μεταφέρεται εἰς ὅλα τὰ μέρη τοῦ σώματος, ὅπου ἐνώνεται μὲ τὸν ἄνθρακα καὶ ὑδρογόνον τῶν ἀπορροφηθέντων χρησίμων συστατικῶν τῶν τροφῶν. Κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον παράγεται ποσὸν θερμότητος εἰς τὸ σῶμα τῶν ζῶων, τὸ ὁποῖον καλεῖται *ζωϊκὴ θερμότης*. Ἄνευ τῆς ζωϊκῆς θερμότητος οὐδεμίᾳ λειτουργίᾳ τῆς ζωῆς ὑφίσταται. Τὸ δξυγόνον τοῦ ἀέρος ἐνώνεται βραδέως μετὰ τῶν περισσοτέρων μετάλλων, τὰ ὁποῖα ἐκ τούτου ἀλλάσσουν χρῶμα καὶ ἰδιότητας. Καθαρὰ τοῦτο φαίνεται εἰς τὰ σιδηρᾶ ἀντικείμενα, τὰ ὁποῖα σὺν τῷ χρόνῳ καλύπτονται ἀπὸ ἐρυθρωπῆν κόνιν, τὴν κοινὴν *σκουριά*. Τὸ ὑδρογόνον ἐντὸς τοῦ καθαροῦ δξυγόνου καίεται μὲ φλόγα ἄχρουν, ἀλλὰ θερμοτάτην. Ἡ φλόξ αὐτὴ καλεῖται *δξυσυδρική* καὶ διὰ ταύτης τήκονται τὰ δυστηκτότερα σώματα.

Ὄξειδωσις καὶ ὀξειδία. Ὡς ἀνεφέρθη, ἐντὸς τοῦ καθαροῦ δξυγόνου καίεται ζωηρῶς ὁ ἄνθραξ, ὁ φωσφόρος καὶ αὐτὸς ὁ σίδηρος. Τὸ φαινόμενον αὐτό, κατὰ τὸ ὁποῖον ἐν στοιχείῳ ἐνώνεται μὲ τὸ δξυγόνον, καλεῖται *ὀξειδωσις*. Ὄξειδια δὲ καλοῦνται τὰ σώματα, τὰ ὁποῖα παράγονται ἀπὸ τὴν ἐνώσιν τῶν *στοιχείων μετὰ τοῦ δξυγόνου*. Οὕτω τὸ σῶμα, τὸ ὁποῖον παράγεται, ὅταν καίεται ἄνθραξ, λέγεται *ὀξειδιον τοῦ ἄνθρακος* κτλ.

Διάδοσις καὶ χρήσις ὀξυγόνου. Πάντα σχεδὸν τὰ σώματα περιέχουν δξυγόνον ἠνωμένον μὲ ἄλλα στοιχεία οὕτως, ὥστε τὰ 50% τῆς ὕλης ἐπὶ τῆς γῆς ἀποτελοῦνται ἀπὸ δξυγόνου. Τὸ ἀέριον τοῦτο χρησιμοποιεῖται πρὸς παραγωγὴν μεγάλης θερμότητος

διὰ τῆς καύσεως μίγματος ὑδρογόνου ἢ ἀσετυλίνης μετὰ καθαροῦ ὀξυγόνου. Πρὸς τοῦτο χρησιμεύει εἰδικὸς καμινευτήρ (= λύχνος Daniell). Διὰ τῆς θερμότητος ταύτης τήκονται καὶ συγκολλῶνται μεταλλικὰ ἀντικείμενα (= ὀξυγονοκόλλησις). Τὸ ὀξυγόνον πωλεῖται ἐντὸς χαλυβδίνων κυλίνδρων πεπιεσμένων.

§ 8. ΑΖΩΤΟΝ (Azote)

Ἰδιότητες. Ὡς ἐλέχθη ἐν τῇ καταλλήλῳ μέρει, τὰ σώματα καίονται ἐντὸς καθαροῦ ὀξυγόνου ζωηρότερον, ἢ εἰς τὴν ἀτμοσφαιραν. Τοῦτο ὀφείλεται εἰς τὸ γεγονός, ὅτι εἰς τὴν ἀτμοσφαιραν ὑπάρχει, ὡς ἀποδεικνύει ἡ χημεία, πλὴν τοῦ ὀξυγόνου καὶ ἐν ἄλλο ἀέριον, τὸ ὁποῖον μάλιστα εἶναι τέσσαρας φορὰς περισσότερον, ἢ τὸ ὀξυγόνον, καὶ τὸ ὁποῖον περιορίζει τὴν ἐνέργειαν αὐτοῦ. Τὸ ἀέριον τοῦτο εἶναι ἄχρουν καὶ ἄοσμον. δὲν καίεται, δὲν συντελεῖ εἰς τὴν καύσιν τῶν σωμάτων καὶ εἶναι ἀκατάλληλον διὰ τὴν ἀναπνοήν. Ἐντὸς ἐπομένως ἀζώτου, τόσον ὁ ἄνθρωπος, ὅσον καὶ τὰ ζῶα, ἀποθνήσκουν ἐξ ἀσφυξίας, δι' ἐκλήθη **ἀζωτον**.

Διάδοσις τοῦ ἀζώτου καὶ σημασία αὐτοῦ. Τὸ ἀζωτον πλὴν τῆς ἀτμοσφαιρας ἀποτελεῖ συστατικὸν τῶν λευκωματούχων τροφῶν, ὡς εἶναι τὰ ὡά, τὸ γάλα, τὸ κρέας κτλ. Τροφή ἄνευ ἀζώτου, ὅπως εἶναι αἱ ζαχαροῦχοι καὶ ἀμυλοῦχοι οὐσίαι, δὲν εἶναι πλήρης καὶ δὲν εἶναι δυνατόν μὲ τοιαύτην μόνον νὰ διατηρηθῶμεν ἐν τῇ ζωῇ. Καὶ ὁ μὲν ἄνθρωπος καὶ τὰ ζῶα εὐρίσκουν ἐτοιμοὺς τὰς λευκωματούχους τροφὰς εἰς τὸ κρέας τῶν ἄλλων ζώων καὶ εἰς τὰ φυτὰ, τὰ ὁποῖα τρώγουν. Τὰ δὲ φυτὰ σχηματίζουν αὐτὰς ἐντὸς τοῦ σώματός των ἐξ ἐνώσεων πολυῶ ἀπλῶν, αἱ ὁποῖαι εὐρίσκονται ἐν τῇ χώματι καὶ περιέχουν ἀζωτον. Αἱ οὐσίαι αὗται καλοῦνται **ἄλατα ἀζωτικά** ἢ συνηθέστερον **νιτρικά**. Ἐὰν εἰς ἀγρὸς ἔχη τοιαῦτα θρεπτικά ἄλατα εἰς μικρὰν ποσότητα, δὲν παράγει ἀρκετὰ προϊόντα. Τοῦτον καθιστῶμεν παραγωγικὸν εἴτε διὰ προσθήκης ἀζωτούχων **λιπασμάτων**, τὰ ὁποῖα παράγονται εἰς ἐργοστάσια, εἴτε διὰ κόπρου ζώων καὶ ἄλλων ἀπορριμμάτων, τὰ ὁποῖα περιέχουν ἀζωτον. Διὰ τῆς σήψεως τῶν τελευταίων παράγονται ἀζωτούχοι ἐνώσεις, τὰς ὁποῖας ἀπορροφᾷ τὸ φυτὸν διὰ τῶν ριζῶν.

§ 9. ANΘΡΑΞ (Carbone) (1)

Ὁ ἄνθραξ ἐν τῇ φύσει. Μὲ τὴν λέξιν ἄνθραξ ἐννοοῦμεν ἐν τῇ καθημερινῇ ζωῇ τὸ γνωστὸν στερεὸν σῶμα, τὸ ὁποῖον καίεται πρὸς παραγωγὴν θερμότητος καὶ τὸ ὁποῖον ἢ παράγεται ἀπὸ ξύλα (= ξυλάνθραξ), ἢ ἐξάγεται ἐκ τῆς γῆς (= γαιάνθραξ). Τοιοῦτον ὅμως σῶμα μαῦρον καὶ δυνάμενον νὰ καῖ εὐκολοῦν εἶναι νὰ λάβωμεν καὶ ἀπὸ πλείστας ἄλλας οὐσίας. Οὕτως, ἐὰν θερμάνωμεν ἰσχυρῶς ἐντὸς δοκιμαστικοῦ σωλῆνος τεμάχιον ζαχαρέως, θὰ ὑπολειφθῇ ἐντὸς αὐτοῦ σῶμα μαῦρον, τὸ ὁποῖον καίεται, ὡς ὁ ἄνθραξ. Τὸ αὐτὸ συμβαίνει, ἐὰν ἀντὶ ζαχαρέως λάβωμε ἄμυλον, ἄρτον, τεμάχιον δέρματος ἢ κρέατος κτλ. Ἦτοι ὅλαι αἱ **φυτικάι καὶ ζωϊκάι οὐσίαι περιέχουν ἄνθρακα**. Αὐταὶ λέγονται, ὡς γνωστόν, καὶ ὀργανικαὶ οὐσίαι, διότι προέρχονται ἀπὸ ὄντα, τὰ ὁποῖα ἔχουν ὄργανα, ὡς εἶναι τὰ ζῶα καὶ τὰ φυτά. Ὑπάρχουν ὅμως καὶ σῶματα, ὅπως τὸ μάρμαρον, ὁ ἄσβεστόλιθος, ἡ κιμωλία, ἡ σόδα, ἡ ποτάσα, τὰ ὁποῖα, ὅσον καὶ ἂν θερμάνωμεν, δὲν μεταβάλλονται εἰς ἄνθρακα, δὲν **ἀπανθρακοῦνται**. Τὰ σῶματα ταῦτα, ὡς ἀποδεικνύει ἡ χημικὴ ἀνάλυσις, περιέχουν ἄνθρακα. Εἶναι ἀνθρακοῦχα ἢ ἀνθρακικά, δὲν εἶναι ὅμως ὀργανικά. Ἀλλὰ καὶ πολλὰ ἀέρια, περιέχουν ἄνθρακα. Τοιοῦτον εἶναι τὸ ἀέριον, τὸ ὁποῖον παράγεται κατὰ τὴν ἀναπνοὴν μας, τὸ ὁποῖον παράγει ἐπίσης τὸν ἀφρὸν τοῦ ζῦθου, τῆς λεμονάδας καὶ τοῦ γλεύκους κ. μούστου καὶ τὸ ὁποῖον λέγεται κοινῶς ἀνθρακικὸν δξύ. Ἐπίσης τὸ φωταέριον καὶ τινὰ ἄλλα εἶναι ἀνθρακοῦχα σῶματα.

Ἄξιον περιεργείας εἶναι, ὅτι καὶ αὐτὸς ὁ **ἀδάμας**, ὁ πολῦτιμος οὗτος λίθος, τὸ σκληρότερον ὄλων τῶν ὀρυκτῶν, ἀποτελεῖται ἐξ ὀλοκλήρου ἀπὸ τὴν αὐτὴν οὐσίαν, ἀπὸ τὴν ὁποίαν ἀποτελεῖται καὶ ἐν τεμάχιον κοινοῦ λιθάνθρακος. Εἶναι ἄνθραξ καθαρὸς, καθόσον δύναται νὰ καῖ, χωρὶς μάλιστα ν' ἀφήσῃ τέφραν. Ἀλλὰ καὶ ὁ **γραφίτης**, τὸ σῶμα δηλ. ἐκεῖνο, τὸ ὁποῖον ἀποτελεῖ τὸ ἐσωτερικὸν κ. ψίχαν τοῦ μολυβδοκονδύλου, εἶναι καὶ αὐτὸς ἄλλη μορφὴ

1. Carbon καλεῖται τὸ στοιχεῖον ἄνθραξ. Charbon καλεῖται ἡ κούσιμος ὄλη.

άνθρακος, ὀλιγώτερον ἔμως καθαρὰ ἢ ὁ ἀδάμας. Κατὰ τὰ ἄνω :
Ὁ άνθραξ εἶναι πολὺ διαδεδομένος ἐν τῇ φύσει, εἴτε ἐλεύθερος (ἀδάμας, γραφίτης, αἰθάλη κτλ.), εἴτε ἠνωμένος μετ' ἄλλα στοιχεῖα, ἰδίως μετὰ τοῦ ὀξυγόνου, ὕδρογόνου (οἰνό-πνευμα, ζάχαρις, φωταέριον) κτλ.

§ 10. ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΝ ΑΝΘΡΑΚΟΣ (Bioxyde de carbone)

Γενικά. Ὡς γνωστόν, ὁ άνθραξ καίεται καὶ σχεδὸν ἐξαφανίζεται ἀφήνων μικρὰν ποσότητα τέφρας. Τί συμβαίνει εἰς τὴν περίστασιν αὐτήν; Ἡ χημεία διδάσκει, ὅτι ὁ άνθραξ ἠνώθη μετὰ τοῦ ὀξυγόνου, ἠλλάξεν ἰδιότητος (χρῶμα, φυσικὴν κατάστασιν κτλ.) καὶ ἀπετέλεσεν ἐν **ἀέριον ἄχρουν καὶ ἄοσμον**. Τὸ ἀέριον τοῦτο καλεῖται **διοξειδίου τοῦ άνθρακος** ἢ ἄλλως άνθρακικὸν ὀξύ. Τὸ ἀέριον τοῦτο εὐρίσκεται καὶ ἠνωμένον μετ' ἄλλων στοιχείων καὶ ἀποτελεῖ μετ' αὐτῶν στερεὰ σώματα, ὅπως εἶναι ἡ σόδα, ὁ ἀσβεστόλιθος κλπ. Μερικὰ ἐκ τούτων, ὅπως ὁ ἀσβεστόλιθος, ἐὰν θερμανθοῦν ἰσχυρῶς, χάνουν τὸ διοξειδίον τοῦ άνθρακος, ὅπότε μεταβάλλονται εἰς ἄλλα σώματα. Εὐκολώτερον ἔμως ἀποδιώκεται τοῦτο, ἐὰν ἐπὶ τῶν ἀνωτέρω σωμάτων (σόδας ἢ μαρμάρου) ρίψωμεν δυνατὸν ὄξος ἢ καλύτερον ὕδροχλώριον κ. σπέρτο τοῦ ἄλατος.

Ἰδιότητες. Τὸ σῶμα τοῦτο εἶναι ἄχρουν, ἄοσμον, βαρύτερον τοῦ ἀέρος καὶ εὐδιάλυτον εἰς τὸ ὕδωρ, τὸ ὅποιον ἀποκτᾷ ὑπόξινον γεῦσιν. Ὁ ζῦθος, τὸ σέλτσιον ὕδωρ, ἢ λεμονάδα κτλ. περιέχουν διοξειδίον τοῦ άνθρακος, καὶ εἰς τοῦτο ὀφείλεται ὁ ἀφρός των. Ἐὰν ἐντὸς τοῦ ἀερίου τούτου εἰσαχθῆ πυρεῖον ἀνημμένον, σβύνεται ἀμέσως. Ἐπίσης, ἐὰν ἐντὸς αὐτοῦ παραμεινῆ ἐπὶ τινα χρόνον ζῶν τι, τοῦτο ἀποθνήσκει. Ἄρα τὸ σῶμα τοῦτο, ὡς τὸ ἄζωτον καὶ τὸ ὕδρογόνον, εἶναι ἀκατάλληλον διὰ τὴν ἀναπνοήν, εἶναι **ἀσφυκτικὸν ἀέριον**. Διὰ τὸν λόγον τοῦτον εἶναι ἐπικίνδυνον γὰρ παραμένωμεν πολὺν χρόνον ἐντὸς κλειστῶν χώρων, ὅπου καίονται άνθρακες, εἴτε ἄλλα σώματα, ἢ ὅπου εὐρίσκονται πολλοὶ άνθρωποι (καφενεῖα, θέατρα, τάξεις σχολείων, κοιτῶνες), οἱ ὅποιοι, ὡς γνωστόν, ἐκπνεύουν διαρκῶς άνθρακικὸν ὀξύ. Ὅταν ἐντὸς χώρου τινὸς π. χ. ὑπογείου, ὑπονόμου κτλ. σβύνεται ἢ φλῶξ τοῦ κηρίου,

τοῦτο σημαίνει, ὅτι ἐκεῖ ὑπάρχει μεγάλη ποσότης ἀνθρακικοῦ ὀξέος, ἐπικίνδυνος διὰ τὴν ζωὴν. Ἀνθρωπος παθὼν ἐξ ἀσφυξίας, δύναται πολλάκις νὰ ἐπανέλθῃ εἰς τὰς αἰσθήσεις του, ἐὰν ἐγκαίρως μεταφερθῇ εἰς τὸν καθαρὸν ἀέρα, ὑποβληθῇ εἰς τεχνητὴν ἀναπνοὴν κτλ. Ἀντιθέτως πρὸς ἕ, τι συμβαίνει μὲ τὸν ἄνθρωπον καὶ τὰ ζῶα, τὸ διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος εἶναι ἀπαραίτητον εἰς τὰ φυτά. Ταῦτα δηλ. προσλαμβάνουν τοῦτο κατὰ τὴν ἡμέραν διὰ τῶν φύλλων ἰδίως, κρατοῦν τὸν ἀνθρακα, ὁ ὁποῖος χρησιμεύει εἰς τὸν σχηματισμὸν τοῦ σώματός των καὶ ἀποδίδουν εἰς τὸν ἀέρα ὀξυγόνον.

Τὸ διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος δι' ἰσχυρὰς πιέσεως μεταβάλλεται εἰς ὑγρὸν πολὺ ψυχρὸν. Τὸ ἀέριον εἰς τὸ ἐμπόριον φέρεται ἐντὸς χαλυδίνων κυλίνδρων, ὡς τὸ ὀξυγόνον, πολὺ συμπεπιεσμένον.

Παραγωγή καὶ χρῆσις. Τὸ ἀνθρακικὸν ὀξὺ εὐρίσκεται ἐν τῇ ἀτμοσφαίρᾳ ἐλεύθερον εἰς μικρὰν ποσότητα (3 : 10000) ἢ καὶ διαλελυμένον ἐντὸς τοῦ ὕδατος. Ἡνωμένον ἀπαντᾷ ἐπίσης ὡς συστατικὸν πολλῶν πετρωμάτων, ἔπως εἶναι τὸ μάρμαρον, ὁ ἀσβεστόλιθος, ἡ κιμωλία κτλ., τὰ ὁποῖα λέγονται ἀνθρακικά, ὡς καὶ εἰς πολλὰς χρήσιμους ἐνώσεις, ἔπως εἶναι ἡ σόδα, ἡ ποτάσα κτλ. Τὸ ἀνθρακικὸν ὀξὺ τῆς ἀτμοσφαίρας προέρχεται ἀπὸ τὴν καύσιν τῶν σωμάτων, ἀνθρακος, ξύλου, πετρελαίου, οἶνοπνεύματος κλπ., ἀπὸ τὴν σήψιν τῶν φυτικῶν καὶ ζωϊκῶν οὐσιῶν, ἀπὸ τὴν ζύμωσιν κ. βράσιμο τοῦ γλεύκους (= μούστου) καὶ τοῦ ζυθογλεύκους κλ. Τὸ ἀνθρακικὸν ὀξὺ, τὸ ὁποῖον πωλεῖται ἐντὸς τῶν χαλυδίνων κυλίνδρων, προέρχεται συνήθως ἐκ τῆς ζυμώσεως τοῦ ζυθογλεύκους τῶν ζυθοποιεῖων. Διὰ τῆς ἰσχυρᾶς πιέσεως καὶ ψύξεως ὑγροποιεῖται καὶ διὰ μεγαλυτέρας ψύξεως στερεοποιεῖται.

Τὸ ἀέριον τοῦτο χρησιμοποιοῦνται μεγάλως εἰς τὴν παραγωγὴν ἀφρωδῶν ποτῶν καὶ τοῦ σελτσίου ὕδατος, ὡς καὶ εἰς τὴν προφύλαξιν τοῦ ζύθου ἐκ τῆς ἐπιδράσεως τοῦ ἀέρος καὶ τὴν ἀνύψωσιν αὐτοῦ ἐκ τῶν ὑπογείων τῶν ζυθοπωλείων εἰς τὴν αἴθουσαν τῆς καταναλώσεως. Πρὸς τοῦτο τίθεται εἰς συγκοινωνίαν τὸ βυτίον τοῦ ζύθου μετὰ τοῦ κυλίνδρου, ὁ ὁποῖος περιέχει τὸ πεπιεσμένον ὀξὺ, δι' ἄλλου δὲ σωλήνος, τοῦ ὁποῖου τὸ ἐν ἄκρον εὐρίσκεται ἐντὸς τοῦ ζύθου, τὸ δὲ ἄλλο καταλήγει εἰς τὴν ἀνω αἴθουσαν, ἀνέρχεται οὕτως ὑπὸ τὴν πίεσιν τοῦ ἀερίου.



Τὸ στερεὸν ἀνθρακικὸν ὀξὺ καλεῖται καὶ *ξηρὸς πάγος* καὶ χρησιμοποιεῖται νῦν ὡς τοιοῦτος.

§ 11. ΜΟΝΟΞΕΙΔΙΟΝ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΟΣ (Oxyde de carbon)

Ἰδιότητες. Ὅσακις ὁ ἀνθραξ καίεται καὶ ἡ ποσότης τοῦ ὀξυγόνου εἶναι μικρά, παράγεται ἀντὶ διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος ἐν ἄλλο ἀέριον, τὸ ὁποῖον ἔχει ὀλιγώτερον ὀξυγόνον καὶ καλεῖται *μονοξειδίον τοῦ ἀνθρακος*. Τὸ σῶμα τοῦτο εἶναι ἄχρουν καὶ ἄοσμον, καίεται μὲ *κνανήν* φλόγα καὶ εἶναι *δηλητηριῶδες*. Ὅσακις καίονται ἀνθρακες ἐντὸς τοῦ πυραύνου (μαγγάλι), κατὰ τὴν ἀρχὴν ἰδίως τῆς καύσεως παράγεται τὸ ἀέριον τοῦτο, τὸ ὁποῖον ἐν μέρει καίεται καὶ αὐτό, ἐν μέρει ὅμως διασκορπίζεται ἐντὸς τοῦ δωματίου καὶ δύναται νὰ προκαλέσῃ δηλητηρίασιν τῶν ἐνοίκων. Ἐπίσης, ὅταν ἐρυθρωθοῦν αἱ σιδηραὶ θερμάστραι, ἐξέρχεται ἐκ τῶν πόρων αὐτῶν μονοξειδίον τοῦ ἀνθρακος μετὰ τῶν ἄλλων ἀερίων, ἰδίως ὅταν οἱ ἀπαγωγοὶ σωλῆνες ἔχουν κλεισθῇ. Ἀνθρωποὶ παθόντες ἀπὸ δηλητηρίασιν ἐκ μονοξειδίου τοῦ ἀνθρακος πρέπει τὸ ταχύτερον νὰ μεταφέρονται εἰς τὸν καθαρὸν ἀέρα, νὰ ὑποβάλλωνται εἰς τεχνητὴν ἀναπνοὴν καὶ νὰ παρέχεται εἰς αὐτοὺς ἄφθονον ὀξυγόνον.

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΝ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΛΟΓΙΑ

§ 12 ΓΕΝΙΚΑ

Ἀντικείμενον ἐμπορευματολογίας. Τὰ διάφορα ἀντικείμενα, τὰ ὁποῖα ὁ ἄνθρωπος χρησιμοποιεῖ, προέρχονται, ὡς ἐλέχθη, ἐκ τῶν ὀρυκτῶν, ἐκ τῶν ζώων καὶ ἐκ τῶν φυτῶν. Ἐκ τούτων ἄλλα μὲν χρησιμοποιοῦνται, ὡς ταῦτα παρέχει ἡ φύσις (λίθοι, καρποὶ δένδρων κλπ.), ἄλλα δὲ ἀφοῦ ὑποστοῦν ἐπεξεργασίαν μικρὰν (ἄλευρα, νήματα) ἢ καὶ μεγάλην (βαλός, χημικὰ προϊόντα, χρώματα ἀνιλίνης). Ἐκ τῶν ἐμπορευμάτων, ὅσα χρησιμεύουν

πρὸς παραγωγὴν ἄλλων, καλοῦνται *πρῶται ὕλαι ἢ καὶ ἀκατέργαστα ἐμπορεύματα* (θεῖον, βάρμβαξ), ὅσα δὲ προέρχονται ἐκ τῆς κατεργασίας τῶν πρώτων καλοῦνται *κατεργασμένα ἢ βιομηχανικὰ προϊόντα* (θειῖκόν ὀξύ, ὑφάσματα κλπ.). Τὰ διάφορα ἐμπορεύματα παράγονται εἰς διαφόρους τόπους τῆς γῆς καὶ ἔχουν διαφόρους ἐκάστοτε ιδιότητας ἀναλόγως τῆς ποιότητός των καὶ τῆς καλῆς ἢ κακῆς διατηρήσεώς των. Κατὰ ταῦτα ἡ *ἐμπορευματολογία διδάσκει, πόθεν προέρχονται καὶ πῶς παράγονται τὰ διάφορα ἐμπορεύματα, πῶς διατηροῦνται εἰς καλὴν κατάστασιν, ποίας νοθείας καὶ ἀλλοιώσεις ὑφίστανται καὶ τέλος, πῶς διακρίνονται τὰ καλῆς ποιότητος ἀπὸ τὰ κακῆς ποιότητος ἐμπορεύματα.*

Ὡς πρὸς τὴν προσέλευσίν των τὰ ἐμπορεύματα χωρίζονται εἰς τρία κύρια ἀθροίσματα, τὰ ἑξῆς :

I. *Ἐμπορεύματα ἀνόργανα* ἢ ἐκ τῆς ἀνοργάνου φύσεως, ὡς εἶναι τὰ μέταλλα, τὸ θεῖον, ἡ ἄσβεστος.

II. *Ἐμπορεύματα φυτικά*, ὡς εἶναι ὁ σίτος, ὁ βάρμβαξ.

III. *Ἐμπορεύματα ζωϊκά*, ὡς εἶναι τὰ λίπη, τὸ κρέας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'.

ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΑ ΑΝΟΡΓΑΝΑ

ΣΙΔΗΡΟΣ — ΧΑΛΚΟΣ — ΨΕΥΔΑΡΓΥΡΟΣ — ΜΟΛΥΒΔΟΣ
ΚΑΣΣΙΤΕΡΟΣ — ΝΙΚΕΛΙΟΝ — ΥΔΡΑΡΓΥΡΟΣ — ΑΡΓΙΛΙΟΝ
ΑΡΓΥΡΟΣ — ΧΡΥΣΟΣ — ΛΕΥΚΟΧΡΥΣΟΣ — ΚΡΑΜΑΤΑ

§ 13. ΜΕΤΑΛΛΑ (Métaux)

Μετάλλευμα καὶ μεταλλεῖα. Τὰ μέταλλα εἶναι σώματα ἀπλά, τὰ ὅποια εὐρίσκονται ἐν τῇ φύσει ἠνωμένα, πλὴν ὀλίγων, μὲ ἄλλα στοιχεῖα, ὡς εἶναι τὸ ὀξυγόνον, τὸ θεῖον, ὁ ἀνθραξ κτλ. καὶ ἀποτελοῦν μετ' αὐτῶν τὰ ὀρυκτὰ ἐκεῖνα, τὰ ὅποια καλοῦνται *μεταλλεύματα*. Οὕτω μετάλλευμα χαλκοῦ ἢ σιδήρου καλεῖται πᾶν ὀρυκτόν, ἀπὸ τὸ ὅποιον διὰ σειρᾶς ἐργασιῶν λαμβά-

νομεν τὸν σίδηρον, τὸν χαλκὸν κ.ο.κ. Τὸ μέρος, ἀπὸ τὸ ὁποῖον ἐξάγονται τὰ μεταλλεύματα, καλοῦνται συνήθως **μεταλλεῖα** ἢ καὶ **δρυχεῖα**, ὡς μεταλλεῖον χαλκοῦ ἢ καὶ χαλκωρυχεῖον, μεταλλεῖον χρυσοῦ ἢ καὶ χρυσωρυχεῖον. Ἡ Ἑλλάς εἶναι πλουσία εἰς μεταλλεῖα, ἰδίᾳ ἐν τῇ Λαυρεωτικῇ.

Ἐκκαμίνευσις καὶ φρωξίς. Ἀφοῦ ἐξελθῆ τὸ μέταλλο ἐκ τῆς γῆς, ὑποβάλλεται εἰς σειρὰν ἐπεξεργασιῶν, εἴτε ἐπὶ τόπου, εἴτε ἀλλαχοῦ, μέχρις ὅτου ληφθῆ ἐξ αὐτοῦ τὸ μέταλλον. Οὕτω χωρίζεται εἰς μικρὰ τεμάχια, πλύνεται δι' ἀφθόου ὕδατος, διὰ ν' ἀπαλλαγῆ τοῦ χώματος καὶ τέλος ῥίπτεται εἰς τὴν κάμινον, ὅπου μετ' ἀνθρακος συνήθως, ἢ καὶ μετ' ἄλλων οὐσιῶν θερμαίνεται ἰσχυρῶς. Ἡ τελευταία ἐργασία λέγεται **ἐκκαμίνευσις** καὶ διὰ ταύτης ἀπελευθερώνεται τὸ μέταλλον ἐκ τῶν λοιπῶν στοιχείων, μετὰ τῶν ὁποίων εἶναι ἠνωμένον. Εἰς μερικὰς περιπτώσεις, ὅταν τὸ μέταλλο εἶναι θειοῦχος ἔνωσις, θερμαίνεται προηγουμένως εἰς ἰσχυρὸν ρεῦμα ἀέρος, ὁ ὁποῖος καίει τὸ θεῖον τοῦ μεταλλεύματος καὶ μεταβάλλει ἀφ' ἐτέρου τοῦτο ἀπὸ θειοῦχου εἰς ὀξυγονοῦχον (= ὀξειδίου). Ἡ τοιαύτη ἐργασία καλεῖται **φρωξίς** τοῦ μεταλλεύματος. Ὅταν κατόπιν προστεθῆ ἀνθραξ καὶ τὸ μίγμα θερμανθῆ ἰσχυρῶς, ὁ ἀνθραξ, διὰ νὰ καῖ, θὰ προσλάβῃ τὸ ὀξυγόνον τοῦ παραχθέντος ὀξειδίου, καὶ οὕτω θὰ ἐλευθερωθῆ τὸ μέταλλον.

Κράμα καὶ ἀμάλαμα. Πολλάκις ἐν τῇ καθημερινῇ ζωῇ χρησιμοποιεῖται ἀντὶ τῶν ἀπλῶν μετάλλων μίγμα δύο ἢ περισσότερων ἐξ αὐτῶν. Τὸ τοιοῦτο μίγμα καλεῖται **κράμα**, ὡς εἶναι ὁ κοινὸς μπουντζος, ὁ ὁποῖος ἀποτελεῖται ἀπὸ χαλκὸν καὶ ψευδάργυρον. Ἐὰν τὸ ἐν τῶν μετάλλων εἶναι ὕδραργυρος, τὸ κράμα καλεῖται εἰδικῶς **ἀμάλαμα**. Οὕτως ἀμάλαμα ψευδαργύρου καλεῖται κράμα ὕδραργύρου καὶ ψευδαρ. κατὰ οἰανδήποτε ἀναλογίαν.

Σημασία μετάλλων. Ἐνεκα τῆς δυσκολίας πρὸς ἐξαγωγήν τῶν μετάλλων ἐκ τῶν μεταλλευμάτων οἱ πρῶτοι ἄνθρωποι δὲν ἐγνώριζον αὐτά, δι' ὃ ἐχρησιμοποιοῦσαν ἀντ' αὐτῶν λίθους σκληροὺς (χαλαζίαν) πρὸς κατασκευὴν χονδροειδῶν ἐργαλείων (πελέκων κτλ.). Ἡ ἐποχὴ ἐκείνη τῆς ἀνθρωπότητος καλεῖται ἐν τῇ ἱστορίᾳ **λιθίνη ἐποχὴ** καὶ ἦτο πλήρης δυσκολιῶν καὶ μόχθων διὰ τὸν ἄνθρωπον. Μόνον, ὅταν οὗτος κατώρθωσεν νὰ ἐξαγάγῃ

σὺν τῇ χρόνῳ ἐκ τῶν μεταλλευμάτων τὰ διάφορα μέταλλα, ὡς τὸν χαλκόν, τὸν κασσίτερον καὶ τὸν σίδηρον βραδύτερον, ἤδυνήθη νὰ κατασκευάσῃ ὄργανα καὶ ἀντικείμενα μεταλλικά, νὰ ἐξέλθῃ ἐκ τῆς βαρβαρότητος καὶ νὰ φθάσῃ εἰς τὸ σημεῖον τῆς σημερινῆς προόδου. Δικαίως ὅθεν ἡ ἐποχή, ἡ ὁποία ἔρχεται μετὰ λιθίνην, ὠνομάσθη ἐποχή τοῦ **μετάλλου** καὶ τὸ τελευταῖον μέρος αὐτῆς ἐποχή τοῦ **σιδήρου**, διότι εἰς τοῦτον κυρίως ἀφείλαμεν τὰ ἰσχυρότερα, τὰ μεγαλύτερα ὡς καὶ τὰ χρησιμώτερα μεταλλικά ἀντικείμενα, ὡς τὰ μηχανήματα, μηχανὰς πλοίων, σιδηροδρόμους, ἄροτρα, ὅπλα κτλ.

§ 14. ΣΙΔΗΡΟΣ (Fer)

Εἶδη σιδήρου. Ὁ σίδηρος, τὸν ὅποιον χρησιμοποιοῦμεν διὰ τὰς διαφόρους ἀνάγκας μας, δὲν εἶναι χημικῶς καθαρὸς, ἀλλὰ περιέχει καὶ ἄλλα στοιχεῖα. Ἀναλόγως τῆς ποσότητος τούτων καὶ ἰδίως τοῦ **ἀνθρακος**, ὁ σίδηρος ἔχει διαφόρους ἰδιότητας, ἔνεκα τῶν ὁποίων διακρίνεται εἰς τρία κύρια εἶδη, τὸν **χυτοσίδηρον**, τὸν **σφυρήλατον σίδηρον** καὶ τὸν **χάλυβα**. Καὶ ὁ μὲν χυτοσίδηρος παράγεται ἀπ' εὐθείας ἀπὸ τὸ σιδηρομετάλλευμα, τὰ δὲ ἄλλα εἶδη δι' ἐπεξεργασίας τοῦ χυτοσιδήρου. Εἶναι μέταλλον βαρὺ ($E. B = 8$ περίπου).

Χυτοσίδηρος (Fonte). Ὁ χυτοσίδηρος λέγεται κοινῶς μαντέμι καὶ παράγεται ὡς ἑξῆς.

Ὅταν τὸ σιδηρομετάλλευμα εἶναι δξυγονοῦχον, ὡς συνήθως συμβαίνει, ἀναμιγνύεται μὲ ἀνθρακὰ (λιθάνθρακκα ἢ καὶ κώκ), τίθεται ἐντὸς καμίνων ὕψους 10—28 μέτρων (= ὕψικαμίνων) καί, ἀφοῦ ἀναφθῇ πῦρ εἰς τὴν βᾶσιν αὐτῶν, φυσᾶται ἰσχυρὸν ρεῦμα ἀέρος. Τελευταίως πρὸς παραγωγὴν θερμότητος χρησιμοποιεῖται ἠλεκτρικὸν ρεῦμα (= ἠλεκτρικὴ κάμιнос). Σὺν τῇ χρόνῳ ὁ ἀνθραξ ἐνώνεται μὲ τὸ δξυγόνον τοῦ μεταλλεύματος (= καίεται) καὶ ὁ σίδηρος ἐλευθερώνεται καί, ὡς βαρύτερος, καταλαμβάνει τὸ κάτω μέρος τῆς καμίνου. Ἀπὸ καιροῦ εἰς καιρὸν ἀνοίγεται θυρὶς καὶ ὁ ρευστὸς σίδηρος διοχετεύεται εἰς ὠρισμένα μέρη πρὸς πῆξιν. ἢ φέρεται ἀπ' εὐθείας εἰς τοὺς τύπους κ. καλούπια. Εἰς τὸ μίγμα μεταλλεύματος καὶ ἀνθρακος προστίθενται συνήθως καὶ γεώδεις

ύλαι (ασβεστόλιθος ή άμμος), αί όποιαί λέγονται *συλλιπάσματα*. Αύται ένώνονται με τάς διαφόρους ξένας ούσίας του μεταλλεύματος, σχηματίζουν είδος άφρου, ό όποιος καλείται *σκωρία* και ό όποιος μένει εις την επιφάνειαν του βρευστού μετάλλου. Τοιούτοτρόπως καθαρίζουν κατά μέγα μέρος τόν σιδήρον. Δι' έξαφριστήρος απομακρύνεται ό άφρός, έφ' όσον παράγεται.

Έάν τό μετάλλευμα είναι άνθρακικό ή θειοϋχον, προηγούμενος θερμαίνεται ισχυρώς εις βρύμα άέρος, όποτε τό μέν πρώτον χάνει τό άνθρακικό όξύ, του δέ δευτέρου καίεται τό θετόν, και μεταβάλλονται άμφοτέρα εις όξειδια. Μετά ταύτα αναμιγνύονται με άνθρακα και *έκκαμινεύονται*, ώς άνω.

Ό χυτοσίδηρος περιέχει 2—5% άνθρακα, ό όποιος είναι χημικώς ήνωμένος μετά σιδήρου, τήκεται μεταξύ 1100°—1200°, είναι πολύ σκληρός και έχει χρώμα *τεφρόν* ή *λευκόν* (άργυρόλευκον). Και ό μέν *τεφρός* χυτοσίδηρος όφείλει τό χρώμά του εις μικράν ποσότητα γραφίτου, ό όποιος παράγεται έκ του άνθρακος, όταν ή θερμοκρασία της καμίνου είναι άρκετά ύψηλή (πλέον του 1600°), χύνεται άριστα εις τύπους και δύναται να ύποστή έπεξεργασίαν δια της βίνης κ. λίμας και του τόνου. Χρησιμεύει εις την κατασκευήν παντός είδους χυτών άντικειμένων, ώς είναι κιγκλιδώματα, θερμάστραι, στύλοι κτλ. Ό δέ *λευκός χυτοσίδηρος* είναι σκληρότερος του προηγούμενου εϋθραυστος και εις ύψηλήν θερμοκρασίαν μεταβάλλεται εις μάζαν πυκνόρρευστον, ακατάλληλον δια την κατασκευήν χυτών άντικειμένων. Είναι άνεπίδεκτος κατεργασίας δια της βίνης, σφύρας και τόνου. Χρησιμεύει εις την παρασκευήν του σφυρηλάτου σιδήρου και χάλυθος. Ό λευκός χυτοσίδηρος δέν περιέχει γραφίτην.

Μαλοκός σιδήρος ή σφυρηλάτος (Fer doux). Ούτος κοινώς λέγεται σιδήρος και περιέχει έλαχίστην ποσότητα άνθρακος 0,5%, είναι δυστηκτότερος του χυτοσιδήρου, πλην μαλακώτερος εκείνου, εϋκαμπτος, έλαστικός και πολύ συνεκτικός. Υφίσταται οίανδήποτε έπεξεργασίαν δι' όργάνων, δια πίεσεως μεταβάλλεται εις φύλλα κ. λαμαρίνας και εύκόλως συγκροτούνται (=συγκολλώνται) τεμάχια αυτού, εάν σφυρηλατηθούν, έφ' όσον είναι διάπυρα. Χρησιμεύει εις την κατασκευήν βάρδων, έλασμάτων και πλείστων σιδηρών άντικειμένων, άν και περιορίζεται ή χρήσις

του υπό του χάλυδος. Ὁ σφυρήλατος σίδηρος παράγεται ἐκ τοῦ χυτοσιδήρου, δι' ἀνατήξεως αὐτοῦ καὶ διοχετεύσεως διὰ τοῦ ὑγροῦ μετάλλου βρέυματος ἀέρος. Διὰ τούτου μέρος τοῦ ἀνθρακος καίεται καὶ οὕτω ἡ ποσότης τοῦ ἀνθρακος ἐλαττώνεται.

Χάλυψ κ. ἀτσάλι (Acier). Τὸ εἶδος τοῦτο τοῦ σιδήρου ἔχει μεγάλην ἀναλογίαν πρὸς τὸν σφυρήλατον, ἀλλ' εἶναι ἀνώτερον ἐκεῖνου. Εἶναι ἐπίσης ἀνθεκτικὸς καὶ ἐλαστικώτερος τοῦ σφυρηλάτου, ἐλατὸς καὶ εὐτηκτότερος ἐκεῖνου. Ὡς ὁ σφυρηλάτος οὕτω καὶ ὁ χάλυψ συγκροτεῖται εὐκόλως καὶ ὑφίσταται ἐπεξεργασίαν διὰ τῆς ρίνης, τέρνου κτλ, Ὁ χάλυψ ἔχει τὴν ιδιότητα νὰ γίνε-ται σκληρότερος, ἐὰν θερμανθῇ καὶ ἐμβαπτισθῇ ἀποτόμως εἰς ψυχρὸν ὑγρὸν. Ἡ ἐπεξεργασία αὕτη λέγεται **βαφή** ἢ **στόμωσις** τοῦ χάλυδος καὶ δι' αὐτῆς παράγονται χάλυδες διαφόρου σκληρό-τητος καὶ χρώματος. Ὁ χάλυψ εἶναι δυστηκτότερος τοῦ χυτοσι-δήρου, περιέχει μεγαλύτεραν ποσότητα ἀνθρακος, ἢ ὁ σφυρή-λατος (περίπου 2%) καὶ μικρότεραν, ἢ ὁ χυτοσίδηρος, παράγε-ται δὲ ἐκ τοῦ τελευταίου κατὰ τὸν ἴδιον τρόπον, καθ' ὃν ὁ σφυ-ρήλατος. Ἐὰν ὁ χάλυψ περιέχῃ ὀλίγον μαγγάνιον ἢ χρώμιον ἢ νικέλιον, εἶναι πολὺ σκληρότερος, ἢ ὁ συνήθης χάλυψ. Τοιοῦτοι χάλυδες εἶναι κατάλληλοι δι' εἰδικὰς χρήσεις, εἰς τὴν κατασκευὴν π.χ. σιδηρῶν τρυπάνων, πριόνων κτλ. Ἐκ χάλυδος κατασκευά-ζονται ἐλατήρια παντὸς μεγέθους καὶ εἶδους, πρίονες, γεωργικὰ ἐργαλεῖα, ξυράφια, θώρακες πλοίων, μάχαιραι, ἐλάσματα, μα-γνήται κτλ.

Ἀλλοιώσεις σιδήρου ἐν γένει. Ὁ χυτοσίδηρος, ὁ σφυρή-λατος καὶ ὁ χάλυψ εὐκόλως προσβάλλονται ἀπὸ πολλὰ ὑγρά, ἰδίως ἀπὸ τὰ ὀξεῖα καὶ ἀπὸ τὸν ὑγρὸν ἀέρα. Ἐὰν σιδηρᾷ ἀντικείμενα μείνουν ἐκτεθειμένα εἰς τὸν ἀέρα ἢ εἰς τὸ ὕδωρ, καλύπτονται ἀπὸ μίαν ἐρυθρωπτὴν κόνιν, τὴν σκουρίαν κ. σκουριά, ἢ ὁποῖα χη-μικῶς καλεῖται **ὀξειδίων σιδήρου**. Σὺν τῇ χρόνῳ μάλιστα ὀλη-ῆ μάζα αὐτῶν μεταβάλλεται εἰς τοιοῦτον ὀξειδίων. Πρὸς ἀποφυ-γὴν τούτου καλύπτονται συνήθως τὰ σιδηρᾷ ἀντικείμενα δι' ἐ-λαιοχρώματος ἢ βερνικίου, εἴτε ἐπιμεταλλώνονται. Οὕτως ὁ **λευ-κοσίδηρος κ. τενεκὲς** εἶναι φύλλα σιδήρου ἐπικασσιτερωμένα καὶ ἡ **γαλβανισμένη λαμαρίνα** εἶναι φύλλα σιδήρου ἐπιψευ-δαργυρωμένα.

Χώραι παραγωγής. Ἐξ ὄλων τῶν μετάλλων ὁ σίδηρος εὐρίσκεται ἀφθονώτερος εἰς τὴν φύσιν καὶ ἐτησίως παράγονται περὶ τὰ ἑκατὸν ἑκατομμύρια τόνων μέταλλου. Ἡ μεγαλύτερα ποσότης αὐτοῦ παράγεται ἐν ταῖς Ἡν. Πολιτείαις. Ἡ Ἑλλάς ἔχει πολλὰ σιδηρομεταλλεύματα, τὰ ὁποῖα πωλεῖ εἰς τὸ ἐξωτερικόν, ἀπὸ τὸ ὅποιον εἰσάγει χυτοσίδηρον, σφυρήλατον καὶ χάλυθα.

§ 15. ΧΑΛΚΟΣ (Cuiivre)

Ἰδιότητες. Ὁ χαλκός (τουρκ. μπακίρι) εἶναι ἐρυθρὸν μέταλλον, μαλακώτερον καὶ βαρύτερον τοῦ σιδήρου (ε.β=8,8). Εὐκόλως μεταβάλλεται εἰς ἐλάσματα (=ἐλατὸν μέταλλον) καὶ σύρματα (=ὄλκιμον μέταλλον). Εἶναι ἄριστος ἀγωγὸς τῆς θερμότητος καὶ τοῦ ἠλεκτρισμοῦ, ἀλλ' ἀκατάλληλος εἰς τὴν κατασκευὴν χυτῶν ἀντικειμένων, διότι κατὰ τὴν ψύξιν στερεοποιεῖται ἀκρονίστως. Εἰς τὸν ὑγρὸν ἰδίως ἀέρα τὰ χάλκινα ἀντικείμενα καλύπτονται ὑπὸ πρασίνου δηλητηριώδους στρώματος (=ἀνθρακικοῦ χαλκοῦ). Ὅταν δὲ ὁ ἀήρ περιέχῃ θειούχους ἀναθυμιάσεις, ὡς εἶναι ὁ ἀήρ τῶν μαγειρείων, τῶν σταύλων κλπ. ἀμαυρώνονται ταῦτα, διότι σχηματίζεται ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῶν μαυρῶν στῶμα ἐκ θειούχου χαλκοῦ. Ὁ χαλκός προσβάλλεται ὑπὸ τῶν ὀξέων καὶ τῶν ὑγρῶν τῶν φαγητῶν καὶ σχηματίζει μετ' αὐτῶν δηλητηριώδεις ἐνώσεις. Διὰ τοῦτο τὰ μαγειρικὰ σκευῆ πρέπει νὰ εἶναι καλῶς κασσιτερωμένα κ. γανωμένα.

Χρῆσις καὶ προέλευσις. Ἡ κυριώτερα χρῆσις τοῦ χαλκοῦ εἶναι ἡ κατασκευὴ ἠλεκτρικῶν συρμάτων, μαγειρικῶν σκευῶν, λεβήτων, πολλῶν κραμάτων, ὡς εἶναι ὁ ὀρείχαλκος κ. μπροῦνζος (=χαλκός+ψευδάργυρος). Ἡ μεγαλύτερα ποσότης χαλκοῦ παράγεται ἐν ταῖς Ἡν. Πολιτείαις καὶ Χιλή, ἡ δὲ καλύτερα μὲ ὄρατον ἐρυθρὸν χρῶμα ἔρχεται ἐκ τῆς Ἰαπωνίας. Ἐν Ἑλλάδι δὲν παράγεται χαλκός, ἀν καὶ ὑπάρχουν μεταλλεύματα αὐτοῦ.

§ 16. ΨΕΥΔΑΡΓΥΡΟΣ (Zinc)

Ἰδιότητες. Ὁ ψευδάργυρος κ. τσίγκος εἶναι μέταλλον φαιόλευκον καὶ ὑποκίανον, εὐτηκτον (ΣΤ 420°), τὸ ὅποιον διὰ τῆς

σφύρας κονιοποιείται ἐν τῇ συνήθει θερμοκρασίᾳ. Ἐὰν θερμανθῇ, μεταβάλλεται εἰς ἐλάσματα διὰ συμπίεσεως. Εὐκόλως προσβάλλεται ὑπὸ τῶν ὀξέων καὶ τῶν ὑγρῶν τῶν τροφῶν, μετὰ τῶν ὁποίων σχηματίζει δηλητηριώδεις ἐνώσεις. Εἶναι μέταλλον πολὺ διασταλτόν, δι' ὃ συχνότατα παραμορφώνονται καλύμματα στεγῶν ἐκ ψευδαργύρου κατὰ τὸ θέρος. Ἐχει εἰδ. βάρ. 7.

Χρῆσις καὶ προέλευσις. Ἐκ ψευδαργύρου κατασκευάζονται ὕδροδοχεῖα φρεάτων, ὕδρορροαί, ἡλιακαὶ προφυλακτῆρες καταστημάτων, κράματα διάφορα, ὡς εἶναι ὁ δρείχαλκος κ. μπρουντζος κτλ. Χρησιμεύει προσέτι πρὸς παραγωγὴν ἡλεκτρισμοῦ διὰ τῶν διαφορῶν ἡλεκτρικῶν στοιχείων, τῶν ὁποίων ἀποτελεῖ τὸν **ἀρνητικὸν πόλον**. Τὸ μεγαλύτερον ποσὸν αὐτοῦ προέρχεται ἐκ τῶν Ἑν. Πολιτειῶν. Ἐν Ἑλλάδι ἀπαντῶσιν ὀρυκτὰ ψευδαργύρου ἰδίως ἐν Λαυρίῳ καὶ Θάσῳ, ὡς ὁ **σφελερίτης** (=θειοῦχος ψευδάργυρος) καὶ ὁ **σμιθσονίτης** (=ἀνθρακικὸς ψευδάργυρος) κ. καλαμίνα.

§ 17. ΜΟΛΥΒΔΟΣ (Plomb)

Ἰδιότητες. Ὁ μόλυβδος εἶναι κυανόφαιον μέταλλον πολὺ βαρὺ (E.B. 11,5), χαράσσεται ὑπὸ τοῦ ὄνυχος καὶ εὐκόλως μεταβάλλεται εἰς ἐλάσματα. Εἶναι εὐκαμπτον μέταλλον καὶ εὐτηκτον (ΣΤ=335°), ἀλλ' ὀλίγον συνεκτικόν. Σὺν τῷ χρόνῳ ἢ ἐπιφάνειά του ἀμαυρώνεται, κυρίως ἀπὸ σχηματιζόμενον θειοῦχον μόλυβδον. Τὸ μέταλλον, οἱ ἀτμοὶ του καὶ αἱ ἐνώσεις του εἶναι δηλητηριώδεις. Ὁ μόλυβδος περιέχει ὀλίγον ἄργυρον.

Χρῆσις καὶ προέλευσις. Ὁ μόλυβδος χρησιμεύει εἰς τὴν κατασκευὴν σωλῆνων, φύλλων διὰ τὴν περιτύλιξιν ἐμπορευμάτων καὶ εἰς τὴν κατασκευὴν κραμάτων, ὡς εἶναι οἱ χόνδροι κ. σκάγια (=μόλυβδος+ἀρσενικόν), τὰ τυπογραφικὰ στοιχεῖα (=μόλυβδος+ἀντιμόνιον) κλπ. Μεγάλα ἐπίσης ποσὰ χρησιμεύουν εἰς τὴν κατασκευὴν χρωμάτων μόλυβδου, ὡς εἶναι τὸ **μίνιον** (ἐρυθρὸν χρῶμα), τὸ στουπέτσι (λευκόν), ὁ λιθάργυρος (πορτοκαλόχρουν) κτλ.

Αἱ κυριώτεραι χῶραι παραγωγῆς μόλυβδου εἶναι αἱ Ἑνωμ. Πολιτεῖαι καὶ ἡ Ἰσπανία. Ἐν Ἑλλάδι (Λαυρίῳ καὶ ἀλλαγοῦ) εὐρίσκεται σημαντικὴ ποσότης μόλυβδου, ὡς γαληνίτης (=θειοῦ-

χος μόλυβδος) κ. γκαλένα. Ἦδη ἐκ τοῦ ἑλληνικοῦ μολύβδου παράγονται ἐνταῦθα σωλῆνες καὶ ἄλλα εἶδη.

§ 18. ΚΑΣΣΙΤΕΡΟΣ (Étain).

Ἰδιότητες. Ὁ κασσίτερος κ. καλὰ εἶναι μέταλλον ἀργυρόλευκον, πολὺ εὐτηκτον ($\Sigma T = 230^\circ$) καὶ πολὺ ἐλατόν. Ράβδοι ἐκ κασσιτέρου κάμπτόμεναι παράγουν τριγμὸν, ὁ ὁποῖος ἀφείλεται εἰς θραῦσιν τῶν ἐσωτερικῶν του κρυστάλλων. Δὲν εἶναι δηλητηριώδης, εἶναι ἐλαφρότερον μέταλλον, ἢ ὁ σίδηρος (Εἰδ. βάρ. = 7,3).

Χρῆσις καὶ προέλευσις. Ἐκ τοῦ κασσιτέρου κατασκευάζονται λεπτὰ φύλλα, κ. **σιανόλ**, χρήσιμα διὰ τὴν περιτύλιξιν πολλῶν ἀντικειμένων, π. χ. τυροῦ, τεῖου σοκολάτας, πούρων κτλ. καὶ πολλὰ κράματα, ὡς εἶναι τὸ κράμα τῶν κωδῶνων, τὸ συγκολλητικὸν κράμα κ. κολλητήρι κτλ. Διὰ τοῦ κασσιτέρου καλύπτονται τὰ χάλκινα μαγειρικά σκεύη (=ἐπικασσιτέρωσις) πρὸς ἀποφυγὴν τῆς δηλητηριάσεως ἐκ τοῦ χαλκοῦ. Φύλλα σιδήρου ἐπικασσιτερωμένα καλοῦνται **λευκοσίδηρος** κ. **τενεκὲς** κτλ. Ἐν τῇ ἐμπορίῳ φέρεται, εἴτε ὑπὸ μορφῆν ῥάβδων, εἴτε ὑπὸ μορφῆν πλακῶν. Τὸ μεγαλύτερον ποσὸν τοῦ κασσιτέρου προέρχεται ἀπὸ τὴν Μαλακίην Χερσόνησον καὶ Ἰάβαν.

§ 19. ΝΙΚΕΛΙΟΝ (Nickel)

Ἰδιότητες καὶ χρῆσις. Τὸ μέταλλον τοῦτο εἶναι ἀργυρόλευκον, πολὺ σκληρόν, ἀνθεκτικὸν καὶ ἀμετάβλητον εἰς τὸν ἀέρα. Εἶναι δύστηκτον ($\Sigma T = 1500^\circ$) καὶ βαρύτερον τοῦ σιδήρου κατὰ τι. Χρησιμεύει εἰς ἐπινικλώσεις ἀντικειμένων καὶ παραγωγὴν κραμάτων λευκῶν. Πωλεῖται ὑπὸ μορφῆν σφαιρῶν ἢ κύβων ἐλαφρῶς ὑπερύθρων.

§ 20. ΑΡΓΙΛΙΟΝ (Aluminium)

Ἰδιότητες καὶ χρῆσις. Τὸ ἀργίλιον κ. ἀλουμίνιον εἶναι καὶ αὐτὸ μέταλλον ἀργυρόλευκον, ἐλατόν, ἐλαφρὸν (Ε. Β. = 2,6), εὐτηκτον ($\Sigma T = 660^\circ$) καὶ σκληρόν. Ἔνεκα τῆς ἐλαφρότητός του

χρησιμοποιείται εις τήν κατασκευήν διαφόρων μερῶν τῶν αεροπλάνων καὶ αεροπλοίων. Ἐπειδὴ δὲ δὲν προσβάλλεται ἀπὸ τὰ ὑγρά τῶν τροφῶν μας, χρησιμοποιεῖται μεγάλως εις τήν κατασκευήν μαγειρικῶν σκευῶν. Ἐξ ἀργιλίου κατασκευάζονται προσεῖτι διάφορα κράματα ἐλαφρά.

§ 21. ΥΔΡΑΡΓΥΡΟΣ (Mercure)

Ἰδιότητες. Οὗτος εἶναι τὸ μόνον ρευστὸν μέταλλον, τὸ ὁποῖον ἐν τούτοις εις 40° ὑπὸ τὸ μηδὲν στερεοποιεῖται καὶ εις 360° ἄνωθεν τοῦ μηδενὸς βράζει καὶ ἀποστάζεται. Εἶναι μέταλλον ἀργυρόλευκον κυανίζον, πολὺ βαρὺ (E. B.=13,6) καὶ δὲν μεταβάλλεται εις τὸν ἀέρα ἢ τὸ ὕδωρ. Μετὰ πολλῶν μετάλλων σχηματίζει κράματα, τὰ ὁποῖα καλοῦνται ἀμαλγάματα καὶ τὰ ὁποῖα εἶναι ροώδη ἢ στερεά, ἀνάλογως τῆς ποσότητος τοῦ ὑδραργύρου.

Χρῆσις καὶ προέλευσις. Χρησιμεύει ὁ ὑδράργυρος πρὸς πλήρωσιν θερμομέτρων, βαρομέτρων, μανομέτρων, ἀριομέτρων κ. γράδων κλπ., πρὸς παρασκευὴν ἀμαγάλματος διὰ τὴν ἔμφραξιν τῶν ὀδόντων, διαφόρων ἀλοιφῶν, φαρμάκων κτλ.

Ὁ ὑδράργυρος λαμβάνεται δι' ἔκκαμινεύσεως ἀπὸ τὸ ὄρυκτὸν κιννάβαρι (=θειοῦχον ὑδράργυρον) καὶ κυριώτεραι χῶραι παραγωγῆς του εἶναι ἡ Ἰσπανία καὶ Ἰταλία.

§ 22. ΑΡΓΥΡΟΣ (Argent)

Ἰδιότητες. Ὁ ἄργυρος κ. ἀσήμι ἔχει ὄρατον λευκὸν χρῶμα, εἶναι μαλακώτερος τοῦ χαλκοῦ, ἐλατὸς καὶ ὀλιγίμος, ἀριστος ἀγωγὸς τῆς θερμότητος καὶ τοῦ ἠλεκτρισμοῦ. Εἶναι βαρὺ μέταλλον (εἰδ. βαρ.=10,5). Ἐντὸς χώρου, ὅπου ὑπάρχουν θειοῦχοι ἀναθυμιάσεις (=μαγειρεία, ἐργαστήρια κτλ.) ἀμαυρώνεται, διότι σχηματίζεται ἐπ' αὐτοῦ θειοῦχος ἄργυρος, ὁ ὁποῖος εἶναι μαῦρον σῶμα. Αἱ ἐνώσεις τοῦ ἀργύρου, ὡς ὁ βρωμιούχος ἄργυρος, ὁ νιτρικὸς ἄργυρος κτλ. ἀποσυντίθενται ὑπὸ τοῦ λευκοῦ φωτὸς καὶ μαυρίζουν.

Χρῆσις καὶ προέλευσις. Ὁ ἄργυρος χρησιμεύει εις τὴν κατασκευὴν νομισμάτων καὶ κοσμημάτων, πάντοτε ὁμοῦ ἀναμε-

μιγμένος μετὰ χαλκοῦ, ὁ ὁποῖος δίδει εἰς τὸ κράμα μεγαλύτεραν σκληρότητα καὶ ἀντοχήν. Οὕτω τὰ διάφορα ἀργυρᾶ κοσμήματα περιέχουν συνήθως εἰς 1000 μέρη βάρους (γραμμάρια ἢ δράμια κτλ.) 750 μέρη βάρους ἀργύρου, ἥτοι ἔχουν τίτλον καθαρότητος 0,750. Ὁ ἄργυρος χρησιμεύει προσέτι πρὸς ἐπαργύρωσιν διαφόρων ἀντικειμένων διὰ τοῦ ἠλεκτρικοῦ ρεύματος, εἰς τὴν παρασκευὴν τοῦ καυτηρίου **νιτρικοῦ ἀργύρου** κ. πέτρας τῆς κολάσεως καὶ εἰς τὴν παρασκευὴν τοῦ **βρωμιούχου** καὶ **ιωδιούχου ἀργύρου**, διὰ τῶν ὁποίων εἶναι ἐστρωμένη ἢ ἐπιφάνεια τῶν φωτογραφικῶν πλακῶν καὶ ταινιῶν. Ἄνευ τῶν σωμάτων τούτων δὲν θὰ ἦτο δυνατὴ ἡ φωτογραφικὴ τέχνη. Διὰ τῆς ἐπιδράσεως δηλ. τοῦ φωτός ἐπὶ τῆς φωτογραφικῆς πλακὸς τῇ βοήθειᾳ τοῦ φακοῦ παράγονται αἱ εἰκόνας τῶν ἀντικειμένων. Αἱ κυριώτεραι χῶραι παραγωγῆς ἀργύρου εἶναι τὸ Μεξικὸν καὶ αἱ Ἡν Πολιτεῖαι, τὸ δὲ ποσὸν αὐτῆς κυμαίνεται εἰς τοὺς 700 τόννους ἐτησίως.

Ἄργυρον περιέχει καὶ τὸ ὄρυκτόν γαληνίτης τῆς Ἑλλάδος (=θειοῦχος μόλυβδος). Ἐκ τούτου ἐξάγεται ἐν Εὐρώπῃ ἀρκετὴ ποσότης ἀργύρου.

§ 23. ΧΡΥΣΟΣ (Or)

Ἰδιότητες. Ὁ χρυσὸς εἶναι μέταλλον κίτρινον, μαλακώτερον τοῦ ἀργύρου καὶ πολὺ ἐλατόν, δι' ὃ εὐκόλως μεταβάλλεται εἰς λεπτότατα φύλλα. Οὕτως 25000 τοιούτων φύλλων ἀποτελοῦν πάχος ἑνὸς χιλιοστομέτρου. Εἶναι ἐν ἀπὸ τὰ βαρύτερα μέταλλα (E. B. = 19,5), τὸ ὁποῖον παραμένει ἀναλλοίωτον εἰς τὸν ἀέρα καὶ ἀπρόσβλητον ἀπὸ τὰ ὀξέα. Μόνον εἰς τὸ βασιλικὸν ὕδωρ, τὸ ὁποῖον εἶναι μίγμα νιτρικοῦ ὀξέος (κ. ἀκουαφόρτε) καὶ ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος (κ. σπέρτου τοῦ ἄλατος), διαλύεται.

Χρῆσις καὶ προέλευσις. Ὁ χρυσὸς χρησιμεύει εἰς τὴν κατασκευὴν νομισμάτων καὶ κοσμημάτων, ἀναμιγμένος πάντοτε μετὰ χαλκοῦ, ὡς ὁ ἄργυρος. Χρησιμεύει προσέτι εἰς τὴν κατασκευὴν τεχνητῶν ὀδόντων, εἰς ἐπιχρυσώσεις κατὰ διαφόρους τρόπους κτλ. Ὁ χρυσὸς εὐρίσκεται ἐντός ἄμμου ποταμῶν ὑπὸ μορφὴν συνήθως κόκκων μικρῶν, εἴτε ἐντὸς σκληρῶν πετρωμάτων πυριτιακῶν, ἔκ τῶν ὁποίων λαμβάνεται διὰ διαφόρων μεθόδων,

Ίδια δια πλύσεως τῆς ἄμμου. Ἐπειδὴ εἰς τὰ ἐκπλυνόμενα χρώματα ὑπάρχει πάντοτε μικρὰ ποσότης χρυσοῦ, ἀναμιγνύουν ταῦτα καλῶς μετὰ ὑδραργύρου, ὁ ὁποῖος μετὰ τοῦ χρυσοῦ σχηματίζει ἀμάγαμα. Δι' ἐπιμελοῦς πλύσεως ἀπομακρύνονται μετὰ ταῦτα τὰ γεώδη συστατικά τοῦ μίγματος καὶ τὸ μένον ἀμάγαμα ἀποστάζεται. Κατὰ τὴν ἀπόσταξιν ἀποχωρίζεται ὁ ὑδράργυρος τοῦ ἀμαλάματος καὶ συλλέγεται ἰδιαιτέρως, μένει δὲ ὁ χρυσοὺς ἐντὸς τοῦ ἀποστακτήρος. Πλέον τοῦ ἡμίσεως τοῦ παραγομένου χρυσοῦ προέρχεται ἐκ τοῦ Τράνσβααλ, τὸ δὲ ἄλλο ἐκ τῶν Ἑν. Πολιτειῶν καὶ ἄλλων μερῶν.

Τίτλος καὶ δοκιμασία χρυσῶν ἀντικειμένων. Ὅπως εἰς τὰ ἀργυρὰ ἀντικείμενα, οὕτω καὶ εἰς τὰ χρυσᾶ προσδιορίζεται ὁ καθαρὸς χρυσοὺς αὐτῶν διὰ δεκαδικοῦ κλάσματος. Οὕτως ἡ ἀγγλικὴ λίρα ἔχει τίτλον 0,916, περιέχει δηλ. 916 γραμ. καθαροῦ χρυσοῦ εἰς 1000 γραμμάρια λίρας καὶ 84 γραμ. χαλκοῦ. Κατ' ἄλλον τρόπον τὸ ποσὸν τοῦτο ἐκφράζεται εἰς **καρατία**, ἧτοι εἰς εἰκοστὰ τέταρτα τῆς μονάδος. Οὕτως ὁ καθαρὸς χρυσοὺς παρίσταται διὰ τῶν 24 **καρατίων** $\left(= \frac{24}{24} \right)$, ἔλα δὲ τὰ εἶδη, τὰ ὁποῖα περιέχουν καὶ χαλκόν, παρίστανται δι' ἀριθμοῦ μικροτέρου. Κατὰ ταῦτα χρυσοῦν ἀντικείμενον 20 **καρατίων** περιέχει 20 γραμμάρια καθαροῦ χρυσοῦ εἰς 24 γραμμάρια ὀλικοῦ βάρους $\left(= \frac{20}{24} \right)$, Ἡ ἰδία ἄνω ἀγγλικὴ λίρα εἶναι 22 **καρατίων** $\left(\frac{22}{24} = 0,916 \right)$.

Διὰ τὴν προσδιορίσιν ὁ ἐμπειρογνώμων τὸν τίτλον καθαρότητος χρυσοῦ ἀντικειμένου, χαράσσει δι' αὐτοῦ γραμμὴν ἐπὶ σκληροῦ μαύρου λίθου, ὁ ὁποῖος λέγεται **λυδίτης λίθος** (*Pierre de louches*) καὶ πλησίον αὐτῆς χαράσσει διὰ ἄλλων τεμαχίων χρυσοῦ, ὠρισμένου τίτλου, ἰσαριθμοῦς γραμμᾶς. Μετὰ ταῦτα διαθρέχει τὰς χαραχθείσας γραμμὰς διὰ σταγόνας νιτρικοῦ ὀξέος, τὸ ὁποῖον περιέχει καὶ ὀλίγον ὕδροχλωρικόν ὀξύ. Ἐπειδὴ τὸ νιτρικὸν ὀξύ θὰ διαλύσῃ τὸν χαλκὸν τοῦ χρυσοῦ ἀντικειμένου, ἡ λάμψις τῶν γραμμῶν θὰ γίνῃ ἀσθενεστέρα. Ἐκ τῆς συγκρίσεως τοῦ πάχους καὶ τῆς λάμψεως τῆς γραμμῆς τοῦ δοκιμαζομένου ἀντικειμένου

πρὸς τὰς ἄλλας συμπεραίνει περὶ τοῦ τίτλου καθαρότητος αὐτοῦ. Ἡ γραμμὴ τοῦ ἀγνοῦ χρυσοῦ οὐδόλως χάνει τὴν λάμψιν της καὶ τὸ πάχος.

§ 24. ΛΕΥΚΟΧΡΥΣΟΣ (Platine)

Ἰδιότητες. Ὁ λευκόχρυσος κ. πλατίνα εἶναι μέταλλον λευκόν, ὡς ὁ κασσίτερος, πολὺ ἐλατόν, βαρύτερον ἔλων τῶν ἐν χρήσει μετάλλων ($EB=21,5$), δύστηκτον ($\Sigma\tau=1780^\circ$) καὶ ἀπρόσβλητον ὑπὸ τοῦ ἀέρος καὶ τῶν ὑγρῶν, πλὴν τοῦ βασιλικοῦ ὕδατος. Ὁ λευκόχρυσος συγκρατεῖ εἰς τοὺς πόρους του τὰ διάφορα ἀέρια, ὡς ὀξυγόνον, ἀτμούς βενζίνης, φωταέριον κἄλ., ἐὰν τεμάχιον ἐξ αὐτοῦ εἰσαχθῇ ἐντὸς αὐτῶν. Τὴν ἰδίαν ἰδιότητα εἰς μεγαλύτερον βαθμὸν ἔχει καὶ ὁ σπόγγος τοῦ λευκοχρύσου, ὁ ὁποῖος εἶναι μᾶζα σπογγώδης καὶ τεφρά, καὶ ὁ μέλας λευκόχρυσος, ὁ ὁποῖος εἶναι κόνις μαύρη. Καὶ τὰ δύο σώματα παράγονται ἐξ ἀλάτων (= ἐνώσεων) τοῦ λευκοχρύσου δι' εἰδικῆς ἐπεξεργασίας αὐτῶν.

Χρήσις καὶ προέλευσις. Ὁ λευκόχρυσος χρησιμεύει εἰς τὴν κατασκευὴν κοσμημάτων, ὀδόντων, δυστήκτων μικρῶν χωνευτηρίων, ἀναπτήρων αὐτομάτου ἀναφλέξεως κτλ. Ἀπαντᾷ, ὡς ὁ χρυσός, ἐντὸς ἄμμου ὑπὸ μορφὴν κοκκίων ἢ ἐλασματίων καὶ λαμβάνεται δι' ἀναλόγων μεθόδων, ὡς ἐκεῖνος. Εἶναι τὸ ἀκριβώτερον τῶν ἐν χρήσει μετάλλων.

§ 25. ΚΡΑΜΑΤΑ (Alliages)

Γενικά. Ὡς ἐλέχθη εἰς προηγούμενον κεφάλαιον, τὰ χρυσᾶ ἀντικείμενα περιέχουν ὀλίγον ἢ πολλὸν χαλκόν, τὰ δὲ τυπογραφικὰ στοιχεῖα περιέχουν πλὴν τοῦ μολύβδου καὶ ἐν σκληρὸν μέταλλον, τὸ ἀντιμόνιον. Ὁ λόγος, διὰ τὸν ὁποῖον προσθέτουν χαλκόν εἰς τὸν χρυσόν διὰ τὴν κατασκευὴν χρυσῶν ἀντικειμένων εἶναι, ὅτι διὰ τοῦ χαλκοῦ καθίσταται τὸ κράμα σκληρότερον καὶ δὲν φθείρεται ταχέως. Διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν προστίθεται καὶ ἀντιμόνιον εἰς τὸν μολύβδον. Τὰ σώματα ταῦτα, τὰ ὅποια προέρχονται ἐκ τῆς συντήξεως δύο ἢ καὶ περισσοτέρων μετάλλων, ὡς καὶ μετάλλων μετ' ἀμετάλλων, καλοῦνται **κράματα**. Ἐὰν τὸ ἐν ἐξ

αὐτῶν εἶναι ὑδράργυρος, καλοῦνται **ἀμαλγάματα**. Τὰ κράματα ἔχουν ιδιότητας διαφόρους, ἢ ἐν ἑκάστον τῶν συστατικῶν τῶν καὶ εἰς πολλὰς περιστάσεις εἶναι χρησιμώτερα ἀπὸ τὰ καθαρὰ μέταλλα.

Κράματά τινα.

Ὁρειχάλκος κ. μπουρντζος. Οὗτος εἶναι χρυσοκίτρινον σῶμα καὶ ἀποτελεῖται ἀπὸ χαλκὸν καὶ ψευδάργυρον κατὰ διαφόρους ἀναλογίας Ἐξ αὐτοῦ κατασκευάζονται λαβαὶ θυρῶν, κηροπήγια περιλαίμια ἠλεκτρικῶν λαμπτήρων, κουζινέτα, κομβία, σειρήνια κτλ.

Κρατέρωμα κ. μπουρντζος μὲ κασσίτερον. Τὸ χρώμα του εἶναι ἀνάλογον πρὸς τὸ τοῦ ὀρειχάλκου καὶ παράγεται διὰ συντήξεως χαλκοῦ καὶ κασσιτέρου. Χρησιμεύει εἰς τὴν κατασκευὴν ἀγαμάτων, κωδῶνων, διότι εἶναι ἠχηρὸν κράμα κτλ.

Νεάργυρος (argentan). Εἶναι κράμα χαλκοῦ, ψευδαργύρου καὶ νικελίου. Ἐχει χρώμα λευκὸν καὶ χρησιμεύει εἰς τὴν κατασκευὴν ἐπιτραπέζιων μαχαιρίων καὶ πειρουνίων, ἀνθοδοχείων κτλ. Ἐπαργυρωμένος νεάργυρος φέρει διάφορα ὀνόματα κριστόφλ, ἀλπακᾶ κτλ. καὶ εἶναι ἀπρόσβλητος ἀπὸ τὰ συνήθη ἀσθενῆ ὀξέα.

Λευκὸν μέταλλον. Εἶναι κράμα ἐκ κασσιτέρου κυρίως, χαλκοῦ καὶ ἀντιμονίου. Στρόφιγγες, ἀνθοδοχεῖα κτλ. κατασκευάζονται ἐξ αὐτοῦ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'

ΧΗΜΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

ΘΕΙΟΝ—ΦΩΣΦΟΡΟΣ—ΘΕΙΪΚΟΝ ΟΞΥ—ΝΙΤΡΙΚΟΝ
ΟΞΥ—ΥΔΡΟΧΛΩΡΙΚΟΝ ΟΞΥ—ΚΑΥΣΤΙΚΗ ΑΜΜΩ-
ΝΙΑ—ΚΑΥΣΤΙΚΟΝ ΚΑΛΙ—ΚΑΥΣΤΙΚΟΝ ΝΑΤΡΟΝ—
ΚΑΥΣΤΙΚΗ ΑΣΒΕΣΤΟΣ—ΧΛΩΡΙΟΥΧΟΝ ΝΑΤΡΙΟΝ
—ΣΟΔΑ—ΠΟΤΑΣΑ—ΘΕΙΪΚΟΣ ΧΑΛΚΟΣ—ΠΥΡΙΤΙΣ
ΜΑΥΡΗ—ΠΥΡΕΙΑ—ΛΙΠΑΣΜΑΤΑ

§ 26. ΓΕΝΙΚΑ

Χημικὰ προϊόντα καλοῦνται γενικῶς διάφορα προϊόντα, τὰ ὅποια παράγονται εἰς εἰδικὰ ἐργοστάσια (=χημικὰ ἐργοστάσια)

ἀπὸ ὀρυκτὰς ὕλας (θεῖον) ἢ καὶ ἀπὸ ὀργανικὰς (ὄστᾶ, πύσαν). Τοιαῦτα εἶναι μετὰξὺ ἄλλων ὁ θεϊκὸς χαλκὸς κ. γαλαζόπετρα, τὸ θεϊκὸν ὄξυ κ. σπέρτο τοῦ βιτριολίου, ἡ σόδα, ἡ ὀστεόκολλα, ἡ γλυκερίνη, ὁ σάπων, ἡ πυρῆτις καὶ ἄλλα.

Μετὰξὺ τῶν σωμάτων τούτων ἐξετάζονται καὶ τινὰ ἄλλα, τὰ ὅποια εὐρίσκονται ἐν τῇ φύσει, ὡς τὸ θεῖον, τὸ ἄλας κτλ.

§ 27. ΘΕΙΟΝ (Sulfre)

Ἰδιότητες. Τὸ θεῖον κ. θειάφι εἶναι σῶμα κίτρινον ἀδιάλυτον εἰς τὸ ὕδωρ, διαλυτὸν ὅμως εἰς τὸν θειοῦχον ἀνθρακκᾶ. Τήκεται εὐκόλως (Σ.Τ. = 117°K), ἐξατμίζεται καὶ καίεται μὲ κυανὴν φλόγα, ἐνῶ παράγεται συγχρόνως ἐν ἀέριον ἄχρουν καὶ πνιγηρόν, τὸ ὅποιον λέγεται **διοξειδίου τοῦ θείου ἢ θειῶδες ὄξυ**. Πολλὰ μεταλλικὰ ἀντικείμενα ἐκ μολύβδου, χαλκοῦ, σιδήρου κτλ. μαυρίζουν, ὅταν ἔλθουν εἰς ἐπαφήν μὲ θεῖον, διότι ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῶν σχηματίζεται ἐκ τοῦ θείου καὶ τοῦ μετάλλου θειοῦχος ἔνωσις (θειοῦχος μολύβδος κτλ.), ἢ ὅποια εἶναι μαῦρον σῶμα.

Προέλευσις καὶ χρῆσις. Τὸ θεῖον ἀπαντᾷ εἰς ἡφαιστειώδεις περιοχὰς (Θῆρα, Μῆλος, Σικελία) ἀναμειγμένον μὲ γεώδεις οὐσίας ὑπὸ μορφὴν μικρῶν κρυστάλλων, εἴτε καὶ καθαρῶτερον ὑπὸ μορφὴν βόλων. Ἐκ τούτων λαμβάνεται διὰ θερμάνσεως τῶνθειοχωμάτων ἢ καὶ τῶν βόλων ἐντὸς πηλίνων δοχείων, τὰ ὅποια συγκοινωνοῦν μὲ ἄλλα ἐκτὸς τῆς ἐστίας, ὅπου συλλέγονται καὶ φύχονται οἱ θειάτμοι, εἴτε διὰ τῆς τήξεως τῶν βόλων καὶ συλλογῆς τοῦ τακέντος θείου. Πρὸς τοῦτο σχηματίζουν σωρούς ἐκ τῶν βόλων ἐπὶ ἐδάφους ἐπικλινούσ, ἀφήνουν μετὰξὺ αὐτῶν στενοὺς διαδρόμους διὰ τὴν κυκλοφορίαν τοῦ ἀέρος καὶ ρίπτουν ἐντὸς τοῦ σωροῦ ἀνημμένους ἀνθρακκᾶς. Διὰ τῆς καύσεως μέρους τοῦ θείου παράγεται θερμότης, ἢ ὅποια τήκει τὸ ὑπόλοιπον μέρος, τὸ ὅποιον καὶ συλλέγεται εἰς δεξαμενὴν παραπλεύρως. Ἐν Μήλῳ λαμβάνεται θεῖον, τὸ ὅποιον ὅμως δὲν ἐπαρκεῖ εἰς τὰς ἀνάγκας τὰς χώρας. Ὡς ἐκ τούτου εἰσάγεται τοιοῦτο καὶ ἐκ τῆς Ἰταλίας.

Τὸ θεῖον χρησιμεύει εἰς τὴν καταπολέμησιν ἀσθeneiῶν τῆς ἀμπέλου (ὠιδίου) καὶ ἄλλων φυτῶν, ἐναντίον δερματικῶν νόσων τοῦ ἀνθρώπου καὶ τῶν ζώων (ψωρίασις κτλ.), εἰς τὴν παρα-

σκευήν του θεϊκού δξέος, τῆς μύρης πυρίτιδος καὶ τῶν πυρο-
τεχνημάτων, εἰς τὴν θείωσιν τοῦ ἐλαστικοῦ κόμπος, διὰ νὰ μὴ
μεταβάλλεται ἡ κατάστασις του ἐκ τοῦ ψύχους ἢ ἐκ τῆς θερμό-
τητος τῆς ἀτμοσφαιρας, εἰς ἀπολύμανσιν ὑπονόμων καὶ ἄλλων
χώρων διὰ καύσεως θείου ἐντὸς αὐτῶν κτλ.

§ 28. ΦΩΣΦΟΡΟΣ (Phosphore)

Ἰδιότητες καὶ χρῆσις. Ὁ φωσφόρος εἶναι σῶμα στερεόν,
κίτρινωπόν, ἡμιδιαφανές, λάμπον ἐν τῇ σκοτίᾳ καὶ ὁσμῆς σκο-
ρόδου. Φυλάσσεται ὑπὸ τὸ ὕδωρ, διότι εἰς τὸν ἀέρα ὀξειδώνεται,
εἶναι εὐφλεκτον σῶμα καὶ τριβόμενον ἀναφλέγεται. Εἶναι δη-
λητηριώδης καὶ διαλυτὸς εἰς τὸν διθειοῦχον ἀνθρακα. Μία ἄλλη
μορφὴ τοῦ φωσφόρου εἶναι ὁ ἐρυθρὸς φωσφόρος, ὁ ὁποῖος
παράγεται ἐκ τοῦ πρώτου, ἐὰν οὗτος θερμανθῇ ἐντὸς κλειστῶν
δοχείων ἀνευ ὀξυγόνου. Ὁ ἐρυθρὸς φωσφόρος εἶναι σῶμα
ἄοσμον, μὴ δηλητηριώδες, ἀδιάλυτον εἰς τὸν διθειοῦχον ἀν-
θρακα κτλ.

Ὁ κίτρινος φωσφόρος χρησιμοποιεῖται γυν κυρίως εἰς τὴν
κατασκευὴν μυοκτόνων σκευασιῶν (φωσφοροῦχος πάστα), ὁ δὲ
ἐρυθρὸς πρὸς ἐπίχρυσιν τῶν πλευρῶν τῶν κυτίων, ἐπὶ τῶν ὁποίων
προστίθενται τὰ πυρεῖα πρὸς ἀνάφλεξιν. Ὁ φωσφόρος λαμβά-
νεται ἐκ τῶν ὀστῶν ἢ καὶ ἐκ φωσφορούχων ὀρυκτῶν. Ἄλλοτε
ἐχρησιμοποιεῖτο εἰς τὴν κατασκευὴν πυρῶν, τῶν ὁποίων τὸ
εὐφλεκτον μίγμα περιεῖχε κίτρινον φωσφόρον.

§ 29. ΘΕΙΪΚΟΝ ΟΞΥ (Acide Sulfurique)

Ἰδιότητες. Τὸ θεϊκὸν δξὺ κοινῶς λέγεται *σπίρτο τοῦ βι-
τριολίου* καὶ εἶναι ὑγρὸν πυκνόρρευστον, ἄχρουν καὶ βαρύτε-
ρον τοῦ ὕδατος. Εἰς τοῦτο διαλύεται εὐκόλως, ἐνῶ συγχρόνως
παράγεται θερμότης μεγάλη. Δι' αὐτὸ πρέπει πάντοτε τὸ δξὺ
νὰ χύνεται εἰς τὸ ὕδωρ κατὰ μικρὰ ποσά, οὐχὶ δὲ ἀντιστρόφως.
Ἄλλως ὑπάρχει κίνδυνος νὰ ἐκτιναχθοῦν σταγονίδια δξέος μα-
κρὰν τοῦ δοχείου. Τὸ θεϊκὸν δξὺ λαμβάνει τὸ ὕδωρ ἐκ τῶν ἐνώ-
σεών του, ὡς εἶναι ὁ χάρτης ἢ ζάχαρις, τὸ ξύλον καὶ ἄλλα, τὰ

ὅποια περιέχουν καὶ ἄνθρακα. Διὰ τὸν λόγον τοῦτον, ἔταν τὰ σώματα ταῦτα ἔλθουν εἰς ἐπαφήν μὲ θεϊκὸν ὀξύ, μαυρίζουν, διότι ἀφαιρεῖται ἐξ αὐτῶν τὸ ὕδωρ καὶ μένει ὁ ἄνθραξ. Τὸ θεϊκὸν ὀξύ ἀποτελεῖται ὑπὸ ὕδρογονον, θεῖον καὶ ὀξυγόνον. Διαλύει τὰ περισσότερα μέταλλα (ψευδάργυρον, σίδηρον, χαλκὸν κτλ.) ὁπότε ἐκλύεται ὕδρογονον ἢ διοξειδίου τοῦ θεῖου καὶ καταστρέφει πλείστα ἄλλα σύνθετα σώματα, ὡς εἶναι ἡ σόδα, ἡ ποτάσα, τὸ μάρμαρον, ὁπότε ἐκλύεται ἐξ αὐτῶν διοξειδίου τοῦ ἄνθρακος. Μετὰ τὴν διάλυσιν τοῦ μετάλλου καὶ ἐξάτμισιν τοῦ διαλύματος ἀπομένει στερεόν τι σῶμα, τὸ ὁποῖον λέγεται *θεϊκὸς ψευδάργυρος* ἢ *θεϊκὸς χαλκὸς* κτλ. ἀναλόγως τοῦ διαλυθέντος μετάλλου. Ταῦτα γενικῶς καλοῦνται *ἄλατα τοῦ θεϊκοῦ ὀξέος*. Τὸ θεϊκὸν ὀξύ καταστρέφει τὰ διάφορα χρώματα καὶ μεταβάλλει τὸ κυανοῦν ἠλιοτρόπιον εἰς ἐρυθρόν. Σὺν τῷ χρόνῳ γίνεται σκοτεινοῦ χρώματος, διότι ἀποσυνθέτει μόρια ἄνθρακούχων σωμάτων τοῦ ἀέρος, τὰ ὅποια εἰσέρχονται εἰς τὴν φιάλην.

Χρῆσις καὶ παραγωγή. Τὸ Τὸ σῶμα τοῦτο εἶναι ἐν ἀπὸ τὰ χρησιμότερα τῆς χημείας καὶ βιομηχανίας, καθ' ὅσον δι' αὐτοῦ παράγονται πάμπολλα χημικὰ προϊόντα. Ἐκ τούτου κανονίζεται μάλιστα καὶ ἡ τιμὴ αὐτῶν. Ἐν Ἑλλάδι παράγεται θεϊκὸν ὀξύ διὰ φρύξεως τοῦ ἐλληνικοῦ σιδηροपुरίτου (= θειούχου σιδήρου) ὑπὸ τῆς Ἑταιρείας Χημικῶν Διπασμάτων Πειραιῶς. Διὰ τῆς φρύξεως τὸ θεῖον του καίεται καὶ παράγεται διοξειδίου θεῖου, τὸ ὁποῖον ὀξειδύνεται κατόπιν καὶ μετὰ ὕδατος ἀποτελεῖ τὸ ὀξύ.

§ 30. ΝΙΤΡΙΚΟΝ ΟΞΥ (Acide nitrique).

Ἰδιότητες. Τὸ νιτρικὸν ὀξύ, κ. ἄκουα φόρτε, εἶναι ὑγρὸν ἄχρουν, διαυγὲς καὶ ὀσμῆς δηκτικῆς. Εἶναι εὐδιάλυτον εἰς τὸ ὕδωρ καὶ διὰ τοῦ φωτός ἢ τῆς θερμότητος ἀποσυντίθεται καὶ χρωματίζεται ἐρυθροκίτρινον ἀπὸ ἀτμούς ὑπεροξειδίου τοῦ ἀζώτου. Ὑπάρχει καὶ νιτρικὸν ὀξύ πλῆρες ἐρυθρωπῶν ἀτμῶν καὶ ὡς ἐκ τούτου καπνίζον. Ἐπειδὴ τὸ νιτροκὸν ὀξύ παρέχει εὐκόλως τὸ ὀξυγόνον, εἶναι σῶμα ὀξειδωτικόν. Διὰ τοῦτο πολλαὶ ἄνθρακοῦχοι οὐσαί, ὡς ἡ αἰθάλη (καπνιά), τὸ τερεβινθέλαιον (νέφτι) κτλ. δύνανται νὰ ἀναφλεχθοῦν, ἐὰν ἔλθουν εἰς ἐπαφήν μὲ πυκνόν

νιτρικὸν ὀξύ. Ὅλα σχεδὸν τὰ μέταλλα πλὴν τοῦ χρυσοῦ ἢ λευκοχρῦσου διαλύονται ὑπὸ τοῦ νιτρικοῦ ὀξέος, ἐνῶ συγχρόνως παράγονται ἐρυθροὶ ἀτμοὶ καὶ εἰς τὸ ὑγρὸν σχηματίζονται ἐνώσεις νιτρικοῦ ὀξέος, αἱ ὁποῖαι λέγονται *νιτρικὰ ἅλατα*, π.χ. νιτρικὸς ἄργυρος, νιτρικὸς χαλκὸς κτλ. Πολλὰ ὀργανικαὶ οὐσίαι, ὡς ὁ βάμβαξ καὶ ἡ γλυκερίνη μεταβάλλονται διὰ τοῦ νιτρ. ὀξέος εἰς ἐκρηκτικὰ σώματα (=βαμβακοπυρίτιδα καὶ νιτρογλυκερίνη), ἄλλαι δὲ ὡς τὸ δέρμα, οἱ ὄνυχες, αἱ τρίχες κτλ. κατ' ἀρχὰς χρωματίζονται κίτρινα καὶ ἔπειτα θρυμματίζονται. Τὸ νιτρικὸν ὀξύ ἐρυθραίνει τὸ κυανοῦν ἠλιοτρόπιον, ἀποτελεῖται δὲ ἀπὸ ὑδρογόνου, ἄζωτου καὶ ὀξυγόνου. Τὸ ἀκάθαρτον ὀξύ εἶναι ἐρυθροκίτρινον ὑγρὸν.

Χρῆσις καὶ παραγωγή. Χρησιμεύει πρὸς παραγωγὴν νιτρικῶν ἀλάτων κ. νίτρων, ἐκ τῶν ὁποίων πολλὰ εἶναι χρήσιμα, ὡς λιπάσματα, πρὸς παραγωγὴν ἀκάπνου πυρίτιδος, ἄλλων ἐκρηκτικῶν οὐσιῶν, τῆς ἀνιλίνης κτλ. Τὸ νιτρικὸν ὀξύ παράγεται διὰ συνθερμάνσεως νίτρου, τὸ ὁποῖον περιέχει ὅλα τὰ συστατικὰ τοῦ ὀξέος πλὴν τοῦ ὑδρογόνου, καὶ θειτικοῦ ὀξέος, τὸ ὁποῖον παρέχει τὸ ὑδρογόνον του. Κατ' ἄλλον τρόπον παράγεται ἐκ τοῦ ἀέρος διὰ παραγωγῆς ἐντὸς αὐτοῦ ἠλεκτρικῶν σπινθήρων, ὅποτε τὸ ἄζωτον καὶ ὀξυγόνον αὐτοῦ ἐνώνονται καὶ παράγουσι πεντοξείδιον τοῦ ἀζώτου, τοῦτο δὲ μὲ ὕδωρ παρέχει τὸ νιτρικὸν ὀξύ. Ἐν Ἑλλάδι παράγεται κατὰ τὴν πρώτην μέθοδον ὑπὸ τῆς Ἑταιρείας Χημικῶν Λιπασμάτων Πειραιῶς.

§ 31. ΥΔΡΟΧΛΩΡΙΟΝ ἢ ΥΔΡΟΧΛΩΡΙΚΟΝ ΟΞΥ

(Acide chlorydrique).

Ἰδιότητες. Τὸ σῶμα τοῦτο καλεῖται κοινῶς *σπίρτο τοῦ ἁλατος* καὶ εἶναι ἀέριον ἄχρουν καὶ δηκτικῆς ὀσμῆς. Προκαλεῖ βῆχα καὶ δάκρυα, εἰς τὸν ἀέρα σκορπίζει λευκοὺς ἀτμοὺς καὶ διαλύεται εὐκολώτατα εἰς τὸ ὕδωρ. Τὸ διάλυμα τοῦτο ἔχει τὰς ἰδίας ἰδιότητας μὲ τὸ ἀέριον ὀξύ, καὶ χρησιμοποιεῖται εἰς τὰς διαφόρους περιπτώσεις μὲ τὸ αὐτὸ ὄνομα. Τὸ ὑδροχλωρικὸν ὀξύ ἐρυθραίνει τὸ κυανοῦν βᾶμμα τοῦ ἠλιοτροπίου καὶ διαλύει πολλὰ μέταλλα, μετὰ τῶν ὁποίων σχηματίζει στερεὰς ἐνώσεις, τὰ ἅλατα τοῦ ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος, ὡς εἶναι ὁ χλωριοῦχος ψευ-

δάργυρος κτλ. Ἀποτελεῖται ἀπὸ ὑδρογόμιον καὶ χλώριον. Τὸ ἀκάθαρτον δὲ τοῦ ἐμπορίου εἶναι κιτρινωπόν.

Χρῆσις καὶ παραγωγή. Τὸ ὑδροχλώριον χρησιμεύει πλὴν ἄλλων εἰς τὴν παραγωγὴν τοῦ ὑδρογόνου διὰ διαλύσεως ἐντὸς αὐτοῦ ψευδαργύρου, τοῦ ἀνθρακικοῦ ὀξέος δι' ἐπιδράσεως τοῦ ὀξέος ἐπὶ σόδας ἢ ποτάσης ἢ μαρμάρου), τῆς ὀστεοκόλλας διὰ παραμονῆς τῶν ὀστέων ἐντὸς τοῦ ὀξέος, τὸ ὅποσον διαλύει τὰ γεωδῆ συστατικά τοῦ ὀστοῦ κτλ. Τὸ ὑδροχλώριον παράγεται ἐν Ἑλλάδι καὶ ἀλλαχοῦ δι' ἐπιδράσεως θεϊκοῦ ὀξέος ἐπὶ μαγειρικοῦ ἁλατος, τὸ ὅποσον εἶναι χλωριούχον νάτριον, καὶ φέρεται εἰς τὸ ἐμπόριον διαλελυμένον ἐντὸς ὕδατος.

§ 32. ΑΜΜΩΝΙΑ (Ammoniaque).

Ἰδιότητες. Ἡ ἀμμωνία εἶναι ἀέριον ἄχρουν, προκαλεῖ δάκρυα καὶ βῆχα καὶ ἔχει καυστικὴν γεῦσιν. Διαλύεται κατὰ μεγάλην ποσὰ εἰς τὸ ψυχρὸν ὕδωρ καὶ ὑγροποιεῖται διὰ πίεσεως εὐκόλως. Ἡ ἀμμωνία μεταβάλλει τοὺς χρωματισμοὺς πολλῶν ὑφασμάτων, τὸ δὲ ἐρυθρὸν χρῶμα τοῦ ἡλιοτροπίου μετατρέπει εἰς κυανοῦν. Εἶναι, ὡς λέγει ἡ Χημεία, **βάσις**. Ὑπὸ τῶν ὀξέων ἐξουδετερώνεται, καθόσον σχηματίζει μετ' αὐτῶν στερεὰς ἐνώσεις, αἱ ὁποῖαι λέγονται **ἀμμωνιακὰ ἅλατα**, πολὺ χρήσιμα, ὡς εἶναι τὸ χλωριούχον ἀμμώνιον κ. νισαντήρι. τὸ ἀνθρακικὸν ἀμμώνιον κτλ.

Χρῆσις καὶ παραγωγή. Χρησιμεύει εἰς τὴν παραγωγὴν πάγου διὰ τοῦ φύχους, τὸ ὅποσον παράγει ἡ ὑγρὰ ἀμμωνία, ἔταν ἐξατμίζεται. Ἐπίσης εἰς τὴν παραγωγὴν ἀμμωνιούχων λιπασμάτων, ὡς φάρμακον κατὰ τῶν δηγμάτων τῶν ὄφρων καὶ ἐντόμων καὶ εἰς πολλοὺς ἄλλους σκοποὺς. Αὐτομάτως παράγεται ἡ ἀμμωνία, ἔπου σήπονται ὀργανικαὶ ἀζωτοῦχοι οὐσίαι, ὡς κόπρος, οὐρα, πτώματα κτλ., δι' ἃ ὑπάρχει ἐν ἀφθονίᾳ εἰς τὰ ὕδατα τῶν βόθρων καὶ ὑπονόμων. Ἐκ τῶν τελευταίων λαμβάνονται κατὰ μεγάλην ποσὰ, ὡς καὶ ἐκ τῶν ὑδάτων τῆς πλύσεως τοῦ φωταερίου. Ἐν τῇ ἐμπορίᾳ φέρεται ἀμμωνία ἐντὸς σιδηρῶν κυλίνδρων' εἴτε ὑπὸ πίεσιν εἴτε ὡς ὑγρὰ, ἐν δὲ τῇ καθημερινῇ ζωῇ χρησιμοποιοῦται τὸ διάλυμα τῆς ἀμμωνίας, τὸ ὅποσον λέγεται καὶ καυστικῇ

ἀμμωνία, ὡς καὶ τὸ ἀνθρακικὸν ἀμμώνιον κ. ἀνθρακικὴ ἀμμωνία εἰς τὴν ζαχαροπλαστικὴν κτλ.

§ 33. ΚΑΥΣΤΙΚΟΝ ΚΑΛΙ (potasse caustique)

Ἰδιότητες. Τοῦτο λέγεται καὶ *καυστικὴ ποτάσα*. Εἶναι σῶμα στερεόν, λευκὸν καὶ διαλυτὸν εἰς τὸ ὕδωρ. Εἶναι πολὺ καυστικὸν καὶ διαλύει τὰς ζωϊκὰς καὶ φυτικὰς οὐσίας. Εἰς τὸν ἀέρα καθίσταται σιροπιῶδες καὶ σὺν τῷ χρόνῳ λαμβάνει ἀνθρακικὸν δέξυ ἀπὸ αὐτὸν καὶ μεταβάλλεται εἰς ἀνθρακικὸν κάλιον. Ὡς ἢ ἀμμωνία, εἶναι βάσις καὶ ἀποτελεῖται ἀπὸ δξυγόνου, ὑδρογόνου καὶ κάλιου, δι' ὃ λέγεται καὶ ὑδροξειδίου καλλίου.

Χρῆσις καὶ παραγωγή. Χρησιμεύει εἰς τὴν παραγωγὴν σάπωνος ρευστοῦ, ὃ ὁποῖος χρησιμοποιεῖται κυρίως εἰς τὰ ψυχρὰ κλίματα. ὡς καυτήριον κτλ. Παράγεται δι' ἐπιδράσεως ἀσβέστου ἐπὶ διαλύματος ποτάσης.

§ 34. ΚΑΥΣΤΙΚΟΝ ΝΑΤΡΟΝ (Soude caustique)

Ἰδιότητες καὶ χρῆσις. Τὸ σῶμα τοῦτο λέγεται καὶ *καυστικὴ σόδα*, ἔχει τὰς αὐτὰς σχεδὸν ἰδιότητας πρὸς τὸ προηγουμένον καὶ χρησιμεύει πλὴν ἄλλων καὶ εἰς τὴν κατασκευὴν τοῦ συνήθους σάπωνος. Φέρεται ἐν τῷ ἐμπορίῳ ἐντὸς σιδηρῶν βαρελίων ὑπὸ μορφὴν βόλων, τὸ δὲ χημικῶς καθαρὸν ὑπὸ μορφὴν ραβδίσκων κυλινδρικών, ὡς ἢ κιμωλία.

§ 35. ΚΑΥΣΤΙΚΗ ΑΣΒΕΣΤΟΣ (Chaux caustique)

Ἰδιότητες. Ἡ καυστικὴ ἄσβεστος λέγεται καὶ ἄλλως *ἐσβεσμένη ἄσβεστος* κ. σφυσμένο ἄσβέστι. Εἶναι τὸ γνωστὸν πυκτωματῶδες σῶμα, τὸ ὁποῖον παράγεται, ἐὰν ἢ κοινὴ ἄσβεστος ἀναμιχθῇ μὲ ὕδωρ. Εἶναι καὶ αὐτὴ πολὺ καυστικὸν σῶμα καὶ διαβιβρώσκει τὰς ὀργανικὰς οὐσίας (δέρμα, χάρτην, σάρκα), διαλύεται ὀλίγον εἰς τὸ ὕδωρ καί, ὡς τὰ δύο προηγούμενα, εἶναι βάσις. Ἐὰν ἀναταραχθῇ μὲ πολὺ ὕδωρ, παράγει γαλακτῶδες ὑγρὸν, τὸ *ἀσβέστιον γάλα*, τὸ ὁποῖον χρησιμεύει δι' ὑδροχρω-

ματισμούς και απολύμανσιν βόθρων. Ἀσβέστιον δὲ ὕδωρ κ. ἀσβεστόνερο, καλεῖται τὸ διαυγὲς ὑγρὸν, τὸ ὁποῖον μένει ἄνωθεν τῆς ἐσβεσμένης ἀσβέστου, ἐὰν ἀφήσωμεν νὰ ἡρεμήσῃ ἀσβέστιον γάλα. Τοῦτο περιέχει διαλελυμένην ὀλίγην καυστικήν ἀσβεστον. Σὺν τῷ χρόνῳ τὸ ἀσβέστιον ὕδωρ γίνεται θολόν, διότι παραλαμβάνει ἀπὸ τὸν ἀέρα διοξειδίου τοῦ ἀνθρακός καὶ σχηματίζει μὲ αὐτὸ ἓν στερεόν, λευκὸν σῶμα, τὸ ἀνθρακικὸν ἀσβέστιον.

§ 36. ΧΛΩΡΙΟΥΣΟΝ ΝΑΤΡΙΟΝ ἢ ΑΛΑΣ ΜΑΓΕΙΡΙΚΟΝ

Chlorure de sodium κ. sel de cuisine

Ἰδιότητες. Τὸ μαγειρικὸν ἄλας εἶναι λευκὸν κρυσταλλικὸν σῶμα, ἀπορροφᾷ εὐκόλως ὑγρασίαν ἐκ τοῦ ἀέρος (= ὑγρασκοπικόν) καὶ διαλύεται εἰς τὸ ὕδωρ. Τὸ ἄλας, ὅταν θερμαίνεται, τρίζει, διότι τὸ ὀλίγον ὕδωρ, τὸ ὁποῖον συγκρατοῦν οἱ κρυσταλλοὶ του, ἐξατμίζεται καὶ ὁ παραγόμενος ἀτμὸς θραύει αὐτούς. Τὸ ἄλας φονεύει τοὺς μικροοργανισμούς καὶ οὕτως ἐμποδίζει τὴν σήψιν τοῦ κρέατος, τοῦ τυροῦ, τῶν ἰχθύων κτλ., τὰ ὁποῖα διατηροῦνται πολὺ χρόνον ἀμετάβλητα, ἐὰν ἀλατισθοῦν καλῶς ἢ τεθοῦν ἐντὸς ἀλατούχου διαλύματος κ. ἄλμης. Ὅσον τέλος καθαρώτερον εἶναι τὸ ἄλας, τόσο ἢ γεῦσός του εἶναι εὐχαρίστως ἄλμηρά.

Χρῆσις καὶ παραγωγή. Χρησιμεύει ὡς ἀναγκαῖον συμπαρακολούθημα τῆς τροφῆς τοῦ ἀνθρώπου, διότι εἶναι χρήσιμον εἰς τὴν ζωὴν, εἰς τὴν διατήρησιν τῶν δερμάτων καὶ τροφίμων, εἰς τὴν παραγωγὴν τῆς σόδας κτλ. Ἐν Ἑλλάδι λαμβάνεται δι' ἐξατμίσεως τοῦ θαλασσίου ὕδατος (= θαλάσσιον ἄλας) ἐν ταῖς ἀλυκαῖς, εἰς ἄλλα δὲ μέρη ἐξάγεται ἐκ τῶν ἀλατωρυχειῶν (= ὄρυκτὸν ἄλας). Τὸ λευκὸν καὶ λεπτὸν ἄλας προέρχεται ἐκ τοῦ ἀκαθάρτου, ἐὰν διαλυθῇ τοῦτο εἰς ὕδωρ, διηθηθῇ τὸ διάλυμα καὶ εἶτα ἐξατμισθῇ. Διὰ τοῦτο εἶναι καὶ ἀκριβώτερον.

§ 37. ΣΟΔΑ (Soude)

Ἰδιότητες. Ἡ σόδα εἶναι σῶμα στερεόν, διαλυτὸν εἰς τὸ ὕδωρ, κρυσταλλικὸν καὶ γεύσεως σαπωνοειδοῦς. Ἀποτελεῖται

ἀπὸ νάτριον, ἄνθρακα καὶ ὀξυγόνον, δι' ὃ, ἐὰν εἰς διάλυμα σόδας ρίψωμεν ὀξύ τι, θὰ παραχθῆ ἀφρός. Οὗτος ὀφείλεται εἰς τὸ ἐκδιωκόμενον διοξειδίον τοῦ ἄνθρακος. Καλεῖται χημικῶς **ἀνθρακικὸν νάτριον**. Ὀλίγον διάφορος εἶναι ἡ σόδα τῶν φαρμακείων, ἡ ὁποία εἶναι λευκὴ κόνις καὶ καλεῖται **δισανθρακικὸν νάτριον**, ἢ ὄξιον ἀνθρακικὸν νάτριον.

Χρῆσις καὶ παραγωγή. Χρησιμεύει εἰς τὴν ὑαλουργίαν καὶ σαπυνοποιῶν, εἰς τὸν καθαρισμὸν ἀσπρρορούχων, ὡς φάρμακον ἀνακουφιστικὸν τοῦ στομάχου, εἰς τὴν ζαχαροπλαστικὴν καὶ εἰς πολλὰς βιομηχανίας. Παράγεται μὲ πρώτην ὕλην τὸ μαγειρικὸν ἄλας κατὰ διαφόρους τρόπους καὶ φέρεται εἰς τὸ ἔμποριον ὡς κόνις ἢ ὡς κρύσταλλοι.

§ 38. ΠΟΤΑΣΑ (Potasse)

Ἰδιότητες καὶ χρῆσις. Ἡ ποτάσα ὁμοιάζει πολὺ πρὸς τὴν σόδαν, ἀπὸ τὴν ὁποίαν διαφέρει χημικῶς κατὰ τοῦτο, ὅτι περιέχει κάλιον ἀντὶ νατρίου. Εἶναι δηλ. **ἀνθρακικὸν νάτριον**. Χρησιμεύει εἰς τὴν κατασκευὴν χημικῆς ὑάλου, χημικῶν λιπασμάτων, καθαρισμὸν πατωμάτων, ἀσπρρορούχων κλπ. Εὐρίσκεται εἰς τὴν τέφραν τῶν ξύλων. Λαμβάνεται εἴτε ἀπὸ τὴν ἄνω τέφραν, εἴτε παράγεται εἰς μεγάλα ποσὰ ἐκ καλιούχων ὀρυκτῶν ἐν Γερμανίᾳ. Ἡ κοινὴ ἀλυσίθα περιέχει ἐν διαλύσει ποτάσαν.

§ 39. ΘΕΙΪΚΟΣ ΧΑΛΚΟΣ (Sulfate de cuivre)

Ἰδιότητες καὶ παραγωγή. Ὁ θειϊκὸς χαλκὸς κ. γαλαζόπετρα, εἶναι σῶμα χρυσαλλικὸν μὲ ὠραῖον κυανοῦν χρῶμα καὶ εὐδιάλυτον εἰς τὸ ὕδωρ. Χρησιμεύει εἰς τὴν γαλθανοπλαστικὴν, πρὸς ἐπιχάλκωσιν, εἰς τὴν βάρφικὴν καὶ ἰδίᾳ εἰς τὴν καταπολέμησιν τοῦ περογοσπόρου τῆς ἀμπέλου. Παράγεται διὰ τῆς διαλύσεως χαλκίνων ἀντικειμένων ἐντὸς πυκνοῦ θειϊκοῦ ὀξέος, εἴτε διὰ φρυξέως (ἰσχυρᾶς θερμάνσεως εἰς ρεῦμα ἀέρος) θειούχων ὀρυκτῶν τοῦ χαλκοῦ, ὡς εἶναι ὁ χαλκοπυρίτης, ὁπότε ταῦτα μεταβάλλονται διὰ τοῦ ὀξυγόνου τοῦ ἀέρος εἰς θειϊκὸν χαλκὸν κτλ.

§ 40. ΜΑΥΡΗ ἢ ΚΟΙΝΗ ΠΥΡΙΤΙΣ (Poudre noire)

Ἰδιότητες καὶ παραγωγή. Ἡ μαύρη πυρίτις εἶναι σῶμα εὐφλεκτον, ἀποτελούμενον ἀπὸ μικροὺς γωνιώδεις κόκκους. Εἶναι μίγμα θείου, νίτρου καὶ ἄνθρακος ἐκ ξύλου, διατηρεῖται καλῶς ἐπὶ πολὺν χρόνον καὶ ἄνευ φόβου αὐτομάτου ἀναφλέξεως, ὅπως ἡ ἄκαπνος πυρίτις. Ἐὰν βραχῆ δι' ὕδατος καθίσταται ἀχρηστος, διότι διαλύεται ὑπ' αὐτοῦ ἐν συστατικόν της, τὸ νίτρον. Ὅταν καίεται, παράγει πολὺ μαῦρον καπνὸν καὶ ρυπαίνει τὸν πυροσωλήνα τοῦ ὅπλου. Σήμερον ἡ χρῆσις της εἶναι περιωρισμένη. Παράγεται εὐκόλως, ἐὰν τὰ ἀνωτέρω σώματα κονιοποιηθοῦν, ἀναμιχθοῦν μὲ δλίγον ὕδωρ 3-10%, ζυμωθοῦν καλῶς καὶ ἔπειτα πιεσθῆ ἰσχυρῶς ἢ σχηματισθεῖσα μάζα εἰς τύπους καὶ μεταβληθῆ εἰς πλακοῦντας κ. πῆτες. Οἱ πλακοῦντες, ἀφοῦ ξηρανθοῦν, θραύονται καὶ μεταβάλλονται εἰς κόκκους δι' εἰδικῶν μηχανημάτων (=μύλων). Ἡ μαύρη πυρίτις πρέπει νὰ φυλάσσεται ἐντὸς μεταλλικῶν δοχείων μακρὰν τῆς ὑγρασίας. Οὐκ δλίγα ποσὰ μαύρης πυρίτιδος παράγονται ἐν Ἑλλάδι.

§ 41. ΠΥΡΕΙΑ (Allumettes)

Παρασκευή. Τὰ πυρεῖα κ. σπέρτα εἶναι ξυλάρια ἐκ ρητινώδους ξύλου, ὡς εἶναι ἡ πεύκη, ἡ ἐλάτη κἀλ., τῶν ὁποίων τὸ ἐν ἄκρον καλύπτεται μὲ εὐφλεκτον μίγμα. Διὰ νὰ ἀναφλεχθῆ τοῦτο πρέπει νὰ προστριβῆ ἐπὶ τῆς πλευρᾶς τοῦ κυτίου τῶν πυρεῖων, ἢ ὅποια φέρει λεπτὸν στρώμα ἐξ ἐρυθροῦ φωσφόρου μετ' ἄλλων οὐσιῶν. Ἡ διὰ τῆς τριβῆς παραγομένη θερμότης ἀναφλέγει μικρῆ μέρη τοῦ φωσφόρου, τὰ ὅποια μεταδίδουν τὸ πῦρ καὶ εἰς τὸ εὐφλεκτον μίγμα. Τὸ ἴδιον συμβαίνει, καὶ ἐὰν ἀπλῶς θερμανθῆ ἡ κεφαλὴ τοῦ πυρεῖου. Τὸ εὐφλεκτον μίγμα ἀποτελεῖται κυρίως ἀπὸ χλωρικόν κάλιον. Τὰ πυρεῖα ταῦτα καλοῦνται σουηδικά, διότι ἐκεῖ κατεσκευάσθησαν τὸ πρῶτον, ἢ πυρεῖα ἀσφαλείας. Ἄλλοτε κατεσκευάζοντο πυρεῖα μὲ εὐφλεκτον μίγμα, τὸ ὅποιον περιεῖχε κίτρινον φωσφόρον καὶ θεῖον. Ταῦτα ὅμως ἀντικατεστάθησαν ὑπὸ τῶν σουηδικῶν, διότι εὐκόλως ἀνεφλέγοντο ἐξ ἀπροσεξίας καὶ διότι τὸν εὐφλεκτον μίγμά των ἦτο δηλητηριώδες.

§ 42. ΛΙΠΑΣΜΑΤΑ (Engrais).

Γενικά. Διὰ τῆς χημικῆς ἀναλύσεως τοῦ σώματος οἰουδήποτε φυτοῦ εὐρίσκομεν, ὅτι τοῦτο ἀποτελεῖται πάντοτε ἀπὸ ὀρισμένα στοιχεῖα, ὡς εἶναι ὁ ἄνθραξ, τὸ ὀξυγόνον, τὸ ὕδρογόνον, τὸ ἄζωτον, τὸ θείον, ὁ φωσφόρος, ὁ σίδηρος κτλ., τὰ ὅποια ἀπαντῶσιν εἰς τὸ φυτόν, ἄλλα μὲν εἰς μικρὰν ποσότητα, ὡς εἶναι ὁ σίδηρος π. χ., ἄλλα δὲ εἰς μεγαλυτέραν, ὡς εἶναι ὁ ἄνθραξ, τὸ ἄζωτον, τὸ ὀξυγόνον καὶ τὸ ὕδρογόνον. Τὰ στοιχεῖα ταῦτα ἠνωμένα μεταξὺ των ἀποτελοῦν ἐν τῇ φύσει διαφόρους ἐνώσεις, π. χ. ὕδωρ, διοξειδίου τοῦ ἄνθρακος κ. ἄνθρακικὸν ὀξύ, ἄνθρακικὸν ἀσβέστιον κτλ., τὰς ὁποίας τὸ φυτόν προσλαμβάνει διὰ τῶν ριζῶν, πλὴν μιᾶς — τοῦ ἄνθρακικοῦ ὀξέος — τὸ ὅποιον προσλαμβάνει διὰ τῶν φύλλων ἐκ τοῦ ἀέρος. Ἐκ τούτων πάλιν, ὅσαι ἐνώσεις εἶναι στερεαί, καλοῦνται *ἄλατα θρεπτικά*, διαλύονται εὐκόλως ὑπὸ τοῦ ὕδατος καὶ εὐρίσκονται εἰς τὸ ἔδαφος κατὰ διαφόρους ἀναλογίας. Ἐὰν ἕμως ἡ ποσότης των εἶναι μικρά, δὲν ἀναπτύσσονται καλῶς τὰ καλλιεργούμενα φυτά, οὔτε δίδουν καλοὺς καρπούς. Τὸ ἴδιον συμβαίνει, ἐὰν συνεχῶς καλλιεργῆται εἰς ἀγρός, ἢ κῆπος, ὅποτε ἐλαττώνεται ἡ ποσότης τῶν θρεπτικῶν ἀλάτων τοῦ ἐδάφους. Δύναται ἕμως ὁ ἄγονος οὗτος ἀγρός νὰ γίνῃ πάλιν γόνιμος, ἐὰν ρίψωμεν εἰς αὐτὸν διαφόρους οὐσίας, αἱ ὁποῖαι περιέχουν, ὅσα θρεπτικά στοιχεῖα τοῦ λείπουν. Τοιαῦτα εἶναι ἡ κόπρος τῶν ζώων, τὰ ἀπορρίμματα τῶν πόλεων, τῶν ἐργοστασίων, τῶν σφαγείων κτλ., ἢ εἶναι ὀρισμένα σώματα ὑπὸ μορφὴν κόνεως, τὰ ὅποια παράγονται εἰς χημικὰ ἐργοστάσια. Καὶ τὰ μὲν πρῶτα σώματα καλοῦνται *φυσικὰ λιπάσματα*, τὰ δὲ δευτέρα *χημικὰ*. Ἐκ τούτων προχειρότερα καὶ ἀφθονώτερα εἶναι ἀκόμη τὰ πρῶτα, ἐνῶ τὰ δευτέρα εἶναι ὀλιγώτερον διαδεδομένα. Ἐκ μακρᾶς συνηθείας καὶ ἀμαθείας ἀκόμη πολλοὶ χωρικοὶ ἐπιμένουν νὰ χρησιμοποιοῦν τὰ φυσικὰ λιπάσματα, ἂν καὶ τὰ χημικὰ εἶναι ἀνώτερα ἐκεῖνων.

Χημικὰ λιπάσματα. Τρία εἶναι τὰ στοιχεῖα, τὰ ὅποια διὰ τῶν χημικῶν λιπασμάτων παρέχουμεν εἰς τοὺς ἀγρούς, τὸ ἄζωτον, ὁ φωσφόρος καὶ τὸ κάλιον, καθόσον τὰ λοιπὰ στοιχεῖα ἀφθονοῦν κατὰ γενικὸν κανόνα ἐν τῇ ἐδάφει. Ἐκ τῶν λιπασμάτων ἀφ' ἐτέρου ἄλλα περιέχουν ἐν μόνον στοιχεῖον, ἄλλα δὲ δύο ἢ καὶ τὰ

τρία. Τὰ πρῶτα λέγονται ἀπλᾶ λιπάσματα, τὰ δεύτερα σύνθετα. Ἐάν ὁ ἄγρὸς ἔχη ἀνάγκην ἀζώτου μόνον, παρέχομεν εἰς αὐτὸν ἀζωτοῦχον λίπασμα, ἐάν δὲ ἔχη ἀνάγκην φωσφόρου, καλίου καὶ ἀζώτου, τῷ παρέχομεν σύνθετον λίπασμα περιέχον καὶ τὰ τρία στοιχεῖα. Τὰ χημικὰ λιπάσματα εἶναι κόνεις λευκαὶ ἢ τεφρόχροοι, διαλύονται εἰς τὸ ὕδωρ καὶ ἐνεργοῦν ταχύτερον, ἢ τὰ φυσικὰ.

Λιπάσματά τινα.

Ἀζωτοῦχα. Τοιαῦτα εἶναι τὸ νίτρον τῆς Χιλῆς (ἢ νιτρικὴ σόδα), ὡς ἐκ τοῦ τόπου, ἐκ τοῦ ὁποῦ κυρίως προήρχετο ἄλλοτε. **Θεικὴ ἀμμωνία**, παραγομένη ἐκ τῶν ὑδάτων τῆς πλύσεως τοῦ φωταερίου κτλ. **Νιτρικὴ ἄσβεστος**, ἀνάλογος πρὸς τὴν νιτρικὴν σόδα καὶ εὐθηνότερα ἐκείνης. **Κυαναμίδη**, τεφρὸν σῶμα ὁμοιάζον πρὸς τὴν θεικὴν ἀμμωνίαν.

Καλιοῦχα. Τοιαῦτα εἶναι τὸ **θεικὸν κάλιον**, τὸ **νιτρικὸν κάλιον** κτλ. Ταῦτα παράγονται ἰδίως ἐν Γερμανίᾳ, ὅπου εὐρίσκονται πλούσια κοιτάσματα καλιούχων ὀρυκτῶν.

Φωσφοροῦχα. **Διαλυτὸν ὀστεάλευρον**, παραγόμενον ἐκ τοῦ ἀλεύρου τῶν ὀστῶν (=ἀλεσμένων ὀστῶν) διὰ κατεργασίας τούτου διὰ θειικοῦ ὀξέος. **Ὑπερφωσφορικὰ ἄλατα.** Καὶ ταῦτα παράγονται ἐκ φωσφορικῶν ὀρυκτῶν δι' ἐπεξεργασίας αὐτῶν διὰ θειικοῦ ὀξέος, ὅποτε καθίστανται διαλυτὰ ὑπὸ τοῦ ὕδατος.

Λίπασμα Θωμᾶ. Τοῦτο εἶναι αἱ σκωρίαὶ καὶ κυρίως αἱ κοινοποιημέναι πλίνθοι τῶν ἐσωτερικῶν τοιχωμάτων τῶν ἀπιοειδῶν καμίνων, ἐντὸς τῶν ὁποίων χυτοσίδηρος μεταβάλλεται εἰς χάλυθα. Περιέχουν αὐταὶ ὅλον τὸ φωσφόρον τοῦ σιδήρου.

Ἐμπόριον καὶ σημασία λιπασμάτων. Χημικὰ λιπάσματα παράγονται ἐν Ἑλλάδι ὑπὸ τῆς Ἑταιρείας Λιπασμάτων Πειραιῶς καὶ πωλοῦνται ἐντὸς σάκκων τῶν 50 χλγ. σφραγισμένων. Ἐκαστον δὲ εἶδος παρίσταται διὰ τριῶν ἀριθμῶν χωριζομένων διὰ γραμμῆς, ὡς τὸ λίπασμα 8—11—4 ἢ τὸ 9—10—6. Ἐκ τούτων ὁ πρῶτος ἀριθμὸς φανερῶνει ἐπὶ τοῖς ἑκατὸν τὸ ποσὸν τοῦ ἀζώτου, ὁ δεύτερος τὸ ποσὸν τοῦ φωσφορικοῦ ὀξέος (=ὀξειδίου φωσφόρου) καὶ ὁ τρίτος τὸ ποσὸν τοῦ κάλιου (=ὀξειδίου τοῦ καλίου). Τὸ λίπασμα 12—0—0 εἶναι ἀπλοῦν ἀζωτοῦχον 12% ἀζώτου).

Ἡ χρησιμότης τῶν λιπασμάτων εἶναι μεγίστη διὰ τὴν γεωργίαν, διότι δι' αὐτῶν αὐξάνεται ἡ παραγωγή τῶν γεωργικῶν προϊόντων. Ἡ Γερμανία, τὸ Βέλγιον καὶ ἄλλαι χῶραι κατῴρθωσαν διὰ τούτων, ὅχι μόνον ν' αὐξήσουν τὴν ἀπόδοσιν τῶν ἀγρῶν των, ἀλλὰ καὶ νὰ μεταβάλουν ἄγρονα ἐδάφη εἰς παραγωγικά. Τὸ ἴδιον θὰ ἐπιβῆ καὶ εἰς τὴν Ἑλλάδα, ἐὰν οἱ ἕλληνες γεωργοὶ πεισθοῦν καὶ μάθουν νὰ κάνουν χρῆσιν πολὺ μεγαλύτεραν, ἢ ὅση γίνεται τώρα, τῶν χημικῶν λιπασμάτων. Ἡ ἐταιρεία τῶν Λιπασμάτων παρέχει ὁδηγίαν περὶ τοῦ τρόπου τῆς χρήσεως τῶν λιπασμάτων ὡς καὶ περὶ τοῦ εἶδους, τὸ ὁποῖον χρειάζεται ὁ ὀρισμένος ἀγρὸς καὶ ὀρισμένα φυτά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε΄

ΔΟΜΗΣΙΜΟΙ ΥΛΑΙ

(MATIÈRES DE CONSTRUCTION)

ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΣ — ΜΑΡΜΑΡΟΝ — ΑΜΜΟΣ — ΑΣΒΕΣΤΟΣ — ΓΥΨΟΣ — ΘΗΡΑΪΚΗ — ΓΗ — ΤΣΙΜΕΝΤΟΝ

§ 43. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΥΤΩΝ

Γενικά. Οἰκοδομικαὶ ἢ δομήσιμοι ὕλαι καλοῦνται αἱ γεώδεις ἐκεῖναι οὐσαί, τὰς ὁποίας χρησιμοποιεῖ ὁ ἄνθρωπος διὰ τὴν κατασκευὴν οἰκιῶν καὶ ἄλλων ἀντικειμένων καὶ τὰς ὁποίας εὐρίσκει ἐν τῇ φύσει ἐτοίμους (λίθοι, ἄμμος κτλ.), εἴτε παράγει ἐξ ὀρυκτῶν δι' εἰδικῆς ἐπεξεργασίας (γύψος, τσιμέντον, ἄσβεστος κτλ.). Αἱ ἀξιολογώτεραι οἰκοδομικαὶ ὕλαι εἶναι αἱ ἑξῆς:

Ἄσβεστόλιθος (Calcaire). Ἀπαντᾷ κατὰ μεγάλα ποσὰ ἐν Ἑλλάδι καὶ ἄλλαχού, ὅπου σχηματίζει ὀλόκληρα ὄρη. Εἶναι συμπαγὲς πέτρωμα καὶ ἀναλόγως τῶν ξένων οὐσιῶν, τὰς ὁποίας περιέχει, εἶναι λευκός, φαιός, ἐρυθρωπὸς κτλ. Ἀποτελεῖται κυρίως ἀπὸ ἐν μέταλλον ἄσβεστιον, ἀπὸ ἀνθρακα καὶ ὀξυγόνον (= ἀνθρακικὸν ἄσβεστιον) καὶ ἀπὸ ἄλλα τινὰ σώματα εἰς μικροτέραν

ποσότητα. Διαλύεται εις τὰ ὀξέα, ὅποτε ἐκλύεται διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος. Ἐπιπλέει ἐν τῷ ὕδατι ἐν μέρει σὺν τῷ χρόνῳ διαλύεται. Διὰ τοῦτο ὅλα τὰ ὕδατα περιέχουν διαλελυμένην ποσότητα τινὰ ἐξ ἀνθρακικοῦ ἀσβεστίου (= ὕδατα ἀσβεστοῦχα). Διὰ ἰσχυρὰς θερμάνσεως χάνει μέρος τῶν συστατικῶν του, τὸ διοξειδίον τοῦ ἀνθρακος, καὶ μεταβάλλεται εἰς ἄλλο σῶμα, τὴν ἀσβεστον. Χρησιμεύει ὡς ὑλικὸν τῶν συνήθων λιθοδομῶν, εἰς τὴν παραγωγὴν τῶν σκύρων, διὰ τῶν ὁποίων στρώνονται αἱ ὁδοὶ καὶ εἰς τὴν παραγωγὴν τῆς ἀσβέστου. Πωλεῖται μὲ τὸ κυβικὸν μέτρον.

Μάρμαρον (Marbre). Τοῦτο εἶναι ἀσβεστόλιθος μὲ μικροτάτους κρυσταλλικοὺς κόκκους καὶ ἐπιδεκτικὸς στιλνώσεως. Τὰ ὀξέα διαδιθρῶσκουν (κατατρώγουν) τὸ μάρμαρον, ὡς τὸν ἀσβεστόλιθον. Τὸ καθαρῶτερον εἶδος μαρμάρου εἶναι τὸ λευκόν, τὰ δὲ λοιπὰ εἶναι χρωματιστὰ (μαῦρα, κυανὰ, ἐρυθρὰ κτλ.). Τὰ μάρμαρα τῆς Πάρου, τοῦ Πεντελικοῦ καὶ τῆς Καράρας τῆς Ἰταλίας θεωροῦνται ἀπὸ τὰ ἄριστα λευκὰ εἶδη. Πωλεῖται μὲ τὸ κυβικὸν μέτρον καὶ τιμᾶται ἀναλόγως τῆς ποιότητος καὶ τοῦ εἶδους.

Ἄμμος (Sable). Αὕτη ἀποτελεῖται ἐκ κόκκων ἐνὸς ὄρυκτοῦ, τὸ ὁποῖον λέγεται χαλαζίας ἢ πυριτικὸν ὄξυ καὶ τὸ ὁποῖον εἶναι συστατικὸν πλείστων τῆς γῆς πετρωμάτων, τῶν πυριτιανῶν, ὡς εἶναι ὁ γρανίτης κ. ἄ. Ὡς ἐπὶ τὸ πλείστον οὗτος εἶναι ἀναμιγμένος μετὰ κόκκων ἄλλων πετρωμάτων, ἐξ οὗ προέρχονται αἱ διάφοροι ποιότητες ἄμμος. Εὐρίσκεται ἰδίως εἰς τὰς κοίτας ποταμῶν (ποταμία ἄμμος) εἰς τὸν πυθμένα τῆς θαλάσσης καὶ παράλια μέρη (θαλασσία ἄμμος). Ἡ τελευταία συγκρατεῖ μεταξὺ τῶν μορίων τῆς ἄλας θαλάσσιον. Ἡ ἀκάθαρτος ἄμμος, ἢ συνήθως χρησιμεύει εἰς τὴν οἰκοδομικὴν, ἢ δὲ καθαρὰ, ἢ ὁποῖα εἶναι λευκὴ, εἰς τὴν ὑαλουργίαν. Πωλεῖται δὲ τὸ κάρον ἢ μὲ τὸ κυβ. μέτρον.

Ἀσβεστος (Chaux). Τὸ σῶμα τοῦτο παράγεται, ὡς ἐλέχθη, διὰ πυρώσεως ἀσβεστολίθου, ἢ καὶ μαρμάρου. Εἶναι λευκὸν καὶ καυστικὸν εἰς τὴν γεῦσιν. Ἀπὸ τὸν ἀέρα λαμβάνει σὺν τῷ χρόνῳ ἀνθρακικὸν ὄξυ, μεταβάλλεται εἰς ἀνθρακικὸν ἀσβεστον καὶ χάνει τὰς ιδιότητάς του. Μετὰ τοῦ ὕδατος ἀποτελεῖ μίγμα πολτῶδες, τὸ ὁποῖον καλεῖται ἐσβεσμένη ἀσβεστος.

κ. σβυσμένο ασβέστι, σῶμα χρήσιμον εἰς τὴν οἰκοδομικὴν. Ἡ ἀσβεστος καλεῖται *ἰσχνή*, ἐὰν κατὰ τὴν ἀνάμιξίν της μὲ τὸ ὕδωρ ἐξογκώνεται ὀλίγον καὶ θερμαίνεται ὀλίγον. Ἀντιθέτως καλεῖται *παχεῖα*, ἐὰν ἐξογκώνεται πολὺ καὶ θερμαίνεται πολὺ, ὥστε τὸ ὕδωρ νὰ κοχλάζη. Ἡ ἀσβεστος πωλεῖται μὲ τὸν στατῆρα κ. καντάρι. Ἀποτελεῖται κυρίως ἐξ ἀσβεστοῦ καὶ ὀξυγόνου.

Γύψος (plâtre). Τὸ σῶμα τοῦτο εἶναι λευκὴ κόνις, ἣ ὁποία μετὰ τοῦ ὕδατος ἀποτελεῖ συμπαγὲς σῶμα καὶ δὲν προσβάλλεται ἀπὸ τὰ ὀξέα. Ἡ γύψος παράγεται ἀπὸ ὄρυκτόν, τὸ ὁποῖον ὁμοιάζει ἐξωτερικῶς πρὸς ἀσβεστόλιθον, πλὴν χαράσσεται ὑπὸ τοῦ ἔνυχοι. Ἀποτελεῖται ἀπὸ ἀσβέστιον, θεῖον καὶ ὀξυγόνον (=θεικόν ἀσβέστιον). Τοῦτο περιέχει ὕδωρ (=ἐνυδρὸς γύψος), τὸ ὁποῖον διὰ μετρίως θερμάνσεως ἐντὸς κλιβάνων ἢ καμίνων, ἀπομακρύνεται. Μετὰ ταῦτα ἀλέθεται καὶ φυλάσσεται εἰς ξηρὸν μέρος. Χρησιμεύει πρὸς παραγωγὴν γυψίνων ἀντικειμένων, χειρουργικῶν ἐπιδέσεων, στερέωσιν ἐντὸς τοίχων σιδηρῶν ἢ ξυλίνων ἀντικειμένων κτλ. Πωλεῖται μὲ τὴν ὀκάν.

Κονίαμα (Mortier). Οὕτω καλεῖται πᾶν πολτώδες μίγμα, τὸ ὁποῖον χρησιμοποιεῖται ἐν τῇ οἰκοδομικῇ διὰ διαφόρους σκοποῦς, ἤτοι πρὸς στερέωσιν τῶν λίθων μεταξὺ των, πρὸς ἐπίχρισιν τῶν τοίχων (κ. σοβάντισμα) κτλ. Κονιάματα συνήθη εἶναι τὰ ἐξῆς:

Ἀμμοκονία. Αὕτη εἶναι μίγμα ἄμμου καὶ ἐσβεσμένης ἀσβέστου, τὸ ὁποῖον σὺν τῷ χρόνῳ σκληρύνεται. Τοῦτο ὀφείλεται εἰς τό, ὅτι ἡ ἀσβεστος σχηματίζει μετὰ τῆς ἄμμου (=πυριτικῆς ὀξέος) στερεὸν σῶμα (=πυριτικὸν ἀσβέστιον), ὡς καὶ μετὰ τοῦ διοξειδίου τοῦ ἀνθρακὸς τῆς ἀτμοσφαίρας ἄλλο στερεὸν σῶμα, τὸ ἀνθρακικὸν ἀσβέστιον. Ἡ ἀμμοκονία δὲν ἀντέχει πολὺ εἰς τὴν ὑγρασίαν.

Θηραϊκὴ γῆ (Terre de Santorine). Αὕτη εἶναι κόνις τεφρᾶ προερχομένη ἐκ τῶν ἠφαιστειακῶν πετρωμάτων τῆς νήσου Θήρας. Μὲ ὕδωρ, ἀσβεστον καὶ ἄμμον ἀποτελεῖ κονίαμα. τὸ ὁποῖον σκληρύνεται σὺν τῷ χρόνῳ καὶ ἀντέχει εἰς τὴν ὑγρασίαν (θεμελίωσις ἐν ὑγροῖς τόποις, τοιχοποιεῖα στερνῶν κτλ.).

Τσιμέντον (Ciment). Τοῦτο εἶναι κόνις, σκοτεινῶς τεφρᾶ, ἣ ὁποία μετὰ τοῦ ὕδατος σχηματίζει πολτόν, ὁ ὁποῖος, ὡς ἡ γύψος, στερεοποιεῖται ταχέως ἐν τῷ ἀέρι. Ἀφοῦ ἄπαξ στερεοποιηθῇ

(κ. πήξη) τὸ μίγμα, δὲν προσβάλλεται ὑπὸ τῆς ὑγρασίας, ἢ ὁποία μάλιστα τὸ ὠφελεῖ. Μόνον ἢ με' ἄμμου χρησιμεύει πρὸς ἐπίχρισιν δαπέδων καὶ τοίχων. Μετὰ χαλκῶν μικρῶν, σιδηρῶν ράβδων καὶ πιέσεως τοῦ μίγματος (=σιδηροῦν σκυρόδεμα γαλ. bēton armé), χρησιμεύει εἰς τὴν κατασκευὴν ὀλοκλήρων τοίχων, στύλων, δαπέδων κτλ. Τὸ τσιμέντον εἶναι μίγμα ἀσβέστου καὶ ἀργίλου, τὰ ὁποῖα ἔχουν τὴν ιδιότητα, ὅταν ἀναμιχθοῦν με' ὕδωρ, νὰ σχηματίζου στερεὰς ἐνώσεις ἀδιαλύτους εἰς τὸ ὕδωρ. Ὡς ἐκ τούτου παρασκευάζεται διὰ πυρακτώσεως ἐντὸς εἰδικῶν κλιβάνων ἀσβεστολίθου, ὁ ὁποῖος περιέχει ἐκ φύσεως ἄργιλον, ἢ καὶ διὰ πυρακτώσεως μίγματος ἀσβεστολίθου καὶ ἀργίλου, ὡς εἶναι ἢ μάργα καὶ ἄλλα πετρώματα. Κατὰ τὸν τελευταῖον τρόπον παράγεται τὸ τσιμέντον ἐν Ἑλλάδι. Μετὰ τὴν πυράκτωσιν τὸ προϊόν τρίβεται καὶ φυλάσσεται μακρὰν τῆς ὑγρασίας. Εἰς τὸ ἐμπόριον φέρεται ἐντὸς σάκκων ἢ βαρελίων. Ἄριστα τσιμεντοποιεῖα λειτουργοῦσιν ἐν Πειραιεῖ, Ἐλευσίनि, Χαλκίδι, Βόλφ κλπ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΣΤ'

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΛΙΘΟΙ

ΤΑΛΚΗΣ — ΚΡΗΤΙΣ — ΜΑΡΜΑΡΥΓΙΑΣ —
ΚΙΣΣΗΡΙΣ — ΤΡΙΠΟΛΙΤΙΣ ΓΗ — ΣΜΥΡΙΣ

§ 44. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΥΤΩΝ

Γενικά. Οὕτω καλοῦνται διάφοροι ὕλοι στερεαί, μαλακαὶ ἢ σκληραί, χρήσιμοι εἰς διαφόρους σκοπούς. Αἱ κυριώτεραι τούτων εἶναι αἱ ἑξῆς:

Τάλκης (talc). Εἶναι συμπαγὲς πέτρωμα πολὺ μαλακὸν καὶ λευκόν, ὅταν εἶναι καθαρόν. Διὰ κονιοποίησεως αὐτοῦ παράγεται ὁ τάλκης τοῦ ἐμπορίου (φαρμακείου κτλ.), ὁ ὁποῖος χρησιμεύει ὡς στιλθωτικὸν μέσον, ὡς ἀντιφλογιστικόν, εἰς τὴν νοθεῖαν τοῦ σάκωνος κτλ.

Κρητίς ἢ Κιμωλία (craie). Είναι στερεόν, εὐθρυπτον, μαλακὸν σῶμα, ὅταν εἶναι καθαρόν. Ἐν τῇ φύσει σχηματίζει ὀλόκληρα ὄρη καὶ πετρώματα (Κίμωλος νῆσος), ὡς ὁ ἀσβεστόλιθος καὶ ἀποτελεῖται ἀπὸ τὰ αὐτὰ περίπου συστατικά, ὡς οὗτος. Μεταξὺ τῶν μορίων τῆς κρητίδος εἶναι μεμιγμένα κελύφη μικροσκοπικῶν ὑδροβίων ζώων. Ἐὰν κόνις κρητίδος πολτοποιηθῇ με διάλυμα κόλλας καὶ πιεσθῇ εἰς τύπους κυλινδρικοὺς ἢ πρισματικούς, παράγει τὴν κιμωλίαν τῶν σχολείων. Χρησιμοποιεῖται ὡς μέσον γραφῆς ἐπὶ τοῦ μαυροπίνακος, πρὸς στίλβωσιν ὀξειδωθέντων μετάλλων, εἰς νοθεῖαν λευκῶν χρωμάτων κτλ. Ὡς ὁ ἀσβεστόλιθος, παρέχει διοξειδίον τοῦ ἀνθρακος, ἐὰν ἀναμιχθῇ μετὰ τινος ὀξέος π. χ. ὑδροχλωρικοῦ.

Μαρμαρυγίας (Mica) εἶναι ὄρυκτὸν διαφόρων χρωμάτων εὐκόλως σχιζόμενον εἰς φύλλα διαφόρου πάχους καὶ ὑαλώδη κατὰ τὴν ὄψιν. Δὲν προσβάλλεται ὑπὸ τοῦ πυρός. δι' ὃ χρησιμεύει, ὡς κάλυμα τῶν θυρίδων τῶν θερμαστῶν καὶ πολλῶν καμίνων ἀντὶ ὑάλου, ὡς ἀπομονωτικὸν ἠλεκτρικῶν συσκευῶν κτλ.

Λυδίτης λίθος, κ. πέτρα τῶν χρυσοχόων. Εἶναι φαιόν, ἢ μέλαν σκληρὸν ὄρυκτὸν, χρήσιμον πρὸς δοκιμασίαν τοῦ χρυσοῦ.

Κίσσηρις κ. ἐλαφρόπετρα (Pierre ponce). Ἀποτελεῖ σπογγώδη μᾶζαν, σκληράν, λευκήν, ἢ καὶ φαιάν. Εὐρίσκεται ἰδίως πέριξ ἠφαιστειῶν. Ἐν τῷ ἐμπορίῳ φέρεται ὑπὲρ μορφήν μεγάλων τεμαχίων μεταξὺ ἀχύρων καὶ χάρτου, ἵνα μὴ θραυσθοῦν ταῦτα κατὰ τὴν μεταφορὰν τῶν. Φέρεται προσέτι καὶ ὑπὸ μορφήν κόνης, ἢ καὶ τεμαχίων ἀκανονίστου σχήματος. Χρησιμεύει πρὸς λείανσιν καὶ καθαρισμὸν μεταλλικῶν ἐπιφανειῶν.

Τριπολίτις γῆ κ. τρίπολη ἢ χῶμα ἢ πέτρα (Tripoli). Εἶναι μαυρωπὸν ἢ κιτρινωπὸν καὶ πολὺ σκληρὸν σῶμα. Διὰ τοῦτο χρησιμεύει πρὸς στίλβωσιν τῶν ἐπιτραπεζίων καὶ μαγειρικῶν μεταλλικῶν ἀντικειμένων (μαχαιρίων, λεβήτων).

Σμύρις κ. σμυρίγλι (Émégi). Εἶναι σκληρότατον ὄρυκτὸν (βαθ. 9) φαιὸν ἢ σκοτεινῶς κυανοῦν. Μεταβάλλεται εἰς κόνιν ἐκ κόκκων διαφόρου πάχους, ἢ ὅποια ἐπικολλᾶται ἐπὶ χάρτου (=σμυροδόχαρτον), ἢ ἐπὶ ὑφάσματος (=σμυριδόπανον). Διὰ τούτων λειαινόνται καὶ καθαρίζονται παντὸς εἶδους σώματα, λίθοι, μάρμαρα, μέταλλα κτλ. Ἐν τῇ Νάξῳ τῆς Ἑλλάδος εὐρίσκεται ἡ

ἀρίστη ποιότητος σμύριδος, ἢ ὁποῖα ἐξορύσσεται ὑπὸ τῶν κατοίκων αὐτῆς καὶ πωλεῖται ὑπὸ τούτων μόνον εἰς τὸ κράτος (= μονοπώλιον κράτους). Ἡ κοριοποίησις γίνεται ἐν τῷ ἐξωτερικῷ.

ΚΑΦΑΛΑΙΟΝ Ζ΄.

ΥΑΛΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΑΡΓΙΛΟΠΛΑΣΤΙΚΗ

§ 45. ΕΙΔΗ ΥΑΛΟΥΡΓΙΑΣ (Articles de Verrerie)

Γενικά. Ἡ ὕαλος (Verre) εἶναι σῶμα στερεόν, ἀδιάλυτον εἰς τὸ ὕδωρ καὶ ἀπρόσβλητον ἀπὸ ὅλα σχεδὸν τὰ ὑγρά. Παράγεται δὲ εἰς ἐργοστάσια ἀπὸ ὕλικά, τὰ ὁποῖα κατὰ τὸ πλεῖστον εὐρίσκονται ἄφθονα εἰς τὴν φύσιν καὶ τὰ ὁποῖα εἶναι ἢ ἄμμος, ὁ ἀσβεστόλιθος καὶ ἡ σόδα ἢ ἡ ποτάσα. Διὰ τὸν λόγον αὐτὸν εὐρίσκονται ἐν τῇ φύσει πολλὰ πυριγενῆ ὄρυκτά, τὰ ὁποῖα κατὰ τὴν ὄψιν ὁμοιάζουν πρὸς ὕαλον.

Σύστασις ὕαλου. Ὡς διδάσκει ἡ χημεία, ἡ κοινὴ π. χ. ὕαλος, εἶναι σύνθετον σῶμα καὶ ἀποτελεῖται ἀπὸ νάτριον, ἀσβέστιον, πυρίτιον καὶ ὀξυγόνον. Τὰ στοιχεῖα ταῦτα εἶναι κατὰ τοιοῦτον τρόπον μεταξὺ τῶν ἠνωμένα, ὥστε νὰ ἀποτελοῦν δύο διάφορα σώματα. Τὰ σώματα ταῦτα λέγονται ἐν τῇ χημείᾳ *ἄλατα τοῦ πυριτίου*, καὶ τὸ μὲν ἐν ἐξ αὐτῶν λέγεται *πυριτικὸν νάτριον*, τὸ δὲ ἄλλο *πυριτικὸν ἀσβέστιον*. Ἐκ τῶν ἄνω στοιχείων τὸ μὲν ὀξυγόνον καὶ πυρίτιον εὐρίσκονται εἰς τὴν ἄμμον (= ὀξεῖδιον πυριτίου), τὸ νάτριον εἰς τὴν σόδαν (= ἀνθρακικὸν νάτριον) καὶ τὸ ἀσβέστιον εἰς τὸν ἀσβεστόλιθον, ἢ μάρμαρον (= ἀνθρακικὸν ἀσβέστιον). Ἐὰν κατὰ τὴν παρασκευὴν τῆς ὕαλου δὲν ληφθῇ ἀσβεστόλιθος, ἢ παραγομένη ὕαλος θὰ εἶναι διαφανής, πλὴν διαλυτὴ εἰς τὸ ὕδωρ. Ἐὰν πάλιν δὲν ληφθῇ ἡ σόδα, τότε τὸ προϊόν θὰ εἶναι ἀδιάλυτον εἰς τὸ ὕδωρ, ἀδιαφανές. Ἐπομένως ἀπαραίτητα εἶναι καὶ τὰ τρία ὕλικά, ἧτοι: ἡ ἄμμος, ἡ σόδα καὶ ὁ ἀσβεστόλιθος.

Κατασκευὴ καὶ εἶδη ὕαλου.

Κοινὴ ἢ γαλλικὴ ὕαλος. Τοιαύτη εἶναι ἡ ὕαλος τῶν συνήθων ὑαλίνων εἰδῶν, ὡς τὰ ποτήρια, ὑαλοπίνακες, κοινοὶ ὑαλοσω-

λῆνες κτλ. Πρὸς κατασκευὴν ταύτης ἀναμιγνύεται ἄμμος χαλαζιακή, σόδα καὶ ἀσβεστόλιθος, ἢ μάρμαρον, καὶ θερμαίνεται τὸ μίγμα ἐντὸς κυκλικῶν κλειστῶν καμίνων διὰ φωταερίου, ὅποτε τὰ τρία σώματα συντήκονται καὶ ἀποτελοῦν πυκνόρρευστον μάζαν, ὡς τὸ μέλι. Ἐκ τοῦ τήγματος τούτου οἱ ἐργάται λαμβάνουν διὰ μακροῦ κοίλου σωλῆνος, τῆς πίπας, ποσότητά τινα καὶ ταύτην διὰ φύσῆματος ἐξογκώνουν βαθμιαίως, ἐνῶ συγχρόνως κρατοῦν αὐτὴν ἐντὸς σιδηροῦ τύπου (=καλουπίου), ὥστε νὰ λάβῃ τὸ σχῆμα αὐτοῦ. Μετὰ ταῦτα ἐξάγουν τὰ παραχθέντα ἀντικείμενα ἐκ τοῦ τύπου καὶ ἀποθέτουν ταῦτα ἐντὸς ἄλλων χώρων κλειστῶν, ὅπου ψύχονται ψαθμιαίως, διότι ἄλλως ταῦτα δὲν ἀντέχουν εἰς τὰς μεταβολὰς τῆς ἀτμοσφαιρικῆς θερμοκρασίας καὶ θραύονται χωρὶς αἰτίαν τινά. Ἐπειτα ὑφίστανται ἄλλην ἐπεξεργασίαν. Οὕτω παράγονται κυρίως αἱ φιάλαι, τὰ δὲ χονδρὰ ποτήρια κλ. διὰ πίεσεως.

Χημικὴ ἢ βοημικὴ ὕαλος (Verre de Bohême). Ἐκ τοιαύτης ὕαλου ὑποτελοῦνται τὰ χημικὰ ἰδίως ὕαλινα σκεύη, ποτήρια, δοκιμαστικοὶ σωλῆνες, φιάλαι. Αὕτη κατασκευάζεται, ὡς ἡ προηγουμένη, μὲ τὴν διαφορὰν, ὅτι ἀντὶ σόδας λαμβάνεται ποτάσα. Ὡς ἐκ τούτου αὕτη εἶναι μίγμα πυριτικοῦ καλίου καὶ πυριτικοῦ ἀσβεστίου. Εἶναι ἀκριβωτέρα τῆς κοινῆς καὶ ἀντέχει περισσότερο ἐκείνης εἰς τὰς μεγάλας μεταβολὰς τῆς θερμοκρασίας.

Κρυσταλλικὴ ὕαλος (Cristal). Αὕτη ἀποτελεῖ ἄριστον εἶδος ὕαλου, χρῆσιμῆς εἰς τὴν κατασκευὴν ὀπτικῶν ὀργάνων, κατόπτρων, ποτηρίων κτλ. Κατασκευάζεται ἐξ ἄμμου χαλαζιακῆς, ποτάσης καὶ μινίου (=ἐνώσεως μολύβδου καὶ ὀξυγόνου), ἤτοι εἶναι μίγμα πυριτικοῦ καλίου καὶ πυριτικοῦ μολύβδου.

Προέλευσις καὶ ἐμπόριον ὕαλου. Τὰ ἐκλεκτὰ ὕαλινα ἀντικείμενα ἐκ βοημικῆς καὶ κρυσταλλικῆς ὕαλου προέρχονται ἐκ τοῦ ἐξωτερικοῦ (Τσεχοσλοβακίας κτλ.), τὰ δὲ συνήθη κατασκευάζονται ἐν Ἑλλάδι, ἐν τῷ ὑαλοουργεῖῳ τῆς Ἐταιρείας Χημικῶν Λιπασμάτων ἐν Πειραιεὶ καὶ ἄλλων. Τὴν χαλαζιακὴν ἄμμον φέρει τὸ ἐργοστάσιον ἐκ τοῦ ἐξωτερικοῦ. Τὸ ἄνω ἐργοστάσιον κατασκευάζει καὶ ὑαλοπίνακας. Τὰ διάφορα ὕαλινα ἀντικείμενα πωλοῦνται ἕκαστον εἰς διάφορον τιμὴν ἀναλόγως τοῦ εἶδους καὶ τοῦ μεγέθους, τῶν δὲ ὑαλοπινάκων ἡ τιμὴ ὀρίζεται κατὰ τετραγωνικὸν δάκτυλον.

Στοιχεῖα Ἐμποροματολογίας



§ 46. ΕΙΔΗ ΑΡΓΙΛΟΠΛΑΣΤΙΚΗΣ (Artictees de Céramidue)

Γενικά. Ἄργιλος εἶναι ἡ γήινη ὕλη, ἡ γνωστὴ ὑπὸ τὸ ὄνομα πηλός. Αὕτη προέρχεται ἀπὸ τὴν ἀποσάθρωσιν (= ἀποσύνθεσιν) πολλῶν πετρωμάτων, ὡς εἶναι ὁ γρανίτης, ὁ τραχείτης κἀλ., τὰ ὅποια περιέχουν μεταξὺ ἄλλων καὶ ἐνώσεις πυριτίου καὶ ἀργιλίου. Ὡς ἐκ τούτου ἡ ἄργιλος ἀποτελεῖται κυρίως ἀπὸ ὀξειδίου πυριτίου (= καθαρὰν λεπτὴν ἄμμον), ἀπὸ ὀξειδίου τοῦ ἐλαφροῦ μετάλλου ἀργιλίου, σῶμα λευκόν, καὶ ἀπὸ ὕδωρ. Ἀναλόγως τῶν ἄλλων σωμάτων, τὰ ὅποια ὑπάρχουν εἰς τὴν ἄργιλον, ὑπάρχουν καὶ διάφορα εἶδη αὐτῆς. Ἐν γένει ἡ ἄργιλος προσκολλᾶται ἐπὶ τῆς γλώσσης, ὅταν ἀναμιχθῇ μὲ ὕδωρ, γίνεται πλαστικὴ καὶ εἰς μικρὰν μὲν θερμοκρασίαν μένει ἄτηκτος, εἰς ἰσχυρὰν δὲ καθίσταται ἡμίτηκτος. Ἐπὶ τῆς ἰδιότητος ταύτης στηρίζεται ἡ κατασκευὴ τῶν ἐξ ἀργίλου ἀντικειμένων.

Εἶδη τινὰ ἀργίλου εἶναι τὰ ἑξῆς: *Καολίνης ἢ Πορσελάνη.* Εἶναι λευκὸν σῶμα καὶ δὲν προσκολλᾶται ἐπὶ τῆς γλώσσης τόσον εὐκόλως. Εἶναι τὸ καθαρώτερον καὶ ἀκριβώτερον εἶδος ἀργίλου. Δὲν εὐρίσκεται εἰς ὅλα τὰ μέρη τῆς γῆς. Ἡ Κίνα, ἡ Ἰαπωνία, ἡ Σαξωνία κ' ἄλλαι τινὲς χῶραι ἔχουν πορσελάνην. *Κοινὴ ἄργιλος.* Ἐχει χρῶμα λευκόν, ἢ καὶ κίτρινον, ἢ ἐρυθρὸν κτλ. Εἶναι ἄφθογος ἐν τῇ φύσει. *Ὄχρα κιτρινή καὶ ὄχρα ἐρυθρά,* χρῆσιμα ὡς ὑδροχρώματα ἰδίως. *Καθαρικὴ ἄργιλος.* Αὕτη ἔχει τὴν ἰδιότητα νὰ ἀπορροφᾷ τὰς λιπαρὰς οὐσίας ἀπὸ τὸ σῶμα ἡμῶν, ἀπὸ τὸ ἔριον κτλ., δι' ὃ χρησιμοποιοῦται, ὡς σάπων.

Ἄργιλοπλαστικὴ καὶ κλάδοι αὐτῆς. Ἡ ἐπεξεργασία τῆς ἀργίλου πρὸς κατασκευὴν διαφόρων ἀντικειμένων καλεῖται γενικῶς *ἀργιλοπλαστικὴ*. Ἰδιαιτέρως ὅμως *ἀγγειοπλαστικὴ* καλεῖται ἡ κατασκευὴ διαφόρων ἀγγείων, ὡς κυπέλλων, δοχείων κ. ἄ. *Κεραμευτικὴ* δὲ ἡ κατασκευὴ κεράμων, πλίνθων πλακῶν κ. ἄ. Οἰαδήποτε ὅμως καὶ ἂν εἶναι τὰ ἀντικείμενα, χωρίζονται εἰς δύο ἀθροίσματα, 1) εἰς *πορώδη* καὶ 2) εἰς *μὴ πορώδη* καὶ *ἡμιδιαφανῆ*.

Πορώδη ἀργιλόπλαστα εἶδη. Οὕτω καλοῦνται, ὅσα εἶδη φέρουν πόρους, εἴτε ἐντὸς τῆς μάζης των μόνον, εἴτε καὶ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας των, ὡς εἶναι τὰ διάφορα πιάτα, αἱ πλάκες τῶν θερ-

μαστρών, τὰ κοινὰ κανάτια, κτλ. Πρὸς κατασκευὴν τούτων λαμβάνεται πλαστικὴ ἀργίλος λευκὴ ἢ χρωματιστὴ, ἀναμιγνύεται καλῶς μὲ χλαζιακὴν ἄμμον καὶ ὕδωρ, καὶ ἐκ τῆς παραχθείσης ζύμης σχηματίζονται, εἴτε διὰ χειρὸς, εἴτε διὰ τύπων διάφορα ἀντικείμενα. Ταῦτα, ἀφοῦ ξηρανθοῦν εἰς τὸν ἀέρα ἐπὶ τινὰς ἡμέρας, τοποθετοῦνται ἐντὸς κλιβάνων εἰδικῶν, ὅπου ὑφίστανται ἰσχυρὰν θέρμανσιν κ. ψήσιμον. Ἐπειτα ἐξάγονται καὶ ἐμβαπτίζονται ἐντὸς ὕδατος, τὸ ὁποῖον περιέχει ποτάσαν, λεπτὴν ἄμμον καὶ εἰς πολλὰς περιπτώσεις ὀξειδίου μολύβδου. Ταῦτα μετὰ τοῦ ὕδατος εἰσέρχονται εἰς τοὺς πόρους τοῦ ἀντικειμένου καὶ ἐπικαθιγνται ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας αὐτοῦ. Μετὰ τινὰ χρόνον ἐξάγονται ἐκ τοῦ λουτροῦ, ξηραίνονται ὀλίγον εἰς τὸν ἀέρα καὶ εἶτα εἰσάγονται εἰς τὸ ἀνώτερον μέρος τοῦ κλιβάνου, ὅπου ὑφίστανται ἡπιωτέραν θέρμανσιν. Ἀποτέλεσμα αὐτῆς εἶναι, ὅτι ἡ ἐπιφάνεια τῶν ἀντικειμένων καλύπτεται ἀπὸ ἓν στρῶμα ἀδιαπέραστον ὑπὸ τῶν ὑγρῶν, ἐν εἶδος ὑάλου, τὸ ὁποῖον παράγεται, ὅπως εἰς τὴν συνήθη ὑαλον, ἐκ τῆς ἐνώσεως τῆς ἄμμου, τῆς ποτάσης, τῆς ἀσβέστου καὶ τοῦ ὀξειδίου τοῦ μολύβδου, ὅταν τοῦτο προστίθεται. Οὕτω παράγονται τὰ συνήθη πιάτα, αἱ λευκαὶ πλάκες τῶν θερμαστρῶν καὶ ὅσα ἐν γένει ἔχουν τὸ ἐξωτερικὸν ὑαλωδὲς ἐπίχρισμα (κ. γάνωμα), ὡς εἶναι αἱ λεκάναι κτλ. Ταῦτα καλοῦνται φαιεντικά σκεύη (Faïences) ἐκ τῆς ἰταλικῆς πόλεως Faenza.

Ἐργαστάσιον λευκῶν ἐξ ἀργίλου εἰδῶν (πιάτων, κυπέλλων κτλ.) λειτουργεῖ ἐν Ν. Φαλήρῳ ἀνήκον εἰς τὴν ἐταιρείαν «Κεραμεικός». Ὑπάρχουν ὁμοίως εἰς διαφόρους πόλεις τῆς Ἑλλάδος καὶ ἄλλα ἐργαστάσια παράγοντα ὅλα τὰ εἶδη τῆς ἀργιλοπλαστικῆς.

Μὴ πορώδη ἀργιλόπλαστα σκεύη (Porcelanes). Ταῦτα εἶναι τὰ διάφορα εἶδη τῆς πορσελάνης, κατασκευάζονται δὲ μὲ ἀνάλογον τρόπον, ὡς τὰ πορώδη. Πρὸς τοῦτο λαμβάνεται ἢ καλυτέρα ποιότητος ἀργίλου ὁ **καολίνης**, ἀναμιγνύεται μετὰ ἄμμου καὶ ἐνὸς ἄλλου ὄρυκτοῦ, τοῦ ἀστρίου, ἀποστραγγίζεται τὸ μίγμα διὰ λινῶν σάκκων καὶ εἶτα ἐξ αὐτοῦ πλάσσονται διάφορα σκεύη. Ταῦτα ξηραίνονται ἐν τῷ ἀέρι καὶ μετὰ ταῦτα μεταφέρονται εἰς τριώροφον κλιβάνον, κατ' ἀρχὰς μὲν εἰς τὸν ἀνώτερον ὄροφον, ἔπειτα εἰς τὸν δεύτερον, καὶ τρίτον εἰς τὸν κατώτερον, τὸν θερμότερον, ὅπου κυρίως ἡ μάζα τοῦ ἀντικειμένου τήκεται

κατὰ τὸ πλείστον καὶ γίνεται, ὡς ὕαλος περίπου, πλὴν παραμένει πορώδης. Μετὰ ταῦτα τὰ ἀντικείμενα βυθίζονται ἐπὶ τινὰ χρόνον ἐντὸς ὕδατος, τὸ ὅποιον περιέχει, κόνιν ἄμμου λευκῆς καὶ ἀστρίου (= ὀρυκτοῦ πολυσυνθέτου ἐκ καλίου, ὀξυγόνου, πυριτίου κτλ.), ξηραίνονται πάλιν εἰς τὸν ἀέρα καὶ εἰσάγονται τέλος εἰς τὸν δεύτερον ὄροφον τοῦ κλιθάνου, ὅπου γίνεται σύντηξις τῆς ἄμμου καὶ τῆς ἀργίλου, σχηματίζεται εἶδος υαλώδους γανώματος ἢ σμάλτου, τὸ ὅποιον εἰσχωρεῖ παντοῦ καὶ καθιστᾷ τὴν ὅλην μάζαν συμπαγῆ καὶ ἡμιδιαφανῆ. Μετὰ τὴν ψύξιν τῆς καμίνου ἐξάγονται τὰ ἀντικείμενα, τὰ ὅποια εἶναι σκληρά, εὐχρα καὶ ἀπρόσβλητα ἀπὸ διάφορα ὑγρά. Καὶ τὰ πορσελάνινα εἶδη χρωματίζονται καὶ κοσμοῦνται διὰ διαφόρων παραστάσεων, ὅπως καὶ τὰ πορώδη.

ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΑ ΦΥΤΙΚΑ

(Marchandises Végétales)

§ 47. ΓΕΝΙΚΑ

Φυτικά ἐμπορεύματα καλοῦνται, ὅσα ὁ ἄνθρωπος λαμβάνει ἐκ τοῦ φυτικού βασίλειου καὶ τὰ ὅποια αὐτός χρησιμοποιεῖ, εἴτε ὡς ταῦτα εὐρίσκονται περίπου ἐν τῇ φύσει (ρητίνη), εἴτε ἀφοῦ ὑποστοῦν προηγουμένως ἐπεξεργασίαν (ἄλευρα, ὑφαντικαὶ ὕλαι). Ἐνταῦθα ἐξετάζονται καὶ τινὰ βιομηχανικὰ προϊόντα, τὰ ὅποια παράγονται ἐκ πρώτης ὕλης φυτικῆς, ὡς εἶναι ὁ χάρτης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Η'

ΞΥΛΕΙΑ-ΔΑΣΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ-ΧΑΡΤΗΣ

ΔΡΥΣ—ΟΞΥΑ — ΚΑΣΤΑΝΕΑ — ΠΤΕΛΕΑ—ΚΑΡΥΑ—ΡΗΤΙΝΟΦΟΡΑ ΞΥΛΑ — ΛΕΥΚΗ—ΜΑΘΙΟΝ—ΙΟΞΥΛΟΝ — ΦΕΛΛΟΣ—ΒΑΛΛΑΝΟΙ—ΚΗΚΙΔΕΣ—ΡΗΤΙΝΗ—ΧΑΡΤΗΣ

§ 48 ΞΥΛΕΙΑ—ΞΥΛΑ (Bois)

ὑπὸ τὸ ὄνομα ξυλεία νοοῦνται τὰ διάφορα εἶδη τῶν ξύλων, τὰ ὅποια χρησιμοποιοῦνται εἰς τὴν οἰκοδομικὴν, τὴν ναυπηγικὴν καὶ ἐπιπλοποιῖαν. Ταῦτα λαμβάνονται διὰ ὕλοτομίας (= κοπῆς) δασικῶν κυρίως δένδρων, τὰ ὅποια λέγονται καὶ ἄγρια, ὅπως εἶναι ἡ ἐλάτη, ἡ πεύκη, ἡ ὄρυς κ. ἄ. Κατὰ δεύτερον δὲ λόγον ἡ ξυλεία λαμβάνεται καὶ ἐκ τῶν καρποφόρων, ἢ ἡμέρων δένδρων, ὡς εἶναι ἡ ἐλαία, ἡ κερασέα κτλ.

Σκληρὰ ξύλα

Δρυς κ. βελανιδιὰ (Chêne). Εἶναι πυκνόν, σκληρὸν καὶ βαρὺ ξύλον σκοτεινοῦ χρώματος. Ἀντέχει εἰς τὴν ὑγρασίαν καὶ ξηρασίαν, εἶναι ἐπιδεκτικὸν κατεργασίας καὶ στιλβώσεως. Χρησιμεύει εἰς τὴν κατασκευὴν γνησίων παρκέτων, ἐπίπλων βαρέων, βαρελίων, πλοίων κτλ.

Φυγὸς κ. ὄξιὰ (Hêtre). Ὁμοίως σκληρὸν ξύλον, λευκόν, ἢ καὶ καστανέρυθρον, χρήσιμον ἰδίως εἰς τὴν ἐπιπλοποιῖαν.

Καστανέα (Châtaignier). Εἶναι λευκοκίτρινον ξύλον, τὸ ὅποιον σὺν τῷ χρόνῳ καθίσταται σκοτεινόν, ὀλιγώτερον σκληρὸν τῶν προηγουμένων. Ἀντέχει εἰς τὴν ὑγρασίαν. Χρησιμοποιεῖται εἰς τὴν κατασκευὴν σιδηροδρομικῶν δοκῶν, τὴν οἰκοδομικὴν κτλ.

Πτελέα κ. πτελιὰ (Orme) καὶ τουρκίστι παραγάτσι. Εἶναι ξύλον μετρίως σκληρὸν καὶ χρησιμεύει εἰς τὴν ἀμαξοποιῖαν καὶ εἰς τὴν ἐπιπλοποιῖαν.

Καρυὰ κ. καρυδιὰ (Noyer). Εἶναι μετρίως σκληρὸν ξύλον καὶ ἀναλόγως τοῦ μέρους τοῦ δένδρου, ἐξ οὗ ἐλήφθη, λευκοφαῖον ἢ καστανόχρουν. Χρησιμεύει εἰς τὴν κατασκευὴν ἰδίως καλῶν ἐπίπλων, τὰ ὅποια ἢ κατασκευάζονται ἐξ ὀλοκλήρου ἐκ καρυᾶς, ἢ ἐξ ἄλλου ξύλου καὶ ἐπικαλύπτονται διὰ λεπτοῦ στρώματος (=καπλαμᾶ)καρυᾶς.

Τῆκ ἢ δρυς τῶν ἰνδιῶν (Teck). Χρήσιμον ἰδίως εἰς τὴν ναυπηγικὴν λόγῳ τῆς ἀντοχῆς του.

Ξυλεία ἐκ ρητινοφόρων δένδρων. Αὕτη εἶναι μαλακὴ καὶ προέρχεται ἐκ πεύκης (Pin), ὅτε εἶναι ἐρυθροκίτρινη, ἐξ ἐλάτης, (Sapin) ὅτε εἶναι λευκοκίτρινη, ἢ ἐρυθρωπὴ, καὶ ἐξ ἄλλων δένδρων. Εἶναι πλουσία εἰς ῥητίνην, δι' ἧς καίεται εὐκόλως. Κατασκευάζονται ἐκ ταύτης κιβώτια εὐτελῆ, σανίδες πατωμάτων καὶ

δροφῶν, θύραι, παράθυρα κτλ. Ἡ σουηδική ξυλεία καὶ τὸ πίτε. πᾶν, εἶδος πεύκης τῆς Β. Ἀμερικῆς, προέρχονται ἐκ ῥητινοφόρων δένδρων, ἰδίως ἐκ πεύκης, μεγάλης ἡλικίας. Ἡ ῥουμανικὴ εἶναι κατωτέρως ποιότητος. Μικρὰ τεμάχια ἐκ τοιαύτης, ὡς ἄνω ξυλείας, ἀποτελοῦν τὸ χρήσιμον ὡς προσάναμμα *δαδί*.

Μαλακὴν λευκὴν ξυλείαν παρέχουν μεταξὺ ἄλλων ἡ *λευκή* καὶ ἡ *φιλύρα* κ. φλαμούρι. Ἀπὸ τὴν πρώτην κατασκευάζονται δοκοὶ καὶ σανίδες, ὅπου ἀφθονεῖ τὸ δένδρον, ὡς ἐν Μακεδονίᾳ καὶ Θράκῃ, ἀπὸ δὲ τὴν δευτέραν ἀντικείμενα ἐλαφρὰ καὶ εὐκατέργαστα, ὡς εἶναι τὰ εἶδη τῆς χειροτεχνίας, κυτῖα μικρὰ κτλ. Τὰ ἄνθη τῆς φιλύρας (τίλιο) χρησιμεύουν πρὸς παρασκευὴν ἀφεψήματος, ὡς τὸ τέιον.

Εὐλα πολυτελείας. Ταῦτα προέρχονται ἐκ δένδρων φυομένων εἰς θερμὰς ἰδίως χώρας τῆς Ἀμερικῆς, τῆς Ἀσίας κτλ. καὶ χρησιμεύουν εἰς τὴν κατασκευὴν κυρίως ἐπίπλων. Τοιαῦτα εἶναι τὸ *μαόνιον* ἢ *ἀκαζού*, καστανέρυθρον καὶ σκληρὸν ξύλον, ἡ *ἔβενος*, σκληρὸν, βαρὺ καὶ μέλαν ξύλον, τὸ *ιόξυλον* ἢ *παλισάνδρη*, πολὺ σκληρὸν καὶ βαρὺ ξύλον, σκοτεινῶς καστανέρυθρον μετὰ φλεβῶν σκοτεινῶν, καὶ ἄλλα.

Περιποίησις ξύλου. Πρὸς παραγωγὴν καλῆς ποιότητος ξυλείας διὰ τὴν ἐπιπλοποιεῖαν, ναυπηγικὴν κτλ. πρέπει 1) ἡ *ὕλοτομία* νὰ γίνεταί κατὰ τὸν Δεκέμβριον - Ἰανουάριον, ὅτε δὲν κυκλοφοροῦν χυμοὶ καὶ τὸ ξύλον ἔχει τὴν μεγαλύτεραν του πυκνότητά. 2) *Εὐθύς μετὰ τὴν κοπὴν* τὸ δένδρον πρέπει νὰ ἐμβαπτισθῇ ἐπὶ τινα χρόνον εἰς τὸ ὕδωρ, διὰ νὰ εἰσχωρήσῃ τοῦτο ἐντὸς αὐτοῦ καὶ διαλύσῃ τὸν χυμὸν του. Ἄλλως οὗτος σήπεται καὶ συντελεῖ εἰς τὴν καταστροφὴν τοῦ ξύλου. 3) *Μετὰ τὴν ἐμποτίσιν* τοῦ ξύλου ὑπὸ τοῦ ὕδατος πρέπει ν' ἀκολουθήσῃ ἡ ξήρανσις, ἡ ὁποία πολλάκις ἀπαιτεῖ 3 - 5 ἔτη. Πρὸς τοῦτο τὰ ξύλα ξηραίνονται κατ' ἀρχὰς εἰς τὸν ἀέρα, εἶτα δὲ ἀποθηκεύονται εἰς μέρη προφυλαγμένα ἀπὸ τὴν ὑγρασίαν καὶ καλῶς ἀεριζόμενα. Τὸ τελευταῖον πρέπει νὰ γίνεταί καὶ διὰ τὰ ξηρὰ ἤδη ξύλα τοῦ ἐμπορίου.

Τὸ καλὸν ξύλον πρέπει νὰ παρέχῃ ξηρὸν ἤχον, νὰ μὴ παρουσιάσῃ σχισμάς, νὰ μὴ ἔχῃ ρόζους, νὰ μὴ παρέχῃ δυσάρεστον ὀσμὴν, διότι ἐν ἐναντίᾳ περιπτώσει τὸ ξύλον ἤρχισεν ἤδη νὰ σή-

πεται, κτλ. Τὸ πλεῖστον τῆς ξυλείας ἐν Ἑλλάδι ἔρχεται ἐκ τοῦ ἔξωτερικοῦ, ἦτοι ἀπὸ τὴν Ρουμανίαν καὶ Αὐστρίαν (δευτέρας ποιότητος), ἀπὸ τὴν Σουηδίαν καὶ Καναδᾶν (πρώτης ποιότητος). Πωλεῖται μὲ τὸ κυβικὸν μέτρον καὶ τιμᾶται ἀναλόγως τοῦ εἴδους. Πολὺ μεγαλυτέραν ἀξίαν ἔχουν τὰ ξύλα πολυτελείας.

§ 49. ΔΑΣΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

Κυριώτερα εἶναι :

Φελλὸς (Liége). Οὗτος εἶναι φλοιὸς εἴδους δρυὸς (= φελλοδρυὸς), ἣ ὁποία φύεται ἐν τῇ Ἰσπανίᾳ, Πορτογαλίᾳ καὶ Ἀλγερίᾳ. Διὰ πρώτην φοράν ἀποσπᾶται ὁ φελλὸς, ἀφοῦ τὸ δένδρον συμπληρώσῃ τὸ δέκατον πέμπτον ἔτος τῆς ἡλικίας του, ἀποσπᾶται δὲ ἐκ δευτέρου μετὰ δεκαετίαν καὶ οὕτω καθεξῆς. Χρησιμεύει εἰς τὴν κατασκευὴν πωμάτων, σωσιδίων, σπόγγων τεχνητῶν, πλακῶν μονωτικῶν τοῦ θερμῆς καὶ τῆς ὑγρασίας, καὶ μεταξὺ ἄλλων εἰς τὴν κατασκευὴν τοῦ **φελλοτάπητος** ἢ **λινολέου** καὶ **μουσαμᾶ**, ἐὰν λεπτὴ κόνις φελλοῦ ἀναμιχθῇ μετὰ λινελαίου καὶ λιθαργύρου, εἶτα δὲ ἐπιστρωθῇ τὸ μίγμα ἐπὶ ὑφάσματος.

Φλοιὸς πεύκης. Χρησιμεύει εἰς τὴν βυρσοδεφίαν, διότι περιέχει, ὡς οἱ βάλανοι τῆς δρυὸς, δεψικὸν δξὺ ἢ ταννίνην, ἣ ὁποία ἐνοῦται μὲ τὰ συστατικὰ τοῦ δέρματος καὶ τὸ καθιστᾶ ἄσηπτον.

Βάλανοι κ. **βελανίδι** (Clands). Εἶναι ὁ καρπὸς τῆς δρυὸς. Τούτων τὸ μὲν κύριον μέρος χρησιμεύει, ὡς τροφή τῶν χοίρων, τὸ δὲ παρὰ τὴν βᾶσιν κύπελλον εἰς τὴν βυρσοδεφίαν, ὡς ὁ φλοιὸς τῆς πεύκης.

Κηκίδες κ. **κηκίδια** (Noix de galles). Αὐταὶ εἶναι σφαιροειδῆ σπογγώδη ἐξογκώματα, τὰ ὁποία παράγονται πολλάκις ἐπὶ τῶν φύλλων τῆς δρυὸς καὶ ἄλλων δένδρων. Ταῦτα προέρχονται ἀπὸ ἓν ἔντομον, τὸν **ψῆνα** τῆς δρυὸς, ὁ ὁποῖος τρυπᾷ τὰ φύλλα, ἀποθέτει ἐκεῖ τὰ ὄψα του καὶ χύνει εἰς τὴν πληγὴν ὑγρὸν χρήσιμον διὰ τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ νέου ἐντόμου. Ἐκ τοῦ ἐρεθισμοῦ τοῦ ὑγροῦ τούτου παράγεται ἐπὶ τῶν φύλλων σπογγώδες νεόπλασμα.

Ρητίνη κ. **ρετσίνη** (Résine). Ἐκρέει ἐκ τῶν ρητινοφόρων

δένδρων (πεύκης, ἐλάτης κτλ.), ἰδίᾳ κατὰ τὸ θέρος, καὶ μάλιστα ἐάν ἐπὶ τοῦ κορμοῦ γίνουσι ἐντομαὶ φθάνουσαι μέχρι τοῦ ξύλου. Χρησιμεύει εἰς τὴν ρητίνωσιν τοῦ οἴνου, τὴν παραγωγὴν τερεβινθελαίου κ. νέφτι κλπ.

Καυσόξυλα καὶ ἄνθρακες. Περὶ τούτων γίνεται λόγος κατωτέρω (βλ. καύσιμοι ὕλοι).

§ 50. ΧΑΡΤΗΣ (Papier)

Γενικά. Ὁ χάρτης, ὡς γνωστόν, καίεται καὶ ἐπομένως ἀποτελεῖται ἀπὸ ἄνθρακα. Πλὴν τούτου ἀποτελεῖται καὶ ἀπὸ τὰ δύο ἄλλα στοιχεῖα, τὸ ὕδρογονον καὶ τὸ ὀξυγονον, τὰ ὁποῖα εἶναι ἠνωμένα μεταξὺ των κατὰ ὄρισμένην ἀναλογίαν καὶ ἀποτελοῦν μίαν χημικὴν ἔνωσιν, ἣ ὁποῖα λέγεται *κυτταρίνη*. Ἀπὸ κυτταρίνης ἀποτελεῖται ὁ βάμβαξ, τὸ λίνον, ἡ κάνναβις καὶ ἐν γένει κατὰ τὸ πλεῖστον τὰ φυτά. Ὄθεν πρώτη ὕλη παραγωγῆς χάρτου εἶναι τὰ φυτὰ (χόρτα, δένδρα), ἀρίστου δὲ χάρτου τὰ ῥάκη ἐκ λινῶν ἢ κανναβίνων ὕφασμάτων.

Παραγωγή. Πρὸς τοῦτο πλύνονται τὰ ῥάκη καλῶς ἐντὸς διαλύματος ποτάσης πρὸς καθαρισμὸν ἀπὸ τὰς λιπαρὰς οὐσίας καὶ μετὰ ταῦτα ἀναμιγνύονται μετὰ διαλύματος σόδας καὶ τὸ μίγμα θερμαίνεται δι' ὑπερθέρμου ἀτμοῦ ἐντὸς λέβητος, ἐντὸς τοῦ οὐοῦ κινεῖται διαρκῶς σύστημα πτερῶν. Διὰ τοῦ τρόπου τούτου τὰ ῥάκη μεταβάλλονται εἰς χυλόν, ὁ ὁποῖος λευκαίνεται διὰ μικρᾶς ποσότητος χλωριούχου ἀσβέστου, ἐκπλύνεται καλῶς καὶ προστίθεται εἰς αὐτὸν ἀμυλόκολλα. Μετὰ ταῦτα ἀπλοῦται ὁ χυλὸς ἐπὶ θερμῆς μεταλλικῆς ἐπιφανείας, ὅπου γίνεται συμπαγέστερος καὶ ἀπὸ αὐτὴν μεταβιβάζεται μηχανικῶς εἰς κυλίνδρους, οἱ ὁποῖοι φέρουν τσόχαν, διὰ τὴν ἀφαιρεθῆναι μέγα μέρος τῆς ὑγρασίας του. Περαιτέρω μεταβιβάζεται ὁ παραχθεὶς χάρτης εἰς ἄλλους κυλίνδρους, οἱ ὁποῖοι εἶναι λειοὶ καὶ θερμαίνονται ἐσωτερικῶς, ὥστε οὗτος ξηραίνεται τελείως, καὶ τέλος τυλίσσεται εἰς κυλίνδρους. Ἐὰν εἰς τὴν μάζαν, πρὶν ἢ ἀπλωθῆναι ἐπὶ τῆς μεταλλικῆς ἐπιφανείας προστεθῆναι χρωματίζοντι, ἢ βαρεῖα τις οὐσία, ὡς θεικῶν βάρυον, ὁ χάρτης καθίσταται ἐγχρωμος, ἢ βαρὺς (παιγνιόχαρτα).

Μέγιστα ποσὰ χάρτου παράγονται ἐκ κορμῶν δένδρων, ἀφοῦ

οὔτοι μεταβληθοῦν εἰς κόνιν καὶ ὑποστοῦν σειρὰν ἐπεξεργασιῶν, ὥστε νὰ ληφθῆῃ καθαρὰ κυτταρίνη. Ἐν Αἰγίῳ λειτουργεῖ μέγα ἐργοστάσιον χαρτοποιίας, εἰς ἄλλας δὲ πόλεις ἄλλα μικροτέρας σημασίας. Πάντα ταῦτα φέρουν τὴν πρώτην ὕλην ἐκ τοῦ ἐξωτερικοῦ (Σουηδία, Φινλανδία) ὑπὸ μορφὴν χαρτομάζης, τὴν ὁποίαν ἐκ νέου πολτοποιοῦν. Ὁ χάρτης πωλεῖται, εἴτε εἰς δεσμίδας, εἴτε εἰς κυλίνδρους (δημοσιογραφικός).

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Θ'

ΚΑΥΣΙΜΟΙ ΥΛΑΙ ἢ ΚΑΥΣΙΜΑ (Combustibles)

ΚΑΥΣΟΞΥΛΑ — ΞΥΛΑΝΘΡΑΚΕΣ — ΑΝΘΡΑΚΙΤΗΣ —
ΛΙΘΑΝΘΡΑΞ — ΛΙΓΝΙΤΗΣ — ΤΥΡΦΗ — ΚΩΚ — ΠΕΤΡΕ-
ΛΑΙΟΝ — ΟΙΝΟΠΝΕΥΜΑ — ΦΩΤΑΕΡΙΟΝ — ΟΞΥΛΕ-
ΝΙΟΝ (ΑΣΕΤΥΛΙΝΗ)

§ 51. ΓΕΝΙΚΑ

Σύστασις καυσίμου ὕλης. Ὅταν λέγωμεν «καύσιμοι ὕλαι», ἐννοοῦμεν ὠρισμένα σώματα, τὰ ὁποῖα καίονται ἐν τῷ ἀέρι καὶ παράγουν θερμότητα καὶ φῶς. Ἐκ τούτων ἄλλα εἶναι ὑγρά, ὡς τὸ οἰνόπνευμα καὶ τὸ πετρέλαιον, ἄλλα στερεά, ὡς ὁ ἄνθραξ, καὶ ἄλλα ἀέρια, ὡς τὸ φωταέριον καὶ ἡ ἀσετυλίνη. Ἡ Καύσις τῶν ἀνωτέρω οὐσιῶν ὀφείλεται εἰς τό, ὅτι περιέχουν ἄνθρακα, ἢ ἄνθρακα καὶ ὑδρογόνον, τὰ ὁποῖα, ὅταν θερμαίνωνται, ἐνώνονται μὲ τὸ ὀξυγόνον τοῦ ἀέρος, ἐπότε παράγεται ὕδωρ καὶ διοξειδιον τοῦ ἄνθρακος. Ὅσον μάλιστα περισσότερον ἄνθρακα καὶ ὑδρογόνον περιέχει μία καύσιμος ὕλη, τόσον περισσότεραν θερμότητα παράγει. Ἀφ' ἐτέρου ἔλαι αἱ καύσιμοι ὕλαι δὲν καίονται μετὰ τῆς αὐτῆς εὐκολίας. Αἱ ἀέριοι καίονται εὐκολώτερον, αἱ δὲ στερεαὶ δυσκολώτερον. Ὅσον μάλιστα συμπαγῆς εἶναι μία καύσιμος ὕλη, τόσον δυσκολώτερον καίεται. Οὕτω τὸ ξύλον καίεται δυσκολώτερον ἀπὸ τὸν χάρτην καὶ ὁ ἀνθρακίτης δυσκολώτερον, ἢ τὸ ξύλον.

Θερμαντικὴ δύναμις καυσίμου ὕλης. Ἐὰν καύσωμεν

ὀλίγα γραμμάρια ἀνθρακίτου καὶ χρησιμοποιήσωμεν τὴν παραχθεῖσαν θερμότητα πρὸς θέρμανσιν 100 π.χ. γραμμαρίων ὕδατος, τοῦτο θὰ θερμανθῇ πολὺ περισσότερον, παρά ἐὰν ἐκαίετο ἢ ἰδία ποσότης ξύλου, ἀντὶ ἀνθρακίτου. Καὶ ἐν γένει αἱ διαφοροὶ καύσιμοι ὕλαι ὑπὸ ἴσον βάρος δὲν παρέχουν τὸ αὐτὸ ποσὸν θερμότητος, ἢ ἄλλως δὲν ἔχουν τὴν αὐτὴν *θερμαντικὴν δύναμιν*. Διὰ τοῦτο δὲν ἔχουν καὶ τὴν αὐτὴν *ἄξίαν*. Ὅσον περισσότεραν θερμαντικὴν δύναμιν ἔχει μία ὕλη, τόσον καὶ ἀκριβωτέρα εἶναι: (Βενζίνη — Οἰνόπνευμα).

§ 52. ΣΤΕΡΕΑΙ ΚΑΥΣΙΜΟΙ ΥΛΑΙ (Combustibles solides).

Καυσόξυλα. Ταῦτα καίονται σχετικῶς εὐκόλως, ἔχουν μικρὰν θερμαντικὴν δύναμιν ἐν σχέσει πρὸς τὸν γαιάνθρακα καὶ χρησιμεύουν ὡς καύσιμος ὕλη ἰδίως τοῦ ἀγροτικοῦ πληθυσμοῦ. Τὰ συμπαγῆ ξύλα τῆς δρυός, τοῦ πρίνου κτλ. παρέχουν περισσότεραν θερμότητα, ἢ τὰ ἄλλα.

Ξυλάνθρακες (Charbon de Bois). Οὗτοι παράγονται διὰ τῆς ἐξανθρακώσεως (μεταβολῆς εἰς ἀνθρακα) τεμαχίων ξύλων ἐκ δασικῶν δένδρων. Πρὸς τοῦτο σχηματίζονται σωροὶ κανονικοὶ ἐκ τοιούτων τεμαχίων, καλύπτονται διὰ πηλοῦ (λάσπης) καὶ διὰ καταλλήλου κατακορύφου ἀνοίγματος ρίπτονται ἐντὸς τῆς μάζης αὐτῶν ἀνημμένοι ἀνθρακες. Διὰ τούτων μεταδίδεται τὸ πῦρ εἰς τὰ πέριξ αὐτῶν ξύλα καὶ διὰ τῆς παραγομένης θερμότητος τῶν καιομένων τεμαχίων τὰ ὑπόλοιπα χάνουν τὰ συστατικά των, πλὴν τοῦ ἀνθρακος, ἤτοι *μεταβάλλονται* εἰς ἀνθρακας. Ὅταν παύσῃ νὰ ἐξέρχεται λευκὸς καπνός, ἢ ἀνθρακοποίησις τῶν ξύλων ἔχει πλεόν συντελεσθῆ.

Καλῆς ποιότητος ἀνθρακα παρέχουν σκληρὰ ξύλα καὶ ἰδίως ἢ δρυς, ὁ πρίνος κτλ. Ὁ καλῆς ἐν γένει ποιότητος ξυλάνθραξ πρέπει νὰ εἶναι ξηρός, νὰ παράγῃ μεταλλικὸν ἤχηον καὶ νὰ μὴ καπνίζῃ, ὅταν καίεται.

Γαιάνθρακες ἢ ὄρυκτοὶ ἀνθρακες (Charbon Fossile). Οἱ ἀνθρακες οὗτοι εὐρίσκονται ἐντὸς τῆς γῆς καὶ προέρχονται ἀπὸ φυτά, ἤτοι δένδρα, βρύα, λειχήνας, τὰ ὅποια ἔζων πρὸ χιλιάδων ἐτῶν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς. Ταῦτα ἔνεκα καθιζή-

σεως τοῦ ἐδάφους κατεχώσθησαν ἐντὸς τῆς γῆς καὶ ἐκεῖ διὰ τῆς πίεσεως καὶ τῆς ἐσωτερικῆς θερμότητος μεταβλήθησαν εἰς ἀνθρακας. Ἀναλόγως τοῦ βάθους, εἰς τὸ ὁποῖον ἔπεσαν καὶ τοῦ χρόνου, κατὰ τὸν ὁποῖον ἔμειναν ἐντὸς τῆς γῆς, παρήχθησαν διάφοροι ποιότητες γαιανθράκων, αἱ ἐξῆς :

Ἀνθρακίτης (Anthracite). Οὗτος περιέχει μέχρι 95% ἀνθρακα, εἶναι σκληρός, βαρὺς καὶ λάμπει συνήθως μεταλλικῶς. Καίεται δυσκόλως καὶ εἰς δυνατὸν ρεῦμα ἀέρος, πλὴν παρέχει μεγαλύτερον ποσὸν θερμότητος, ἢ τὰ λοιπὰ εἶδη. Χρησιμοποιεῖται διὰ θερμάστρας ἰδίᾳ τῆς βραδείας καύσεως καὶ εἰς καμινευτικὰς ἐργασίας. Εἶναι ἀκριβώτερος, ἢ τὰ ἄλλα εἶδη. Μικροῦ μεγέθους τεμάχια ἀνθρακίτου καλοῦνται *ἀνθρακίτης καρυδάτος* ἢ *ἀμυγδαλάτος*. Ἐν Ἑλλάδι δὲν εὐρίσκονται στρώματα ἀνθρακίτου, διότι, ὅτε ἔζων τὰ φυτὰ, ἀπὸ τὰ ὁποῖα παρήχθη ὁ ἀνθρακίτης, ἢ Ἑλλάς ἐκαλύπτετο ὑπὸ τῆς θαλάσσης.

Λιθάνθραξ (Houille). Οὗτος περιέχει ὀλιγωτέραν ποσότητα ἀνθρακος. ἢ ὁ ἀνθρακίτης, καίεται εὐκολώτερον καὶ εὐρίσκεται ἀφθονώτερος εἰς τὴν φύσιν, ἢ ἐκεῖνος. Τὰ πλοῖα, οἱ σιδηρόδρομοι καὶ τὰ πλεῖστα ἐργοστάσια χρησιμοποιοῦν αὐτὸν διὰ παραγωγὴν κινητηρίου δυνάμεως (ἀτμοῦ), καὶ θερμότητος. Εἶναι νεώτερος τοῦ ἀνθρακίτου καὶ φέρεται πολλάκις εἰς τὸ ἐμπόριον μὲ τὸ ὄνομα τοῦ λιμένος ἐξαγωγῆς, π.χ. λιθάνθραξ Κάρδιφ, Νιουκάστελ κτλ. Χρησιμεύει προσέτι πρὸς παραγωγὴν τοῦ φωταερίου καὶ εἶναι εὐθηνότερος τοῦ ἀνθρακίτου. Κοινῶς καλεῖται *πειροκάρβουνο*. Δὲν ὑπάρχει ἐν Ἑλλάδι.

Λιγνίτης (Lignite). Ἀκόμη νεώτερος τῶν δύο προηγουμένων καὶ μικροτέρας θερμικτικῆς δυνάμεως εἶναι ὁ λιγνίτης. Εἶναι μαῦρος, ἀλαμπής, ἢ καστανόχρους καὶ πολλάκις ὑπενθυμίζει ἡμίκαυστα ξύλα. Καίεται μὲ φλόγα μεγάλην καὶ παρέχει ὁσμὴν δυσάρεστον καιομένου θείου. Ἀφθογεῖ ἐν τῇ φύσει καὶ ἐν τῇ Ἑλλάδι πολλαχοῦ (Μέγαρα, Μαλακάσα, Εὔβοια, Τρίπολις, Δ. Μακεδονία). Χρησιμεύει ἰδίως ὡς καύσιμος ὕλη τῶν ἐργοστασίων.

Τύρφη ἢ ποάνθραξ (Tourbe). Εἶναι σῶμα σπογγῶδες ἢ καὶ συμπαγές, καστανόχρουν, εἴτε μαυρωπὸν. Καίεται μὲ μικρὰν φλόγα καὶ παρέχει ὁσμὴν καιομένων ξύλων. Περιέχει ὀλίγον ἀν-

θρακα (30 %) και πολλήν υγρασίαν, προήλθε δὲ ἀπὸ τὴν ἀτελή ἀποσύνθεσιν ὑδροφίλων φυτῶν. τὰ ὁποῖα κατεχώσθησαν ὑπὸ τῆς ἰλύος (λάσπη) τοῦ ὕδατος τῶν λιμνῶν, ἢ ποταμῶν, εἰς τὰς ὄχθας τῶν ὁποίων ἔζων. Εἶναι νεωτάτης ἡλικίας και μικρᾶς θερμαντικῆς δυνάμεως, ἀνωτέρας ὅμως τῆς τῶν ξυλανθράκων.

Ὀπτάνθραξ (Coke). Τὸ σῶμα τοῦτο εἶναι πορῶδες, σκληρόν, μελανόφαιον. Καίεται ἀνευ φλογὸς και καπνοῦ, πλήν παρέχει ἐλαφρὰν ὁσμὴν καιομένου θείου. Παράγεται ἀπὸ τοὺς λιθάνθρακας ἐν τοῖς φωρταεριοποιεῖσι κατὰ τὴν ξηρὰν (1) ἀπόσταξιν αὐτῶν. Εἶναι δηλ. ὑπόλειμμα λιθάνθρακος, ἀπὸ τὸν ὁποῖον ἀπεμακρύνθησαν τὸ φωταέριον, ἢ πίσσα και ἄλλα σῶματα. Χρησιμοποιεῖται ἐν ταῖς μεταλλουργικαῖς ὑψικαμίνοις, διότι δυσκόλως κονιοποιεῖται και σχετικῶς καίεται εὐκόλως, εἰς τὰ μαγειρεῖα, θερμάστρας κτλ.

§ 53. ΥΓΡΑΙ ΚΑΥΣΙΜΑΙ ΥΛΑΙ (Combustibles liquides)

Πετρέλαιον. (Petrole). Τὸ φυσικὸν πετρέλαιον εἶναι ὑγρὸν ὑποκίτρινον, ἢ καστανόχρουν, ἢ και ἄχρουν πολλάκις. Εἶναι ἐλαφρότερον τοῦ ὕδατος και ἔχει ἰδίαν βαρεῖαν ὁσμὴν. Εἶναι μίγμα διαφόρων ἀνθρακούχων ἐνώσεων (= ὑδρογονανθράκων), δι' ὃ καίεται με φλόγα αἰθαλίζουσαν (καπνίζουσαν). Τὸ πετρέλαιον ἐξάγεται ἐκ τῆς γῆς δι' ἀντλιῶν, ἢ και ἀναπηδᾷ ἐκ τῶν ἀνοιγμάτων, ὡς πίδαξ εἰς ὕψος ὀγδοήκοντα πολλάκις μέτρων. Ἀπὸ τὰς πηγὰς διοχετεύεται εἰς ἀνοικτὰς δεξαμενάς, ὅπου σὺν τῷ χρόνῳ ἀπαλλάσσεται τοῦ ὕδατος και πολλῶν στερεῶν οὐσιῶν, αἱ ὁποῖαι μένουσιν εἰς τὸν πυθμένα τῶν δεξαμενῶν. Μετὰ ταῦτα, εἴτε μεταφέρεται εἰς τὸ ἐξωτερικόν, ὡς ἔχει (= ἀκάθαρτον πετρέλαιον), εἴτε εἰς εἰδικὰ ἐργοστάσια, διὰ νὰ καθαρῶσθῃ και ληφθοῦν ἐξ αὐτοῦ πλεῖστα χρήσιμα προϊόντα, ὡς εἶναι ἡ βενζίνη

1. Ἐπρὸ ἀπόσταξις καλεῖται ἡ ἰσχυρὰ θέρμανσις μιᾶς στερεᾶς ὀργανικῆς οὐσίας π. χ. ξύλων, γαιανθράκων κ ἄλ. ἐντὸς κλειστῶν λεβήτων, οἱ ὁποῖοι συγκοινωνοῦν διὰ σωλῆνος μετ' ἄλλων χώρων, ὅπου ψύχονται και συλλέγονται τὰ προϊόντα τῆς ἀποστάξεως. Κατὰ ταύτην τὰ θερμαινόμενα σῶματα ὑφίστανται ἀποσύνθεσιν.

και άλλα. Το ακάθαρτον πετρέλαιον χρησιμεύει, ως η βενζίνη, πρὸς παραγωγὴν κινητηρίου δυνάμεως, εἰς τὴν παραγωγὴν τοῦ φωτιστικοῦ πετρελαίου καὶ ἄλλων προϊόντων. Τὸ καθαρὸν, ὡς τὸ ὕδωρ, φυσικὸν πετρέλαιον καλεῖται *νάφθα*.

Τὸ *φωτιστικὸν* πετρέλαιον εἶναι ὑγρὸν διαυγές καὶ ἐλαφρῶς ὑποκύανον. Ἐάν θερμανθῇ, ἐξαεροῦται εὐκόλως καὶ εἶναι ὀλιγότερον εὐφλεκτον ὑγρὸν, ἢ τὸ φυσικόν. Χρησιμεύει ὡς φωτιστικὸν μέσον καὶ ὡς καύσιμος ὕλη εἰς τὰς πετρελαιομηχανὰς τοῦ μαγειρίου. Καὶ τοῦτο εἶναι μίγμα ὑδρογονανθράκων, λαμβάνεται δὲ ἀπὸ τὸ φυσικόν, ἐάν ὑποβάλωμεν τοῦτο εἰς ἀπόσταξιν καὶ κρατήσωμεν ὠρισμένον μέρος τοῦ ἀποστάγματος. Τὸ πετρέλαιον ἐν γένει διαλύει πολλὰς οὐσίας, ρητίνας, λίπη κλπ. Ἐν Ἑλλάδι τὸ πετρέλαιον ἀποτελεῖ εἶδος τοῦ μονωπωλίου τοῦ Κράτους, τὸ ὅποιον προμηθεύεται τοῦτο ἐκ τοῦ ἐξωτερικοῦ (Ἦν. Ποιτικῶν).

Πλὴν τοῦ *φωτιστικοῦ* πετρελαίου ἐκ τοῦ ακαθάρτου λαμβάνονται καὶ ἄλλα σώματα διὰ τῆς *κλασματικῆς* ἀποστάξεως αὐτοῦ, διὰ τῆς ὁποίας λαμβάνονται τμηματικῶς τὸ ἐν μετὰ τὸ ἄλλο ταῦτα. Οὕτως ἐν πρώτοις συλλέγεται ἐν πολὺ πτητικὸν ὑγρὸν, ὁ *πετρελαϊκὸς αἰθήρ*, χρήσιμον ὡς ἀναισθητικὸν καὶ ἰδίως ὡς διαλυτικὸν μέσον. Μετὰ ταῦτα συλλέγεται ἡ *βενζίνη*, ἡ τόσον χρήσιμος διὰ τὴν κίνησιν τῶν ἀεροπλάνων καὶ αὐτοκινήτων καὶ ὡς διαλυτικὸν μέσον τῶν λιπῶν καὶ ἄλλων σωμάτων. Μετὰ τὴν βενζίνη λαμβάνεται σειρά σωμάτων, τὰ ὅποια ἀποτελοῦν τὸ *φωτιστικὸν πετρέλαιον*, μετὰ ταῦτα διάφορα πυκνὰ ὑγρά, τὰ *δουκτέλαια*, τὰ ὅποια εἶναι χρήσιμα πρὸς ἐπίχρισιν ἀξόνων, καὶ τέλος μένει εἰς τὸν λέβητα ὑπόλειμμα, ἀπὸ τὸ ὅποιον παράγονται ἡ *βαζελίνη* τῶν φαρμακείων καὶ ἡ *παραφίνη*, χρήσιμος διὰ τὴν κατασκευὴν λαμπάδων.

Οἰνόπνευμα (Alcohol). Τὸ σῶμα τοῦτο, τὸ ὅποιον κοινῶς καλεῖται *σπίρτο* τοῦ *καμινέτου*, εἶναι ἄχρουν, καυστικόν, ὁσμῆς μᾶλλον εὐχαρίστου, πτητικὸν καὶ εὐφλεκτον. Εἰς $+78^{\circ}$ K βράζει καὶ πολὺ δυσκόλως στερεοποιεῖται. Διαλύεται εἰς τὸ ὕδωρ, αὐτὸ δὲ διαλύει τὰς ρητίνας, τὰ λίπη, τὰ αἰθέρια ἔλαια κ. ἄ. Πινόμεις μεγάλην δόσιν προκαλεῖ τὸν θάνατον, ἀραιωμένον δὲ μὲ ὕδωρ, ὅπως συμβαίνει μὲ τὰ διάφορα οἰνοπνευματοῦχα ὑγρά (οἶνον, ζυ-

θον, κονιάκ) προκαλεί μέθην καί, όταν γίνεται κατάχρησις αὐτῶν, σοβαρὰς βλάβας τοῦ ὀργανισμοῦ (= ἀλκοολισμόν). Τὸ οἰνόπνευμα φονεῦει τοὺς μικροὺς ὀργανισμοὺς, μικροβία καὶ ἄλλα. Ὡς καὶ τὰ σπέρματα αὐτῶν. Εἶναι ὡς ἐκ τούτου ἰσχυρὸν ἀπολυμαντικόν. Ἀπόλυτον καλεῖται τὸ ἐντελῶς ἄνυδρον οἰνόπνευμα. **Μετουσιωμένον** δέ, όταν εἶναι ἀναμεμιγμένον με ἄλλας οὐσίας, συνήθως με χρῶμα ἐρυθρὸν ἢ κυανοῦν, ὥστε νὰ καθίσταται ἄχρηστον πρὸς πόσιν.

Παραγωγή καὶ ἐμπόριον. Τὸ οἰνόπνευμα παράγεται ἐν Ἑλλάδι ἀπὸ τὴν μαύρην σταφίδα. Πρὸς τοῦτο ἀναμιγνύεται αὕτη με ὕδωρ καὶ θερμαίνεται τὸ μίγμα δι' ἀτμοῦ. Μετά τινα χρόνον λαμβάνεται γλυκὺ ὑγρὸν, τὸ ὁποῖον ἀποτελεῖ εἶδος μούστου καὶ μεταγγίζεται εἰς μεγάλας δεξαμενάς, ὡς δωμάτια. Ἐκεῖ προστίθεται εἰς αὐτὸ μικρὰ ποσότης εἰδικοῦ φυράματος κ. μαγιᾶς, π. χ. ἀφρόζυθος. Ἐντὸς τῶν δεξαμενῶν τὸ ὑγρὸν, ἀκριβῶς ὡς ὁ μούστος, ἀρχίζει νὰ βράζῃ καὶ μετὰ τινα χρόνον χάνει τὴν γλυκεῖάν του γεῦσιν. Ἡ ἐξέτασις αὐτοῦ ἀποδεικνύει, ὅτι τὸ σταφυλοσάκχαρον, εἰς τὸ ὁποῖον ὠφείλετο ἡ γλυκεῖά του γεῦσις, ἐχωρίσθη εἰς δύο ἄλλα σώματα, εἰς τὸ οἰνόπνευμα καὶ εἰς ἐν ἀέριον, τὸ διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος, τὸ ὁποῖον προκαλεῖ καὶ τὸν ἀφρὸν τοῦ ὑγροῦ. Ἡ τοιαύτη διάσπασις (= χωρισμὸς) τοῦ σταφυλοσακχάρου καλεῖται οἰνοπνευματικὴ ζύμωσις, συμβαίνει εἰς πᾶν γλυκὺ ὑγρὸν καὶ προκαλεῖται ἀπὸ μικροσκοπικοὺς φυτικὸς ὀργανισμοὺς, οἱ ὅποιοι λέγονται σακχαρομύκητες. Μετὰ τινὰς ἡμέρας, ὅτε πλέον ἡ ζύμωσις ἔχει συντελεσθῆ, λαμβάνεται τὸ ὑγρὸν καὶ ὑποβάλλεται εἰς ἀπόσταξιν, ὅποτε λαμβάνεται τὸ οἰνόπνευμα.

Τὸ ἄχρουν χρησιμεύει κυρίως πρὸς παραγωγὴν τεχνητῶν οἰνοπνευματωδῶν ποτῶν καὶ οἴνων καὶ εἰς τὴν παραγωγὴν φαρμάκων ἐξωτερικῆς χρήσεως. Ἐὰν εἰς ἄχρουν οἰνόπνευμα προστεθῇ χρῶμα π.χ. κυανοῦν τοῦ μεθυλενίου λαμβάνεται τὸ μετουσιωμένον οἰνόπνευμα. Τοῦτο χρησιμεύει κυρίως πρὸς καύσιν. Εἶναι εὐθηνότερον, διότι φορολογεῖται ὑπὸ τοῦ κράτους ὀλιγώτερον, ἢ τὸ ἄχρουν. Χάρις εἰς τὴν ἀφθονίαν τῆς σταφίδος ἐν Ἑλλάδι ὑπάρχουν πλεῖστα οἰνοπνευματοποιεῖα καὶ μέρος τοῦ παραγομένου οἴ-

γοπνεύματος, εξάγεται. Είς άλλα κράτη οινόπνευμα παράγεται εξ άλλων ουσιών και μάλιστα εξ άμυλωδών, ως ή σίκαλης.

§ 54. ΑΕΡΙΟΙ ΚΑΥΣΙΜΟΙ ΥΛΑΙ (Combustibles gazeux)

Φωταέριον (Caz d'éclairage). Το σώμα τούτο, κ. γκάζι, είναι άέριον άχρουν, δηλητηριώδες ελαφρότερον του άέρος και χαρακτηριστικής όσμης. Αποτελείται από υδρογόνον 50 % και άλλα ευφλεκτα άέρια (μονοξειδιον του άνθρακος, μεθάνιον), δι' ό καίεται ευκόλως και παράγει μεγαλύτεραν θερμότητα, ή τó πετρέλαιον. Χρησιμεύει κυρίως ως καύσιμος ύλη πολλών μαγειρίων και έργοστασίων (ύαλουργείων κτλ.) και ως φωτικόν μέσον.

Τό φωταέριον παράγεται διά τής ξηράς αποστάξεως των λιθανθράκων έντός πηλίνων λεθήτων, οι όποιοι τοποθετούνται περίξ κοινής έστίας. Κατά τήν θέρμανσιν ταύτην, ή όποία διαρκεί περίπου 4 ώρας, παράγεται εκ των συστατικών των άνθράκων τό φωταέριον, τό όποιον διοχετεύεται εις δεξαμενήν πλήρη ύδατος προς καθαρισμόν (=φυσικός καθαρισμός) και άπ' εκεί εις θαλάμους, όπου διά διαφόρων χημικών ουσιών καθαρίζεται και από άλλας ένώσεις άχρήστους διά τόν φωτισμόν και επιβλαβείς εις τήν υγείαν. Μετά ταύτα συλλέγεται έντός τεραστίων αεριοφυλακίων έν είδει λεβήτων άντεστραμμένων και από αυτών διοχετεύεται εις τήν πόλιν. Η τιμή του φωταερίου όρίζεται κατά κυβ. μέτρον.

Πλήν του φωταερίου παράγονται κατά τήν απόσταξιν και άλλα προϊόντα, ως είναι τό κόκ, τό όποιον μένει έντός των λεθήτων, πίσσα, άμμωνία, ναφθαλίνη και άλλα, τά όποια εξέρχονται μετά του φωταερίου και συλλέγονται ιδιαίτέρως.

Πολλαι πόλεις έν Ελλάδαδι έχουν φωταεριοποιεία.

Όξυλένιον (Acétylène). Το άέριον τούτο είναι άχρουν και ελαφρότερον του άέρος, έχει όσμην σκορόδου, είναι δηλητηριώδες, υγροποιείται ευκόλως διά πίεσεως και μεταβάλλεται εις υγρόν όξυλένιον, τό όποιον είναι επικίνδυνον, ως έκρηκτικόν σώμα. Το όξυλένιον κοινώς λέγεται *άσετυλίνη*, αποτελείται από άνθρακα και υδρογόνον (= υδρογονάνθραξ) και, όταν καίεται, παράγει πολύ μεγαλύτεραν θερμότητα, ή τó φωταέριον, είτε τó πετρέλαιον. Χρησιμεύει κυρίως προς φωτισμόν, διότι παρέχει φλόγα πολύ

φωτεινήν και εις τὰς συγκολλήσεις μετάλλων δι' ὀξυγόνου ἀντι τοῦ ὕδρογόνου. Μεταφέρεται ἐντὸς κυλίνδρων, ὡς τὸ ὕδρογόνου.

Τὸ ὀξυλένιον παράγεται, ἐὰν ἀναμιχθῆ ὕδωρ μετὰ τοῦ ἀνθρακασβεστίου. Τὸ τελευταῖον εἶναι σῶμα στερεόν, τεφρὸν και παράγεται ἐν Ἑλλάδι και ἀλλαχοῦ ἐξ ἀνθρακος και ἀσβεστολίθου ἐντὸς ἠλεκτρικῶν καμίνων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'

ΤΡΟΦΙΜΑ ΦΥΤΙΚΑ

(Comestibles d'origine végétale).

ΣΙΤΗΡΑ—ΑΔΕΥΡΑ—ΑΡΤΟΣ—ΖΥΜΑΡΙΚΑ—ΟΣΠΡΙΑ
—ΓΕΩΜΗΛΑ—ΛΑΧΑΝΙΚΑ—ΟΠΩΡΑΙ—ΕΛΑΙΑ—
ΕΛΑΙΟΝ—ΒΡΩΣΙΜΑ—ΣΠΟΡΕΛΑΙΑ—ΖΑΧΑΡΙΣ—
ΑΜΥΛΟΝ—ΕΙΔΗ ΖΑΧΑΡΟΠΛΑΣΤΙΚΗΣ

§ 55. ΣΙΤΗΡΑ ἢ ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΟΙ ΚΑΡΠΟΙ (Céréales).

Γενικά. Σιτηρὰ καλοῦνται μὲ ἐν περιληπτικὸν ὄνομα ὁ σίτος, ἡ σίκαλις, ἡ κριθή, ἡ βρώμη, ἡ ἄρρυζα και ἄλλα. Πάντα ταῦτα εἶναι καρποὶ ὁμωνύμων φυτῶν, τῶν ὁποίων ἡ καλλιέργεια τόσον εἶναι παλαιά, ὥστε οἱ ἀρχαῖοι Ἑλληγες παρεδέχοντο, ὅτι ἡ Θεὰ Δήμητρα ἐδίδαξε εἰς αὐτοὺς ταύτην. Τούτων μεγαλυτέραν θρεπτικὴν ἀξίαν ἔχει ὁ σίτος.

Σίτος (Blé ἢ Froment). Ὁ βλαστὸς τοῦ φυτοῦ τούτου εἶναι κάλαμος και ἡ ταξικαρπία (= τὸ σύνολον τῶν καρπῶν) ἐκάστου καλάμου ἀποτελεῖ στάχυν μετὰ ἢ ἀνευ ἀθήρος κ. γενείου. Οἱ κόκκοι τοῦ σίτου ἔχουν χρῶμα ξανθὸν διαφόρων τόνων, περιβάλλονται ἀπὸ ὑμενώδες περίβλημα και περιέχουν ἐσωτερικῶς τὸ φυτικὸν ἔμβρυον και τὸν θρεπτικὸν ἱστόν, ὁ ὁποῖος χρησιμεύει κατὰ τὴν βλάστησιν τοῦ σίτου πρὸς θρέψιν τοῦ φυτικοῦ ἐμβρύου. Διὰ τοῦτο, ὅταν ἀλεσθῆ ὁ σίτος και κοσκινισθῆ, χωρίζεται εἰς δύο μέρη. Τὸ ἐν ἀποτελεῖται ἀπὸ τὸ ἐξωτερικὸν περίβλημα μετὰ τοῦ

φυτικού έμβρύου και ονομάζεται *πίτυρον*. Το δεύτερον αποτελείται από τον θρεπτικόν ιστόν και καλείται *άλευρον*. Έπειδή το άλευρον περιέχει άζωτούχους ουσίας (γλουτένην) και άμυλον, ήτοι είναι λευκωματοϋχον και άμυλοϋχόν σώμα, διά τούτο είναι θρεπτική τροφή. Τα πίτυρα περιέχουν κυρίως ξυλώδη συστατικά (κυτταρίνην) και έλαχίστην ποσότητα άζωτούχων ουσιών, δι' ό μόνον ως τροφή των ζώων χρησιμεύουν.

Όσον βαρύτεροι και ξανθότεροι είναι οι κόκκοι, τόσο καλύτερος είναι ό σίτος. Ό καλής ποιότητος σίτος πρέπει να είναι μεστός, λετός, ξηρός, εύηχος και να μη έχη δυσάρεστον όσμήν ιδίως μούχλας. Έάν έχη δυσάρεστον όσμήν ή στίγματα, ιδίως μαύρα, είναι βλαμμένος και επιβλαβής. Πλήν τούτου το έσωτερικόν του σίτου κατατρώγεται από έντομα, και ιδίως από τον σήτα (κ. σκόρον) του σίτου. Πάντα τα άνω προέρχονται από την αποθήκευσιν του σίτου εις αποθήκας υγράς και κακώς άεριζομένας. Ό σίτος παράγεται εις τα μέρη των ευκράτων ζωνών, κατά μεγάλην δε ποσά εις τον Καναδάν, Ην. Πολιτείαν, Άργεντινήν, Αυστραλίαν, Ρωσίαν, Ρουμανίαν, Ούγγαρίαν. Έκ των άρίστων ειδών του έξωτερικού φημίζεται το είδος Μανιτόμπα προερχόμενον εκ της όμωνύμου έπαρχίας του Καναδά. Η παραγωγή εν Ελλάδι δεν έπαρκει εις την κατανάλωσιν και διά τούτο εισάγεται σίτος κυρίως εκ Άμερικής και μάλιστα εκ της Άργεντινής. Η παγκόσμιος παραγωγή άνέρχεται εις 100 και πλέον εκατ. τόννων και υπερβαίνει την παραγωγήν ενός εκάστου των λοιπών σιτηρών.

Σίκαλις ή βοίζα (Seigle) είναι σιτηρόν των πτωχών γαιών και τραχέων κλιμάτων, παρέχει δε κόκκους κυλινδρικούς, μικρότερους και ισχυροτέρους των κόκκων του σίτου. Χρησιμεύει εις την κατασκευήν μέλανος άρτου άναμιγνυομένη συνήθως μετά σίτου και εις την παραγωγήν οίνοπνευματώδους ποτού ιδία εν Ρωσία (βότκας), όπου παράγεται ή μεγαλύτερα ποσότης σικάλειος.

Κριθή (Orge). Εϋδοκιμει εις πάντα τα κλίματα και έδάφη. Οι κόκκοι είναι λίαν αίχμηροι και άνοικτου ξανθοϋ χρώματος. Χρησιμεύει κυρίως ως τροφή των ζώων, και κατά δεύτερον λόγον εις την παραγωγήν άρτου κατωτέρας ποιότητος και εις την παραγωγήν του ζύθου.

Βρόμη (Avoine). Ηϋδοκιμει εις κλίματα ψυχρά και υγρά, ό

δὲ καρπὸς αὐτῆς εἶναι πλούσιος εἰς γλουτένην. Χρησιμεύει ἰδίως ὡς τροφή τῶν ζώων, ἀρκετὰ δὲ ποσὰ αὐτῆς καὶ ὡς εὐπεπτος τροφή τῶν παιδίων καὶ ἀσθενῶν, ὑπὸ μορφήν πολτώδους παρασκευάσματος,

Ῥορυζα (Riz). Εὐδοκιμεῖ κυρίως εἰς ἐδάφη ὑγρὰ καὶ κλίματα θερμὰ καὶ ὑπόθερμα (Ἰνδία, Ἰνδοκίνα, Ἰάβα, Ἡν. Πολιτεῖαι κτλ.). Οἱ κόκκοι τῆς ὀρύζης περιβάλλονται ὑπὸ φλοιοῦ, ὡς οἱ τῆς κριθῆς, ὁ ὅποιος ἀφαιρεῖται διὰ μῆχανημάτων (ἀποφλοιωμένη ὀρυζα). Ἡ ὀρυζα εἶναι ἰδίως ἀμυλώδης τροφή καὶ ἀποτελεῖ τὸ σιτηρὸν τῆς κιτρίνης φυλῆς. Ἐν Μακεδονίᾳ, Μεσσηνίᾳ, Ἡπειρῷ καὶ εἰς τινὰς ἄλλας ἐπαρχίας καλλιεργεῖται ἐν μέρει ἢ ὀρυζα.

Ἀραβόσιτος (Mais). Τὸ φυτὸν ὁμοιάζει πρὸς τὸν κάλαμον, καὶ, ὡς ἐκεῖνος, ἀπαιτεῖ παχέα καὶ ὑγρὰ ἐδάφη, ἐπὶ πλεόν δὲ καὶ θέρος θερμόν. Τὸ μέγιστον ποσὸν αὐτοῦ παράγουν αἱ Ἡν. Πολιτεῖαι τῆς Ἀμερικῆς, ὅπθεν καὶ κατάγεται. Τὸ ἄλευρον τοῦ ἀραβοσίτου δὲν ἔχει πολλήν γλουτένην, δι' ὃ δυσκολώτερον ἀρτοποιεῖται καὶ ὁ ἄρτος σκληρύνεται. Εἶναι ἀρίστη τροφή τῶν οἰκιακῶν ἰδίως πτηνῶν. Ἐκ τοῦ ἀλεύρου διὰ ζυμώσεως παράγεται ἐν Μεξικῷ μεθυστικὸν ποτὸν, διὰ ἐκθλίψεως δὲ τῶν κόκκων τὸ ἀραβοσιτέλαιον.

Ἄλευρον σίτου (Farine). Ἡ κυριώτερα χρῆσις τοῦ σίτου εἶναι ἢ παραγωγή ἐκ τούτου ἀλεύρου, διὰ τοῦ ὁποίου παράγεται τὸ ἀριστον εἶδος ἄρτου. Πρὸς τοῦτο ὁ σίτος ἀλέθεται, εἴτε διὰ μολολίθων εἴτε διὰ σιδηρῶν κυλίνδρων, καὶ εἶτα τὸ προῖον κοσκινίζεται καὶ χωρίζεται εἰς τὰ *πίτυρα*, τὰ ὅποια προέρχονται ἀπὸ τὸν φλοιὸν καὶ τὸ φυτικὸν ἔμβρυον, καὶ εἰς τὸ *ἄλευρον*. Διὰ καταλλήλων μεταξίνων κοσκίνων, τῶν ὁποίων αἱ ὀπαὶ ἔχουν διάφορον διάμετρον, τὸ ἄλεσμα χωρίζεται εἰς τρία εἶδη ἀλεύρου, τὸ *σεμιγδάλιον*, τὴν *φαρίναν* καὶ τὴν *ἄχνην*. Καὶ τὸ μὲν *σεμιγδάλιον* προέρχεται ἀπὸ τὰ πλησιέστερα πρὸς τὸν φλοιὸν στρώματα, παρέχει τὸν καλῦτερον ἄρτον καὶ ἐκλεκτὰ ζυμαρικά. Ἡ δὲ *φαρίνα* εἶναι λεπτοτέρα, περιέχει περισσότερον ἄμυλον, ἢ τὸ *σεμιγδάλιον*, καὶ προέρχεται ἀπὸ βαθύτερα στρώματα. Ἡ *ἄχνη* περιέχει ὀλιγωτέραν ποσότητα γλουτένης καὶ περισσότερον ἄμυλον, ἢ τὰ δύο ἄλλα εἶδη, καὶ προέρχεται ἀπὸ τὰ βαθύτερα μέρη τοῦ

κόκκου. Αὕτη παρέχει φύλλα πολὺ λεπτὰ καὶ ἐλαστικά. δι' ὃ χρησιμοποιεῖται μεγάλως ἐν τῇ ζαχαροπλαστικῇ. Σκοπίμως ἐν τῇ ἐμπορίῳ φέρονται καὶ ἄλευρα περιέχοντα καὶ τὰ τρία εἶδη ἠνωμένα.

Τὰ καλῆς ποιότητος ἄλευρα εἶναι λευκὰ ἢ ὑποκίτρινα, ἔχουν γεῦσιν ὑπόγλυκον, ὁσμὴν εὐάρεστον καὶ κατὰ τὴν ἀφήν εἶναι μαλακὰ καὶ ξηρά. Ἐὰν τὰ ἄλευρα ἔχουν ἐρυθρὰς κηλίδας, ἢ παρέχουν ὁσμὴν μούχλας κτλ., ἔχουν πάθει ἀλλοίωσιν καὶ δύνανται νὰ προκαλέσουν βλάβας εἰς τὴν ὑγείαν μας. Τοῦτο συμβαίνει ὁσάκις τὰ ἄλευρα φυλάσσονται ἐντὸς ὑγρῶν καὶ κακῶς ἀεριζομένων ἀποθηκῶν Ἐν Πειραιεῖ, Θεσσαλονίκῃ, Ἀθήναις καὶ ἀλλαχοῦ λειτουργοῦν ἄλευρόμυλοι νεωτάτων τύπων.

Πλὴν τοῦ σίτου καὶ τὰ ἄλλα σιτηρὰ παρέχουν ἄλευρα μικροτέρας ὅμως θρεπτικῆς ἀξίας.

Ἄρτος (Pain). Οὕτω καλεῖται τὸ σῶμα, τὸ ὁποῖον παράγεται, ἐὰν ζυμωθῇ ἄλευρον μὲ ὕδωρ, ὀλίγην προ ζύμην κ. μαγιάν καὶ ἄλας, ψιθῆ δὲ ἢ μάζα ἐντὸς κλιβάνου. Κατὰ τὴν ὀπτησιν, ἢ ὁποῖα διαρκεῖ 1—1½ ὥραν, τὸ ἐξωτερικὸν σκληρύνεται καὶ ἀποτελεῖ τὸ **φλόγωμα** κ. κόραν, τὸ δὲ ἐσωτερικὸν μένει μαλακὸν μὲ μικροὺς πόρους καὶ ἀποτελεῖ τὴν **ψίχα** κ. ψίχαν. Ἡ ζύμωσις τῆς ἄρτομάζης γίνεται διὰ τῶν χειρῶν, εἰς πολλὰς δὲ ἤδη πόλεις καὶ διὰ μηχανημάτων (= μηχανικῶν ζημωτήρων). Ἡ προσθήκη τῆς προζύμης, ἢ ὁποῖα προέρχεται ἀπὸ ἄρτομάζαν προηγουμένης κατασκευῆς, ἢ εἶναι ἀφρόζυθος, σκοπὸν ἔχει νὰ προκαλέσῃ ἐξόγκωσιν τῆς μάζης καὶ ἐπομένως τὴν καλυτέραν ὀπτησιν τοῦ ἐσωτερικοῦ. Τοῦτο δὲ ἐπιτυγχάνεται διὰ τῆς ἐπιδράσεως τῶν σακχαρομυκητῶν, οἱ ὁποῖοι εὐρίσκονται εἰς τὴν προζύμην, ἐπὶ μέρους τοῦ ἀμύλου, τὸ ὁποῖον κατ' ἀρχὰς μεταβάλλεται εἰς ἀμυλοσάκχαρον καὶ ἔπειτα χωρίζεται εἰς οἰνόπνευμα καὶ διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος, ἕνεκα τοῦ ὁποῖου ἡ ἄρτομάζα ἐξογκώνεται. Ἄρτος παρασκευασθεὶς ἄνευ προζύμης λέγεται ἄζυμος, εἶναι βαρὺς, δύσπεπτος καὶ μικροῦ ὄγκου, ὡς ἡ λαγάνα τῆς Καθαρᾶς Δευτέρας. Μεγαλυτέρα πάλιν ποσότης προζύμης παράγει καὶ ὄξειδον ὄξυ, τὸ ὁποῖον καθιστᾷ τὸν ἄρτον ὄξινον.

Εἶδη καὶ ιδιότητες καλοῦ ἄρτου. Ἄρτος παρασκευάζεται ἐκ παντὸς εἶδους ἀλεύρου, ἀλλαχοῦ δὲ καὶ ἐξ ἀλεύρου γεωμήλων

(Ούγγαρια) ἢ καὶ ὀσπρίων. Ὁ ἐκ σιταλεύρου ὅμως ἄρτος εἶναι ὁ θρεπτικώτερος, διότι περιέχει περισσοτέραν γλουτένην ἀπὸ κάθε ἄλλο εἶδος ἀλεύρου. Διὰ τοῦτο συνήθως οἱ ἀγροτικοὶ πληθυσμοὶ προσθέτουσιν εἰς τὸ ἄλευρον τῆς βρίζης, ἢ τῆς κριθῆς, σιτάλευρον πρὸς βελτίωσιν αὐτοῦ, ὁ δὲ ἐκ τοιούτου μίγματος παραγόμενος ἄρτος καλεῖται *σμιγός*. Ὁ ἐκ σιταλεύρου ἄρτος καλεῖται *λευκός*, ἐὰν περιέχῃ, ὅσον τὸ δυνατόν, ὀλιγώτερα πίτυρα. *Μαῦρος* δέ, ἐὰν περιέχῃ ποσότητά τινα. Οὗτος εἶναι θρεπτικώτερος τοῦ λευκοῦ, ἂν καὶ ὀλίγον ἥραρος.

Ὁ ἄρτος θεωρεῖται, ὅτι εἶναι καλῆς ποιότητος, ὅταν εἶναι σπογγώδης μὲ μικροὺς πόρους, στεγνὸς καὶ εὐχάριστος κατὰ τὴν γεῦσιν. Ὁ ξινὸς καὶ πικρὸς ἄρτος, ἀκόμη δὲ χειρότερον ὁ εὐρωτιῶν κ. μουχλιασμένος, εἶναι ἐπιβλαβὴς καὶ προκαλεῖ πολλάκις δηλητηριάσεις. Διὰ μὴ μουχλιάζῃ ὁ ἄρτος, πρέπει νὰ φυλλάσεται εἰς ξηρὸν μέρος.

Διπυρέτης (Biscuit). Ἐὰν τεμάχια ἄρτου ψηθῶν ἐκ δευτέρου, ξηραίνονται καὶ δύνανται νὰ διατηρηθῶν περισσότερο χρόνον, ἢ ὁ συνήθης ἄρτος. Ὁ τοιοῦτος καλεῖται *διπυρέτης*. Οὕτω παρασκευάζονται τὰ *παξιμάδια* καὶ τὰ διάφορα *μπισκότα*, τὰ ὅποια διαφέρουσιν ἀπὸ τὰ παξιμάδια κατὰ τοῦτο, ὅτι κατὰ τὴν κατασκευὴν των ἐχρησιμοποιήθησαν καὶ ἄλλα ὕλικά, ὡς βούτυρον, ζάχαρις κτλ. *Διπυρέτης* ἢ *γαλέττα* καλεῖται ἐν τῷ στρατῷ καὶ τῷ ναυτικῷ τὸ ἀνάπλήρωμα τοῦ ἄρτου, τὸ ὅποιον εἶναι εἶδος δισκοειδοῦς λευκοῦ παξιμαδίου, πολὺ μεγαλυτέρου ἀπὸ τὰ ἐν χρήσει. Οὗτος δὲν ὑφίσταται διπλὴν ὀπτησιν, ἀλλὰ μίαν καὶ μόνην παρατεταμένην.

Ζυμαρικά (Pâtes). Μὲ τὸ γενικὸν αὐτὸ ὄνομα νοοῦνται τὰ μακαρόνια, ὁ φειδῆς, τὸ σησαμάκι καὶ ἄλλα, ἀνάλογα πρὸς αὐτά. Πάντα ταῦτα παράγονται ἀπὸ σεμιγδάλιον σκληροῦ σίτου χωρὶς τὴν προσθήκην φυράματος (κ. μαγιᾶς). Τὸ μίγμα ζυμώνεται κάλως ἐντὸς μηχανικῶν ζυμωτήρων καὶ εἶτα διὰ καταλλήλων μηχανημάτων κόπτεται εἰς μικρὰ τεμάχια ὀρισμένης μορφῆς.

Διὰ νὰ παραχθῶν μακαρόνια τίθεται ἡ μᾶζα ἐντὸς σιδηρῶν κυλίνδρων, τῶν ὁποίων ὁ πυθμὴν φέρει ὀπᾶς, καὶ πιέζεται ἄνωθεν. Οὕτως ἐκ τῶν ὀπῶν ἐξέρχονται ὡς κύλινδροι τὰ μακαρόνια, κόπτονται μηχανικῶς εἰς ὀρισμένον μῆκος, ξηραίνονται καὶ μετὰ

ταῦτα φυλάσσονται εἰς ξηρὸν μέρος, διὰ νὰ μὴ πάθουν ὀξίνισιν ἢ εὐρωτίασιν (κ. μούχλιασμα).

§ 56. ΟΣΠΡΙΑ (Légumes Secs) ΚΑΙ ἌΛΛΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΤΟΥ ΚΗΠΟΥ

Γενικά. Τὰ κυριώτερα εἶδη ὀσπρίων εἶναι οἱ φασίολοι, οἱ κύαμοι κ. κουκιά, τὰ πύσα κ. μπιζέλια, οἱ ἐρέβινθοι κ. ρεβίθια κτλ. Πάντα ταῦτα εἶναι τὰ ἀπεξηραμένα σπέρματα φυτῶν, τὰ ὁποῖα καλοῦνται γενικῶς *ψυχανθή*, διότι τὸ ἄνθος των ὁμοιάζει πρὸς ψυχήν, καὶ τὰ ὁποῖα καλλιεργοῦνται ἰδίως εἰς τὰ εὐκράτα κλίματα. Τὰ ὀσπρια περιέχουν φυτικὸν λεύκωμα καὶ ἄμυλον, δι' ὃ εἶναι τροφή ἐξαιρετος, ἀρκεῖ νὰ εἶναι καλῶς βρασμένα (1). Ἡ παραγωγή τούτων δὲν ἐπαρκεῖ ἐν Ἑλλάδι καὶ συμπληρῶνεται δι' εἰσαγωγῆς ἐκ Σερβίας καὶ ἄλλων μερῶν. Ὀσπρια εἶναι :

Πύσα (Pois). Ταῦτα κατὰ τὴν θρεπτικὴν ἀξίαν πλησιάζουν πρὸς τὸ κρέας, δι' ὃ μεγάλως χρησιμοποιοῦνται μετὰ λιπαρῶν οὐσιῶν πρὸς παρασκευὴν φαγητῶν.

Φασίολοι (Haricots). Ἐχουν μεγαλυτέραν θρεπτικὴν ἀξίαν, ἢ τὰ πύσα, καὶ ἀνωτέραν μάλιστα ἀπὸ τὸ κρέας, ἀν καὶ εἶναι ὀλίγον δύσπεπτα. Τούτων ὑπάρχουν διάφορα εἶδη, ὡς οἱ γίγαντες, τὰ καναρίνια καὶ ἄλλα.

Κύαμοι (Fèves). Εἶναι μεγαλύτεροι κατὰ τὸ μέγεθος ἀπὸ ἅλα τὰ ὀσπρια καὶ πεπλατυσμένοι. Ὑπάρχουν μικροὶ καὶ μεγάλοι κύαμοι, ἢ δὲ θρεπτικὴ τῶν ἀξία εἶναι μικροτέρα τῆς τῶν ἄλλων ὀσπρίων.

Ἐρέβινθοι (Pois chiches). Εἶναι εὐγευστον καὶ θρεπτικὸν ὀσπριον. Καβουρδισμένοι ἐρέβινθοι εἶναι καὶ τὰ στραγάλια, ἀφράτα ἢ σκληρά.

Φακὴ (Lentille). Εἶναι κυκλικῆς σχήματος ὀσπριον καὶ θρεπτικόν, ὡς τὸ πύσον.

Σόγια (Soya). Καλλιεργεῖται κατὰ μέγαν ποσὰ ἐν τῇ Ἀπο

1. Τὰ ὀσπρια βράζουν εὐκόλως, ἐὰν εἶναι νέας ἐσοδείας καὶ ἐὰν τὸ ὕδωρ δὲν εἶναι πολὺ ἀσβεστοῦχον. Ὀλίγη σόδα (1 δρᾶμ. εἰς 1 ὀκᾶν ὕδατος) διορθώνει τὸ τοιοῦτον ὕδωρ.

Ἄνατολῇ (Ἰαπωνία, Κίνα, Μαντζουρία) καὶ περιέχει πλὴν τοῦ λευκώματος καὶ τοῦ ἀμύλου, ὡς τὰ ἄλλα, μέγα ποσὸν ἐλαίου (=ἐλαιον σόγιας). Εἶναι τὸ ἀγαπητὸν ὄσπριον τῶν Ἀσιατῶν.

Γεώμηλα (Pommes de terre). Τὰ γεώμηλα εἶναι ὑπόγειοι βλαστοὶ (=κόνδυλοι) ὁμώνυμου φυτοῦ, τὸ ὁποῖον εὐδοκίμει ἰδίως εἰς ἐλαφρὰ ἐδάφη καὶ μεσημβρινὰ κλίματα, καλλιεργεῖται ὅμως ἐπιτυχῶς παντοῦ, ὅπου κατοικεῖ ὁ ἄνθρωπος. Εἶναι τροφή κυρίως ἀμυλώδης καὶ εἰς τινὰ μέρη (Οὐγγαρία) τὸ ἄλευρον αὐτῶν ἀναμιγνυόμενον μετὰ σιταλεύρου χρησιμεύει εἰς τὴν παρασκευὴν ἄρτου. Τὸ γεώμηλον χρησιμεύει εἰς τὴν παρασκευὴν κόλλας (=ἀμυλοκόλλας), ἀμυλοσακχάρου καὶ οἶνοπνεύματος. Τεμάχια ἀμύλων ἀποξηραίνόμενα εἰς τὸν ἥλιον ἢ κατ' ἄλλον τρόπον διατηροῦνται ἐπὶ πολὺ (=ξηρὰ γεώμηλα). Τὸ κλίμα τῆς Ἑλλάδος μὲ τὸν πολὺν ἥλιον εἶναι εὐνοϊκὸν διὰ τὴν καλὴν εὐδοκίμησιν τοῦ χρησίου τούτου προϊόντος. Τὰ γεώμηλα πρέπει νὰ διατηρῶνται εἰς ἀποθήκας καλῶς ἀεριζομένας, ξηρὰς καὶ ψυχρὰς, ἰδίως κατὰ τὸ θέρος.

Λαχανικὰ (Légumes). Οὕτω καλοῦνται διάφορα φυτὰ τοῦ κήπου, τὰ ὁποῖα τρώγονται ὠμά, ὡς σαλάται, ἢ καὶ μαγειρευμένα. Τοιαῦτα εἶναι τὰ κυρίως λάχανα ἢ μάπες, τὰ ἀντίδια, τὰ κουνουπίδια, τὰ πράσα, τὰ σκόροδα κτλ. Εἰς τὰ λάχανα περιλαμβάνονται καὶ οἱ λαχανόκαρποι, ὡς εἶναι αἱ μελιτζάναι, αἱ τομάται, τὰ κολοκύθια, οἱ διάφοροι βολβοὶ αἱ ρίζαι κτλ. Ἡ θρεπτικὴ ἀξία τῶν λαχάνων εἶναι ἐλαχίστη, διότι ἀποτελοῦνται κατὰ τὸ πλεῖστον ἀπὸ ὕδωρ. Εἶναι ὅμως ὠφέλιμα, διότι περιέχουν βιταμίνας, συντελοῦν εἰς τὴν πέψιν καὶ παρέχουν εἰς τὸν ὄργανισμὸν τοῦ ἀνθρώπου μικρὰν ποσότητα ἀπαραιτήτων δι' αὐτὸν στοιχείων (θεῖον, πυρίτιον κτλ.) Πάντως τότε τὰ λάχανα ὠφελοῦν, ὅταν εἶναι πρόσφατα καὶ ὅταν χρησιμοποιοῦνται, εἰ δυνατόν, ὠμά. Τὰ διατηρούμενα ἐντὸς δοχείων (=κονσέρβαι) λαχανικὰ εἶναι πολὺ κατωτέρας ἀξίας ἀπὸ τὰ ἄλλα. Ἡ λαχανοκομία τέλος εἶναι πολὺ ἐπικερδῆς ἐπιχειρήσεις πλησίον τῶν μεγάλων πόλεων καὶ ἀκόμη ἐπικερδέστερα δι' ἐκείνας τὰς χώρας, αἱ ὁποῖαι χάρις εἰς τὸ κλίμα τῶν παράγουν τὰ διάφορα λαχανικὰ ἐνωρύτερον (πρώϊμα), ἢ αἱ ἄλλαι, ὡς ἡ Αἴγυπτος, Ἰσπανία, Νότ. Ἰταλία κ. ἄ. Ἐν Σύρῳ παράγονται πρώϊμα ἀρχετὰ εἶδη.

§ 57. ΟΠΩΡΑΙ (Fruits)

Γενικά. Ὁπωρῶραι κ. φρούτα καλοῦνται οἱ ἐδώδιμοι καρποὶ διαφόρων φυτῶν, ἰδίως δένδρων. Πᾶσαι αἱ ὀπωρῶραι περιέχουν ὕδωρ καὶ ἄλλαι μὲν ὡς τὰ πορτοκάλια, κυδώνια, ἀχλάδια κτλ. περιέχουν κυρίως σάκχαρον (=ὀπωροσάκχαρον) καὶ ὀξεῖα, ἄλλαι ὡς τὰ σῦκα, ἢ βανάνα, ὁ χουρμάς περιέχουν ἰδίως σάκχαρον καὶ ἄμυλον. Πλὴν τούτων πᾶσαι αἱ ὀπωρῶραι περιέχουν καὶ ὀλίγας ἄζωτους οὐσίας, δι' ὅ ἀποτελοῦν σπουδαῖον συμπλήρωμα τῆς τροφῆς τοῦ ἀνθρώπου καὶ ἔχουν ἀνωτέραν θρεπτικὴν ἀξίαν ἀπὸ τὰ τὰ λαχανικά. Ὡς τὰ λάχανα, οὕτω καὶ αἱ ὀπωρῶραι ὠφελοῦν μεγάλως, ὅταν τρώγονται ὄριμοι καὶ πρόσφατοι, ἢ ἀπεξηραμέναι εἰς τὸν ἥλιον, ὡς τὰ ξηρὰ δαμάσκηνα, τὰ ξηρὰ βερύκοκα κτλ. Αἱ χυμώδεις ὀπωρῶραι—σταφυλαί, κεράσια, ἀχλάδια—δὲν διατηροῦνται ἐπὶ πολὺ ἀναλλοίωτοι, οὔτε μεταφέρονται εὐκόλως. Μόνον δι' εἰδικῆςσκευασίας καὶ εἰδικῶν σιδηροδρόμων ἢ πλοίων μετὰ ψυγείων δύνανται νὰ μεταφερθοῦν εἰς ἄλλας χώρας, ἔπου πωλοῦνται εἰς ἱκανοποιητικὰς τιμὰς, (ἐλληνικὴ χλωρὰ σταφίς καὶ σταφυλαί εἰς Αὐστρίαν κτλ.). Ἄλλὰ καὶ αἱ σκληραὶ ὀπωρῶραι, κάρυα, κάστανα κτλ. δὲν δύνανται νὰ ἀνθέξουν πλέον τοῦ ἔτους. Κάπως περισσότερο χρόνον διατηροῦνται αἱ μαλακαὶ ὀπωρῶραι, ἐὰν ὑποστῶσιν εἰδικὴν ἐπεξεργασίαν μετὰ ζαχάρους, ὅτε μεταβάλλονται εἰς βιομηχανικὸν πλέον προϊόν, ὡς εἶναι ἡ κομπόστα, ἡ μαρμελάδα κτλ.

Τὸ ἐμπόριον τῶν ὀπωρῶν εἶναι ἀρκετὰ σημαντικὸν καὶ ἱκανοποιητικόν. Ἡ Ἑλλάς δύνανται χάρις εἰς τὸ κλίμα τῆς νὰ παράγῃ πολλὰς ὀπωρῶρας, ὥστε καὶ ἐξαγωγὴν νὰ κάμνῃ αὐτῶν. Ἐπὶ τοῦ παρόντος ἡ ὀπωροκομία ὑστερεῖ ἐν Ἑλλάδι.

Αἱ ἀξιολογώτεραι ὀπωρῶραι ἐν Ἑλλάδι εἶναι:

Σταφυλαί (Raisins). Ἀπαντῶσιν εἰς διάφορα εἶδη (ροζακί, σαβατιανό, αὐγουλάτο, φράουλα, μοσχάτο κτλ.) καὶ τὰ μὲν καλύτερα εἶδη χρησιμεύουν πρὸς βρώσιν, τὰ δὲ κοινὰ (σαβατιανὰ καὶ ἄλλα) πρὸς παραγωγὴν οἴνου. Ἀπὸ ὑγιεινῆς ἀπόψεως ὁ καρπὸς οὗτος εἶναι ἐν ἑκ τῶν εὐγευστοτέρων καὶ ὠφελιμωτέρων προϊόντων τοῦ φυτικῆς βασιλείου. Ἀξιόλογα εἶδη σταφυλῆς εἶναι ἡ ξανθὴ σταφίς ἢ σουλτανίνα ἢ τσιμπίμπο καὶ ἡ μαύρη σταφίς

ή **κορινθιακή** (Raisin de Corinthe). Αυτά δὲν ἔχουν πυρήνας (κ. κουκούτσια) καὶ ξηραίνονται παρέχουν τὰ καλύτερα εἶδη ξηρᾶς σταφίδος. Ἐκ τούτων ἡ κορινθιακή σταφίς καλλιεργεῖται μεγάλως ἐν Πελοποννήσῳ ἰδίως καὶ ἀποτελεῖ ἐν ἀπὸ τὰ σπουδαιότερα γεωργικὰ προϊόντα τῆς Ἑλλάδος. Μεγάλα ποσὰ αὐτῆς ξηρᾶς πωλοῦνται εἰς τὸ ἐξωτερικὸν (ἰδίως Ἀγγλίαν), καὶ ἄλλα κατωτέρας ποιότητος ἀγοράζονται ἀπὸ τὰ ἑλληνικὰ οἰογνευματοποιεῖα διὰ τὴν παραγωγὴν τοῦ οἰνοπνεύματος. Ἡ κορινθιακή σταφίς ἔχει ἐπιφόβους ἀνταγωνιστὰς τὴν σταφίδα τῆς Αὐστραλίας καὶ τῆς Καλιφορνίας, ἂν καὶ εἶναι ἀνωτέρα κατὰ τὴν ποιότητα ἐκείνων. Ἡ ἄμπελος ὑφίσταται πολλάκις καταστροφὴν ἀπὸ ἐν πολὺ βλαπτικὸν ἔντομον τὴν **φυλλοξήραν** ἢ ὅποια ζῆ ἐπὶ τῶν ριζῶν. Αἱ σταφυλαὶ περιέχουν κυρίως σταφυλοσάκχαρον.

Σῦκα (Figues). Εἶναι θρεπτικώτατος καὶ ὑγιεινὸς καρπός, διότι περιέχει ἀναλόγως καὶ πολλὰς ἄζωτούχους οὐσίας. Τὰ ἀριστα εἶδη εἶναι τὰ σιμυρναϊκά, τὰ ὅποια εἶναι κίτρινα, μεγὰλα καὶ λεπτόφλοια. Δευτέρας ποιότητος ἐρχονται τὰ σῦκα τῶν Καλαμῶν, τὰ ὅποια κατὰ τὸ πλεῖστον ἐξάγονται εἰς τὸ ἐξωτερικὸν ὡς ξηρά.

Ἑσπεριδοειδῆ (Hespéridées). Οὕτω καλοῦνται τὰ πορτοκάλια, μανταρίνια, κίτρα, λεμόνια, νεράτζια κτλ. Ἐπειδὴ ὁ χυμὸς τῶν καρπῶν τούτων ἔχει ὀξεῖα, κίτρικὸν ἰδίως ὀξύ, κοινῶς ξινό, φωσφορικὰ ἄλατα, ὀπωροσάκχαρον, βιταμίνας καὶ ἄλλα στοιχεῖα ὠφέλιμα εἰς τὸν ὄργανισμόν μας, διὰ τοῦτο τὰ ἑσπεριδοειδῆ μεγάλως ἐκτιμῶνται, μερικὰ δὲ τούτων, ὡς τὰ λεμόνια, εἶναι ἀπαραίτητον συμπαρακολούθημα τῆς καθημερινῆς μας τροφῆς.

Ἐκ τῶν ἑσπεριδοειδῶν ἄλλα χρησιμεύουν ἀμέσως ἢ ἐμμέσως ὡς τροφή (πορτοκάλια, λεμόνια), ἄλλα δὲ εἰς τὴν παραγωγὴν πλήθους προϊόντων, ὡς κίτρικου ὀξέος (κίτρα, λεμόνια), αἰθερίων ἐλαίων, ἡδυσπύτων, ζαχαροπήκτων γλυκισμάτων. Τὸ εὐγευστότερον εἶδος τῶν ἑσπεριδοειδῶν εἶναι τὰ πορτοκάλια, τὸ χρησιμότερον δὲ τὰ λεμόνια, Ἡ Σικελία καὶ ἡ Ἰσπανία παράγουν τὰ ἀριστα πορτοκάλια, ἐν Ἑλλάδι δὲ ἡ Κρήτη, ἡ περιοχὴ τῆς Ἄρτης κλπ.

Αἱ λοιπαὶ ὀπώραι, ὡς τὰ μήλα, τὰ ἀχλάδια, τὰ ροδάκινα κτλ, εἶναι δευτερευούσης οἰκονομικῆς σημασίας διὰ τὴν Ἑλλάδα, καθόσον ἡ παραγομένη ποσότης αὐτῶν εἶναι μικραὶ.

Ἐπιπλάται τινες θερμοῦν χωρῶν.

Φοίνικες, κ. χουρμάδες (Dattes). Εἶναι καρπὸς τοῦ φοίνικος τοῦ δακτύλου, ὁ ὁποῖος εὐδοκίμει ἰδίως εἰς τὰς τροπικὰς χώρας. Εἶναι ἀναλόγου θρεπτικῆς ἀξίας πρὸς τὰ σῦκα καὶ μεγίστης σημασίας διὰ τοὺς κατοικοῦν τῶν μερῶν ἐκείνων (Ἄραβας, Ἀφρικανούς). Ἐξ αὐτῶν παράγεται καὶ οἶνοπνευματοῦχος ὑγρὸν. Χρησιμοποιοῦνται εἴτε ὡς χλωρὸς καρπὸς εἴτε καὶ ὡς κόνις.

Βανάνα (Banane). Εἶναι καρπὸς ἀκόμη μεγαλύτερας ἀξίας ἀπὸ τὸν φοίνικα καὶ ἀποτελεῖ πλήρη τροφήν διὰ πολλὰ ἑκατομῦρια ἀνθρώπων τροπικῶν ἐπίσης χωρῶν.

Ἄνανᾶς (Ananas). Καὶ αὐτὸς ὁ καρπὸς προέρχεται ἀπὸ τὰς θερμὰς καὶ ὑγρὰς χώρας, ἔχει μέγεθος μικροῦ πέπονος καὶ ὑπενθυμίζει τὴν ὄσμήν του.

§ 58. ΕΛΑΙΑ—ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΝ—ΒΡΩΣΙΜΑ ΣΠΟΡΕΛΑΙΑ

Ἐλαία (Olive). Ἡ ἐλαία εἶναι καρπὸς τοῦ ὁμωνύμου δένδρου, τὸ ὁποῖον εὐδοκίμει εἰς τὰς χώρας τῆς Μεσογείου Θαλάσσης (Νότιος Εὐρώπη, Δυτικὴ Ἀσία καὶ Βόρ. Ἀφρική), ὡς καὶ εἰς ἄλλας, αἱ ὁποῖαι ἔχουν κλίμα ἀνάλογον πρὸς τὸ μεσογειακὸν (Καλιφορνία, Μεξικόν), ὅπου μετεφυτεύθη ὑπὸ τῶν Εὐρωπαϊῶν. Ὁ καρπὸς αὐτῆς ἀποτελεῖται ἀπὸ φλοιῶδες περικάρπιον (= φλοιός), ἀπὸ σαρκῶδες μεσοκάρπιον (= σὰρξ) πλήρες ἐλαίου καὶ ἀπὸ ξυλῶδες ἐνδοκάρπιον (= πυρήν), ἐντὸς τοῦ ὁποῖου ὑπάρχει τὸ σπέρμα μὲ πολὺ ὀλίγον ἔλαιον. Πλήν τοῦ ἐλαίου ἡ ἐλαία περιέχει καὶ ἀζωτούχους οὐσίας (= φυτολεύκιμα), ὡς καὶ ἄμυλον, δι' ὃ εἶναι τροφή ἀξιόλογος. Αἱ ὄριμοι ἐλαῖαι εἶναι μαῦραι καὶ περιέχουν περισσότερον ἔλαιον ἢ αἱ ἄωροι, δ, ὃ συλλέγονται κατὰ τὸ πλεῖστον, ὅταν ὀριμάσῃ, ἤτοι ἀπὸ τοῦ μηνὸς Ὀκτωβρίου μέχρι τοῦ Ἰανουαρίου, καὶ εἰς μερικὰ μέρη ἀκόμη ἀργότερον ἀναλόγως τοῦ κλίματος. Αἱ ἐλαῖαι χρησιμεύουν κατὰ μέγιστον μέρος πρὸς παραγωγὴν τοῦ ἐλαίου, κατὰ δεύτερον δὲ λόγον πρὸς βρῶσιν, ὅποτε ὑποβάλλονται εἰς ἐπεξεργασίαν τινὰ διὰ νὰ διατηρηθῶν περισσότερον χρόνον. Πρὸς τοῦτο αἱ συνήθως μαῦραι ἐλαῖαι τίθενται ἐντὸς ἄλλης ἐπὶ τινὰς ἡμέρας (2—5) καὶ ἔπειτα ἐντὸς βαρελίων κατὰ στρώματα ἐναλλάξ μὲ χονδρὸν

άλας. Μετά 30-40 ημέρας εξάγονται και τίθενται εντός βαρελίων. Αί καλής ποιότητας έλαιαι πρέπει να μη έχουν όπάς, άλλως είναι προσβεβλημένοι από τας κάμπας εντόμων (=σκοληκόβρωτοι). Να μη έχουν γευσιν ταγγήν και όσμην κακήν. Αί πολυ άλατισμένοι έλαιαι είναι βλαβεραί. Πολλών περιφερειών αί έλαιαι είναι εκλεκταί. ώς είναι αί τής Ἀμφίσης, μεγάλαί ώς μικρά κάρυα, αί του Ἀγρινίου σφαιρικαί και μεγάλαί, αί τών Καλαμών ώσειδεϊς και μετρίου μεγέθους κτλ. Ἡ Ἑλλάς έρχεται δευτέρα εν τῷ κόσμῳ εἰς τήν παραγωγήν έλαιών (Ισπανία - Ἑλλάς), μέρος τών όποίων εξάγεται. Ἐάν περιποιηθῶμεν τὸ προϊόν αὐτὸ και τὸ έμφανίσωμεν υπό καλύτεραν έμπορευσίμον μορφήν (εἰς φιάλας ἢ δοχεῖα καλοῦ έξωτερικοῦ), δυνάμεθα ν' αὐξήσωμεν τήν εξαγωγήν, ένῶ τώρα ἡ Ισπανική, Ιταλική και γαλλική έλαια εκτοπίζουν τήν έλληνικήν από τας άγοράς του έξωτερικοῦ.

Ἐλαιόλαδον (Huile d'olive). Αί έλαιαι περιέχουν μέχρι 50% έλαιον αναλόγως τής έποχῆς τής συλλογῆς του καρποῦ, του έδάφους, του κλίματος και τής υγιεινῆς καταστάσεως του δένδρου. Πρὸς εξαγωγήν τούτου συνθλίβονται αί έλαιαι διά μυλολίθων ἢ σιδηρῶν κυλίνδρων, τίθεται ὁ παραχθεὶς πολτός εντός σάκκων τριχίνων ἢ εξ άλλης οὔσιας και υποβάλλονται εἰς ισχυράν πίεσιν διά καταλλήλου έλαιοπιεστηρίου. Μετά τήν λήψιν τής πρώτης ποσότητος διαθρέχονται οἱ σάκκοι διά θερμοῦ ύδατος και υποβάλλονται εκ νέου εἰς πίεσιν, όποτε λαμβάνεται και άλλο έλαιον, κατωτέρας ὅμως ποιότητος, ἢ τὸ πρώτον. Ἐκ τών πιεστηρίων τὸ έλαιον συλλέγεται εἰς τὰς δεξαμενάς, ὅπου μετά τινὰς ἡμέρας αποχωρίζεται εξ αὐτοῦ τῷ ύδωρ και άλλαι οὔσαι (κοινῶς μούργα), αί όποται μένουν εἰς τὸν πυθμένα. Ἐκ τών δεξαμενῶν τὸ έλαιον τίθεται εντός βυτίων ἢ λευκῶν σιδηρῶν δοχείων ἢ φιαλῶν. Πολλάκις προηγείται ἡ διύλισις αὐτοῦ κ. φιλτράρισμα διά βάμβακος ἢ ξυλάνθρακος εντός ειδικῶν έλαιοδιυλιστηρίων, όποτε τὸ έλαιον καθίσταται διαυγές. Ἐάν μάλιστα τὸ έλαιον εἶναι ταγγόν κ. τσαγγόν, υποβάλλεται εἰς καθαρισμόν διά χημικῶν μέσων, διά τών όποίων αφαιρεῖται ἡ ὀξεῖα γεῦσις. Τὸ τοιοῦτον καθαρισμένον έλαιον λέγεται κοινῶς ραφιναρισμένον ἢ ραφινάτον.

Τὸ καλὸν ἔλαιον εἶναι σχεδὸν ἄοσμον καὶ ὑπόγλυκον, διαυγές, ἀχυροκίτρινον ἢ χρυσοκίτρινον ἢ καὶ πρασινοκίτρινον, ὅταν προέρχεται ἀπὸ πρασίνας ἐλαίας. Τὸ ἔλαιον ἀλλοιώνεται, ἐὰν φυλάσσεται ἐντὸς ἀκαθάρτων δοχείων καὶ ἐντὸς ὑγρῶν καὶ κακῶς ἀεριζομένων ἀποθηκῶν. Διὰ τὴν παραχθὴν δὲ καλὸν ἔλαιον, πρέπει αἱ ἐλαῖαι νὰ μὴ εἶναι βλαμμέναι, νὰ μὴ παρκαμίνουσι πολὺ ἐν τῇ ἀποθήκῃ, νὰ μὴ εἶναι ἀλατισμέναι καὶ μάλιστα πολὺ, νὰ εἶναι πολὺ καθαρὰ τὰ πιεστήρια, αἱ δεξαμεναὶ καὶ ὁ χῶρος ἐν γένει, ὅπου εὐρίσκεται τὸ ἔλαιον, τὸ ὁποῖον εὐκόλως ἐπηρεάζεται ἀπὸ τὴν ὄσμην τῶν διαφόρων σωμάτων. Αἱ ὑπερώριμοι ἐλαῖαι ἢ καὶ αἱ πεσοῦσαι κατὰ γῆς κ. χαμάδες δίδουσι ἔλαιον περισσότερον πλὴν δευτέρας, ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον, ποιότητος καὶ δυσαρέστου ὄσμης. Αἱ ὠμώριμοι πράσινοι ἐλαῖαι παρέχουσι ὀλιγώτερον ἀλλὰ εὐοσμον ἔλαιον, τὸ ἀγουρέλαιον (Huile verte), τὸ ὁποῖον τάσσεται εἰς τὴν σειρὰν τῶν καλῆς ποιότητος ἐλαίων.

Ἐλαιον ταγγὸν εἶναι ἐπιβλαβὲς εἰς τὴν υγείαν. Τὸ τοιοῦτον ἔλαιον περιέχει ἐν ὄξυ, τὸ ἐλαϊκόν, τὸ ὁποῖον, ὅταν ὑπερβίβῃ ὠρισμένον ὄριον, καθιστᾷ τὸ ἔλαιον ἀκατάλληλον πρὸς βρῶσιν. Ἀντιθέτως, ὅσον ὀλιγώτερον εἶναι, τόσοι ὁ ἔλαιον εἶναι καλύτερον καὶ ἐπομένως ἀκριβώτερον. Διὰ καταλλήλου καθαρισμοῦ κ. ραφίνας εἶναι δυνατόν ν' ἀπαλλαγῇ τὸ ἔλαιον τοῦ ὄξους, ὡς ἐλέχθη ἀνωτέρω. Ἐκλεκτὰ ἔλαια εἶναι τῆς Κερκύρας μικρᾶς ὀξύτητος (1 1/2 - 2) τῆς Μυτιλήνης (2 - 4) καὶ ἄλλα.

Τὸ ἔλαιον νοθεύεται διὰ βαμβακελαίου, ἡλιανθελαίου κ. ἄ., τὰ ὁποῖα καλοῦνται σπορέλαια. Ἡ νοθεία τιμωρεῖται κατὰ τὸν νόμον, ἐξελέγχεται δὲ διὰ χημικῆς ἐξετάσεως.

Ἡ Ἑλλάς ἔρχεται τρίτη ἐν τῷ κόσμῳ (Ἰσπανία, Ἰταλία, Ἑλλάς), μὲ παραγωγὴν ἐλαίου 100 χιλ. τόννων περίπου ἐτησίως, μέρος τῆς ὁποίας ἐξάγεται εἰς τὸ ἐξωτερικόν. Εἶναι δυνατόν νὰ διπλασιασθῇ ἡ ποσότης τοῦ ἐλαίου, ἐὰν αἱ ἀγρικοὶ ἐλαῖαι, αἱ ὁποῖαι εἶναι τόσαι, ὅσαι καὶ αἱ ἡμεροί, ἐμβολιασθοῦν.

Πυρηνέλαιον. Τοῦτο λαμβάσεται ἀπὸ τὰ ὑπολείμματα τῆς ἐκθλίψεως τῶν ἐλαίων, τὰ ὁποῖα κοινῶς λέγονται *πυρήνας* ἢ *λιοκόκκι* καὶ περιέχουσι 7 % ἔλαιον. Πρὸς ταῦτα ἀναμιγνύονται μὲ ἐν ὑγρὸν εὐφλεκτον, τὸν *διθειοῦχον ἀνθρακα* ἢ μὲ ἐν ἄλλο ἀκίνδυνον, τὸν *τετραχλωροῦχον ἀνθρακα*, τὰ ὁποῖα διαλύουσι

τὸ ἔλαιον τῶν ὑπολειμμάτων. Μετὰ ταῦτα ἀποστάζεται τὸ μίγμα, ἀφοῦ προηγουμένως διηθηθῆ, ὅποτε ἐντὸς τοῦ ἀποστακτικοῦ λέβητος μένει τὸ ἔλαιον, ὑγροποιοῦνται δὲ οἱ ἀτμοὶ τοῦ διαλυτικοῦ ὑγροῦ διὰ τοῦ ψυκτῆρος καὶ συλλέγονται ἰδιαίτερος, διὰ νὰ χρησιμοποιηθοῦν ἐκ νέου. Τὸ πυρηνέλαιον λόγῳ τῆς ὁσμῆς του χρησιμοποιεῖται πρὸς παραγωγὴν σάπωνος.

Βρώσιμα σπορέλαια. Ταῦτα παράγονται ἀπὸ ἐλαιούχα σπέρματα πολλῶν φυτῶν καὶ χρησιμοποιοῦνται μεγάλως, ὅπου δὲν φύεται ἡ ἐλαία. Τοιαῦτα εἶναι τὸ σησαμέλαιον, τὸ ἡλιανθέλαιον, τὸ ἔλαιον σόγιας. Παρ' ἡμῖν μεγάλως χρησιμοποιεῖται τὸ **σησαμέλαιον** (huile de sésame) ἰδίως ἐν Μακεδονίᾳ κλ., εἰς τὰς λοιπὰς δὲ ἐπαρχίας κατὰ τὴν διάρκειαν τῶν νηστειῶν. Εἶναι ὑγρὸν πυκνόρρευστον, χρυσοκίτρινον καὶ εὐχάριστον γεύσεως. Τὸ **ἡλιανθέλαιον** (huile de hélianthe), εἶναι ἀραιότερον τοῦ προηγουμένου, παράγεται ἀπὸ τὰ σπέρματα τοῦ ἡλιάνθου κ. ἡλίου καὶ χρησιμοποιεῖται μεγάλως ὑπὸ τῶν λαῶν τῆς Ἀσίας (Τουρκεστάν κλπ.), ὡς καὶ τῆς Ν. Ρωσίας.

Ὑδρογονωμένα ἔλαια. Ταῦτα εἶναι στερεαὶ λιπαραὶ οὐσαί, αἱ ὁποῖαι παράγονται δι' ἐπιδράσεως ὑδρογόνου ἐπὶ οἰουδήποτε ἐλαίου, τὸ ὅποσον οὕτω μεταβάλλεται χημικῶς καὶ παράγει νέον στερεὸν σῶμα. Εἶναι βρώσιμα. Ἐργοστάσιον παραγωγῆς τοιοῦτου ἐλαίου λειτουργεῖ ἤδη ἐν Πειραιεῖ. Λέγονται καὶ **τεχνητὰ λίπη**. Τοιοῦτον ἔλαιον εἶναι τὸ Βιτάμ κλπ.

§ 59. ΖΑΧΑΡΙΣ—ΑΜΥΛΟΝ—ΕΙΔΗ ΖΑΧΑΡΟΠΛΑΣΤΙΚΗΣ

Ζάχαρις (Sucre). Ἐν τῇ φύσει ἀπαντῶσι πλεῖστα γλυκέα σώματα. Ταῦτα περιέχουν ὄρισμένας οὐσίας, εἰς τὰς ὁποίας ὀφείλεται ἡ γλυκεῖα γεῦσις καὶ αἱ ὁποῖαι καλοῦνται ὑπὸ τῆς χημείας **σάκχαρα**. Οὕτως αἱ σταφυλαὶ περιέχουν σταφυλοσάκχαρον, τὸ γάλα γαλακτοσάκχαρον, τὸ σακχαροκάλαμον περιέχει καλαμοσάκχαρον κτλ. Ἐκ τοῦ τελευταίου φυτοῦ, ἀλλὰ καὶ ἐξ ἄλλων, ὡς εἶναι τὰ σακχαροῦχα τεύτλα, ἡ σακχαροῦχος σφένδαμνος κτλ., λαμβάνεται ἡ κοινὴ ἐν χρήσει ζάχαρις. Αὕτη, ὡς γνωστὸν, εἶναι λευκόν, κρυσταλλικόν σῶμα, ἄοσμον καὶ εὐδιάλυτον εἰς τὸ ὕδωρ.

Ἐάν ἡ ζάχαρις θερμανθῆ μέχρι 160°, τήκεται καί, ὅταν ψυχθῆ, μεταβάλλεται εἰς υαλώδη μάζαν, ἡ ὁποία σὺν τῷ χρόνῳ γίνεται ἀδιαφανῆς, κρυσταλλική. Ἐάν δὲ θερμανθῆ ἰσχυρότερον, ἀποσυντίθεται ἐν μέρει, ἀποκτᾷ πικρὰν γεῦσιν καὶ καστανόχρουν ὄψιν. Τοιαύτη ζάχαρις καλεῖται *καραμέλα* καὶ χρησιμεύει πρὸς χρωματισμὸν ποτῶν. Τέλος, ἐάν θερμανθῆ ἰσχυρότερον, μεταβάλλεται εἰς ἀνθρακα καὶ καίεται. Ἡ ζάχαρις εἶναι σύνθετον σῶμα ἐξ ἀνθρακος, ὕδρογόνου καὶ ὀξυγόνου. Εἶναι, ὡς λέγει ἡ χημεία, *ὕδατάνθραξ*, ὅπως τὸ ἄμυλον. Ἐάν διάλυμα ζαχάρεως ἐξατμισθῆ βραδείως, ἀποβάλλεται ἡ ζάχαρις ὑπὸ μορφήν κρυστάλλων. Ἡ τοιαύτη ζάχαρις καλεῖται *κάνδιον* καὶ δύναται νὰ εἶναι χρωματισμένη, ἐάν εἰς τὸ διάλυμα προστεθῆ χρωστικὴ οὐσία, κυανῆ ἢ ἐρυθρὰ κτλ. Διάλυμα ζαχάρεως ὑπὸ ὠρισμένους ὄρους, ὑφίσταται ζύμωσιν, ὅπως τὸ γλεύκος, καὶ μεταβάλλεται οὕτως εἰς οἶνο-πνευματώδες ὑγρὸν.

Ἡ ζάχαρις εἶναι σῶμα ὠφέλιμον εἰς τὸν ὀργανισμὸν μας, διότι καίεται ἐν τῷ ὀργανισμῷ καὶ παράγει *ζωϊκὴν θερμότητα*. Ἦδη κατέστη ἀντικείμενον πρώτης ἀνάγκης, ἀπαραίτητον ἰδίως διὰ τοὺς παῖδας.

Παραγωγή καὶ ἐμπόριον. Ἡ ζάχαρις λαμβάνεται, εἴτε ἀπὸ τὸ σακχαροκάλαμον, εἴτε ἀπὸ τὰ σακχαροτετυτλα. Πρὸς τοῦτο κόπτονται ταῦτα εἰς μικρὰ τεμάχια, ἀναμιγνύονται μὲ ὕδωρ, τὸ ὅποιον θερμαίνεται δι' ἀτμοῦ, καὶ μετὰ τινα χρόνον λαμβάνεται τὸ ὑγρὸν, τὸ ὅποιον περιέχει ἤδη τὴν ζάχαριν τῶν τεμαχίων. Τοῦτο διηθεῖται διὰ ὀστεάνθρακος, διὰ νὰ ἀποχρωματισθῆ, καὶ εἶτα συμπυκνώνεται διὰ θερμάνσεως ὑπὸ πίεσιν ἡλαττωμένην ἐντὸς εἰδικοῦ λέβητος, ὁπότε σχηματίζονται κρυστάλλοι ζαχάρεως. Διὰ φυγοκεντρικοῦ μηχανήματος χωρίζεται τὸ ὑγρὸν ἀπὸ τοὺς κρυστάλλους, οἱ ὁποῖοι ξηραίνονται κατόπιν δι' ἡπίας θερμότητος. Οὕτω λαμβάνεται ἡ συνήθης κόκκωδης ζάχαρις.

Ἐν Ἑλλάδι δὲν παράγεται ζάχαρις, ἀλλὰ εἰσάγεται ἐκ τῆς Γερμανίας, Τσεχοσλοβακίας, Ἀμερικής.

Γλυκόζη ἢ σταφυλοσάκχαρον (Glucose). Ἡ γλυκόζη εἶναι σῶμα στερεὸν κρυσταλλικὸν λευκόν, διαλυτὸν εἰς τὸ ὕδωρ, ἀνάλογον πρὸς τὴν ζάχαριν, ὀλιγώτερον ὅμως γλυκύ, ἢ ἐκεῖνή. Εἶναι καὶ αὕτη *ὕδατάνθραξ* καὶ εὐρίσκεται εἰς τοὺς γλυκοὺς καρποὺς

καὶ πρὸ πάντων εἰς τὰς σταφυλάς. Τὸ διάλυμα τοῦ σταφυλοσακχάρου πάσχει ζύμωσιν κ. βράζει καὶ μεταβάλλεται εἰς οἶνόπνευμα καὶ εἰς διοξειδίον τοῦ ἀνθρακος. Εἰς τὸ φαινόμενον τοῦτο ὀφείλεται ἢ μεταβολὴ τοῦ γλεύκους καὶ τοῦ ζυθογλεύκους εἰς οἶνον καὶ ζύθον, τὰ ὁποῖα εἶναι οἶνοπνευματώδη υγρὰ.

Χρησις καὶ παραγωγή. Τὸ σταφυλοσάκχαρον χρησιμεύει εἰς τὴν κατασκευὴν σιροπίων τῆς ζαχαροπλαστικῆς, πρὸς νοθεῖαν τοῦ μέλιτος, πρὸ γλύκανσιν τοῦ οἴνου καὶ ζύθου μὲ τὸν σκοπὸν νὰ ἀυξηθῇ ἢ ποσότης τοῦ οἶνοπνεύματος αὐτῶν κτλ. Παράγεται κατὰ μεγάλα ποσὰ ἀπὸ ἀμυλώδεις οὐσίας, ὡς εἶναι τὰ γεώμηλα, ὁ ἀραβόσιτος κτλ. διὰ μετατροπῆς τοῦ ἀμύλου αὐτῶν εἰς γλυκόζην, ἢ ὁποῖα διὰ τοῦτο λέγεται καὶ ἀμυλοσάκχαρον. Ἐν Ἑλλάδι λειτουργεῖ ἤδη ἐν Μοσχάτῳ πλησίον τῶν Ἀθηνῶν ἐργοστάσιον παραγωγῆς γλυκόζης ἐκ τοῦ ἀλεύρου τοῦ ἀραβοσίτου. Ἐν τῇ ἐμπορίῳ ἔρχεται, εἴτε ὑπὸ μορφὴν σιροπίου, εἴτε ὑπὸ μορφὴν κόκκων κρυσταλλικῶν εἴτε καὶ ὡς ἄμορφος μάζα.

Ἄμυλον (Amidon) (1). Τὸ σῶμα τοῦτο εἶναι στερεόν, λευκόν, ἀδιάλυτον εἰς τὸ ὕδωρ καὶ ἀποτελεῖται ἀπὸ κόκκους ὄρατους διὰ φακοῦ ἢ μικροσκοπίου. Κοινῶς λέγεται κόλλα κολλαρίσματος καὶ εὐρίσκεται ἀφθόνως διαδεδομένον εἰς τὴν φύσιν. Τὰ γεώμηλα, πολλαὶ ρίζαι φυτῶν, τὰ κάστανα, τὰ σιτηρὰ, τὰ μακαρόνια, ὁ ἄρτος κτλ. εἶναι ἀμυλοῦχα σῶματα (ὄρυζα 75 ο). Καὶ τὸ ἄμυλον εἶναι ὕδατάνθραξ, ὡς ἡ ζάχαρις καὶ τὸ σταφυλοσάκχαρον, καί, ἐὰν βρασθῇ μεθ' ὕδατος ἐπὶ πολὺ, μεταβάλλεται εἰς νέον σῶμα, τὴν δεξιτερίνην, ἢ ὁποῖα εἶναι χρήσιμος ὡς συγκολλητικὴ ὕλη τῶν βιβλιοδετῶν. Τὸ ἄμυλον διὰ τοῦ βάμματος τοῦ ἰωδίου λαμβάνει κυανὴν χροίαν. Ἐὰν δὲ βρασθῇ παρατεταμένως μὲ ὕδωρ καὶ ἀραιόν τι ὀξύ π. χ. θεικόν, μεταβάλλεται εἰς ἀμυλοσάκχαρον.

Παραγωγή καὶ χρῆσις. Λαμβάνεται εἴτε ἀπὸ τὰ γεώμηλα εἴτε ἀπὸ τὰ σιτηρὰ καὶ χρησιμεύει εἰς τὸ κολλάρισμα ὑφασμάτων καὶ ἀσπυρορροῦχων, εἰς τὴν παραγωγὴν τῆς δεξιτερίνης, τοῦ ἀμυλοσακχάρου κτλ. Μεγάλα ποσὰ ἀμύλου καταναλίσκει ὁ ἄνθρωπος διὰ τῶν ἀμυλωδῶν τροφῶν (ὄρύζης, ἄρτου, ζυμαρικῶν κτλ.).

Λουκούμια. Πρὸς παρασκευὴν τούτων ἐπεξεργάζονται προη-

1. Fécule = ἄμυλον ἐκ γεωμήλων.

γουμενως διάλυμα ζαχάρως με άραιόν όξύ π. χ. ύδροχλωρικόν, όποτε ή ζάχαρις μεταβάλλεται εις ίνθερτοσάκχαρον (=μίγμα σταφυλοσακχάρου και όπωροσακχάρου), τό όποϊον είναι γλυκύτερον τής συνήθους ζαχάρως. Μετά ταύτα πολτοποιούν ανάλογον ποσότητα άμύλου, άναμιγνύουσι τούτο μετά τοϋ σιροπίου και θερμαίνουσι τό μίγμα εις τούς 100° άναδεύοντες συγχρόνως αυτό. Μετά τήν ψύξιν και πήξιν αυτού κόπτουσι εις τεμάχια. Συνήθως εις τό μίγμα προσθέτουσι άμύγδαλα, φυστίκια, άρώματα. Άντι ζαχάρως χρησιμοποϊείται τό εϋθηνότερον άμυλοσάκχαρον ή σιρόπιον σταφίδος ή και έκχύλισμα γλυκορρίζης.

Χαλβάς. Πολλά είδη χαλβά υπάρχουν, τά όποια κατασκευάζονται με σεμιγάλιον ή όρυζάλευρον ή και κοινόν άλευρον, με ύδωρ και με βούτυρον ή έλαιον. Ό συνήθης όμως νηστήσιμος χαλβάς τών παντοπωλείων παρασκευάζεται ως εξής: Άναμιγνύεται σιρόπιον ζαχάρως, ή όποια έχει έν μέρος ίνθερτοποιηθή, με ταχίνιον (= πολτόν σησαμίου), θερμαίνεται τό μίγμα και άναδεύεται συνεχώς, μέχρις ότου πηκτοποιηθή. Εις τό μίγμα προστίθεται πολλάκις κακάον, άμύγδαλον, φυστίκια κτλ. Η δέ ζάχαρις άντικαθίσταται από μέλι, άμυλοσάκχαρον, σιρόπιον σταφίδος κτλ.

Γλυκίσματα με συμπυκνωμένον γλεϋκος. Εάν τό γλεϋκος κ. μούστος συμπυκνωθή διά βρασμού, παράγεται σιροπιώδες ύγρόν, τό όποϊον καλεϊται πετμέξι και τό όποϊον διατηρείται έντός τών δοχείων επί πολύ. Με βάσιν τό σιρόπιον τούτο παρασκευάζουσι διάφορα γλυκίσματα. Σταφιδόμελι, χαρουπόμελι κτλ. παράγονται εκ σταφίδος ή χαρουπίων διά βρασμού αυτών με ύδωρ και συμπυκνώσεως τοϋ ύγροϋ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΑ'

ΕΥΦΡΑΝΤΙΚΑ ΕΙΔΗ

ΟΙΝΟΣ — ΟΙΝΟΠΝΕΥΜΑΤΟΥΧΑ ΠΟΤΑ — ΚΑΦΕΣ — ΚΑΚΑΟΝ — ΤΕΪΟΝ — ΚΑΠΝΟΣ

Παρασκευὴ καὶ ιδιότητες οἴνου. Οἶνος (Vin) καλεῖται τὸ ποτόν, τὸ ὁποῖον παράγεται διὰ τῆς οἰνοπνευματικῆς ζύμωσης τοῦ γλεύκος τῶν σταφυλῶν. Ὡς ἐλέχθη ἐν τῇ καταλλήλῳ θέσει, κατὰ τὴν ζύμωσιν ταύτην ἐκ τοῦ σταφυλοσακχάρου παράγεται οἰνόπνευμα καὶ διοξειδίου τοῦ ἀνθρακός. Ἐπομένως, ὅσον γλυκύτερον εἶναι τὸ γλεύκος, τόσο δυνατότερος οἶνος θὰ παραχθῇ. Ἡ τοιαύτη ζύμωσις εἶναι ζωηροτέρα μεταξὺ τοῦ 25° καὶ 30°K, διακόπτεται ὅμως, ἐὰν βρασθῇ τὸ γλεύκος, ἢ προστεθοῦν οὐσίαι, αἱ ὁποῖαι φονεύουν τοὺς σακχαρομύκητας, π. χ. οἰνόπνευμα εἰς μεγάλην δόσιν, διοξειδίου τοῦ θείου κτλ. Διὰ τοῦτο, ὅταν πολὺ δυνατὸν γλεύκος μεταβάλλεται εἰς οἶνον, μετὰ τινα χρόνον σταματᾷ ἡ ζύμωσις ὡς ἐκ τοῦ παραχθέντος πολλοῦ οἰνοπνεύματος. Κατὰ ταῦτα ἡ ποσότης τοῦ οἰνοπνεύματος εἰς τοὺς διαφόρους οἴγους δὲν εἶναι ἡ αὐτή. Ὅπως οἱ ἑλληνικοὶ οἶνοι περιέχουν 9—16%, μερικοὶ δὲ εὐρωπαϊκοὶ μέχρι 20%. Πλὴν τοῦ οἰνοπνεύματος ὁ οἶνος περιέχει καὶ πλῆθος ἄλλων οὐσιῶν, ἐκ τῶν ὁποίων μερικαὶ εἶναι ἀρωματικά καὶ ἀποτελοῦν τὸ ἄρωμα τοῦ οἴνου καὶ εἰς τοὺς παλαιούς εἶναι περισσότεραι. Ὁ γνήσιος οἶνος καὶ καλῶς διατηρούμενος εἰς μικρὰν μὲν δόσιν ὠφελεῖ τοὺς ἐνηλίκους, ὅταν πίνεται μετὰ τῆς τροφῆς, ἐνῶ εἰς μεγάλην βλάβει καὶ ἡ κατάχρησις αὐτοῦ προκαλεῖ χρονίαν δηλητηρίασιν τοῦ ὀργανισμοῦ (βλάβην τοῦ ἥπατος κλ.) ἡ ὁποία καλεῖται **ἀλκοολισμός**. Παιδιά καὶ πάσχοντες ἐκ τῆς καρδίας καὶ τῶν νεφρῶν οὐδὲ τὴν παραμικρὰν χρῆσιν πρέπει νὰ κάμνουν αὐτοῦ.

Ὁ **καλὸς οἶνος** δὲν πρέπει νὰ εἶναι ὄξιμος, πικρὸς καὶ θολός, οὐδὲ νὰ ἀποδίδῃ ὀσμὴν μούχλας. Ἄλλως ἔχει πάθει βλάβην. Ὁ οἶνος πρέπει νὰ διατηρῆται εἰς χώρους ψυχρούς, ἐντὸς δὲ τῶν φιαλῶν καλῶς πωματισμένων ἀποκτᾷ σὺν τῷ χρόνῳ ἄρωμα καὶ καλυτέραν γεῦσιν (= οἶνος παλαιός) καὶ διατηρεῖται καλύτερον.

Εἶδη οἴνου. Ἐὰν ὁ οἶνος περιέχῃ ρητίνην πεύκης 5%, ἡ ὁποία καθιστᾷ αὐτὸν διαυγῆ καὶ παρέχει αὐτῷ ἰδιαιτέραν γεῦσιν, καλεῖται **ῥητηνίτης**. Ἐὰν δὲ ὁ οἶνος περιέχῃ σταφυλοσακχαρον μὴ ζυμωθέν, εἶναι **γλυκός**. Οὗτος προέρχεται ἀπὸ σταφυλάς, αἱ ὁποῖαι ἔμειναν ἐπὶ πολλὰς ἡμέρας εἰς τὸν ἥλιον (= λιασταί), ἢ

καὶ διὰ συμπυκνώσεως προηγουμένης τοῦ γλεύκους. Τοιοῦτος οἶνος γλυκὺς εἶναι ὁ ἀνθοσμίας τῆς Σάμου, κ. μοσχάτο, ἢ κουμανταρία τῆς Κύπρου κλπ. **Στυφοὶ οἶνοι** κ. μπρούσικοι, λέγονται οἱ μὴ γλυκεῖς. Οὗτοι ὀφείλουν τὴν γεῦσιν των εἰς πολλὴν *ταννίνην*, τὴν ὁποίαν περιέχουν οἱ φλοιοὶ τῶν βραγῶν. Εἶναι χρωματιστοί.

Ἀφρώδεις ἢ καμπανίται. Οὗτοι εἶναι λευκοὶ καὶ παράγονται, ἐὰν ἡμιζυμωθὲν γλεύκος τεθῆ ἐντὸς φιαλῶν, ἢ ἐὰν προστεθῆ ζάχαρις εἰς ἔτοιμον οἶνον, τεθῆ οὗτος ἐντὸς φιαλῶν, καὶ καλῶς πωματισθοῦν αὐται. Ὁ ἀφρὸς τοῦτου ὀφείλεται εἰς διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος, τὸ ὁποῖον σὺν τῷ χρόνῳ παράγεται ἐκ τῆς ζυμώσεως τοῦ σταφυλοσακχάρου ἢ τῆς ζαχάρεως. Οἱ οἶνοι οὗτοι λέγονται καμπανίται κ. σαμπάνιες ἐκ τῆς γαλλικῆς ἐπαρχίας Champagne.

Σταφιδίτης οἶνος. Οὗτος παράγεται, ἐὰν πολλτὸς ξηρῶν σταφίδων ὑποβληθῆ εἰς πίεσιν καὶ ἔπειτα ἀφεθῆ νὰ ζυμωθῆ, ὡς τὸ γλεύκος.

Τεχνητοὶ οἶνοι. Οὗτοι συνήθως παράγονται δι' ἀναμίξεως οἰνοπνεύματος καὶ ὕδατος καὶ προσθήκης εἰς τὸ μίγμα χρώματος καὶ χημικῶν οὐσιῶν, διὰ τῶν ὁποίων δίδεται εἰς τοῦτο ἄρωμα.

Δολισμὸς καὶ ἐμπόριον οἴνου. Εἰς τὸν οἶνον προστίθενται πολλάκις 1) ὕδωρ, 2) οἰνόπνευμα πρὸς δυνάμωσιν τοῦ ἀραιωθέντος δι' ὕδατος ἢ ἀδυνάτου οἴνου, 3) χρώματα ἀγίλινης πρὸς κάλυψιν τοῦ ὕδατος, 4) γύψος πρὸς συντήρησιν καὶ τόνωσιν τοῦ χρώματος. Ὅταν ὅμως αὕτη ὑπερβαίῃ τὸ 2%, ὁ οἶνος εἶναι ἐπιβλαβὴς εἰς τὴν υγείαν.

Ἡ Ἑλλὰς εἶναι χώρα οἰνοπαραγωγὸς καὶ μέρος τῶν οἴνων τῆς, οἱ ὁποῖοι φημίζονται διὰ τὸ χρῶμά των καὶ τὴν δυνάμιν, πωλεῖ εἰς τὸ ἐξωτερικόν. Διὰ μαύρων καὶ δυνάτων οἴνων διορθῶνονται κατωτέρας ποιότητος εἶδη.

§ 61. ΖΥΘΟΣ (Bière).

Παρασκευὴ καὶ ιδιότητες. Ὁ ζυθος εἶναι ποτὸν ἀφρώδες, ὑπόπικρον, ὑπόξινον καὶ ἐρυθροκίτρινον, ἢ καὶ καστανόχρουν. Περιέχει 2—9% οἰνόπνευμα, διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος, εἰς τὸ

ὁποῖον ἐφείλεται ὁ ἀφρός, ὀλίγον λεύκωμα κτλ. Εἶναι ποτὸν ἀδυνατώτερον τοῦ οἴνου καὶ θεωρεῖται θρεπτικόν. Ἡ χρῆσις τοῦ ζύθου εἶναι τὰ μέγιστα διαδεδομένη πρὸ πάντων ἐκεῖ, ἔπου δὲν εὐδοκιμεῖ ἢ ἄμπελος, ὡς ἐν Γερμανίᾳ, Ἀγγλίᾳ, Τσεχοσλοβακίᾳ, Β. Ἀμερικῇ κἀλ.

Ὁ ζύθος παράγεται ἀπὸ κριθήν, τὴν ὁποῖαν διαβρέχουν καὶ ἀφήνουν νὰ βλαστήσῃ ὀλίγον, ἔπειτα καθουρδίζουσι καὶ ἀλέθουσι. Τὸ ἄλευρον αὐτὸ, τὸ ὁποῖον λέγεται βύνη, ἀναμιγνύεται μὲ ὕδωρ θερμόν, τὸ ὁποῖον ἐντὸς ὀλίγων ὥρων μεταβάλλεται εἰς γλυκὺ ὑγρὸν, τὸ ζυθογλεῦκος, ὡς ἐκ τῆς μετατροπῆς τοῦ ἀμύλου τῆς κριθῆς εἰς ἄμυλοσάκχαρον. Εἰς τὸ ὑγρὸν προστίθενται θήλας ἄνθη λυκίσκου, ὁ ὁποῖος δίδει τὴν πικρὰν γεῦσιν εἰς τὸν ζύθον, καί, ἀφοῦ ψυχθῆ, προστίθεται εἰς αὐτὸ ἀφρόζυθος (= ἀφρός ζύθου ἐκ προηγουμένης κατασκευῆς) καὶ ἀφήνεται εἰς δεξαμενάς. Ἐκεῖ τὸ ζυθογλεῦκος πάσχει ζύμωσιν, ὡς τὸ γλεῦκος τῶν σταφυλῶν, καὶ οὕτω τὸ ἄμυλοσάκχαρον αὐτοῦ χωρίζεται εἰς οἶνοπνευμα καὶ διοξειδίου τοῦ ἀνθρακός. Μετὰ τινὰς ἡμέρας, πρὶν ἢ συμπληρωθῆ ἢ ζύμωσις, τίθεται ὁ παραχθεὶς ζύθος ἐντὸς φιαλῶν ἢ μικρῶν βαρελίων καὶ φυλάσσεται ἐντὸς ὑποψύχρων χώρων.

Ἐν Ἑλλάδι λειτουργεῖ μέγα ζυθοποιεῖον τῆς Ἐταιρίας Φίξ, τὸ ὁποῖον παράγει ζύθον κατὰ τὸν γερμανικὸν τύπον μὲ περιεκτικότητα οἶνοπνεύματος 4-5%, ξανθὸν ἢ καστανόν.

§ 63. ΑΛΛΑ ΟΙΝΟΠΝΕΥΜΑΤΟΥΧΑ ΠΟΤΑ

Κονιάκ. Τὸ γνήσιον κονιάκ εἶναι ὑγρὸν καστανέρυθρον ὀλίγον στυφόν καὶ ὑπόγλυκον. Ἐχει προσέτι γεῦσιν καυστικὴν καὶ ὀσμὴν εὐχάριστον, ἀρωματικὴν. Παράγεται, ἐὰν ἀποσταχθῆ οἶνος καλῆς ποιότητος καὶ παλαιός, τεθῆ δὲ τὸ ἀπόσταγμα ἐντὸς δρυτῶν βαρελίων καὶ παραμείνῃ ἐντὸς αὐτῶν ἐπὶ πολὺν χρόνον. Ὁνομάσθη οὕτως ἐκ τῆς γαλλικῆς πόλεως Κονιάκ (Cognac). Περιέχει 25% οἶνοπνευμα.

Τὸ τεχνητὸν κονιάκ, τὸ ὁποῖον εἶναι εὐθηνότερον τοῦ φυσικοῦ, παράγεται κατὰ ἕνα τρόπον, ἐὰν ἀναμίξωμεν ὕδωρ καὶ οἶνοπνευμα μετὰ ἀρωματικῶν οὐσιῶν, χρωματίσωμεν δὲ τὸ μίγμα διὰ καραμέλας.

Ἐν Ἑλλάδι παράγεται ἐκλεκτῆς ποιότητος κονιάκ χάρις εἰς τὰ καλὰ εἶδη τοῦ οἴνου.

Ρακὶ ἢ τοίπουρο. Ἄχρουν ὑγρὸν παραχόμενον διὰ ζυμώσεως τῶν στεμφύλων κ. τοίπουρα, τὰ ὅποια προηγουμένως ἀνεμίχθησαν μὲ ὕδωρ, καὶ ἀποστάξεως τοῦ ὑγροῦ.

Οὔζον. Ἄχρουν ὑγρὸν καθιστάμενον θολόν, ἐὰν ἀναμιχθῆ μὲ ὕδωρ. Παράγεται, ἐὰν ἀναμιχθῆ οἰνόπνευμα ἀραιὸν μὲ γλυκάνισον, μάραθρον καὶ ρίζαν ἀγγελικῆς, ἀποσταχθῆ δὲ τὸ μίγμα μετὰ 12 ὥρας.

Μαστίχα. Παράγεται, ὡς τὸ οὔζον, μὲ τὴν διαφορὰν, ὅτι πλὴν τοῦ γλυκάνισου προστίθεται εἰς τὸ οἰνόπνευμα κορίανδρον, βαδιάνα καὶ ἰδίως μαστίχη Χίου.

Ρακὶ ἀπὸ μοῦρα, ρακὶ ἀπὸ σῦκα, ρακὶ ἀπὸ δαμάσκηνα κτλ. παράγονται ἀπὸ τὰς ἀντιστοίχους ὀπώρας, ἀφοῦ αὐταὶ ἀναμιχθοῦν μὲ ὕδωρ, ὑποστοῦν ζύμωσιν καὶ ἀποσταχθῆ τὸ ὑγρὸν.

Ἡ χρῆσις καὶ μάλιστα ἡ κατάχρησις τῶν ἄνω ποτῶν εἶναι ἐπιβλαβῆς καὶ προκαλεῖ περισσότερον, ἢ ὁ οἶνος, τὸν ἀλκοολισμόν, διότι περιέχουν περισσότερον οἰνόπνευμα, ἢ οὗτος.

Ἡδύποτα. Ἡδύποτα κ. λικέρ (liqueur) καλοῦνται διάφορα ποτὰ ἐγχρωμα, οἰνοπνευματοῦχα καὶ ζαχαροῦχα. Εἰς ταῦτα ἡ ποσότης τοῦ οἰνοπνεύματος δύναται νὰ φθάσῃ μέχρι 60%. Τὰ ἡδύποτα παράγονται κατὰ ἓνα τρόπον, ἐὰν φυτικὰ μέρη, ὡς βλαστοί, ρίζαι, σπόροι, καρποί, φλοιοὶ κτλ. ἀναμιχθοῦν μὲ οἰνόπνευμα, ἀποσταχθῆ μετὰ τινὰς ἡμέρας τὸ μίγμα, καὶ εἰς τὸ ἀποσταγμα προστεθῆ ποσότης σιροπίου καὶ χρῶμα.

Οὔτω παράγεται ἐκ φλοιῶν πορτοκαλίων, ἢ πικρῶν κίτρων, τὸ κίουρασώ. Κατ' ἄλλον τρόπον ἐμβαπτίζονται ἐντὸς οἰνοπνεύματος τὰ φυτικὰ μέρη, ἀφήνονται ἐπὶ τινὰ χρόνον ἐντὸς αὐτοῦ, εἶτα διηθεῖται τὸ μίγμα καὶ προστίθεται εἰς αὐτὸ ζάχαρις. Οὔτω δύναται νὰ γίνῃ ἡδύποτον ἐκ κερασίων ἢ βυσίνων κτλ. Ἀκόμη ταχύτερον παράγονται ἡδύποτα, ἐὰν ἀναμιχθῆ ἀπλῶς ὕδωρ, ζάχαρις, οἰνόπνευμα, ἀρωμά τι καὶ χρῶμα. Τὰ ἡδύποτα βλάπτουν πολὺ τὸν ὀργανισμόν μας, διότι περιέχουν περισσότερον οἰνόπνευμα, ἢ ἄλλο οἰνοπνευματοῦχον ὑγρὸν.

§ 64. ΚΑΦΕΣ (Café)

Πατρὶς καὶ ιδιότητες. Ὁ καφῆς εἶναι σπέρματα ἀπεξηρα-
μένα καὶ ἀπόφλοιωμένα ἐνδὸς ἀειθαλοῦς δενδρουλλίου ὕψους 5 μέ-
τρων περίπου τῶν θερμῶν χωρῶν, τὸ ὁποῖον λέγεται καφέα. Τού-
του οἱ καρποὶ εἶναι ἐρυθροὶ καὶ μεγέθους μικροῦ κερασίου, πε-
ριέχουν δὲ δύο σπέρματα, τὰ ὁποῖα ὑπενθυμίζουν μικροὺς φασιό-
λους. Πατρίς τῆς καφέας εἶναι ἡ ἐπαρχία Κάφα τῆς Ἀθησσι-
νίας, ἀπὸ τὴν ὁποῖαν μετεφυτεύθη εἰς τὴν ἀπέναντι Ἀραβίαν
καὶ ἄλλα μέρη μὲ θερμὸν κλίμα, ὡς ἡ Ἰάβα, ἡ Βραζιλία, ἡ Κο-
λομβία κτλ.

Ὁ καφῆς ἔχει χροῖμα κιτρινωπὸν κλίνον πρὸς τὸ πράσινον
εἴτε πρὸς τὸ μέλαν, εἶναι ἐλαστικὸς καὶ σκληρὸς. Ἔχει ἀρωματι-
κὴν ὁσμὴν καὶ γεῦσιν στυφὴν καὶ οἱ κόκκοι του εἶναι μικροὶ ἢ
μεγάλοι, σφαιρικοὶ ἢ νεφροειδεῖς, κανονικοὶ ἢ ἀνώμαλοι ἀνα-
λόγως τοῦ εἶδους. Ὁ καφῆς περιέχει πλὴν ἄλλων οὐσιῶν κυττα-
ρίνην, ταννίνην, ἐξ ἧς εἶναι στυφός, ὀλίγον φυτικὸν λεύκωμα,
αιθέριον ἔλαιον, σάκχαρον, λίπος καὶ μικρὰν ποσότητα μιᾶς δη-
λητηριώδους οὐσίας, ἡ ὁποία λέγεται καφεΐνη. Εἰς τὴν τελευ-
ταίαν ταύτην ὑφείλεται ἡ διεγερτικὴ ἐνέργεια τοῦ καφέ. Κατὰ
τὴν φρῦξιν κ. καθοῦρδισμα τὸ σάκχαρον μεταβάλλεται εἰς καρ-
μέλαν καστανόχρουν καὶ κατόπιν μαύρην, τὸ λίπος τήκεται καὶ
καθιστᾷ τοὺς κόκκους λιπαροὺς, μέρος τῆς καφεΐνης καταστρέ-
φεται καὶ τέλος γεννῶνται διάφοροι ἀρωματικοὶ ἐνώσεις. Μέρος
ἀπὸ τὰς ἄνω οὐσίας, αἱ ὁποῖαι εἶναι διαλυταὶ εἰς τὸ ὕδωρ, εὐρί-
σκεται ἐν τῷ ἀφεψήματι τοῦ καφέ.

Ὁ καφῆς δὲν ἀποτελεῖ τροφήν, ἀλλὰ ποτὸν διεγερτικὸν τοῦ
νευρικοῦ συστήματος καὶ ἐλαφρὸν τονωτικόν, λόγῳ τῆς καφεΐνης.
Ἡ κατάχρησις τούτου βλάπτει καὶ πρὸ πάντων τοὺς μικροὺς,
τοὺς νευροπαθεῖς καὶ τοὺς καρδιακοὺς. Δι' ἀφαίρέσεως τῆς κα-
φεΐνης, ὁ καφῆς καθίσταται ἀβλαβής, διότι χάνει τὴν διεγερτι-
κὴν του ἐνέργειαν.

Ἀλλοιώσεις καὶ ἐμπόριον καφέ. Ὁ ὠμὸς καφῆς βλάπτει-
ται ὑπὸ τοῦ θαλασίου ὕδατος καὶ εὐκόλως πρόσλαμβάνει τὴν
ὁσμὴν ὁσμηρῶν σωμάτων π. χ. βακαλάου, σκορδίου κτλ. Ὁμοίως
βλάπτεται ἀπὸ τὰς ἀναθυμιάσεις ἀμμωνίας καὶ προσβάλλεται ἀπὸ

έντομα και παλλάκις υφίσταται κακήν ζύμωσιν έντός υγρών χώρων. Διά τούτο πρέπει να διατηρήται έντός ξηρών αποθηκών, έντός σάκκων, ή και έντός ξυλίνων κιβωτίων. Ο καλώς διατηρούμενος καφές γίνεται σὺν τῷ χρόνῳ ἀρωματικώτερος.

Ἐν τῷ ἐμπορίῳ φέρονται πολλαὶ ποικιλίαι καφέ, ἄριστος δὲ πάντων εἶναι ὁ τῆς Υεμένης ἢ καφές τῆς Μόκας, λιμένος ἐξαγωγῆς. Τούτου οἱ κόκκοι εἶναι πράσινοι, μικροὶ, ὡσειδεῖς, μὲ λεπτήν ἐπιδερμίδα και ἀρωματικὴν ὀσμὴν. Ὡς τῆς Μόκας εἶναι και τινων ἄλλων μερῶν οἱ καφέδες π. χ. Ἰάβας, Μαρτινίκας κτλ. Οἱ καφέδες τῆς Βραζιλίας εἶναι ἄλλοι κοινοὶ και ἄλλοι καλῆς ποιότητος, ἄλλοι μεγάλου μεγέθους και ἄλλοι μικροῦ. Οἱ τελευταῖοι ὁμοιάζουν πρὸς τὸν καφὲν τῆς Μόκας. Τὸ πλεῖστον μέρος τοῦ καφέ ἐν Ἑλλάδι προέρχεται ἐκ Βραζιλίας.

§ 65. KAKAON

Πατρὶς - ιδιότητες. Τὸ κακάον (Cacao) εἶναι κόνις καφέχρους, ἢ ὁποία προέρχεται ἐκ τῆς ἀλέσεως τῶν σπερμάτων ἐνὸς δένδρου, τὸ ὁποῖον καλεῖται **Θεοβρωμα τὸ κακάον**, ἢ και ἀπλῶς **κακαόδενδρον**. Τοῦτο φύεται εἰς τὰς τροπικὰς και ὑγρὰς χώρας και δύναται νὰ φθάσῃ εἰς ὕψος 12 και πλέον μέτρων. Ὁ καρπὸς τῶν δένδρων τούτων εἶναι ὡς μικρὸς πέπων, σαρκώδης και πορτοκαλόχρους, ὅταν ὠριμάσῃ. Ἐντὸς αὐτοῦ περιέχονται εἰς πέντε ἐπιμήκεις σειρὰς σπέρματα μεγάλα, ὡς μικροὶ κύαμοι. Πρὶν δοθοῦν εἰς τὸ ἐμπόριον τὰ σπέρματα, θάπτονται ἐπὶ τινα χρόνον έντός ἀμμώδους γῆς ἢ έντός κιβωτίων μετὰ ἢ ἄνευ ἄμμου, ὅπου υφίστανται ζύμωσιν. Ἀποτέλεσμα τῆς ζύμωσης ταύτης εἶναι, ὅτι οἱ κύαμοι ἀποκτοῦν ἀρωμα, ἢ πικρότης ἐξαφανίζεται και ἡ γεῦσις των καθίσταται ἐν γένει γλυκεῖά πως και ἐλαιώδης. Οἱ κύαμοι τοῦ κακάου, ὅταν φρυχθῶν κ. καβουρδισθοῦν, ὡς ὁ καφές, και ἀλεσθοῦν, παρέχουν κόνιν ὁμοίαν πρὸς τὸν ἀλεσμένον καφέν,

Τὸ κακάον περιέχει κυρίως λεύκωμα, λίπος, τὸ ὁποῖον καλεῖται βούτυρον κακάου, ὕδατάνθρακας (ἄμυλον και σάκχαρον) και ἐν δραστικὸν συστατικόν, ἀνάλογον πρὸς τὴν καφεΐνην, τὸ ὁποῖον καλεῖται **θεοβρωμίνη**. Ὡς ἐκ τούτου τὸ κακάον θεωρεῖται πλήρης

τροφή, ἀλλὰ καὶ διεγερτική, δι' ὃ δὲν πρέπει νὰ γίνεται κατὰ-
χρησις αὐτοῦ, ἰδίως ἀπὸ τοὺς ἀρθριτικούς καὶ καρδιακούς.

Ὡς ὁ καφές, καὶ ἀκόμη εὐκολώτερον, βλάπτεται τὸ κακάον ἀπὸ τὴν ὑγρασίαν, τὰς ὀσμηρὰς οὐσίας, τὰ ἔντομα καὶ τὴν πολυ-
καιρίαν, ὁπότε καθίσταται ταγγόν. Ἐπίσης ἡ κόνις κακάου δολί-
ζεται διὰ πολλῶν ἄλλων φυτικῶν καὶ μὴ οὐσιῶν.

Λόγω τῆς μεγάλης του θρεπτικῆς ἀξίας πολὺ διεδόθη τὸ κα-
κάον, ἐκλεκτὰ δὲ εἶδη αὐτοῦ εἶναι τὰ προερχόμενα ἐκ τῆς Βενε-
ζουέλας, τοῦ Ἰσημερινοῦ κτλ. Μεγὰλα ποσὰ κακάου χρησιμο-
ποιοῦνται καὶ εἰς τὴν παραγωγὴν τῆς σοκολάτας, ἡ ὁποία εἶναι
μῆγμα κόνεως κακάου καὶ ζαχάρεως. Εἰς τοῦτο προστίθενται πολ-
λάκις καὶ ἄλλαι οὐσίαι, ὡς γάλα, ἀμύγδαλα, βανίλλη, ὁπότε γί-
νονται τὰ διάφορα εἶδη σοκολάτας. Σοκολάτα λιπαρὰ καὶ μαλακὴ
προέρχεται ἀπὸ κακάον, ἀπὸ τὸ ὁποῖον ἔχει ἀφαιρηθῆ τὸ βούτυρόν
του ἐν μέρει.

§ 66. ΤΕΪΟΝ

Πατρὶς - Ἰδιότητες. Τὸ τέϊον (Thé) εἶναι τὰ συνεστραμ-
μένα φύλλα δύο θαμνωδῶν φυτῶν, τὰ ὁποῖα λέγονται Τέα ἢ σινική
καὶ Τέα τοῦ Ἀσάμ καὶ τὰ ὁποῖα καλλιεργοῦνται κυρίως εἰς τὴν
Κίναν, Ἰνδίας, Ἰαπωνίαν, Ἰνδοκίναν κτλ. Τὸ τέϊον ἀναλόγως τῆς
ἐπεξεργασίας τῶν φύλλων εἶναι μέλαν ἢ πράσινον καὶ περιέχει,
ὡς ὁ καφές, καφεΐνην. Διὰ τὸν λόγον τοῦτον μόνον εἰς μικρὰν δό-
σιν εἶναι ὠφέλιμον. Ἄλλως βλάπτει.

Ἐπεξεργασία φύλλων καὶ ἐμπόριον. Τὰ φύλλα, τὰ ὁποῖα
συλλέγονται ἀπὸ τοῦ Μαρτίου μέχρι τοῦ Αὐγούστου διακεκομμέ-
ως, θερμαίνονται ἠπίως ἐντὸς σιδηρῶν τηγανίων ἢ λεβήτων, ἐξά-
γονται μετὰ ταῦτα κυλινδροῦται διὰ τῶν δακτύλων καὶ ἀποξηραί-
νονται εἰς τὸν ἥλιον. Οὕτω παράγεται τὸ πράσινον τέϊον. Κατ'
ἄλλον τρόπον ἐκθέτουν τὰ φύλλα εἰς τὸ ὑπαιθρον μίαν ἡμέραν
καὶ στοιβάξουν εἰς σωροὺς ἐπὶ τινὰς ὥρας, ὁπότε προκαλεῖται
ζύμωσις ἐλαφρά. Μετὰ ταῦτα συστρέφονται καὶ ἀποξηραίνονται
δι' ἐλαφρὰς φρύξεως. Οὕτω παράγεται τὸ μαῦρον τέϊον. Εἰς τὸ
ἐμπόριον φέρονται πλεῖστα εἶδη τεῖου. Ἄριστα τούτων εἶναι τὸ
λεγόμενον ἀνθος τεῖου, μαῦρον τέϊον, τὸ ὁποῖον προέρχεται ἀπὸ

τρυφερά φύλλα περιβεβλημένα με άργυρόχρουν χροῦν, τὰ πράσινα Χυζον, Αυτοκρατορικόν κ. ἄ.

Τὸ τέϊον φέρεται εἰς τὸ ἐμπόριον ἐντὸς κιβωτίων καλῶς κλεισμένων καὶ ἀδιαπεράστων ὑπὸ τῆς ὑγρασίας, συνήθως στρωμένων ἐσωτερικῶς διὰ φύλλων μετάλλου. Λόγῳ τῆς μεγάλης του τιμῆς τὸ τέϊον δολιζέται διὰ φύλλων ἄλλων φυτῶν, διὰ τεῖου ὑποστάντος βλάβην ἢ καὶ χρησιμοποιοιθέντος κτλ.

§ 67. ΚΑΠΝΟΣ (Tabac).

Ἰδιότητες. Ὁ καπνὸς ἢ νικοιανῆ εἶναι φυτὸν ἐτήσιον, ὕψος 1,5 μ. καὶ πλέον πολλάκις, τοῦ ὁποῖου τὰ φύλλα εἶναι λογχοειδῆ, χροῶδη καὶ κολλῶδη. Εἶναι ἰθαγενὲς φυτὸν τῆς Κεντρικῆς Ἀμερικῆς, ἥδη δὲ καλλιεργεῖται εἰς ἕλα σχεδὸν τὰ κατοικούμενα μέρη. Διὰ τὸν λόγον τοῦτον παρήχθησαν διάφοροι ποικιλίαι καπνοῦ. Τὰ φύλλα τοῦ καπνοῦ, ὅταν ἀποξηρανθοῦν, καθίστανται ξανθά. Ταῦτα ἢ περιτυλίссουν δλόκληρα καὶ τότε ἀποτελοῦνται τὰ ποῦρα, ἢ κόπτουν εἰς λεπτάς καὶ ἐπιμήκεις λωρίδας, με τὰς ὁποίας γεμίζονται διὰ μηχανημάτων κύλινδροι σιγαροχάρτου, ὅποτε παράγονται τὰ *συνήθη σιγαρέττα* ἢ *σιγάρα*. Ἐὰν τέλος ἀφήσουν λωρίδας καπνοῦ ἐπὶ τινα χρόνον εἰς σωρούς, οὗτος ὑφίσταται ζύμωσιν, καθίσταται μαῦρος καὶ ἀποκτᾷ ἀρωματικὴν ὁσμῆν. Τὰ φύλλα ταῦτα κονιοποιοῦνται καὶ μετὰ τινα ἐπεξεργασίαν εἰδικὴν πωλοῦνται, ὡς *ταμπάκος*. Τοῦτου γίνεται εἰσέτι χρῆσις εἰς τοὺς ἀσιατικούς λαοὺς διὰ τῆς ρινόσ.

Ὁ καπνὸς περιέχει, πλὴν ἄλλων οὐσιῶν, καὶ μίαν δηλητηριώδη ἀπὸ 2—8%, ἢ ὁποία καλεῖται *νικοτίνη*. Ὅσον ὀλιγωτέραν ποσότητα αὐτῆς ἔχει εἶδός τι καπνοῦ, ὡς τὰ ποῦρα, τόσο καλῦτερος εἶναι οὗτος. Ἄν καὶ μέρος τῆς νικοτίνης καταστρέφεται κατὰ τὸ κάπνισμα, ἐν τούτοις τὸ ὑπόλοιπον εἰσαγόμενον εἰς τὸν ὀργανισμόν προκαλεῖ βλάβην. Αὕτη εἶναι μεγαλυτέρα, ὅταν καπνίζῃ τις ἀπὸ μικρᾶς ἡλικίας. Πάντως ἡ χρῆσις τοῦ καπνοῦ βλάπτει.

Ποιότης καὶ ἐμπόριον καπνοῦ. Γενικῶς τὰ μεσαῖα φύλλα τοῦ φυτοῦ κάθε ποικιλίας εἶναι τὰ ἄριστα, ἐκ δὲ τῶν διαφόρων εἰδῶν τὴν πρώτην θέσιν κατέχουν οἱ καπνοὶ τῆς Κούβας (ἢ Ἀβάνας) χρησιμοποιοῦμενοι ἰδίως εἰς τὴν κατασκευὴν πούρων.

Ἐκ τῶν ἐλληνικῶν καπνῶν περίφημα εἶναι τὰ ἀρωματικά εἶδη τῆς Δ. Θράκης (Ξάνθης, Κομοτινῆς) καὶ τῆς Α. Μακεδονίας (Δράμας, Καβάλλας κτλ.). Συνήθως ὅμως δι' ἀναμίξεως διαφόρων ποικιλιῶν παράγονται μίγματα (τουρκ. χαρμάνια) σύμφωνα πρὸς τὰς ἀπαιτήσεις τῶν ἀγοραστῶν. Ἡ παραγωγή τῶν καπνῶν ἐν Ἑλλάδι εἶναι τοσαύτη, ὥστε γίνεται ἐξαγωγή σημαντικῶν ποσῶν. τῶν ὁποίων ἡ ἀξία ἰσοῦται πρὸς τὰ 50% τῆς ὅλης ἐξαγωγῆς. Πρῶτος λιμὴν ἐξαγωγῆς καπνοῦ εἶναι ἡ Καβάλλα.

Ἀξιόλογος προσέτι εἶναι ἐν Ἑλλάδι καὶ ἡ βιομηχανία τοῦ καπνοῦ, διὰ τὴν ὁποίαν ἔχουν ἰδρυθῆ μεγάλα ἐργοστάσια (παραγωγή μηχανοποιήτων σιγαρέττων κτλ.). Τούτων τὸ μέγιστον καὶ τελειότατον εἶναι τὸ ἐν Πειραιεὶ ἐργοστάσιον ἀδελφῶν Παπαστράτου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΒ'

ΑΛΛΑΙ ΦΥΤΙΚΑΙ ΛΙΠΑΡΑΙ ΟΥΣΙΑΙ

ΛΙΝΕΛΑΙΟΝ — ΚΑΝΝΑΒΕΛΑΙΟΝ — ΚΑΡΥΕΛΑΙΟΝ —
ΒΑΜΒΑΚΕΛΑΙΟΝ — ΑΡΑΒΟΣΙΤΕΛΑΙΟΝ — ΑΜΥΓΔΑ-
ΛΕΛΑΙΟΝ — ΑΡΑΧΙΔΕΛΑΙΟΝ — ΚΙΚΙΝΕΛΑΙΟΝ — ΒΟΥ-
ΤΥΡΟΝ ΚΑΚΑΟΥ — ΒΟΥΤΥΡΟΝ ΙΝΔΙΚΟΥ ΚΑΡΥΟΥ

§ 68. ΓΕΝΙΚΑ

Πλὴν τοῦ ἐλαίου, τοῦ σησαμελαίου καὶ τοῦ ἡλιανθελαίου ὑπάρχουν πλείσται ὅσαι λιπαραὶ οὐσίαι, αἱ ὁποῖαι παράγονται κυρίως ἐκ τῶν σπερμάτων τῶν φυτῶν. Καὶ ἐὰν μὲν αὗται εἶναι στερεαὶ ἢ πυκνόρρευστοι, καλοῦνται *φυτικά λίπη*, ἐὰν δὲ ρευσταί, γενικῶς *φυτικά ἔλαια*. Τὸ βούτυρον τοῦ κακάου εἶναι φυτικὸν λίπος. Ἐπειδὴ τὰ φυτικά ἔλαια παράγονται κατὰ τὸ πλείστον ἀπὸ τὰ σπέρματα (σπόρους) τῶν φυτῶν, διὰ τοῦτο ταῦτα, πλὴν τοῦ ἐλαιολάδου, λέγονται συνήθως καὶ *σπορέλαια*. Τὰ διάφορα σπορέλαια λαμβάνονται δι' ἰσχυρᾶς πιέσεως 200—300 ἀτμοσφαιρῶν δι' ὑδραυλικῶν πιεστηρίων τῶν ἐλαιούχων σπερμάτων, ὅποτε παράγεται τὸ πρώτης ποιότητος ἔλαιον. Μετὰ ταῦτα ἀναμιγνύεται τὸ ὑπόλειμμα διὰ θερμοῦ ὕδατος καὶ ὑποβάλλεται εἰς

δευτέραν πίεσιν, ὁπότε λαμβάνεται δευτέρας ποιότητος ἔλαιον. Τὰ ὑπολείμματα εἶναι γνωστά ὑπὸ τὸ ὄνομα *πλακοῦντες* κ. πῆτες, π. χ. βαμβακόπητα, καὶ χρησιμεύουν ὡς τροφή τῶν ζῶων, ἢ καὶ ὡς λίπασμα τῶν ἀγρῶν.

Αἱ φυτικά λιπαρά οὐσίαι εἶναι σώματα ἐλαφρότερα τοῦ ὕδατος καὶ ἀδιάλυτα εἰς αὐτό, διαλυτὰ ὅμως εἰς τὸν αἰθέρα, τὸν δοθεισῶνον ἀνθρακὰ κτλ. Διὰ θερμάνσεως ἰσχυρᾶς καταστρέφονται καὶ ριπτόμενα εἰς τὸ πῦρ καίονται. Τὰ φυτικά λίπη καὶ ἔλαια διατηροῦνται ἐπὶ πολὺ ἀναλλοίωτα, ἐὰν φυλάσσονται ἐν τὸς καλῶς κλεισμένων δοχείων, μακρὰν τοῦ φωτὸς καὶ τῆς ὑγρασίας. Ἄλλως καταστρέφονται καὶ αὐτὰ (ταγγίζου κτλ.), ὡς τὸ ἐλαιόλαδον. Πολλὰ σπορέλαια χρησιμεύουν πρὸς βρώσιν, ὡς τὸ σησαμέλαιον, τὸ ἡλιανθέλαιον, τὸ ἔλαιον σόγιας κτλ. Τὰ πλειοστά ὅμως δὲν εἶναι βρώσιμα καὶ χρησιμεύουν εἰς τὴν παρασκευὴν σαπῶνων καὶ ἐλαιοχρωμάτων, διότι ἔχουν τὴν ἰδιότητα νὰ ξηραίνωνται εἰς τὸν ἀέρα, ἄλλα μὲν ταχέως, ἄλλα δὲ βραδέως (ξηραινόμενα ἔλαια). Διὰ πολλῶν σπορελαίων νοθεύεται τὸ σύνγηθες ἔλαιον, ὅταν ἢ τιμὴ του εἶναι μεγάλη. Ἡ νοθεία ὅμως αὕτη τιμωρεῖται ὑπὸ τοῦ νόμου.

§ 69. ΕΛΑΙΑ ΤΙΝΑ

Λινέλαιον (Huile de lin). Λαμβάνεται ἐκ τῶν σπερμάτων τοῦ λίνου. Ἔχει χρῶμα χρυσοκίτρινον ἢ κιτρινόφαιον. Εἶναι τὸ σύνγηθες ἔλαιον τῶν ἐλαιοχρωμάτων.

Κανναβέλαιον (Huile de chénevis). Εἶναι ὀλιγώτερον ξηραντικὸν τοῦ προηγούμενου, ἔχει χρῶμα κιτρινοπράσινον καὶ εἶναι πολὺ χρήσιμον εἰς τὴν παρασκευὴν μαλακῶν σαπῶνων βαθέως πρασίνου χρώματος. Λαμβάνεται ἐκ τῶν σπερμάτων τῆς καννάβειος.

Καρυέλαιον (Huile de noix). Εἶναι σχεδὸν ἄχρουν καὶ ἄριστον ξηραντικόν, δι' ὃ νοθεύεται δι' ἄλλων ἐλαίων. Λαμβάνεται ἐκ τῆς ψίχας τοῦ καρύου.

Βαμβακέλαιον (Huile de coton). Εἶναι ὑπέρυθρον, χρησιμεύει πρὸς μαγειρικῆς χρήσιν (Ἡ. Πολιτεῖται κτλ.), πρὸς νοθείαν τοῦ ἐλαιολάδου καὶ πρὸς παραγωγὴν σάπωνος καὶ στερεῶν λιπῶν.

Ἄμυγδαλέλαιον (Huile d' amandes). Είναι ἄσπασμον, ὑπόξανθον καὶ γεύσεως γλυκείας, εὐαρεστοῦ. Χρησιμεύει εἰς τὴν μωροποιῖαν καὶ φαρμακευτικὴν. Λαμβάνεται κυρίως ἐκ τῶν πικρῶν ἄμυγδάλων.

Ἄραβοσιτέλαιον (Huile de mais) καὶ ἀραχιδέλαιον (Huile d'arachides). Χρησιμεύουν ἰδίως πρὸς παραγωγὴν σάπωνος. Λαμβάνονται ἐκ τοῦ ἀραβοσίτου τὸ πρῶτον καὶ τῶν ἀραχίδων κ. ἀράπικα φιστίκια τὸ δεύτερον.

Κικινέλαιον κ. ρετσίνολαδον (Huile de ricin). Ἐξάγεται ἐκ τῶν σπερμάτων τοῦ κίκεος, τὸ ὁποῖον δύναται νὰ καλλιεργηθῆ καὶ ἐν Ἑλλάδι. Χρησιμεύει ὡς καθαρτικὸν καὶ πρὸς παραγωγὴν ὠραίων διαφανῶν σαπῶνων ἀναμειγμένον μετ' ἄλλωτ ἐλαίων.

Βούτυρον τοῦ κακάου (Beurre de cacao). Είναι στερεόν, λευκὸν σῶμα καὶ εὐαρέστου ὁσμῆς. Χρησιμεύει πρὸς παρασκευὴν ἄλοιφῶν καὶ γλυκισμάτων.

Βούτυρον ἰνδικῶν καρῶν ἢ τῆς κόπρας (Beurre de coco ἢ de coprah). Είναι στερεόν, λευκὸν σῶμα ἢ ὑποκίτρινον καὶ λαμβάνεται ἀπὸ τὴν κόπραν (=ψίχαν τῶν ἰνδικῶν καρῶν). Λέγεται καὶ *κοκόζη*, *βεζετκλίγη* κτλ. Χρησιμεύει εἰς τὴν μαγειρικὴν ἀντὶ τοῦ βουτύρου, εἰς τὴν λαμπαδοποιῖαν καὶ ἰδίως εἰς τὴν σαπωνοποιῖαν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΓ'

ΑΙΘΕΡΙΑ ΕΛΑΙΑ

(Huiles volatiles ἢ essences).

ΡΟΔΕΛΑΙΟΝ κ. ἄλ.

§ 70. ΓΕΝΙΚΑ

Πολλὰ φυτικὰ μέρη ἀποδίδουν εὐώδη ὁσμὴν, ἢ ὁποῖα ἀφείλεται εἰς ὄρισμέναις οὐσίαις ἐντὸς αὐτῶν. Τὰ ἄνθη πολλῶν φυτῶν (τριανταφυλλιάς, γαζίας, μενεξέ κτλ.), τὰ φύλλα ἄλλων (μέντας, εὐκαλύπτου, δυόσμου κτλ.), οἱ φλοιοὶ καρπῶν τινῶν (κίτρου, λε-

μονίου κτλ.) ἔχουν ἰδίαν ἀρωματικὴν οὐσίαν, εἰς τὴν ὁποίαν ὀφεί-
 λεται τὸ ἄρωμά των. Αἱ οὐσίαι αὗται εἶναι ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον
 λεπτόρρευστοι ἄχρσοι καὶ ὀλίγον διαλυταὶ εἰς τὸ ὕδωρ. Ἐχουν
 γευσιν καυστικὴν καὶ πικρὰν πολλάκις, εἶναι πτητικαὶ (= εὐκό-
 λως ἐξατμίζονται) καὶ εὐφλεκτοί. Σταγῶν ἐκ τοιαύτης ἀρωματι-
 κῆς ἐνώσεως π. χ. ροδελαίου ριπτομένη ἐπὶ τοῦ χάρτου κηλιδῶ-
 νει αὐτὸν παροδικῶς, διότι μετὰ τινα χρόνον ἐξατμίζεται, χωρὶς
 νὰ ἀφήσῃ ἴχνη. Διὰ τὸν λόγον αὐτὸν καὶ διότι εἶναι εὐώδη, ὀνο-
 μάζονται αἰθέραια ἔλαια Αἱ χρήσεις τῶν σωμάτων τούτων εἶ-
 ναι ὠρισμένοι καὶ χρησιμοποιοῦνται ἰδίως εἰς τὴν ἀρωματοποιίαν
 καὶ τὴν φαρμακευτικὴν, εἶναι δὲ γνωσταὶ ὑπὸ τὴν κοινὴν ὀνομα-
 σίαν ἐσέντζες.

§ 71. ΤΟ ΡΟΔΕΛΑΙΟΝ (Essence de roses).

Τὸ ροδέλαιον προέρχεται ἐκ τῶν πετάλων τῶν ἀνθέων τῆς ρο-
 δῆς κ. τριανταφυλλιάς καὶ ἰδίᾳ τῆς ἑκατομύλλου. Πρὸς τοῦτο ἀνα-
 μιγνύονται ταῦτα μὲ ὕδωρ καὶ ἀποστάζονται, ὁπότε μὲ τοὺς ὑδρατ-
 μοὺς συμπαρασύρεται καὶ τὸ ροδέλαιον. Τοῦτο ὡς ἐλαφρότερον
 ἐπιπλέει ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ ὕδατος ἐν τῇ ὑποδοχεῖ, ὁπότεν
 λαμβάνεται. Τὸ ροδέλαιον εἶναι ὑγρὸν ὑποκίτρινον βουτυρῶδες
 καὶ πολὺ ἀρωματικόν, διαλυτὸν εἰς τὸν αἰθέρα, χλωροφόρμιον,
 οἰνόπνευμα κτλ. Χρησιμεῖ εἰς τὴν μυροποιίαν καὶ ζαχαρο-
 πλαστικὴν. Ἀνάλογον χρῆσιν ἔχει τὸ πολὺ εὐθηνότερον ρο-
 δόσταγμα ἢ τριανταφυλλόνερον, τὸ ὁποῖον εἶναι ὕδωρ περιέχον
 ὀλίγον ροδέλαιον. Κυριωτέρα χώρα παραγωγῆς ροδελαίου εἶναι
 ἡ Βουλγαρία, ἐν Ἑλλάδι δὲ ἡ Χίος παράγει μικρὰν ποσότητα.

Πλὴν τοῦ ροδελαίου ὑπάρχουν καὶ ἄλλα πολλὰ αἰθέρια ἔλαια
 ὡς τὸ νερατζέλαιον, τὸ κιτρέλαιον, θυμέλαιον, τὸ κινναμωμέ-
 λαιον κτλ., τὰ ὁποῖα ἐν γένει εἶναι βαρύτερα. Πλεῖστα τούτων
 παράγονται καὶ τεχνητῶς, ὁπότε τιμῶνται πολὺ ὀλιγώτερον. Ἡ
 βιομηχανία τῶν αἰθερίων ἐλαίων δύναται νὰ ἀναπτυχθῇ ἐν Ἑλ-
 λάδι, ἰδίως τοῦ ροδελαίου, καὶ ν' ἀποβῇ πηγὴ ἐθνικοῦ πλοῦτου,
 διότι τὸ κλίμα αὐτῆς εἶναι εὐνοϊκὸν διὰ τὴν ροδῆν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΔ'.

ΦΥΤΙΚΑ ΕΚΚΡΙΜΑΤΑ

ΟΠΙΟΝ—ΧΑΣΙΣ—ΤΕΡΕΒΙΝΘΟΣ—ΜΑΣΤΙΧΗ—ΒΕΝ-
 ΖΟΗ—ΗΛΕΚΤΡΟΝ—ΑΡΑΒΙΚΟΝ ΚΟΜΜΙ—ΛΑΚ-
 ΚΕΙΟΝ ΚΟΜΜΙ—ΑΙΒΑΝΩΤΟΣ—ΜΟΣΧΟΛΙΒΑΝΟΝ—
 ΚΑΟΥΤΣΟΥΚ—ΓΟΥΤΟΠΕΡΚΑ—ΚΑΦΟΥΡΑ

§ 72. ΔΙΑΦΟΡΑ ΕΚΚΡΙΜΑΤΑ

Γενικά. Τὰ φυτικά εκκρίματα εκκρίνονται εκ του σώματος των φυτών (=φυτικοί όποι), είτε αυτόμάτως, είτε διά τεχνητών έντομων. Τοιαύτα είναι αί ρητίνας, τὸ γάλα τῆς συκῆς, ἡ μαστίχη καί ἄλλα. Ταῦτα σὺν τῷ χρόνῳ καθίστανται πάντα σχεδόν στερεά, ἐνῶ συγχρόνως τὸ χρώμα των καί ἡ χημική των σύστασις ἐν μέρει μεταβάλλονται,

Πολλά ἐξ αὐτῶν διαλύονται εἰς τὸ ὕδωρ, ὡς εἶναι ἡ γόμμα τῆς ἀμυγδαλῆς, ἄλλα διυλύνονται εἰς τὸ οἰνόπνευμα, αἰθέρα κτλ. ὡς εἶναι ἡ ρητίνη. Πάντοτε ὅμως ἀποσυντίθενται, ἐάν θερμανθοῦν, καί καίονται εὐκόλως. Ἐκκρίματα φυτικά μεταξὺ ἄλλων εἶναι καί τὰ ἑξῆς :

Ἄοπιον κ. ἀφιόνι (Opium). Εἶναι φαιόλευκον στερεόν σῶμα, ὡς ἡ μαστίχη, τὸ ὅποιον ἐκρέει ἐκ τῶν καρπῶν τῆς ὑπνοφόρου μήκωνος κ. ἡμερης παπαρούνας. Περιέχει πολλά ναρκωτικά σῶματα καί πρὸ πάντων μορφίνην, δι' ἣν χορηγεῖται ὡς παυσίπονον. Πολλοὶ ἀσιατικοὶ λαοί, οἱ ὅποιοι πίνουν ἢ καί καπνίζουν ὀπιον, ὡς οἱ καπνισταί, σὺν τῷ χρόνῳ βλάπτονται ὑπὸ τούτου. Διὰ τοῦτο ἀπαγορεύεται ὑπὸ τῶν κρατῶν ἡ χρῆσις τοῦ ὀπίου.

Χασίς (Hachische). Ἀκόμη ὀλεθριώτερον διὰ τὸν ὀργανισμόν εἶναι τὸ χασίς. Τοῦτο παράγεται, ἐάν βρασθοῦν αἱ ἀνθοῦσαι κορυφαὶ τῆς Ἰνδικῆς Καννάβεως μετὰ βουτύρου, μέχρις ὅτου ἐξατμισθῇ τὸ ὕδωρ των. Ἐκ τοῦ ὑπολοίπου σχηματίζονται βωλάρια μικρά, ὡς καταπότια, τὰ ὅποια πίνονται μετὰ τοῦ καφέ ἢ καί καπνίζονται. Οἱ χασισοπόται εἶναι ἄνθρωποι δυνάμενοι εὐκόλως νὰ διαπράξουν καί ἐγκλήματα λόγῳ τῆς ἐξασθενίσεως τοῦ λογικοῦ των ὑπὸ τοῦ χασίς.

Τερεβινθος κ. ρετσίνα (Terébenthine). Είναι ἡ πυκνόρρευτος ὑπόλευκος καὶ πικρὰ οὐσία, ἣ ὁποία ἐκρέει ἐκ τῆς πύκνης καὶ ἐλάτης καὶ συλλέγεται κατὰ τὸ θέρος. Χρησιμεύει εἰς τὴν ῥητίνωσιν τοῦ οἴνου, ὁ ὁποῖος καθίσταται οὕτω διαυγῆς καὶ διατηρεῖται καλύτερον. Δι' ἀποστάξεως τοῦ τερεβίνθου παράγεται τὸ τερεβινθέλαιον κ. νέφτι, πολὺ χρήσιμον εἰς τὴν παροσκευὴν βερνικίων καὶ χρωμάτων, ἐνῶ ἐν τῷ ἀπρστακτικῷ λέβητι μένει ἐν στερεῶν σῶμα, τὸ κολοφώνιον. Τὸ τελευταῖον χρησιμεύει πρὸς ἐπάλειψιν τοῦ τόξου τοῦ βιολίου, παραγωγὴν ἀλοιφῶν κτλ.

Μαστίχη (Mastic). Είναι ὁ ἀπεξηραμένος ὁπὸς ὠρισμένου θάμνου, ὁ ὁποῖος καλλιεργεῖται ἐν Χίῳ καὶ λέγεται σχοῖνος ὁ λευτίσκος. Ἡ σχοῖνος ὁ μαστιχοφόρος. Χρησιμεύει εἰς τὴν κατασκευὴν γλυκισμάτων, οἶνοπνευμακτώδους ποτοῦ, βερνικίων διὰ τοὺς χάρτας κλπ.

Βενζόη (Benzoin). Είναι εἶδος στερεᾶς ρητίνης χρήσιμος ἰδίως εἰς καπνισμοὺς ὡς θυμίαμα, λίαν ἀρωματικός.

Ἡλεκτρον κ. κεχριμπάρι (Succin). Είναι ὄρυκτη ρητίνη δένδρων, τὰ ὁποῖα ἐξῆσαν εἰς πάλαιότερας γεωλογικὰς ἐποχάς. Είναι συνήθως κίτρινον σῶμα, διαφάνες ἢ μὴ, διαφόρων τόνων, τήκεται καὶ υφίσταται ἐπεξεργασίαν. Διὰ προστριβῆς ἐπὶ μαλλίνου υφάσματος ἀποκτᾷ τὴν ιδιότητα νὰ ἔλκη ἐλαφρὰ σωματίαι. Ἡ ιδιότης αὕτη ἐκλήθη ἠλεκτρισμὸς καὶ διὰ πρώτην φοράν παρετηρήθη ἀπὸ τὸν Θαλῆν τὸν Μιλήσιον (600 π.Χ.).

Ἀραβικὸν κόμμα κ. γόμμα (Gomme arabique). Είναι στερεόν, ὑπόξανθον καὶ ἄοσμον σῶμα, μεγέθους πίσου ἢ καὶ καρύου, τὸ ὁποῖον ἐκρέει ἐκ τινος εἶδους ἀκαχίας τῆς Ἀφρικῆς. Διαλύεται εἰς τὸ ὕδωρ, καὶ χρησιμεύει ὡς κολλητικὴ οὐσία καὶ δι' ἄλλους σκοποὺς.

Λάκκειον κόμμα κ. γομμαλάκα (Gomme laque). Είναι ἐρυθρόφαιον σῶμα, ἐν εἴδει λεπίων ἢ φυλλιδίων, ἀδιάλυτον εἰς τὸ ὕδωρ, ἀλλὰ διαλυτὸν εἰς τὸ οἶνόπνευμα. Ὁ φυτικὸς οὗτος ὁπὸς ἐκρέει ἐκ δένδρων τινῶν τῶν Ἀνατολικῶν Ἰνδιῶν κατόπιν νόγματος ἐπ' αὐτῶν ἐνὸς ἐντόμου, τὸ ὁποῖον λέγεται λάκκειος καρτερία καὶ τὸ ὁποῖον καλύπτεται συγχρόνως ὑπὸ τοῦ ὁποῦ.

Λιβανωτὸς κ. λιβάνι (Oliban). Είναι λευκοκίτρινα ἢ ἐρυθροκίτρινα, ἐπιμήκη ἢ καὶ στρογγύλα σωματίαι, μεγέθους πίσου

ἢ καὶ λεπτοκαρού. Εἶναι ὁ ἀπεξηραμένός ὁπὸς δένδρων τῆς Ἀνατολικῆς Ἀφρικῆς καὶ Ἀραβίας. Χρησιμεύει ἰδίως ὡς θυμίασμα τῶν ἐκκλησιῶν.

Μοσχολίβανον. Τὸ σῶμα τοῦτο φέρεται εἰς τὸ ἐμπόριον ὡς μάζα συμπαγῆς καὶ προέρχεται ἀπὸ τὴν σύντηξιν διαφόρων οὐσιῶν, ὡς εἶναι τὸ κολοφώνιον, κόνις φλοιοῦ δένδρων, ἐκ τῶν ὁποίων λαμβάνεται ὁ λιθνωτός, ἀπὸ ὑγρὸν στύρακα (=εἶδος ὑγρᾶς ῥητίνης) κτλ.

Καουτσούκ ἢ ἐλαστικὸν κόμμι (Caoutchouc). Τὸ σῶμα τοῦτο παράγεται ἀπὸ τὸν γαλακτώδη ὁπὸν δένδρων τινῶν τῶν τροπικῶν κλιμάτων, ὡς εἶναι ἡ ἐβέα, ἡ σιφωνία κτλ. Ἐντὸς τοῦ ὁποῦ τοῦτου αἰωροῦνται μικρότατα σῶματα, ὡς τὸ βούτυρον ἐντὸς τοῦ γάλακτος, τὰ ὑποῖα συσσωματοῦνται καὶ ἀποτελοῦν τὸ φυσικὸν καουτσούκ, ὅταν ὁ χυμὸς ἐξατμισθῇ, ἢ ὑποστῇ ἐπεξεργασίαν χημικὴν. Τὸ φυτικὸν καουτσούκ εἶναι εὐκαμπτον, μελανόφαιον ἢ λευκόν, ὅταν εἶναι καθαρόν, ἀδιάλυτον εἰς τὸ ὕδωρ καὶ διαλυτὸν εἰς τὸ βενζέλαιον, τερεβινθέλαιον, διθειοῦχον ἄνθρακα κλπ. Ἐάν θερμανθῇ τήκεται καὶ λαμβάνει σύστασιν πίσεως καὶ καίεται μὲ φλόγα αἰθαλίζουσαν. Εἰς θερμοκρασίαν μεταγαλυτέραν τῆς συνήθους καθίσταται ἰξώδες, εἰς τὸ ψῦχος δὲ σκληρόν. Τὸ τοιοῦτο καουτσούκ εἶναι ἀκατάλληλον πρὸς χρῆσιν. Ἄντ' αὐτοῦ χρησιμοποιοῖται τὸ **θειωμένον** ἐλαστικὸν κόμμι (Caoutchouc vulcanisé), τὸ ὁποῖον εἶναι ἀμετάβλητον εἰς τὰς μεταβολὰς τῆς ἀτμοσφαιρικῆς θερμοκρασίας καὶ εἰς τὴν ἐπίδρασιν πλείστων χημικῶν οὐσιῶν. Τοῦτο παράγεται κατὰ ἓνα τρόπον, ἐάν φυσικὸν καουτσούκ ἐμβυπτισθῇ ἐντὸς τετηκότος θείου καὶ θερμανθῇ ἔπειτα εἰς 140° βαθμούς. Κατὰ τὴν ἐπεξεργασίαν ταύτην τὸ κόμμι ἀπορροφᾷ 10—12% θείου καὶ ἀποκτᾷ τὰς γνωστὰς καὶ πολυτίμους ιδιότητας.

Μεγάλαι χῶραι παραγωγῆς τοῦ καουτσούκ εἶναι ἡ Βραζιλία, ἡ Δυτ. Ἀφρικὴ, ἡ Ἰνδονησία κτλ. Ἡδὴ παράγεται καὶ τεχνητὸν καουτσούκ (Buna).

Γουταπέρκα (Gutta-percha). Καὶ αὕτη εἶναι χυμὸς ἀπεξηραμένους δένδρων, τὰ ὁποῖα φύονται ἐν τῇ Μαλαϊκῇ Χερσονήσῳ, ὡς εἶναι ἰδίως ἡ Ἰσονάνδρα ἢ Γούτα. Δὲν εἶναι ἐλαστικὴ, ἀλλὰ πλαστικὴ, ὅταν θερμανθῇ. Εὐκόλως χύνεται εἰς τύπους καὶ μετα-

βάλλεται εἰς φύλλα. Χρησιμεύει εἰς τὴν ἀπομόνωσιν τῶν ἠλεκτρικῶν συρμάτων καὶ καλωδίων, ἐν τῇ γαλβανοπλαστικῇ πρὸς λήψιν ἐκμαγείων, ἐν τῇ ὀδοντοτεχνικῇ πρὸς ἀποτύπωσιν τῶν διαστάσεων καὶ σχήματος τῶν σιαγόνων κτλ.

Καφουρά κ. κάμφουρα (Camphre). Σῶμα στερεόν, ἄχρουν ἡμιδιαφανὲς καὶ γεύσεως καυστικῆς καὶ πικρᾶς, ὁσμῆς δὲ ἀρωματικῆς. Διαλύεται εἰς τὰ ἔλαια, εἰς τὸ οἶνόπνευμα καὶ αἰθέρα, ἐξαχνούται (=ἐξατμίζεται) ἐν τῇ συνήθει θερμοκρασίᾳ. Τὸ διὰ λυμα αὐτῆς ἐντὸς οἶνοπνεύματος εἶναι φάρμακον ἀποτελεσματικὸν κατὰ τῶν μυαλιῶν, τὸ δὲ καφοροῦχον ἔλαιον εἰσαγόμενον δι' ἐνέσεων εἰς τὸ αἷμα προκαλεῖ τόνωσιν τῆς καρδίας καὶ ρυθμίζει τὴν κανονικὴν λειτουργίαν αὐτῆς. Εὐρίσκεται ἐντὸς τῶν φυτικῶν μερῶν τοῦ καφουροδένδρου, τὸ ὅποιον φέεται ἰδίως εἰς τὴν νήσον Φορμόζην.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΕ'

ΦΥΤΙΚΑ ΤΙΝΑ ΦΑΡΜΑΚΑ

KININĤ — MORPHINĤ — KAFĤTINĤ —
KOKĤTINĤ — STRYKHNINĤ

§ 73. ΑΛΚΑΛΟΕΙΔΗ

Γενικά. Ὁ ἀριθμὸς τῶν φυτικῶν φαρμάκων εἶναι ἀρκετὰ μέγας. Καὶ ἄλλα μὲν τούτων παράγονται ἐκ ριζῶν (σαλέπιον βαλλεριάνᾳ, ἀλταία), ἄλλα δὲ ἐκ φλοιῶν (κινίνη), ἄλλα ἐξ ἀνθέων (τίλιον, χαμαίμηλον) καὶ ἄλλα ἐκ τῶν φύλλων ἢ καὶ καρπῶν.

Ἐνταῦθα ἀναφέρονται ὀλίγα τινὰ φυτικά φάρμακα, τὰ ὅποια εἰς μικρὰν μὲν δόσιν εἶναι ὠφέλιμα, εἰς μεγάλην δὲ προκαλοῦν τὸν θάνατον, διότι εἶναι δηλητήρια. Ταῦτα καλοῦνται ἐν τῇ χημείᾳ **ἀλκαλοειδῆ**, εἶναι πολὺ πικρὰ καὶ ἀδιάλυτα εἰς τὸ ὕδωρ. Πλεῖστα τούτων εἶναι **ναρκωτικά** καὶ ἢ συχνῇ χρῆσίν των προκαλεῖ βλάβην τοῦ ὀργανισμοῦ καὶ μάλιστα διανοητικὴν καταστροφὴν. Διὰ τὸν λόγον τούτον ἀπαγορεύεται ὑπὸ τοῦ κράτους ἢ ἐλευ-

θέρα πώλησις ναρκωτικῶν. Τὰ ἀλκαλοειδῆ εἶναι ἰσχυραὶ βάσεις, ὡς ἡ ἀμμωνία.

Μερικὰ ἀλκαλοειδῆ.

Κινίνη (Quinine). Τὸ σῶμα τοῦτο εἶναι τὸ ἀλάνθαστον καὶ μοναδικὸν φάρμακον κατὰ τῶν ἐλωδῶν πυρετῶν. Λαμβάνεται ἀπὸ τὸν φλοιὸν ὀρισμένων δένδρων, τὰ ὅποια λέγονται κινχόνας καὶ τὰ ὅποια φύονται εἰς τὰς ἀνατολικὰς πλεύρας τῶν Β. Ἰνδῶν τῆς Ν. Ἀμερικῆς, ὡς καὶ εἰς τὴν Ἰάβαν, ἔπου καὶ μετεφευτεῦθη ἐπιτυχῶς.

Τὸ πλεῖστον μάλιστα μέρος τῆς κινίνης ἔρχεται ἀπὸ τὴν Ἰάβαν (ὀλλανδικὴ κινίνη). Ἡ κινίνη εἶναι λευκὸν σῶμα, ἐνώνεται μετὰ τοῦ θεϊκοῦ ὀξέος, ὑδροχλωρικοῦ, διψικοῦ κτλ. καὶ σχηματίζει μετ' αὐτῶν ἄλατα, ὡς ἡ ἀμμωνία, τὰ ὅποια χορηγοῦνται ἀντὶ αὐτῆς τῆς κινίνης. Ταῦτα εἶναι ἡ ὑδροχλωρικὴ κινίνη, ἡ θεϊκὴ κινίνη κτλ.

Μορφίνη (Morphine). Καὶ αὕτη εἶναι λευκὴ οὐσία πικρὰ καὶ λαμβάνεται ἀπὸ τὸ ὄπιον κ. ἀπίδιον. Καὶ ἡ μορφίνη, ὡς ἡ κινίνη, σχηματίζει μετὰ τῶν ὀξέων διάφορα ἄλατα, τὰ ὅποια χρησιμοποιοῦνται εἰς μικρὰς δόσεις ὡς καταπραῦντικά τοῦ πόνου καὶ ὑπνοφόρα (=ναρκωτικά). Ἡ μεγάλη χρῆσις τῆς μορφίνης φέρεται κακὰ ἀποτελέσματα, ἐξασθένησιν τῶν νεύρων, ἀμβλυσιν τῆς μνήμης καὶ ἀποβλάκωσιν.

Καφεΐνη (Caffeine). Αὕτη εὐρίσκεται ὡς συστατικὸν ἰδίως τοῦ καφέ καὶ εἰς μικρὰν δόσιν χρησιμεύει πρὸς τόνωσιν τῆς καρδίας καὶ ἐπιτάχυσιν τῆς κυκλοφορίας, κατὰ τῆς κεφαλαλγίας καὶ ὡς ἀντίδοτον κατὰ τῆς δηλητηριάσεως διὰ τῆς μορφίνης. Εἶναι λευκὸν σῶμα.

Κοκαΐνη (Cocaine). Εἶναι ἰσχυρὸν ναρκωτικὸν καὶ λαμβάνεται ἀπὸ τὰ φύλλα τοῦ ἐρυθροξύλου κόκα, τὸ ὅποτον φύεται εἰς τὴν Νότιον Ἀμερικὴν. Τὰ ἄλατα αὐτῆς χρησιμεύουν δι' ἐνέσεων πρὸς τοπικὴν ἀναισθησίαν, δι' ἐγχειρήσεις μικρὰς διαρκείας, ἐξαγωγὴν ὀδόντων κτλ. Ἡ μεγάλη χρῆσις τῆς κοκαΐνης εἴτε δι' ἐνέσεως εἴτε διὰ τοῦ πεπτικοῦ σωλήνος προκαλεῖ βλάβας, ὡς ἡ μορφίνη.

Στροχίνην (Strychnine). Εἶναι ἐν τῶν σφοδροτέρων δηλη-

τηρίων και εύρίσκεται ιδίως εις τὰ σπέρματα τοῦ ἐμετικού στρύχου, τὰ ὁποῖα λέγονται *ἐμετικά κάρνα*. Τὰ ἄλλα αὐτῆς, ὅπως εἶναι ἡ θεϊκὴ στρυχνίνη, εἰς μικρὰς δόσεις χρησιμεύουν ὡς τονωτικὰ φάρμακα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΣΤ'

ΦΥΤΙΚΑΙ ΥΦΑΝΤΙΚΑΙ ΥΛΑΙ

(Textiles Végétaux).

BAMBAΞ—ΛΙΝΟΝ—ΚΑΝΚΑΒΙΣ—ΙΟΥΤΑ

§ 74. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΥΤΩΝ

Γενικά. Αἱ ὑφαντικαὶ ὑλαὶ εἶναι σώματα, ἀπὸ τὰ ὁποῖα παράγονται νήματα κατάλληλα διὰ τὴν κατασκευὴν ὑφασμάτων. Αἱ κυριώτεραι φυτικαὶ ὑφαντικαὶ ὑλαὶ εἶναι αἱ ἑξῆς :

Βάμβαξ (Coton) Οὗτος εἶναι αἱ τρίχες, αἱ ὁποῖαι περιβάλλουν τὰ σπέρματα ἑνὸς φυτοῦ, τὸ ὁποῖον ἐν τῇ βοτανικῇ λέγεται *γούσιον* κοινῶς βαμβακία. Ὁ βάμβαξ ἔχει πατρίδα τὴν Κεντρικὴν καὶ Ν. Ἀσίαν (Ἰνδίας ἰδίως), ἐκ τῶν ὁποίων μετεφυτεύθη εἰς πλείστας ἄλλας χώρας μὲ κλίμα τροπικὸν καὶ ὑποτροπικὸν ἀκόμη. Ὡς ἐκ τούτου καλλιεργεῖται εἰς πολλὰ μέρη τῆς Ν. ἰδίας Εὐρώπης, ἐν Ἑλλάδι καὶ ἀλλαχοῦ. Τοῦ βάμβακος ὑπάρχουν κυρίως δύο εἶδη, ὁ *ποώδης* καὶ ὁ *θαμνώδης*, ὁ ὁποῖος εἶναι διετὲς φυτόν, καὶ πολλαὶ ποικιλίαι αὐτῶν. Καὶ ἄλλων μὲν ἐξ αὐτῶν αἱ ἴνες ἔχουν μῆκος 25—50 χιλιοστομέτρων (= βάμβαξ μακρόνως), ἄλλων δὲ 14—20 χιλιοστ. (= βάμβαξ βραχύνως). Ἡ ὥρίμανσις τῶ καρπῶν, οἱ ὁποῖοι ὁμοιάζουν πρὸς κάρνα, γίνεται κατὰ τὸ τέλος Ἰουλίου, ἢ τέλος Αὐγούστου εἰς τὰ ψυχρότερα μέρη. Τότε οὗτοι ἀνοίγουν καὶ ἐμφανίζεται ὁ βάμβαξ περιβάλλον τὰ σπέρματα. Τὴν ἐποχὴν αὐτὴν ἀρχίζει ἡ συγκομιδὴ μετὰ τὴν ἀνατολὴν πάντοτε τοῦ ἡλίου, ὥστε νὰ ἔχη ἑξαμισητὴ ἢ ἐπ' αὐτῶν πρωϊνὴ δρόσος. Διὰ καταλλήλων ἐκκοκκιστικῶν

μηχανῶν ἀπαλλάσσονται τὰ νήματα ἀπὸ τὰ σπέρματα καὶ ἔπειτα συμπιέζονται εἰς δέματα. Τὰ σπέρματα διὰ πιεστηρίων παρέχουν τὸ **βαμβακέλαιον** καὶ τὰ ὑπολείμματα, τὰ ὁποῖα λέγονται **βαμβακόπητα**, χρησιμεύουν ὡς τροφή τῶν ζώων, ἰδίως τῶν ἀγελάδων.

Ἐμπορίον καὶ παραγωγή τοῦ βάμβακος. Ὁ καλῆς ποιότητος βάμβαξ εἶναι λευκὸς ἢ κιτρινόλευκος, ἐλαστικὸς, στερεὸς, λεπτός, ἔχει λάμπην κτλ. Ἀπὸ τὰς διαφόρους ποικιλίας αὐτοῦ ἀξιόλογοι εἶναι ὁ μακρόνους **ἀμερικανικὸς**, ὁ ὁποῖος ἔχει ὠραίαν μεταξοειδῆ λάμπην καὶ ἐκ τοῦ ὁποῖου κατασκευάζονται τὰ καλύτερα βαμβακερὰ υφάσματα, ὁ **αἰγυπτιακός**, ὁ ὁποῖος εἶναι λεπτότερος τοῦ ἀμερικανικοῦ καὶ ἐλαφρῶς λευκόφαιος, ὁ **Ἰνδικός**, ὁ ὁποῖος εἶναι κατὰ τὸ πλεῖστον τραχύς, εὐθραυστος, βραχυῖνος καὶ ὄχι πολὺ καθαρὸς. Ὁ **ἐλληνικὸς βάμβαξ** ἔχει κατὰ τὸ πλεῖστον ἴνας στερεάς, πλὴν τραχείας καὶ μικρᾶς ἐλαστικότητος. Αἱ μεγαλύτεραι χῶραι παραγωγῆς εἶναι αἱ Ἑν. Πολιτεῖαι, αἱ Ἰνδίαι, ἡ Αἴγυπτος κτλ. Ἐν Ἑλλάδι καλλιεργεῖται ἰδίως εἰς τὰ πεδινὰ μέρη (Βοιωτίαν, Θεσσαλίαν, Μακεδονίαν, Θράκην), πλὴν δὲν ἐπαρκεῖ εἰς τὰς ἀνάγκας τῶν κατοίκων.

Λίνον κ. λινάρι (Lin). Τὸ λίνον εἶναι ἴνες, αἱ ὁποῖαι λαμβάνονται ἀπὸ τὸν φλοιὸν τοῦ στελέχους τοῦ φυτοῦ **λίνου**, τοῦ ὁποῖου τὰ σπέρματα παρέχουν τὸ **λινέλαιον**. Τὸ φυτὸν εἶναι ἐτήσιον, εὐδοκιμεῖ εἰς τὰ εὐκρατα κλίματα καὶ εἰς ἐδάφη ποτιστικά. Αἱ ἴνες τοῦ λίνου φθάνουν τὸ μῆκος τῶν 50 ἑκατοστομέτρων, εἶναι μαλακαί, εὐκαμπτοὶ, μεταξοειδοῦς λάμπφως καὶ ὑποκίτρινοι. Εἶναι ἀνώτεραι τῶν ἰνῶν τοῦ βάμβακος καὶ ὡς ἐκ τούτου ἀκριθώτεραι. Διὰ τοῦ χρόνου καὶ διὰ χημικῶν μέσων αἱ ἴνες λευκαίνονται.

Αἱ ἴνες λαμβάνονται, ἀφοῦ σχηματισθοῦν οἱ καρποὶ κατὰ τὸν Ἰούνιον ὡς ἐξῆς: Ἐκριζώνουν, ἢ καὶ θερίζουν τὸ λίνον, ἀφήνουν εἰς τὸ ὑπαιθρον 4—6 ἑβδομάδας ἢ ἐντὸς στασίμων ὑδάτων ἐπὶ 8—13 ἡμέρας, διὰ νὰ σαπίσῃ τὸ ἐσωτερικὸν τοῦ στελέχους. Μετὰ ταῦτα κτυποῦν τὰ δέματα, διὰ νὰ θραυσθοῦν τὰ ξυλώδη μέρη καὶ τέλος κτενίζουν διὰ καταλλήλων ξυλίνων κτενίων, διὰ νὰ ἀπομακρυνθοῦν ἀπὸ τῶν ἰνῶν τὰ ξυλώδη θραύματα.

Ἐκ λίνου κατασκευάζονται υφάσματα, τὰ ὁποῖα εἶναι καλύτερα, ἢ τὰ βαμβακερά, σπάγγοι, σχοινία καὶ σάκκοι. Ἡ Ρωσία,

αί Βαλτικές Δημοκρατίαι και ή Ίρλανδία είναι αί κυριώτεραι χῶραι παραγωγῆς. Ἐν Ἑλλάδι σχεδόν δὲν καλλιεργεῖται.

Κάνναβις (Chanvre). Αὕτη παράγεται ἀπὸ δμώνυμον φυτὸν κ. κανναβουριά, τὸ ὁποῖον δύναται νὰ φθάσῃ τὸ ὕψος 4 μ., και εὐδοκιμεῖ, εἰς ὅσα περίπου κλίματα και τὸ λίνον. Καὶ ή κάνναβις εἶναι αί ἴνες τοῦ στελέχους τοῦ φυτοῦ και λαμβάνονται, ὅπως και εἰς τὸ λίνον. Ἔχουν χρῶμα ἀνοικτῶς ξανθόν, ἀφήν χονδροειδῆ και ἀντοχὴν μεγαλυτέραν, ἢ τὸ λίνον και ὁ βάμβαξ. Χρησιμοποιεῖται εἰς τὴν κατασκευὴν σπάγγων, χονδρῶν σχοινίων, ἰστίων πλοίων, στυπείων, χονδροειδῶν ὕφασμάτων κτλ. Αἱ Ἰνδία, ή Ρωσία, ή Σκανδιναυία κτλ. εἶναι χῶραι μεγάλης παραγωγῆς. Ἐν Ἑλλάδι ὑπάρχουν πολλὰ κανναβουργεῖα διὰ σάκκους, σχοινία κτλ., τὰ ὁποῖα λαμβάνουν πρώτην ὕλην ἐκ τοῦ ἐξωτερικοῦ.

Ίούτα ἢ κάνναβις τῆς Βεγγάλης (Jute). Αὕτη προέρχεται ἀπὸ τὸ στέλεχος φυτοῦ, τὸ ὁποῖον καλλιεργεῖται εἰς ἐλώδεις περιοχὰς τῶν τροπικῶν χωρῶν και ἰδίως ἐν Ἰνδία (Βεγγάλῃ). Αἱ ἴνες εἶναι καλυτέρας ποιότητος, ἢ αί ἴνες τῆς καννάβεως, ἀλλ' ὀλιγώτερον στερεαὶ και λαμβάνονται, καθ' ὃν τρόπον και αί τῆς καννάβεως. Χρησιμεύει ἐν Ἰνδία εἰς τὴν κατασκευὴν ὕφασμάτων, ἐν Εὐρώπῃ δὲ εἰς τὴν κατασκευὴν σάκκων, ταπήτων κτλ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΖ'

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΤΙΝΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

(Produits Industriels)

ΣΑΠΩΝ — ΓΛΥΚΕΡΙΝΗ — ΝΙΤΡΟΓΛΥΚΕΡΙΝΗ — ΔΥ-
ΝΑΜΙΤΙΣ — ΤΕΧΝΗΤΟΣ ΒΑΜΒΑΞ — ΝΙΤΡΟΚΥΤΤΑ-
ΡΙΝΗ — ΑΚΑΠΠΟΣ ΠΥΡΙΤΙΣ — ΚΕΛΛΟΥΛΟΪΤΗΣ

§ 75. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΑΥΤΩΝ

Σάπων (Savon) και σύστασις αὐτοῦ. Ἡ χημικὴ ἀνάλυσις τοῦ ἐλαίου ἀποδεικνύει, ὅτι τοῦτο ἀποτελεῖται ἀπὸ συστατικὰ

της γλυκερίνης και συστατικά ώρισμένων οξέων, μεταξύ τῶν ὁποίων εἶναι καὶ τὸ ἐλαϊκὸν ὄξύ. Ἐὰν λοιπὸν μὲ ἓνα οἰονδήποτε τρόπον χωρίσωμεν ποσότητά τινα ἐλαίου εἰς τὰ συστατικά του μέρη, θὰ ἔχωμεν ἀφ' ἐνὸς μὲν γλυκερίνην καὶ ἀφ' ἑτέρου τὸ ἐλαϊκὸν ὄξύ μετὰ τινων ἄλλων οξέων. Τοῦτο κατορθώνεται εὐκόλως ἐὰν συνθερμάνωμεν τὸ ἔλαιον μετὰ τινος βάσεως π. χ. καυστικοῦ καλίου, ὅποτε θὰ ἐμφανισθῇ γλυκερίνη, τὰ δὲ ὄξέα θὰ ἐνωθῶν μετὰ τῆς βάσεως καὶ θὰ ἀποτελέσουν ἐν νέον στερεὸν σῶμα, τὸ ὁποῖον ἐπιπλέει. Τοῦτο διαλύεται εἰς τὸ ὕδωρ, διαλύει τὰς λιπαρὰς οὐσίας καὶ χρησιμοποιεῖται πρὸς καθαρισμόν ἐνδυμάτων, δαπέδων κλπ. Τὸ σῶμα τοῦτο καλεῖται *σάπων*, ἢ δὲ ἀποσύνθεσις μιᾶς λιπαρᾶς οὐσίας διὰ τοῦ ὕδατος ἢ βάσεως, κατὰ τὴν ὁποίαν παράγεται ἐκ ταύτης γλυκερίνη καὶ λιπαρὸν ὄξύ ἢ ἄλλας αὐτοῦ, καλεῖται *σαπωνοποίησις*.

Σαπωνοποιΐα. Πρὸς παραγωγὴν σάπωνος, θερμαίνεται ἐντὸς λέβητος διπυθμένου ἔλαιον, ἰδίως πυρηνέλαιον, καὶ προστίθεται εἰς αὐτὸ διάλυμα καυστικῆς σόδας κ. ἀλυσίθα, ἐνῶ συγχρόνως ἀναδεύεται τὸ μίγμα. Μετὰ τινος ὥρας τοῦτο μεταβάλλεται εἰς ἡμίπηκτον σῶμα, τὸ ὁποῖον καταλαμβάνει τὸ ἄνω μέρος τοῦ λέβητος, ἢ δὲ γλυκερίνη διὰ τοῦ διατρήτου ἄνω πυθμένος καταρρέει εἰς τὸ κάτω μέρος τοῦ λέβητος. Πλύνεται ἡ μᾶζα διὰ διαλύσεως ἄλατος, ἀφήνεται ἡρεμὸς ἐπὶ 1 — 2 ἡμέρας καὶ μετὰ ταῦτα μεταφέρεται διὰ κάδων ἢ ἀντλίας εἰς ἐπίπεδα μέρη ἢ εἰς κιβώτια, ὅπου ἀφήνεται διὰ νὰ γίνῃ περισσότερο συμπαγῆς. Μετὰ τινος ἡμέρας κόπτεται ἡ μᾶζα εἰς τεμάχια καταλλήλου μεγέθους καὶ ἀφήνονται ταῦτα εἰς ἀεριζομένους χώρους πρὸς ξήρανσιν. Ὁ σάπων εἶναι λευκός, ἐὰν παράγεται ἐξ ἐλαίου ἢ ἄλλης λιπαρᾶς οὐσίας, πράσινός δέ, ἐὰν παράγεται ἐκ πυρηνελαίου, τὸ ὁποῖον περιέχει, ὡς γνωστόν. πολλὴν χλωροφύλλην, ἢ ἐὰν ἔχη προστεθῇ χρῶμα πράσινον εἰς τὴν μᾶζαν. Ὁ σάπων καλεῖται *σκληρὸς* μὲν, ἐὰν κατὰ τὴν παρασκευὴν του χρησιμοποιῆται καυστικὴ σόδα, *μαλακὸς* δέ, ἐὰν χρησιμοποιῆται καυστικὴ ποτάσα. Ὁ τελευταῖος ἔχει σύστασιν ἀλοιφῆς. Εἰς πολλὰς χώρας, ὅπου δὲν καλλιεργεῖται ἡ ἐλαία, ἀντὶ ἐλαίου λαμβάνεται τὸ λίπος ζώων, ἢ σπορέλαια. Μεταξὺ τῶν νοθειῶν τοῦ σώματος εἶναι αἱ διάφοροι γεῶδεις οὐσίαι, ὡς ὁ τάλκης, ἡ ἄργιλος, ἡ ὑδρῦαλος (= πυριτικὸν νάτριον) κἄλ.

Ἄλλὰ καὶ ἡ παρουσία πολλοῦ ὕδατος εἰς τὸν σάπωνα ἀποδεικνύει κακὴν κατασκευὴν, ἢ ὅποια πολλάκις εἶναι σκόπιμος. Ἐν Ἑλλάδι παράγεται καλῆς ποιότητος σάπων (Ζάκυνθος, Ἐλευσίς, Κέρκυρα, Κρήτη κἄλ.).

Μέρος τοῦ ἑλληνικοῦ σάπωνος ἐξάγεται εἰς τὸ ἐξωτερικόν.

Γλυκερίνη (Glycérine). Κατὰ πᾶσαν σαπωνοποίησιν λιπαρᾶς οὐσίας παράγεται πλὴν τοῦ σάπωνος καὶ **γλυκερίνη**. Αὕτη εἶναι ἄχρουν ὑγρὸν, σιροπιῶδες, γλυκὸ καὶ διαλυτὸν εἰς τὸ ὕδωρ. Χρησιμεύει εἰς τὴν παρασκευὴν φαρμακευτικῶν ἀλοιφῶν, καλλυντικῶν καὶ ἰδίως τοῦ ἐκρηκτικοῦ σώματος, τὸ ὁποῖον καλεῖται **νιτρογλυκερίνη**. Ἐὰν τὸ τελευταῖον ἀναμιχθῇ μετὰ κόνεως κίμωνιαις ἢ ἄλλης γῆς, μεταβάλλεται εἰς στερεὸν σῶμα, τὸ ὁποῖον καλεῖται **δυναμίτις** καὶ εἶναι ἐπίσης ἐκρηκτικὸν σῶμα. Ἡ δυναμίτις τίθεται ἐντὸς φυσιγγίων καὶ τότε φέρει ῥηκτικὰ ἀποτελέσματα, ἔταν ἀναφλεχθῇ διὰ καψυλλίου. Ἡ μεταφορὰ αὐτῆς δὲν εἶναι ἐπικίνδυνος, ὡς τῆς νιτρογλυκερίνης.

Τεχνητὸς βάμβαξ. Οὗτος παράγεται ἀπὸ ξυλομάζαν, ἢ ὅποια λευκαίνεται διὰ χημικῶν οὐσιῶν (χλωριούχου ἀσβέστου), ἀναμιγνύεται μὲ ζελατίναν καὶ κικινέλαιον, καὶ ἔπειτα πιέζεται ἐντὸς νηματοσύρτου (=εἰδικοῦ κοσκίνου). Διὰ τῶν ὀπῶν τούτου ἐξέρχονται νήματα λεπτά, τὰ ὁποῖα ξηραίνονται καταλλήλως. Ἐκ τούτου ὑφαίνονται ὑφάσματα κατωτέρας ποιότητος.

Νιτροκυτταρίνη (Nitrocellulose) ἢ **νιτροβάμβαξ**. Τὸ σῶμα τοῦτο ὑπενθυμίζει βάμβακα καὶ παράγεται ἐκ τῆς ἐπιδράσεως νιτρικοῦ ὀξέος ἐπὶ τούτου, Ἐναπτόμενος ὁ νιτροβάμβαξ καίεται τάχιστα. Ἐὰν ὁμως ἡ ἀνάφλεξις μεταδοθῇ διὰ καψυλλίου καίεται μετ' ἐκρήξεως. Ἀναλόγως τῆς ἐπιδράσεως τοῦ ὀξέος, τῆς πυκνότητος αὐτοῦ καὶ τῆς θερμοκρασίας τῆς παρασκευῆς ἢ νιτροκυτταρίνη ἔχει διαφόρους ιδιότητας. Ἀπὸ ταύτην παράγεται καὶ ἡ **ἀκαπνος πυρῖτις** ἢ βάμβακοπυρῖτις Poudre-Coton). Πρὸς τοῦτο ἡ νιτροκυτταρίνη ἀναμιγνύεται μὲ ὑγρὸν τι (π. χ. μίγμα οἰνοπνεύματος καὶ αἰθέρος κτλ.), ὁπότε μεταβάλλεται εἰς πηκτὴν. Μετὰ τὴν ἐξάτμισιν τοῦ ὑγροῦ μένει ἡμιδιαφανὴς μᾶζα κερατοειδῆς, ἢ ὅποια διὰ συμπίεσεως λαμβάνει διάφορα σχήματα (κύβου, δίσκου, μακαρονίου κτλ.). Βαμβακοπυρῖτις παράγεται καὶ ἐν Ἑλλάδι.

Κελλουλοΐτης (Celluloid). Κελλουλοΐτης είναι τὸ ὑλικόν, ἐκ τοῦ ὁποίου κατασκευάζονται πολλὰ ἀντικείμενα, τὰ ὁποῖα ὑπενθυμίζουσι κέρασ, ἤλεκτρον, ἐλεφαντόδοντα κ. φιλντισί κτλ. καὶ ἀπὸ τὰ ὁποῖα παρασκευάζονται κτένες, ψῆτραι, λαβαὶ διάφοροι, κομβία κτλ. Παράγεται, ἐὰν διαλυθῇ καφουρά εἰς βράζον οἰνόπνευμα, προστεθῇ νιτροκυτταρίνη καὶ ἐξατμισθῇ μετὰ ταῦτα τὸ οἰνόπνευμα. Ὡς ἐκ τῆς κατασκευῆς του ὁ κελλουλοΐτης εἶναι εὐφλεκτον σῶμα. Παράγεται καὶ ἐν Ἑλλάδι.

Νάϋλον. Εἶναι συνθετικὸν σῶμα, τὸ ὁποῖον παράγεται ἀπὸ προϊόντα ἀποστάξεως τῶν λιθάνθρακων (φαινέλαιον, βενζέλαιον) καὶ συνθετικὴν ἐπίσης ἀμμωνίαν. Ἐκ τούτων λαμβάνονται νήματα, τὰ ὁποῖα ὑπενθυμίζουσι μετάξιν.

ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟΝ

ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΑ ΖΩΙΚΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΗ'

ΤΡΟΦΙΜΑ ΖΩΙΚΑ

(Comestibles d'origine animale)

ΓΑΛΑ — ΤΥΡΟΣ — ΒΟΥΤΥΡΟΝ — ΜΑΡΓΑΡΙΝΗ — ΓΙΑ-
ΟΥΡΤΗ — ΩΑ — ΚΡΕΑΣ — ΠΤΗΝΑ — ΙΧΘΥΕΣ — ΜΕΛΙ

§ 76. ΓΕΝΙΚΑ

Συστατικὰ τροφῶν. Αἱ τροφαὶ περιέχουσι, ὅσα στοιχεῖα ἀναγκαιοῦσι εἰς τὸν ἄνθρωπον, διὰ τὴν σχηματίσει τὸ σῶμα του καὶ συντηρήσει αὐτό, ἤτοι **ἄζωτον, ἀσβέστιον, φωσφόρον, ὑδρογό-
νον** κλπ. Ἄνευ αὐτῶν δὲν δύναται ὁ ἄνθρωπος νὰ διατηρηθῇ ἐν τῇ ζωῇ. Διὰ τῶν τροφῶν 1) λαμβάνει οὗτος τὸ ἀναγκαῖον ὑλικόν διὰ τὴν αὐξηθῆν μέχρις ἐνός ὀρίου, 2) ἀναπληρῶνει τὰς φθοράς, αἱ

ὅποια γίνονται εἰς τὸ σῶμα κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς ζωῆς. 3) Δίδει εἰς τὸν ὀργανισμόν τὸ ἀναγκαῖον ὕλικόν πρὸς καυσίαν, ἐκ τῆς ὁποίας παράγεται ζωϊκὴ θερμότης. Καὶ αἱ μὲν ἀζωτοῦχοι τροφαί, αἱ ὅποια λέγονται *λευκωματώδεις*, διότι ὁμοιάζουν πολὺ κατὰ τὴν χημικὴν σύστασιν πρὸς τὸ λεύκωμα τοῦ ὄου, εἶναι αἱ ἄριστοι πασῶν, διότι εἶναι ἱκαναὶ νὰ πραγματοποιήσουν καὶ τοὺς τρεῖς ἄνω σκοπούς. Τοιαῦται τροφαί εἶναι ὁ τυρὸς, τὸ κρέας, τὰ ὠά, τὰ ὄσπρια καὶ ἄλλα. Αἱ μὴ ἀζωτοῦχοι τροφαί, ὡς εἶναι τὸ ἄμυλον, ἡ ζάχαρις, τὸ ἔλαιον, τὸ βούτυρον κἄλ., εἶναι κυρίως χρήσιμοι εἰς παραγωγὴν θερμότητος ἐν τῷ σώματι. Ἄνευ τῶν λευκωματωδῶν τροφῶν ὁ ἄνθρωπος δὲν ζῆ, ἐνῶ δύναται νὰ στερηθῆ ἐπὶ πολὺν χρόνον τῶν ἄλλων, αἱ ὅποια δὲν περιέχουν ἄζωτον. Μεταξὺ τῶν τροφῶν, αἱ ὅποια εἶναι πλούσιαι εἰς ἄζωτον, σπουδαίαν θέσιν κατέχουν τὸ κρέας, τὰ ὠά, τὸ γάλα καὶ ἰδίως τὰ παραγόμενα ἐξ αὐτοῦ προϊόντα, ἦτοι ὁ τυρὸς καὶ ἡ γιαιούρτη. Μὴ ἀζωτοῦχος, πλὴν ἀξιόλογος προσέτι τροφή, εἶναι τὸ βούτυρον, τὸ ὅποιον ἀποτελεῖ λιπαρὰν τροφήν, ὡς τὸ ἔλαιον, θερμογόνον καὶ πλήρη βιταμινῶν.

§ 77. Γ Α Λ Α (Lait)

Σύστασις καὶ ιδιότητες. Τὸ γάλα εἶναι ὑγρόν, τὸ ὅποιον παράγουν τὰ ζῶα μετὰ τὸν τοκετὸν πρὸς ἀνάπτυξιν καὶ συντήρησιν τῶν τέκνων των. Ὡς ἐκ τούτου περιέχει ὅλα τὰ στοιχεῖα, ἀπὸ τὰ ὅποια ἀποτελεῖται τὸ σῶμα τῶν ζῶων, δηλ. ἄνθρακα, ἀσβέστιον, κάλιον, ὀξυγόγον κἄλ. Τὰ στοιχεῖα ὅμως ταῦτα εἶναι ἠνωμένα μεταξὺ των καὶ ἀποτελοῦν διαφόρους ἐνώσεις, αἱ ὅποια εὐρίσκονται καὶ εἰς ἄλλα σώματα πλὴν τοῦ γάλακτος. Τὰ κυριώτερα συστατικὰ τοῦ γάλακτος εἶναι τὰ ἑξῆς: **Τυρίνη:** Αὕτη εἶναι λευκωματώδης οὐσία καὶ αἰωρεῖται ἐν τῷ γάλακτι. **Βούτυρον.** Τοῦτο ἀποτελεῖται ἀπὸ μικρότατα σφαιρικὰ σωματῖα αἰωρούμενα ἐν τῷ γάλακτι. **Γαλακτοσάκχαρον.** Τοῦτο εὐρίσκεται διαλελυμένον ἐν τῷ γάλακτι καὶ εἶναι γλυκεῖα οὐσία, ὡς τὸ καλαμοσάκχαρον. **Διάφορα ἄλατα,** ἰδίως φωσφορικὸν ἀσβέστιον, χλωριούχον νάτριον κτλ. Τὰ ἀναφερθέντα σώματα δὲν εὐρίσκονται εἰς τὸ γάλα καὶ ὠρισμένην ἀναλογίαν. Ἡ ποσότης

αὐτῶν ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὴν τροφήν, τὴν ἡλικίαν καὶ τὸ εἶδος τοῦ ζώου. Γενικῶς χλωρὰ τροφή παράγει περισσότερον γάλα, ἀλλ' ἀραιότερον, καὶ ἐξ ὄλων τῶν ζῶων τὸ πρόβατον παρέχει τὸ παχύτερον γάλα. Ὡς ἐκ τῶν συστατικῶν του τὸ γάλα ἀποτελεῖ τροφήν ἐκλεκτήν, ἰδίως διὰ τοὺς μὴ ἀνεπτυγμένους ὁργανισμούς καὶ τοὺς ἀσθενεῖς.

Ἀλλοίωσις καὶ δολισμὸς γάλακτος. Ἐὰν ἀφεθῆ ἡ γάλα εἰς μέρος ὁροσερὸν ἀποχωρίζεται ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας του στοιβάς περιέχουσα βούτυρον, ὕδωρ καὶ τυρίνην καὶ ἡ ὁποία καλεῖται **ἀνθόγαλα** (ἢ ἀφρόγαλα ἢ κορυφή) κ. καϊμάκι. Ὁ χωρισμὸς οὗτος γίνεται τελειότερον δι' ἀναδόρσεως τοῦ γάλακτος ἐντὸς κάδων ἢ διὰ καταλλήλων κεντροφυγικῶν μηχανῶν (= κορυφολόγων). Ἐὰν εἰς τὸ γάλα ῥίψωμεν σταγόνα ὀξέος τινός (λεμονίου, ὀξέου κτλ.), ἡ τυρίνη καταπίπτει. Τὸ γάλα, ὡς λέγομεν, κόβει. Τὸ αὐτὸ πάσχει τὸ γάλα ἀφ' ἑαυτοῦ ὀλίγας ὥρας μετὰ τὴν ἀμείλιξιν. Εἰς τὴν περίστασιν αὐτὴν τὸ γαλακτοσάκχαρον αὐτοῦ χωρίζεται ὑπὸ μυκήτων εἰς γαλακτικὸν ὀξύ (= ζύμωσις γαλακτικῆ), ἕνεκα τῶν ὁποίων ἡ τυρίνη καταπίπτει, ὅπως συμβαίνει, ἐὰν ῥίψωμεν εἰς γάλα ὀξύ τι.

Γάλα πικρὸν ἢ κυανοῦν εἶναι ὑποπτὸν. Ἄλλὰ καὶ τὸ καλύτερον γάλα δύναται νὰ περιέχῃ μικροβία ἀσθeneiῶν, ἀπὸ τὰς ὁποίας πάσχει τὸ ζῶον, ἰδίως φυματιώσεως. Διὰ τὸν λόγον αὐτὸν πρέπει νὰ βράζεται καλά. Τὸ γάλα συνηθέστατα ἀραιώνεται δι' ὕδατος, ἢ ἀποβουτυρώνεται. Πρὸς κάλυψιν τούτου προστίθεται εἰς τὸ γάλα γύψος, κόλλα, ἄμυλον κτλ. Διὰ τοῦ γαλακτομέτρου ἐξελέγχεται ἡ προσθήκη ὕδατος καὶ διὰ χημικῆς ἀναλύσεως ἢ προσθήκη τῶν ἄλλων οὐσιῶν. Γάλα περιέχον κόλλαν ἢ ἄμυλον, ἐὰν ἀναμιχθῆ με βάμμα ἰωδίου, λαμβάνει κυανὴν χροιάν.

Διατήρησις γάλακτος. Τὸ γάλα διατηρεῖται ἐπὶ τινα χρόνον ἀναλλοιώτον, ἐὰν φυλάσσεται εἰς ψυγεῖον με ἔντονον ψῦχος. Ἐὰν ἐπίσης θερμάνωμεν τὸ γάλα εἰς 70°—80° K, πωματίσωμεν αὐτὸ καὶ ἀποτόμως ψύξωμεν, δύναται νὰ διατηρηθῆ ἐπὶ τινὰς ἡμέρας καὶ νὰ μεταφερθῆ μακρὰν ἄνευ βλάβης. Τὸ τοιοῦτον γάλα καλεῖται **παστεριωμένον** (Pasteurisé). Διὰ νὰ ἀπαλλαγῆ ὁμως τελείως τῶν τυχόν μικροβίων τῆς φυματιώσεως ἢ ἄλλων ἀσθeneiῶν, θερμαίνεται ἐπὶ τινα λεπτὰ ἐντὸς ὑαλίνων φιαλῶν

μέχρι τῶν 110° Κ καὶ εὐθὺς ἀμέσως πωματίζονται αὐταὶ διὰ ἐλαστικῶν πωμάτων, τὰ ὁποῖα κατὰ τὴν ψύξιν ἐφαρμόζουν καλῶς. Τὸ τοιοῦτον γάλα καλεῖται **ἀπεστερωμένον** (lait stérilisé) καὶ διατηρεῖται ἀναλοῖωτον ἐπὶ πολὺν χρόνον, ἀρκεῖ νὰ μὴ εἰσέρχεται ἀήρ διὰ τοῦ πώματος. Ἐν τῇ καθημερινῇ ζωῇ βράζομεν ἀπλῶς τὸ γάλα, ὅποτε ἐπιτυχάνομεν κατὰ τὸ πλεῖστον νὰ φονεύσωμεν τὰ τυχόν νοσογόνα μικροβία.

Ἄλλα εἶδη γάλακτος. Ἐὰν γάλα συμπυκνωθῇ δι' ἐξατμίσεως ἐν τῷ κενῷ, ἀφροῦ προστεθῇ εἰς αὐτὸ ζάχαρις, παράγεται τὸ **συμπυκνωμένον γάλα**. Τίθεται εἰτα ἐντὸς δοχείων λευκοσιδηρῶν καὶ ὑποβάλλεται εἰς βρασμὸν ἄνω τῶν 100° ἐπὶ δέκα λεπτά. Μετὰ ταῦτα τὰ δοχεῖα συγκολλῶνται καλῶς. Ἐὰν δὲ ἐξατμισθῇ πλήρως ποσότης γάλακτος, λαμβάνεται **κόνις γάλακτος** ἢ ὁποῖα, ἐὰν διαλυθῇ εἰς ὕδωρ, παράγει ὑγρὸν ἀνάλογον πρὸς τὸ γάλα.

Ἡ μεγαλύτερα ποσότης τοῦ γάλακτος προέρχεται ἐξ ἀγελάδων. Ἀντιστρόφως ἐν Ἑλλάδι προέρχεται ἐκ προβάτων καὶ αἰγῶν.

§ 78. ΤΥΡΟΣ (Fromage)

Παραγωγή. Ὁ τυρὸς παράγεται ἐκ τοῦ γάλακτος διὰ πήξεως τῆς τυρίνης. Ἡ πήξις γίνεται, ἐὰν ἀναμιχθῇ τὸ γάλα μετὰ **πιτύας** κ. πιτυᾶς, ἢ ὁποῖα εὐρίσκεται ἐντὸς τοῦ στομάχου μόσχων, ἐριφίων καὶ προβάτων, τὰ ὁποῖα θηλάζουν ἀκόμη. Ἐν Ἑλλάδι ὁ τυρὸς προέρχεται ἐκ γάλακτος αἰγῶν καὶ προβάτων, ἀλλαχοῦ ἐξ ἀγελάδων, ὅποτε ἔχει, ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον, χρῶμα κίτρινον. Ἀναλόγως δὲ τοῦ τρόπου τῆς παραγωγῆς ὑπάρχουσι διάφορα εἶδη τυροῦ.

Λευκὸς τυρὸς (φέτα, τελεμές, τουλουμισιο κτλ.). Πρὸς παρασκευὴν τούτων θερμαίνεται τὸ γάλα ἐλαφρῶς ἐντὸς λέβητος καὶ προστίθεται ἡ πιτύα. Μετὰ τὴν πήξιν τῆς τυρίνης, ρίπτεται τὸ ἔλιν ἐντὸς τσαντιλλῶν (=ὕφασμάτων ἐκ τριχῶν ἢ καὶ κοινῶν), ἀποχωρίζεται δι' αὐτῶν τὸ ὑγρὸν τοῦ γάλακτος, τὸ ὁποῖον καλεῖται ὀρός καὶ μετὰ ταῦτα κόπτεται ἡ τυρίνη εἰς τεμάχια, ἀλατίζεται καὶ τίθεται ἐντὸς βαρελίων, ἢ δοχείων λευκοσιδηρῶν. Ὁ τυρὸς οὗτος δὲν δύναται νὰ διατηρηθῇ πολὺν χρόνον καὶ πρέπει νὰ φυλάσσεται εἰς ψυχρὸν μέρος.

Καθ' ὅμοιον περίπου τρόπον παρασκευάζονται πλείστα εἶδη τυροῦ τοῦ ἐξωτερικοῦ (Ὀλλανδίας, Ἀγγλίας κλπ.) μετὰ τὴν διαφορὰν, ὅτι μετὰ τὴν πῆξιν ἡ τυρίνη χρωματίζεται, ζυμώνεται διὰ τῶν χειρῶν ἢ διὰ μηχανημάτων, υποβάλλεται εἰς πίεσιν, ἀφήνεται ἐπὶ τινα χρόνον νὰ ὠριμάσῃ, ὡς λέγουσιν, καὶ καλύπτεται διὰ ἐρυθροῦ ἢ κυανοῦ χρώματος.

Σκληρὸς τυρὸς (κασέρι, κεφαλοτύρι, γραβιέρα κλπ.). Οὗτος γίνεται ὡς ἐξῆς: Μετὰ τὴν πῆξιν τῆς τυρίνης ὁ λέβης ἀφήνεται νὰ ψυχθῆ. Μετὰ ταῦτα τεμαχίζεται ἡ τυρίνη, ζυμώνεται διὰ τῶν χειρῶν καὶ θερμαίνεται ἐκ νέου μέχρι 50°, ἐνῶ συγχρόνως ἀνακινεῖται ὅλη ἡ μάζα. Μετὰ τινα χρόνον ἀποστραγγίζεται τὸ ὅλον διὰ τσαντιλῶν, τίθεται ἡ τυρίνη εἰς τύπους, ὅπου πιέζεται διὰ βάρους, ἀλατίζεται καὶ τέλος φυλάσσεται εἰς ψυχρὸν ὑπόγειον.

Θρεπτικὴ ἀξία τυροῦ καὶ τιμῆ. Ὁ καλῆς ποιότητος τυρὸς εἶναι ὠφέλιμος καὶ ἰσοδυναμεῖ μετὰ διπλασίαν ποσότητα κρέατος. Ἐὰν ὁ τυρὸς εἶναι πικρὸς, ὀξινός, ταγγός, κάκοσμος κτλ., ἔχει ὑποστῆ ἀλλοίωσιν καὶ δὲν πρέπει νὰ χρησιμοποιοῖται. Τυρὸς, ὁ ὁποῖος ὑπέστη σήψιν, εἶναι δηλητηριώδης, καὶ τοιοῦτος καθίσταται ἐνίοτε ὁ λευκὸς τυρὸς.

§ 79. ΟΞΥΓΑΛΑ κ. ΓΙΑΟΥΡΤΗ (Gaourt).

Ἰδιότητες - παραγωγή. Ἡ γιαούρτη εἶναι γαλακτοκομικὸν προϊόν, τὸ ὁποῖον περιέχει ὅλα τὰ συστατικὰ τοῦ γάλακτος. Παραγεται δὲ ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν μυκήτων, οἱ ὁποῖοι προκαλοῦν διαφοροὺς ζυμώσεις ἐντὸς τοῦ γάλακτος. Κατὰ ταύτας παράγεται καὶ γαλακτικὸν δξύ. Ὡς ἐκ τούτου ἡ τυρίνη καθίσταται περισσότερον εὐπεπτος, ἢ εἰς τὸν τυρόν, καὶ τὸ γαλακτικὸν δξύ αὐτῆς φρονεῖ τοὺς παθογόνους ὀργανισμοὺς τοῦ ἐντερικοῦ σωλήνος τοῦ ἀνθρώπου. Διὰ τὸν λόγον τούτον ἡ γιαούρτη εἶναι ἀρίστη θρεπτικὴ καὶ ὑγιεινὴ τροφή.

Διὰ νὰ παραγάγωμεν γιαούρτην, βράζομεν τὸ γάλα, ἀφήνομεν νὰ ψυχθῆ τόσον, ὥστε νὰ δυνάμεθα νὰ κρατήσωμεν ἐντὸς αὐτοῦ τὸν δάκτυλον ἐπ' ὀλίγον, καὶ προσθέτομεν μικρὰν ποσότητα πιτύας κ. μαγιάν, ἢ ὁποῖα οὐδὲν ἄλλο εἶναι, εἰμὴ γιαούρτη προηγουμένης κατασκευῆς. Μετὰ τὴν πῆξιν τοποθετοῦμεν εἰς ψυχρὸν μέρος.

Ὅσον τὸ γάλα εἶναι παχύτερον, ὡς τὸ πρόβειον, τόσον ἢ γιαούρτη εἶναι εὐγευστοτέρα. Προσθήκη πολλῆς πιτύας καθιστᾷ τὴν γιαούρτην ὀξινον. Ἐὰν ποσότης γιαούρτης τεθῆ ἔντὸς βαμβακεροῦ σακκιδίου, ἀποβάλλει μέγιστον μέρος τοῦ ὕδατος καὶ τοῦ γαλακτικοῦ ὀξεῖος καὶ καθίσταται πυκνότερα καὶ γλυκυτέρα (= σακουλίσια γιαούρτη).

§ 80. BOUYTYPON (Beurre).

Παραγωγή—ιδιότητες. Τὸ βούτυρον εἶναι λιπαρὰ οὐσία, ἣ ὁποία εὐρίσκεται ἔντὸς τοῦ γάλακτος ὑπὸ μορφήν μικροσκοπικῶν σφαιρικῶν σωματίων. Διὰ τὴν ἀποχωρισθῆ ἀπὸ τὸ γάλα, ἀναταράσσεται τοῦτο ἐπὶ πολὺ διὰ ξυλίνων τaráκτρων ἔντὸς κάδης, ἢ καλύτερον διὰ εἰδικῶν βουτυρομηχανῶν. Διὰ τοῦ τρόπου τούτου τὰ σταγονίδια τοῦ βουτύρου συσσωματώνονται μεταξύ των καὶ ἀνέρχονται εἰς τὴν ἐπιφάνειαν. Ἐπίσης, ἐὰν τὸ ἀνόγαλα (βλ. γάλα) ἀναταράξωμεν διὰ βουτυρομηχανῆς, ἢ ἔντὸς κάδης, λαμβάνεται βούτυρον, ὡς ἀπὸ τὸ γάλα εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς.

Τὸ οὕτω λαμβανόμενον βούτυρον πλύνεται καλῶς δι' ὕδατος, συμπιέζεται καὶ λαμβάνει ὠρισμένον σχῆμα συνήθως ὀρθογωνίου στήλης. Τὸ βούτυρον τοῦτο καλεῖται **ἀνάλατον ἢ πρόσφατον (φρέσκον)** καὶ δὲν μπορεῖ νὰ διατηρηθῆ ἐπὶ πολὺ.

Διὰ τὴν διατηρηθῆ ἕμως περισσότερον χρόνον τὸ ἀνάλατον βούτυρον, τήκεται, ὅποτε παράγεται ἀφρὸς ἐκ πηγνυομένης τυρίνης, ἐξαφρίζεται, ἀλατίζεται μὲ ξηρὸν λεπτὸν ἄλας 3—4% καὶ τίθεται ἔντὸς λευκοσιδηρῶν δοχείων. Τὸ τοιοῦτον βούτυρον (βούτυρον Τρικκάλων κτλ.) λέγεται **ἀλατισμένον ἢ τῆς μαγειρικῆς**.

Τὸ βούτυρον ἔχει χρῶμα λευκὸν μὲν, ἐὰν προέρχεται ἐξ αἰγῶν ἢ προβάτων, κίτρινον δέ, ἐὰν προέρχεται ἐξ ἀγελάδων (Ἑλβετίας, Ρωσίας κτλ.). Ἐχει γεῦσιν εὐχάριστον, ὑπόγλυκον καὶ ἀρωματικὴν. Τὸ βούτυρον διαλύεται καλῶς εἰς τὸν αἰθέρα ἢ διθειοῦχον ἄνθρακα καὶ τὸ γνήσιον εἰς τοὺς +18° K. εἶναι στερεόν, ἐν ᾧ εἰς τοὺς +24° K. πρέπει νὰ εἶναι ῥευστόν. Δὲν εἶναι ἀζωτοῦχος τροφή ἀλλὰ λιπαρά, καὶ μάλιστα ἢ ἀρίστη. Ἀριστον βούτυρον ἐν Ἑλλάδι εἶναι τὸ προερχόμενον ἐξ αἰγῶν ὀρεινῶν μερῶν. Γεῦσις ταγγῆ προδίδει βούτυρον ἐφθαρμένον, γεῦσις δὲ ὑπενθυμίζουσα λίπος ἀποδεικνύει νόθευσιν τοῦ βουτύρου διὰ ζωϊκοῦ

λίπους. Ὀφελιμώτερον τέλος εἶναι τὸ βούτυρον, τὸ ὁποῖον προέρχεται ἐκ ζώων ζώντων ἐλευθέρως εἰς τὸ ὑπαιθρον καὶ μάλιστα τὸ πρόσφατον.

Χῶραι παραγωγῆς μεγάλων ποσῶν βουτύρου εἶναι αἱ Ἡν Πολιτεῖαι, Ρωσία, Ἑλβετία, Δανία κτλ. Ἐκ τούτων (Δανίας ἰδίως) ἔρχονται καὶ εἰς τὴν Ἑλλάδα ἐντὸς λευκοσιδηρῶν δοχείων πάντως ἀλατισμένα. Αἱ νοθεῖαι τοῦ βουτύρου διὰ λιπῶν ἰδίως ἐξελέγχονται διὰ τῆς χημικῆς ἐξετάσεως αὐτοῦ.

§ 81. ΜΑΡΓΑΡΙΝΗ (Margarine).

Ἰδιότητες—παρασκευή. Ἡ μαργαρίνη εἶναι βουτυρώδης μάζα, κιτρινή, εὐτηκτος. Λὲν ἔχει τὴν θρεπτικὴν ἀξίαν τοῦ βουτύρου, ἕνεκα ὅμως τῆς μικρᾶς τῆς τιμῆς χρησιμοποιεῖται μὲν ἄλλως ἀντὶ τούτου καὶ παράγεται ὡς ἑξῆς :

Λαμβάνεται κυρίως λίπος βοῶν, ἢ καὶ χοίρων, πλύνεται καλῶς, κόπτεται εἰς τεμάχια καὶ θερμαίνεται ἐντὸς λεθῆτων εἰς ἡπίαν θερμοκρασίαν (42° K), ὅποτε τὸ μεγαλύτερον μέρος τοῦ λίπους τίκεται καὶ ἀνέρχεται ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας. Τοῦτο ἀποχύνεται εἰς κάδους καὶ ἀφήνεται νὰ ψυχθῆ. Μετὰ τὴν ἀπόψυξιν μέρος στερεοποιεῖται, ἐνῶ τὸ ὑπόλοιπον μένει ὡς πυκνόρρευστον ὑγρὸν. Διὰ νὰ ἀποχωρισθοῦν τὰ δύο σώματα ῥίπτεται τὸ μίγμα ἐντὸς σάκκων ἐκ βάμβακος καὶ υποβάλλεται εἰς ἐλαφρὰν πίεσιν ὑπὸ θερμοκρασίαν 25° , ὅποτε τὸ μὲν πυκνόρρευστον σῶμα ἐκρέει διὰ τῶν πόρων τῶν σάκκων, τὸ δὲ στερεὸν μένει ἐπ' αὐτῶν.

Τὸ τελευταῖον τοῦτο καλεῖται *στεατίνη* χρησιμεύει εἰς τὴν παρασκευὴν στεατικῶν λαμπάδων κ. σπερματσέτων, τὸ δὲ ὑγρὸν ἀποτελεῖ μίγμα δύο διαφόρων σωμάτων τῆς *ελαΐνης* καὶ *μαργαρίνης*, δι' ἃ καλεῖται *ἐλαιομαργαρίνη*. Τοῦτο, ὅταν ψυχθῆ ἀργότερον, γίνεται συμπαγὲς ὡς τὸ στερεὸν βούτυρον.

Ἡ ἐλαιομαργαρίνη αὕτη χρησιμεύει ἰδίως πρὸς νοθείαν τοῦ βουτύρου, εἴτε χρησιμοποιεῖται ἀντὶ τούτου, μὲ τὸ γνωστὸν ὄνομα μαργαρίνη, ὅποτε ὑφίσταται, νέαν ἐπεξεργασίαν ὡς ἑξῆς: Τίκεται, ἀναμιγνύεται μὲ ὕδωρ καὶ γάλα ($=50$ ἐλ. + 25 γάλ. + 25 ὕδωρ) χρωματίζεται μὲ κιτρινέρυθρον φυτικὸν χρῶμα καὶ ἀνατάσσεται καλῶς, ὅποτε μεταβάλλεται σὺν τῷ χρόνῳ εἰς βουτυ-

ρώδη μάζαν. Συμπιέζεται εις τύπους, ἢ τίθεται εις δοχεῖα λευκοσιδηρά. Ἐν Ἑλλάδι λειτουργοῦν ἐργοστάσια παραγωγῆς μαργαρίνης.

Ἄλλα ζωϊκὰ λίπη. Ἀκόμη περισσότερον, ἢ τὸ βούτυρον, χρησιμοποιοῦμεν τὸ λίπος τῶν διαφόρων ζῴων, ὡς τοῦ βοός, προβάνου, χοίρου κτλ., τὸ ὁποῖον τήκομεν καὶ ἀπαλλάσσομεν δι' ἐξαφρίσεως τῶν ξένων οὐσιῶν (ὕμένων, αἵματος κτλ.). Καὶ ἄλλα μὲν τῶν ζωϊκῶν λιπῶν εἶναι ὑγρὰ (ζωϊκὰ ἔλαια), ὡς εἶναι τὸ μουρονέλαιον, ἄλλα δὲ στερεά. Ἐκ τῶν λοιπῶν ἄλλα χρησιμεύουν πρὸς βρῶσιν, ἄλλα δὲ δι' ἐπάλειψιν μηχανῶν, παραγωγὴν σάπωνος κτλ. Πολλὰ τέλος λίπη, τὰ ὁποῖα πωλοῦνται ὡς ζωϊκὰ, εἶναι ὑδρογονωμένα ἔλαια. Ταῦτα παράγονται διὰ χημικῆς ἐνώσεως ὑδρογόνου καὶ ἐλαίου, ὁπότε τοῦτο μεταβάλλεται εἰς στερεὸν νέον σῶμα. Ἐν Ἑλλάδι (Πειραιεῖ) λειτουργοῦν ἐργοστάσια ὑδρογονωμένων ἐλαίων.

§ 82. ΩΑ (Oeufs).

Ἰδιότητες. Ἐκαστον ᾧδὸν ἀποτελεῖται ἀπὸ τὸ κελύφος, τὸ λεύκωμα κ. ἀσπράδι καὶ ἀπὸ τὸν κρόκον κ. κιτρινάδι. Τὰ σῶματα ταῦτα πλὴν τοῦ κελύφους εἶναι ἄζωτοῦχοι (=λευκωματοῦχοι) οὐσίαι, ὁ δὲ κρόκος περιέχει προσέτι λίπος καὶ φωσφόρον. Ὡς ἐκ τούτου τὸ ᾧδὸν εἶναι ἐκλεκτὴ τροφή, ἰδίᾳ διὰ τοὺς μικροὺς. Ἡ ἀξιόλογος ὅμως αὕτη τροφή δὲν διατηρεῖται ἐπὶ πολὺ, διότι διὰ τῶν πόρων τοῦ κελύφους εἰσχωρεῖ ἀήρ, ὁ ὁποῖος προκαλεῖ σήψιν τοῦ περιεχομένου. Ἐνεκα τούτου παράγεται ἐντὸς τοῦ ᾧδου δύσσομον καὶ δηλητηριώδες ἀέριον (=ὑδρόθειον) καὶ τὸ ᾧδὸν γίνεται ἐλαφρότερον καὶ ἐπιπλέει εἰς τὸ ὕδωρ. Ὅσον περισσότερον πρόσφατον εἶναι τὸ ᾧδὸν, τόσον ὠφελιμώτερον εἶναι. Μόνον ἐὰν χρησθῆ ἢ ἐπιφάνεια τοῦ ᾧδου διὰ παραφίνης, ἢ ταῦτα τεθοῦν ἐντὸς ἀσβεστίου γάλακτος ἢ τέφρας ξύλων κτλ., δύναται νὰ διατηρηθοῦν ἀρκετὸν χρόνον ἀναλλοίωτα.

Ἐλεγchos ᾧδων καὶ ἐμπόριον. Τὸ ᾧδὸν τῆς ἡμέρας βυθίζεται μέχρι τοῦ πυθμένου ἐντὸς ἀλατούχου διαλύματος κ. ἄλμης 100]ο. Ἐὰν εἶναι δύο ἢ τριῶν ἡμερῶν, ἐλάχιστα ἀπέχει τοῦ πυθμένου. Ἐὰν εἶναι 5 ἡμερῶν, αἰωρεῖται ἐντὸς αὐτῆς. Ἐὰν εἶναι παλαιότερον, ἐπιπλέει. Ἐὰν θέσωμεν ᾧδὸν πρὸ φωτεινῆς πηγῆς (=φωσκό-

πιον) και ἴδωμεν, ὅτι τὸ ἐσωτερικὸν αὐτοῦ εἶναι θολὸν και σκοτεινόν, τοῦτο δὲν εἶναι πολὺ πρόσφατον. Ἐπαραγωγὴ ψῶν ἐν Ἑλλάδι εἶναι μικρά, δι' ὃ εἰσάγει πολλὰ ἐξ Αἰγύπτου, Συρίας, Τουρκίας, Ὀλλανδίας και Βουλγαρίας. Δύναται ὅμως νὰ ἀναπτυχθῇ ἀρκετά.

§ 83. ΚΡΕΑΣ (Viande).

Σύστασις—ιδιότητες. Κρέας καλοῦνται αἱ σάρκες τῶν ζῴων, τὰς ὁποίας ὁ ἄνθρωπος χρησιμοποιεῖ ὡς τροφήν του. Πρὸς τοῦτο τρέφει ὁ ἄνθρωπος ὠρισμένα ζῶα, πρόβατα, αἴγας χοίρους και βόας, ἢ και θηρεύει ἄλλα. Τὸ κρέας ἀποτελεῖται ἀπὸ ἴνας, αἱ ὁποῖαι εἰς μερικὰ ζῶα εἶναι ξανθέρυθροι (βόες, πρόβατα), εἰς ἄλλα, ὡς εἶναι τὰ νεαρὰ ζῶα, εἶναι λευκαί, και εἰς ἄλλα, ὡς εἶναι τὰ ζῶα τοῦ κυνηγίου, εἶναι μαῦραι. Ὡς ἐκ τούτου διακρίνονται τὰ κρέατα εἰς *ερυθρά, μαῦρα και λευκά*. Τούτων εὐπεπτότερα εἶναι τὰ λευκά. Ἐν τούτοις ἡ ποιότης τοῦ κρέατος ἐξαρτᾶται πολὺ ἀπὸ τὴν ἡλικίαν τῶν ζῴων, ἀπὸ τὴν ὑγείαν των, ἀπὸ τὴν τροφήν των και ἀπὸ τὸ μέρος τοῦ σώματος, ἀπὸ τὸ ὁποῖον λαμβάνεται τὸ κρέας. Ἄλλὰ και ὁ τρόπος τῆς ζωῆς τοῦ ζῴου ἔχει ἐπίδρασιν ἐπὶ τῆς ποιότητος τοῦ κρέατος. Τὰ ζῶα δηλ., τὰ ὁποῖα διαιτῶνται ἐν τῇ ὑπαίθρῳ παρέχουν κρέας καλύτερον, ἢ τὰ τρεφόμενα ἐντὸς τοῦ σταύλου.

Τὸ κρέας ἀποτελεῖ τροφήν λευκωματώδη και μάλιστα περιέχει περισσότερον λεύκωμα, ἢ τὸ ψῶν. Εἶναι ὠφελιμώτερον, ἐὰν τρώγεται ὠμόν. Λόγω ὅμως συνηθείας και πρὸς ἀποφυγὴν μεταδόσεως τυχόν ἀσθενείας τρώγεται μαγειρευμένον. Τὸ ψητὸν κρέας ἐπὶ τῆς ἐσχάρας, ἢ τῆς σούβλας, εἶναι ὠφελιμώτερον παρὰ τὸ μαγειρευμένον κατ' ἄλλον πολυπλοκώτερον τρόπον· ἐλαφρὸν εἶναι ἀφ' ἑτέρου τὸ βραστὸν κρέας. Καὶ ἐὰν μὲν συμβράσῃ μὲ τὸ ὕδωρ παράγει κυρίως ζωμὸν εὐγεστον, διότι τὸ ὕδωρ διαλύει διάφορα συστατικὰ αὐτοῦ (ἐκχυλιστικὰς οὐσίας). Ἐὰν ὅμως τὸ κρέας τεθῇ εἰς τὸ ὕδωρ, ἀφοῦ προηγουμένως τοῦτο ἀρχίσῃ νὰ βράζῃ, ὁ μὲν ζωμὸς γίνεται ἀδυνατότερος, τὸ δὲ κρέας νοστιμώτερον. Καὶ τοῦτο, διότι πλεῖσται ἐκχυλιστικαὶ οὐσαὶ διὰ τῆς ταχείας πήξεως τοῦ λευκώματος συγκρατοῦνται ἐν τῇ κρέατι.

Τὸ κρέας εὐκόλως σήπεται, ὁπότε εἶναι ἐπιβλαβὲς εἰς τὴν ὑ-

γείαν. Διὰ τοῦτο πρέπει νὰ φυλάσσεται ἐντὸς ψυχρῶν καὶ ξηρῶν χώρων. Μεγάλοι κτηνοτροφικαὶ χώροι, ἐξ ὧν λαμβάνεται κρέας καὶ ἄλλα ζωϊκὰ προϊόντα (βούτυρον τυρὸς κτλ.) εἶναι αἱ Ἑνωμ. Πολιτεῖαι, ἡ Ἀργεντινὴ, ἡ Αὐστραλία, αἱ Ἰνδία, ἡ Ρωσία, ἡ Οὐγγαρία, ἡ Γαλλία, ἡ Ἑλβετία ἡ Ὁλλανδία καὶ ἡ Δανία. Ἡ Ἑλλάς ἔχει μικρὰν κτηνοτροφίαν καὶ εἶναι ὑποχρεωμένη νὰ εἰσάγῃ ἀπὸ τὴν Σερβίαν καὶ ἀλλαχόθεν πολλὰ ζῶα καὶ ζωϊκὰ προϊόντα.

Διατηρούμενα κρέατα (Viandes conservées). Διὰ νὰ διατηρηθῇ τὸ κρέας πολὺν χρόνον ἀμετάβλητον, ὑποβάλλεται εἰς ὀρισμένην ἐπεξεργασίαν. Ἀναλόγως δὲ τοῦ εἶδους αὐτῆς ἔχομεν διάφορα εἶδη διατηρουμένων κρεάτων ἧτοι :

Κρέατα καπνιστά. (Viandes fumées ἢ boucanées). Ταῦτα παρασκευάζονται δι' ἐκθέσεως τεμαχίων κρέατος ἐλαφρῶς ἀλατισμένων εἰς καπνὸν ἐπὶ πολλὰς ἐβδομάδας. Διὰ τῶν ἀντισηπτικῶν συστατικῶν τοῦ καπνοῦ ἐμποτίζονται οἱ ἴνες, ἐνῶ ἀφ' ἐτέρου ἢ θερμότης ἀποξηραίνει ἐν μέρει αὐτό. Τοιαῦτα εἶναι τὰ καπνιστὰ χοιρομήρια.

Κρέατα ἀπεξηραμένα. (V. Séchées). Ταῦτα εἶναι τεμάχια κρέατος, τὰ ὅποια καλύπτονται μὲ κόνιν ἀραβοσίτου ἢ ἄλλην καὶ ἀποξηραίνονται εἰς τὸν ἥλιον, μετὰ ταῦτα ἀλατίζονται ὀλίγον καὶ ἀρωματίζονται μὲ κύμινον κτλ. Ὁ παστουρμαῖς εἶναι τοιοῦτον

Κρέατα ἀλίπαστα κ. παστὰ (V. salées). Διὰ τὴν παρασκευὴν τούτων κόπτεται τὸ κρέας εἰς τεμάχια, καλύπτονται ταῦτα μὲ ἄλας, μετὰ 2 ἐβδομάδας ἀποχύνεται τὸ ὑγρὸν καὶ μετὰ ταῦτα τίθενται τὰ τεμάχια ἐντὸς βαρελίων κατὰ στρώματα μὲ ἄλας καὶ ἀρωματικά κατὰ βούλησιν.

Κρέας διατηρούμενον ἐντὸς δοχείων. Ταῦτα παρασκευάζονται, ἐὰν τεμάχια κρέατος ὠμοῦ ἢ βρασμένου, τεθοῦν ἐντὸς λευκοσιδηρῶν δοχείων μὲ ζωμὸν συμπυκνωμένον, συγκολληθοῦν καλῶς τὰ ἀνοίγματα τούτων καὶ μετὰ ταῦτα θερμανθοῦν ἐντὸς αὐτοκλείστων* εἰς 110°. Μετὰ τὴν ψύξιν τῶν δοχείων ἀνοίγεται ὀπῆ εἰς αὐτά, διὰ νὰ ἐκδιωχθοῦν οἱ πλεονάζοντες ἀτμοὶ καὶ ἀέρια, φράσσεται εἶτα καὶ πάλιν θερμαίνονται τὰ δοχεῖα ἐντὸς τῶν

(*) Αὐτόκλειστα (autoclaves)

αυτοκλείστων κάπως ισχυρότερον. Κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον ἀποστεριώνεται τὸ περιεχόμενον τῶν δοχείων καὶ διατηρεῖται πολὺ περισσότερον χρόνον, ἢ διὰ πάσης ἄλλης μεθόδου.

Κρέατα κατεψυγμένα (V. Frigorifées). Ταῦτα διατηροῦνται ἐντὸς χώρων, τῶν ὁποίων ἡ θερμοκρασία εἶναι — 8° μέχρι — 12° K. Πρὸς τοῦτοι οἱ χώροι οὗτοι εἶναι ἐφωδιασμένοι διὰ σωλήνων ἐντὸς τῶν ὁποίων κυκλοφορεῖ ὑγρὸν θερμοκρασίας — 10° μέχρι — 20°, ὡς εἶναι τὸ διάλυμα τοῦ χλωριούχου ἀσβεστίου. Τοῦτο ψύχεται καταλλήλως δι' ἐξατμίσεως πτητικοῦ ὑγροῦ π. χ. ὑγρας ἀμμωνίας, ὅπως ἀκριβῶς συμβαίνει καὶ διὰ τὴν παραγωγὴν τοῦ πάγου. Διὰ τοιούτων ἐγκαταστάσεων εἶναι ἐφωδιασμένα εἰδικὰ πλοῖα, τὰ ὁποῖα μεταφέρουν ἐκ τῆς Αὐστραλίας, Ἀργεντινῆς κλπ. κρέατα ζῶων (βοῶν ἰδίως) σφαγέντων ἐκεῖ. Τὰ κατεψυγμένα κρέατα ταχέως ἀρχίζουσι νὰ σήπωνται, ὡς ἀπομακρυνθοῦν ἀπὸ τὰ ψυγεῖα.

Ἀλλαντοποιΐας εἶδη (Espèces de charcuterie) καλοῦνται τὰ λουκάνικα, τὰ σαλάμια, ἡ μορταντέλλα κτλ. Ταῦτα γενικῶς ἀποτελοῦνται ἀπὸ λεπτοκομμένον διὰ μηχανῆς κρέας χοίρου (λουκάνικα), ἢ χοίρου καὶ βοῦς εἰς ἄλλα εἶδη, τὸ ὁποῖον προηγουμένως ἔχει βρασθῆ ἢ καπνισθῆ. Εἰς τὸ μίγμα προστίθενται διάφορα ἀρωματικά καὶ δι' αὐτοῦ πληροῦνται ἔντερα χοίρων ἢ κύλινδροι διαφόρων διαστάσεως ἐκ ζελατίνης. Ἐπειδὴ τὰ προϊόντα τῆς ἀλλαντοποιΐας ὑπόκεινται εἰς εὐκόλον ἀποσύνθεσιν καὶ εἶναι διὰ τοῦτο κατωτέρας ἀξίας ὑπὸ ὑγιεινῆν ἔποψιν, πρέπει νὰ γίνεται περιωρισμένη χρῆσις αὐτῶν. Πλὴν τούτων πρέπει νὰ εἶναι μετὰ μεγάλῃς ἐπιμελείας πάρεσκευασμένα καὶ νὰ διατηροῦνται ἐν ψυχρῷ χώρῳ.

§ 84. ΠΤΗΝΑ (Vollaille).

Τὰ κατοικίδια πτηνὰ καὶ ἰδίως ἡ ὄρνις παρέχουν ἀξιόλογον τροφήν εἰς τὸν ἄνθρωπον, τὸ εὐγεστον καὶ εὐπεπτον κρέας, ὡς καὶ τὰ ἐξ ἴσου πολυτίμητα φάν των. Διὰ τοῦτο ἡ ὄρνιθοτροφία ἔχει προσελκύσει τὴν προσοχὴν πάντων καὶ εἶναι πηγὴ πλούτους διὰ τοὺς ἀγροτικούς ἰδίᾳ πληθυσμούς. Ἀλλὰ καὶ κάθε οἰκογένεια δύναται νὰ τρέφῃ ἀριθμὸν τινα ὀρνίθων χρησι-

μοποιούσα κατά τὸ πλεῖστον τὰ ἀπορρίμματα τῆς τραπέζης καὶ μαγειρείου. Τὸ κρέας τῆς ὀρνίθου εἶναι ἀνώτερον τοῦ κρέατος τῶν θηλαστικῶν. Καὶ τῆς μὲν μικρᾶς εἶναι τρυφερώτερον, ἢ τῆς μεγάλης, τοῦ δὲ ἀλέκτορος σκληρότερον καὶ τῶν δύο.

Τὰ ἄλλα κατοικίδια πτηνὰ, ἰνδιάνοι, νῆσσαι, χῆνες κτλ. τρέφονται εἰς μικρότερον ἀριθμὸν. Ἐν τούτοις ἡ διατροφή αὐτῶν εἶναι πολὺ ἐπικερδῆς ἐπιχείρησις, ὅπου ὑπάρχουν κατάλληλοι ὄροι (ἔκτασις βοσκῆς, ὕδατα, ἀφθονος τροφή κτλ.) Ἡ ὀρνιθοτροφία δύνανται καὶ πρέπει νὰ ἀναπτυχθῇ περισσότερο ἐν Ἑλλάδι καὶ μάλιστα ἐν συστηματικοῖς ὀρνιθοτροφείοις.

§ 85. ΙΧΘΥΕΣ (Poissons).

Πολὺ μεγαλυτέραν ὅμως σημασίαν διὰ τὸν ἄνθρωπον ἔχουν οἱ ἰχθύες, τοὺς ὁποίους τόσον ἀφθόνως παρέχουν τὰ ὕδατα τῆς ξηρᾶς καὶ τῆς θαλάσσης. Ἰδιαιτέρως γενικὴν σημασίαν ἔχουν μερικοὶ ἰχθύες, οἱ ὁποῖοι ἀπαντῶσιν εἰς μέγαν ἀριθμὸν, διότι, ἀφοῦ ὑποστοῦν ἐπεξεργασίαν τινά, (κάπνισμα, ἀλάτισμα κτλ.), καταναλίσκονται πολὺν χρόνον μετὰ τὴν ἀλιεῖαν τῶν καὶ πολὺ μακρὰν τοῦ τόπου αὐτῆς. Τοιοῦτοι ἰχθύες εἶναι ὁ βακαλάος, ἡ σαρδέλλα ἢ ρέγγα, ὁ σολωμός, ὁ τόννος, ὁ σκόμβρος κτλ.

Τὸ κρέας τῶν ἰχθύων εἶναι κατωτέρας ἀξίας, ἢ τὸ κρέας τῶν φυτοφάγων ζῶων καὶ τῶν πτηνῶν, πλὴν εἶναι εὐπεπτον καὶ πλουσιώτερον εἰς φωσφόρον. Εὐγευστότεροι ἀφ' ἑτέρου εἶναι οἱ ζῶντες εἰς βαθέα καὶ καθαρὰ ὕδατα, ἢ εἰς ἀβαθῆ καὶ βορβορώδη, οἱ μεγαλύτεροι, ἢ οἱ μικρότεροι, καὶ κατὰ γενικὸν κανόνα οἱ ἰχθύες τῶν ἄλμυρῶν ὑδάτων, ἢ τῶν γλυκέων.

Τὸ κρέας τῶν ἰχθύων ἀποσυντίθεται πολὺ ταχύτερον, ἢ τὸ κρέας τῶν λοιπῶν ζῶων, καὶ ἐπομένως μόνον πρόσφατοι ἰχθύες πρέπει νὰ τρώγονται. Διὰ νὰ διατηροῦνται ἐπὶ τινα χρόνον, πρέπει νὰ τίθενται ἐντὸς πάγου, ἢ νὰ ὑφίστανται εἰδικὴν ἐπεξεργασίαν, κατὰ τὴν ὁποίαν ἡ κεφαλὴ καὶ τὰ ἐντόσθια αὐτῶν ἀπορρίπτονται, τὸ δὲ σῶμα ἀλατίζεται, ἢ καπνίζεται (ρέγγαι), ἢ ἀλατίζεται καὶ ξηραίνεται εἰς τὸν ἀέρα (βακαλάοι) κτλ. Πάντως οἱ διατηρούμενοι ἰχθύες (βακαλάοι, ρέγγαι κτλ.) ἔχουν πολὺ κατωτέραν ἀξίαν ἀπὸ τοὺς νωπούς, μερικοὺς μάλιστα ὀργανισμοὺς

(άρθριτικοί, νεφρικοί κτλ.) βλέπουν. Ἀπὸ τὰ καλύτερα εἶδη τῶν ἐλληνικῶν θαλασσῶν εἶναι αἱ σφυρίδες, τὰ μπαρμπούνια, αἱ συναγρίδες, αἱ τσιπούραι, τὰ μελανούρια, τὰ λεθρίνια, οἱ κέφαλοι, αἱ γόπαι, οἱ κολιοί, οἱ σκορπιοί κτλ. Ἀφθονώτεροι ὅμως εἶναι αἱ σαρδέλλαι, αἱ μαρίδες, τὰ σαφρίδια, αἱ παλαμίδες κτλ.

Ἡ ἀλιεία εἶναι μεγάλης οἰκονομικῆς σημασίας βιοποριστικὸν ἐπάγγελμα καὶ παντοῦ λαμβάνονται διὰ νόμων μέτρα ὑπὲρ αὐτῆς. Τοιαῦτα εἶναι ὁ πλουτισμὸς τῶν ὑδάτων δι' ἰχθύων, ἢ προστασία τῶν ὑπαρχόντων διὰ καταλλήλων ἀπαγορευτικῶν διατάξεων, ὡς εἶναι ἢ μὴ σύλληψις πολὺ μικρᾶς ἡλικίας ἰχθύων, ἢ ἀπαγόρευσις τῆς χρήσεως δυναμίτιδος κτλ.

Κατὰ γενικὸν κανόνα οἱ ἰχθύες ζῶσιν εἰς τὰς ψυχρὰς θαλάσσας, ἢ τοῦλάχιστον εἰς τὰς ψυχρὰς ζῶνας αὐτῶν, ὡς εἶναι τὰ παράλια τοῦ Καναδά, ἢ περιοχὴ τῆς Ν. Γῆς (βακαλάος), τὰ παράλια τῆς Ἀγγλίας, Νορβηγίας, Ἰσλανδίας. Ἐν Ἑλλάδι ἢ ποσότης τῶν ἀλιευομένων ἰχθύων δὲν ἐπαρκεῖ εἰς τὰς ἀνάγκας τῶν κατοίκων. Πάντως καὶ ἐδῶ δύναται νὰ ἀυξηθῇ αὕτη, ἰδίᾳ ἐν τοῖς ποταμοῖς καὶ ταῖς λίμναις, διὰ τῆς χρήσεως τελειότερων ἀλιευτικῶν μέσων ἀνοικτῆς θαλάσσης καὶ τῆς λήψεως καταλλήλων μέτρων ὑπὲρ τῆς ἀλιείας, ὡς ἀλλαχοῦ, καὶ πρὸ πάντων διὰ τοῦ ἐμπλουτισμοῦ τῶν γλυκῶν ὑδάτων.

Προϊόντα ἰχθύων. Πλὴν τοῦ κρέατός των οἱ ἰχθύες παρέχουν καὶ ἄλλα προϊόντα, ὡς εἶναι ὁ ταραμάς, τὸ μπρίκι, τὸ κόκκινο χαδιάρι ἢ Μεσολογγίου, τὸ μαῦρον, αἱ γλώσσαι κτλ. Πάντα ταῦτα οὐδὲν ἄλλον εἶναι, εἰμὴ ὠὰ ἰχθύων. Ἄριστον ὄλων εἶναι τὸ ῥωσικὸν χαδιάρι, τὸ ὁποῖον προέρχεται ἀπὸ τὰ ὠὰ τοῦ ἀκιπησίου, ἢ ὀξυρρύγχου κ. στουργιόνι, τοῦ εἴδους, τὸ ὁποῖον λέγεται ἀκιπήσιος ὁ μικρὸς, ὁ ὁποῖος ἔχει μῆκος ἑνὸς μέτρου καὶ ζῆ εἰς τὴν Μαύρην καὶ Κασπίαν Θάλασσαν. Προϊὸν ἀξιόλογον εἶναι προσέτι καὶ ἡ πραγματικὴ ἰχθυόκολλα, ἢ ὁποία παράγεται ἀπὸ τὴν νηκτικὴν κύστιν τοῦ ἀκιπησίου. Τὸ ἐλληνικὸν χαδιάρι καὶ αἱ γλώσσαι προέρχονται ἀπὸ τοὺς ἐλληνικοὺς κεφάλους, ἢ καὶ μεγαλύτερους συγγενεῖς ἰχθύς. Τέλος πολύτιμον προϊὸν διὰ τὴν υἰγιάν των παιδῶν ἰδίως εἶναι τὴ *μουρουνέλαιον*, τὸ ὁποῖον ἐξάγεται ἐκ τοῦ ἥπατος εἴδους βακαλάου.

§ 86. ΜΕΛΙ (Miel)

Ἰδιότητες. Τὸ μέλι εἶναι, ὡς γνωστόν, σῶμα ἡμίρρευτον καὶ διαυγές ἐν τῇ συνήθει θερμοκρασίᾳ, ἐνῶ τὸν χειμῶνα πήγνυται. Ἀποτελεῖται ἀπὸ ὕδωρ καὶ ἀπὸ διάφορα εἶδη σακχάρου (75%), τὰ ὁποῖα σὺν τῷ χρόνῳ ἀποχωρίζονται ὑπὸ μορφὴν κοκκοειδῶν κρυστάλλων. Τὸ μέλι οὐδὲν ἄλλο εἶναι εἰμὴ τὸ νέκταρ τῶν φυτῶν (=γλυκεῖα οὐσία εἰς τὸ βάθος τῶν ἀνθέων), τὸ ὁποῖον συλλέγουσιν αἱ μέλισσαι ἐκ τῶν ἀνθέων, καὶ τὸ ὁποῖον ἐν τῷ στομάχῳ τῶν πάσχει κάποιαν μεταβολήν. Τοῦτο ἐξεμοῦν εἰς τοὺς κυττάρους τῶν κηρηθρῶν, ὅπου φυλάσσεται, διὰ τὴν χρησιμεύσῃ ὡς τροφῆ των. Ἐκεῖ σὺν τῷ χρόνῳ συμπυκνώνεται περισσότερο (=ὀριμάζει).

Ἀναλόγως τῶν φυτῶν, ἐκ τῶν ὁποίων γίνεται ἡ συλλογὴ τοῦ νέκταρος, ὑπάρχουν διάφορα εἶδη μέλιτος, τὰ ὁποῖα διαφέρουν κατὰ τὸ χρῶμα, τὴν γεῦσιν καὶ τὸ ἄρωμα. Ἐν Ἑλλάδι ἄριστον εἶδος μέλιτος εἶναι τὸ προερχόμενον ἐξ ἀνθέων ἰδίως τοῦ θύμου, ὡς τὸ μέλι τοῦ Ὑμητοῦ κτλ.

Τὸ μέλι δύναται νὰ εἶναι ἄχρουν, ὑπόλευκον κίτρινον διαφόρων τόνων, πρασινωπὸν κτλ. Τὸ μέλι τοῦ θέρους εἶναι σκοτεινότερον γενικῶς, ἢ τὸ μέλι τῆς ἀνοιξέως, ἐνῶ ἀφ' ἐτέρου τὸ τελευταῖον ἔχει καλυτέραν γεῦσιν.

Τὸ μέλι ὡς τροφὴ εἶναι ὠφέλιμον καὶ εὐχάριστον, ἰδίως διὰ τὰ παιδιὰ, διευκολύνει τὴν πέψιν καὶ εἶναι ἀνωτέρας ἀξίας πάσης ἄλλης σακχαρώδους τροφῆς. Πωλεῖται μετὰ τῶν κηρηθρῶν, ἢ μόνον, ὅποτε εἶναι ἐνδεχόμενον νὰ εἶναι νοθευμένον μὲ παντὸς εἶδους οὐσίας, ὡς εἶναι τὸ ἀμυλοσάκχαρον, ἡ δεξιτερίνη, ἡ ζελατίνη κτλ. Πολλάκις ὡς μέλι χρησιμοποιεῖται καὶ πωλεῖται διάλυμα κοινῆς ζαχαρέως, εἰς τὸ ὁποῖον προσετέθη χρῶμα καὶ ἄρωμα μέλιτος. Πρὸς καλὴν διατήρησιν τοῦ μέλιτος πρέπει νὰ φυλάσσεται τοῦτο ἐντὸς καλῶς κλεισμένων δοχείων καὶ εἰς μέρη ξηρά.

Ἡ μελισσοκομία δύναται νὰ ἀναπτυχθῇ περισσότερο ἐν Ἑλλάδι καὶ ν' ἀποθῇ πηγὴ πραγματικοῦ πλοῦτου διὰ τοὺς μελισσοκόμους, ἀρκεῖ νὰ διεξάγεται κατὰ τὸν νεώτερον ἐπιστημονικὸν τρόπον (ξύλινα κυψέλαι, πλαίσια κηρηθρῶν κινητὰ κτλ.), διὰ τῆς ἀναπτύξεως αὐτῆς θὰ ὠφεληθῇ καὶ ἡ ὀπωροπαραγωγὴ, κα-

θόσον εις τὴν γονιμοποίησιν τῶν ἀνθέων καὶ ἐπομένως εἰς τὴν καρποφορίαν τῶν δένδρων πολὺ συντείνουν καὶ αἱ μέλισσαι.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΙΘ'

ΔΕΡΜΑΤΑ ΚΑΙ ΓΟΥΝΑΡΙΚΑ

§ 87. ΔΕΡΜΑΤΑ (Cuirs)

Γενικά. Διὰ τὰς ἀνάγκας τοῦ χρησιμοποιεῖ ὁ ἄνθρωπος τὸ δέριμα πολλῶν ζώων καὶ ἰδίως τῶν φυτογάγων, κατὰ δεύτερον δὲ λόγον καὶ ἄλλων. Ἐκ πάντων πάλιν τῶν εἰδῶν τῶν δερμάτων μεγαλύτεραν σημασίαν ἔχουν τὰ δέριματα τῶν βοῶν. Τὰ δέριματα ἔρχονται εἰς τὸ ἐμπόριον, εἴτε ὡς **ἀκατέργαστα** (= βύρσαι γαλ. Peaux) εἴτε ὡς **κατεργασμένα** (= σκύτη γαλ. Cuirs), τὰ ὅποια προέρχονται ἀπὸ τὰ πρῶτα διὰ εἰδικῆς ἐπεξεργασίας, ἢ ὅποια λέγεται **βυρσοδεψία**. Τὰ δέριματα τῶν ζώων, διὰ νὰ διατηρηθοῦν ἀναλλοίωτα μέχρι τῆς ἐπεξεργασίας των ἐν τῇ βυρσοδεψείῳ, ἀποξηραίνονται ἐν τῇ ἀέρι καὶ ὑπὸ τὴν σκιάν (= δέριματα ξηρά), εἴτε ἀλατίζονται εἰς τὴν ἐσωτερικὴν των πλευρὰν καὶ ἔπειτα ξηραίνονται (= δέριματα ξηράλατα). εἴτε ὑποβάλλονται εἰς ἄλλην περιποίησιν. Πάντως καὶ οὕτω περιποιημένα τὰ δέριματα πρέπει νὰ διατηροῦνται ἐντὸς ἀποθηκῶν ὁροσερῶν, οὐχὶ ὑγρῶν, καὶ καλῶς ἀεριζομένων, νὰ φέρουν δὲ ναφθαλίνην. Δέριματα, τὰ ὅποια οὐδεμίαν ἐπεξεργασίαν συντηρήσεως ὑπέστησαν, καλοῦνται **νωπὰ** ἢ καὶ **ὠμά**.

Σημασία καὶ εἰδικὴ χρησιμοποίησις τῶν δερμάτων. Τὴν μεγαλύτεραν σπουδαιότητα διὰ τὴν βιομηχανίαν τοῦ δερματος ἔχουν τὰ δέριματα τῶν βοῶν καὶ μάλιστα τῶν ζώωντων ἐν ἡμικρατῆσιν ἐν Ν. Ἀμερικῇ, Ἰνδίας, Αὐστραλίᾳ κτλ. Ταῦτα εἶναι ἀνώτερα τῶν εὐρωπαϊκῶν. Δευτερευούσης σημασίας εἶναι τὰ δέριματα τῶν προβάτων, τῶν ὁποίων ἡ ποιότης εἶναι τάσον κατωτέρα, ὅσον ἡ ποιότης τοῦ ἐρίου εἶναι ἀνωτέρα. Καὶ ἀπὸ μὲν τὰ δέριματα τῶν βοῶν κατασκευάζονται αἱ σόλαι τῶν ὑποδημάτων, οἱ ἱμάντες (= λουριά) κινήσεως κλ. Τὰ πολὺ μάλιστα χονδρὰ

χωρίζονται εις δύο ἢ τρία λεπτότερα δέρματα (=σχιστά δέρματα), τὰ ὁποῖα χρησιμοποιοῦνται εις τὴν κατασκευὴν τοῦ ἄνω μέρους τῶν υποδημάτων (=φιδίων κτλ.). Αἱ δὲ ἀγελάδες παρέχουν δέρματα λεπτότερα καὶ ὀλιγώτερον πυκνά (=βακέττες). Τὰ δέρματα τῶν προβάτων, ἀμνῶν καὶ ἐριφίων χρησιμεύουν εις τὴν κατασκευὴν χειροκτίων καὶ λεπτῶν εἰδῶν υποδηματοποιίας. Ἄλλα καὶ τὰ δέρματα τῶν ἔππων καὶ ἡμιόνων χρησιμοποιοῦνται εις τὴν κατασκευὴν ἵπποσκευῶν (σαμαρίων, σελλῶν κλ.).

Τὰ ἀκατέργαστα δέρματα πωλοῦνται ἀναλόγως τοῦ εἶδους κλ.

Βυρσοδεψία (Tannage). Τὰ δέρματα τῶν ζῴων ἀποτελοῦνται ἀπὸ ὀργανικᾶς οὐσίας, αἱ ὁποῖαι εὐκόλως σήπονται. Πλὴν τούτου τὰ δέρματα καθίστανται σὺν τῷ χρόνῳ δύσκαμπτα καὶ εὐθραυστα. Πρὸς ἀποφυγὴν τοῦ κακοῦ τούτου τὰ δέρματα υποβάλλονται εις εἰδικὴν ἐπεξεργασίαν, διὰ τῆς ὁποίας καθίστανται ἄσηπτα διὰ πολὺν χρόνον καὶ εὐκαμπτα. Ἡ ἐπεξεργασία αὕτη καλεῖται **βυρσοδεψία** (ἐκ τοῦ βύρσα=δέρμα καὶ δέψω=ἐπεξεργάζομαι τι). Κατὰ ταύτην τὸ δέρμα καθαρίζεται προηγουμένως δι' ἀφθόνου ὕδατος ἀπὸ τὰς ἀκαθαρσίας καὶ διὰ καταλλήλου ὀργάνου κ. ξύστρας ἀπὸ τὰ τυχόν τεμάχια κρέατος. Ἐπειτα ἀφήνεται ἐπὶ τινὰς ἡμέρας ἐντὸς ἀσβεστίου γάλακτος, ἢ ἄλλων ὑγρῶν, διὰ τῶν ὁποίων ἀποκολλῶνται αἱ τρίχες αὐτοῦ, αἱ ὁποῖαι διὰ τῆς ξύστρας, ἢ ἄλλως πως, ἀφαιροῦνται, καὶ τέλος ἐκπλύνεται μὲ ἀφθονον ὕδωρ. Διὰ τῆς ἐπεξεργασίας αὐτῆς τὰ δέρματα ἀπαλλάσσονται τῶν τριχῶν καὶ ἀφ' ἑτέρου ἐξογκώνονται καὶ οὕτω προετοιμάζονται διὰ τὴν τελικὴν ἐπεξεργασίαν, ἣ ὁποία ἀποτελεῖ τὴν κυρίως βυρσοδεψίαν. Κατὰ ταύτην τὰ καθαρισθέντα δέρματα ἀναμιγνύονται ἐντὸς ὕδατος μὲ ὀρισμένα σώματα, τὰ ὁποῖα καθιστῶσιν αὐτὰ ἄσηπτα. Ταῦτα εἶναι **φυτικά**, ὡς φλοιὸς πεύκου, κηκίδες κτλ. εἴτε **χημικαὶ οὐσῖαι**, ὡς διάλυμα στυπτηρίας κ. στύψης, διάλυμα χρωμικοῦ καλίου κἄλ. Καὶ ἐὰν μὲν χρησιμοποιήσωμεν φυτικὰς οὐσίας, ἔχομεν τὴν **φυτικὴν δέψιν** δερμάτων, ἐὰν δὲ χημικὰς, τὴν **χημικὴν**. Κατὰ τὴν πρώτην μέθοδον, τὴν παλαιότεραν, ἐκεῖνο τὸ ὁποῖον καθιστᾷ τὰ δέρματα ἄσηπτα, εἶναι ἡ **ταννίνη**, ἢ **δεψικόν δξύ**, ἣ ὁποία περιέχεται εις τὰς βαλάνους τῆς δρυός, τὰς κηκίδας, τὸν φλοιόν, καὶ εις ἄλλα ἀκόμη φυτικά σώματα. Αὕτη ἔχει τὴν ιδιότητα νὰ ἀποτελῇ μετὰ τῶν λευκωματοειδῶν

συστατικῶν τοῦ δέρεατος ἔνωσιν, ἡ ὁποία εἶναι ἄσηπτος καὶ ἀδιάλυτος εἰς τὸ ὕδωρ. Ὅσον δὲ περισσότερον χρόνον μένουσιν τὰ δέρματα ἐντὸς τῶν λουτρῶν μὲ τὰς δεψικὰς οὐσίας, τόσον διατηροῦνται περισσότερον. Ἀντὶ τῶν σωμάτων, τὰ ὁποία περιέχουσι ταανίνην, χρησιμοποιοῦνται ἤδη ἐκχυλίσματα φυτῶν περιέχοντα ταανίνην καὶ τὰ ὁποία ὁ βυρσοδέψης ἀραιώνει μὲ ὕδωρ κατὰ τὴν ἀναλογίαν, τὴν ὁποίαν ἐπιθυμεῖ γὰρ ἔχῃ. Τέλος πλὴν τῶν δύο μεθόδων δέψεως ὑπάρχει καὶ ἡ δι' ἐλαίου (= ἐλαιοβυρσοδεψία). Κατὰ ταύτην δέρματα μικρῶν ἰδίως ζῶων τίθενται ἐντὸς βαρελίων καὶ κτυπῶνται διὰ μηχανικῶν κοπάνων, ἐνῶ συγχρόνως περιλούονται δι' ἰχθυελαίου.

Μετὰ τὴν δέψιν τῶν δερμάτων διὰ τινος μεθόδου ὑφίστανται μίαν σειρὰν ἄλλων ἐπεξεργασιῶν, πρὶν ἢ παραδοθῶν εἰς χρῆσιν τοῦ κοινοῦ. Οὕτω δι' ἐπιχρίσεως αὐτῶν δι' εἰδικοῦ βερνικίου παράγονται τὰ *βερνικωτὰ* δέρματα ἢ *λουστρίνια*, διὰ ἀφεψήματος δὲ φυτικῶν οὐσιῶν, ἢ διὰ διαλύσεως ἀλάτων σιδήρου, χρωμίου κτλ. παράγονται τὰ διάφορα *χρωματιστά*. Μόνον χονδρά, μεγάλων δηλ. ζῶων δέρματα εἶναι ὀλίγα ἐν Ἑλλάδι, δι' ὅ εἰσάγονται ἔτοιμα ἐκ τῆς Γαλλίας, Βελγίου, Αἰγύπτου κτλ.

§ 88. ΓΟΥΝΑΡΙΚΑ (Fourrures)

Γενικά. Γουναρικά καλοῦνται τὰ κατεργασμένα δέρματα μερικῶν ζῶων, ἐπὶ τῶν ὁποίων ἔχει παραμείνει τὸ τρίχωμα. Καὶ ἄλλα μὲν ζῶα παρέχουσι κοινὰ γουναρικά, ὡς εἶναι τὸ πρόβατον, ἡ αἰξ, ὁ κόνικλος, ὁ λαγὸς κτλ., ἄλλα δὲ ζῶα, ὡς εἶναι ὁ κάστωρ, ἡ ἐνυδρίς κ. βίδρα, αἱ ἰχτίδες κ. κουνάβια κτλ. παρέχουσι τὰ *γουναρικά πολυτελείας*. Ἴνα μὴ τὸ δέρμα τοῦ ζώου ὑποστῇ μεγάλην βλάβην ὑπὸ τῶν σφαιριδίων τοῦ ὄπλου, προσπαθοῦν τὰ συλλαμβάνουσι τὰ ἄγρια ζῶα διὰ παγίδων. Τελευταίως ὁμοίως ὁ ἀριθμὸς τούτων διαρκῶς ἐλαττώνεται καὶ διὰ τοῦτο εἰς τὸν Καναδᾶν ἰδρύθησαν κηποὶ ζωοτροφικοί, ὅπου διατηροῦνται ζῶα παρέχοντα πολυτίμητα γουναρικά, ὡς κάστορες καὶ ἄλλα.

Γουναρικά πολυτίμητα καὶ κατ' ἀπομίμησιν. Ταῦτα παρέχουσι ἄγρια καὶ σπάνια κατὰ τὸ πλεῖστον ζῶα. Οὕτως ἡ ἐνυδρίς κ. βίδρα παρέχει τὸ *λούτρο*, ἡ ζιβελίγη καὶ τὸ σαμούριον παρέ-

χουν τὸ **μάριτε**, ὁ κάστωρ τὸ **καστόρι**, ὁ μυοξὸς τὸ **μαρομίτ**, καὶ ἡ ἑρμίνη τὸ λευκὸν καὶ πολύτιμον γουναρικὸν τὴν **ερμίναν**. Πολύτιμα γουναρικὰ παρέχουν προσέτι ἡ ἀργυρόστικτος ἀλώπηξ, ἡ κυανῆ ἀλώπηξ, τὸ πρόβατον καρακούλ ἐκ τῆς περιοχῆς τῆς Κασπίας Θαλάσσης, ἐξ οὗ τὸ γουναρικὸν **ἀστραχάν** ἀπὸ τὸ ὄνομα τῆς πόλεως Ἀστραχάν, καὶ ἄλλα. Ὡς πρὸς τὴν ἐμπορικὴν ἀξίαν τῶν γουναρικῶν ἐνὸς εἴδους αὕτη ἐξαρτᾶται καὶ ἀπὸ τὴν ἐποχὴν, καθ' ἣν ἐφονεύθη τὸ ζῶον. Οὕτως ἀνωτέραν ἀξίαν ἔχει τὸ γουναρικόν, ὅταν προέρχεται ἀπὸ ζῶον φονευθὲν κατὰ τὸν χειμῶνα, διότι τότε τὸ τρίχωμά του εἶναι πλουσιώτερον καὶ ἐν γένει καλύτερον.

Ἐπειδὴ ἡ ζήτησις τῶν γουναρικῶν εἶναι πολὺ μεγαλυτέρα ἀπὸ τὴν προσφορὰν καὶ ἐπειδὴ τὰ ζῶα, ἐκ τῶν ὁποίων προέρχονται τὰ πολύτιμα γουναρικὰ εἶναι ὀλίγα, μέγας ἀριθμὸς δερμάτων κονίκλων μεταβάλλεται εἰς γουναρικὰ τῶν ἄνω σπανίων ζῶων διὰ καταλλήλου καὶ λίαν τεχνικῆς ἐπεξεργασίας. Ταῦτα εἶναι ὅμοια ἐκ πρώτης ὄψεως πρὸς τὰ γνήσια, ἀλλὰ πολὺ εὐθηνότερα ἐκείνων. Οὕτως, ἐνῶ ἐν γυναικίον ἐπανωφόριον ἀπὸ λούτρ ἐτιμᾶτο προπολεμικῶς 3000 γαλ. φράγκα, τὸ ἴδιον κατασκευασμένον ἀπὸ δέρμα κονίκλου ἐτιμᾶτο κάτω τῶν 1000 φρ.

Συντήρησις Γουναρικῶν. Πολὺ βλάπτονται τὰ γουναρικὰ ἀπὸ μερικὰ ἔντομα, ἰδίᾳ τὸν σκόρον, τὸν κονιορτόν, τὴν ὑγρασίαν, τὸ πολὺ δυνατὸν φῶς κτλ. Διὰ τοῦτο πρέπει νὰ φυλάσσωνται τυλιγμένα ἐντὸς καλῶς κλεισμένων κιβωτίων μὲ ἄφθονον ἐντομοκτόνον κόνιν (ναφθαλίην, καφουράν κτλ.). Κατὰ δὲ τὸ θέρος πρέπει νὰ φυλάσσωνται, ὡς οἱ τάπητες, ἐντὸς εἰδικῶν ψυγείων, ὅπου ὑπάρχουν τοιαῦτα (Ψυγεῖα Φίξ).

Παρασκευὴ γουναρικῶν. Ἡ μετατροπὴ τοῦ τριχοφόρου δέρματος εἰς γουναρικὸν γίνεται εὐκολώτερον, ἢ ἡ μετατροπὴ αὐτοῦ εἰς κατειργασμένον δέρμα. Πρὸς τοῦτο βυθίζεται τὸ δέρμα ἐντὸς δεξαμενῶν, μὲ κατάλληλον ἀντισηπτικὸν ὑγρὸν, ἔπειτα ἀπλώνεται καὶ καθαρίζεται ἀπὸ τὰ ὑπολείματα τῶν σαρκῶν. Μετὰ ταῦτα τρίβεται ἡ ἐσωτερικὴ ἐπιφάνεια μὲ ἄλας, στυπτηρίαν, ἔλαιον καὶ λίπος, ἀφαιρεῖται τὸ περιττὸν λίπος διὰ πριονιδίων ξύλων καὶ γύψου, καὶ τέλος λειανέται ἡ ἐσωτερικὴ ἐπιφάνεια διὰ καταλλήλου ὄργάνου. Μετὰ ταῦτα, ἐὰν πρό-

κειται περί δέρματος κονίχλου, βάφονται αί τρίχες καταλλήλως καί κατ' απομίμησιν τοῦ χρώματος πολυτίμου γουναρικοῦ. Μεγάλως ἔχει ἀναπτυχθῆ ἡ γουναροποιΐα ἐν τῇ Δ. Μακεδονίᾳ μὲ κέντρα τὴν Κοζάνην, Καστορίαν καί Φλώριαν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Κ'

ΖΩΓΚΑΙ ΥΦΑΝΤΙΚΑΙ ΙΝΕΣ ΚΑΙ ΚΗΡΟΣ

(Textiles animaux et Cire)

ΕΡΙΟΝ ΠΡΟΒΑΤΟΥ—ΜΕΤΑΞΑ—ΚΗΡΟΣ

§ 89. ΕΡΙΟΝ (Laine)

Γενικά. Τὸ ἔριον, κ. μαλλί, εἶναι τὸ μαλακὸν καὶ πυκνὸν τρίχωμα, τὸ ὁποῖον καλύπτει τὸ δῆμα τοῦ προβάτου καὶ μερικῶν ἄλλων ζώων, ὅπως εἶναι ἡ προβατοκάμηλος κλπ. Ὡς ὁ βάμβαξ, οὕτω καὶ τὸ ἔριον ἀποτελεῖται ἀπὸ ἴνας, αἱ ὁποῖαι δὲν εἶναι λεῖται, ὅπως εἰς τὸν βάμβακα, ἀλλ' ἔχουν ἐπιφάνειαν ἀνώμαλον, κυματοειδῆ, ἀνάλογον πρὸς τὴν ἐπιφάνειαν τῶν τριχῶν.

Ἰδιότητες καὶ ποιότητες ἐρίου. Κατὰ τὴν χημικὴν σύστασιν τὸ ἔριον ἀποτελεῖται ἀπὸ τὰ ἴδια συστατικά, ἀπὸ τὰ ὅποια ἀποτελεῖται ἡ θρίξ, οἱ ὄνυχες καὶ τὰ κέρατα. Περιέχουν δηλ. ἄνθρακα, ὕδρογόνον, ἄζωτον καὶ θεῖον, καὶ ὅταν καίεται παρέχει ὀσμὴν καιομένου θείου. Ὡς πρὸς τὸ χρῶμά του τὸ ἔριον εἶναι κατὰ τὸ πλεῖστον λευκόν, κατὰ δεῦτερον δὲ λόγον ἐρυθρῶν ἢ μαῦρον. Αἱ ἴνες τοῦ ἐρίου ἔχουν μῆκος ἀπὸ 9 ἕκατ. καὶ κάτω μέχρι 50 ἕκατ. πολλάκις. Τὸ πρῶτον λέγεται **βραχυῦνον ἔριον**, τὸ δεῦτερον **μακροῦνον**.

Τὸ ἔριον εἶναι μεγαλυτέρας ἀξίας, ὅταν αἱ ἴνες εἶναι λεπτότεραι, ἀπαλώτεραι, ἐλαστικώτεραι καὶ εὐκόλως σχηματίζουσιν πύλημα, ὅταν συμπιεσθοῦν. Πλὴν τούτων ἡ ποιότης ἐξαρτᾶται καὶ ἐκ τῆς ἡλικίας τῶν ζώων. Οὕτω τὸ ἔριον τῶν γηραιῶν ζώων εἶναι τὸ ἰσχυρότερον, ἢ τὸ τῶν νέων, τὸ ὁποῖον ἀφ' ἑτέρου εἶναι

ἀπαλώτερον, λεπτότερον καὶ ὠραιότερον κατὰ τὸ χρῶμα. Τὸ ἔριον τοῦ ὀπισθίου μέρους τοῦ σώματος εἶναι κατωτέρας ποιότητος. Ἐπίσης τὸ ἔριον ἐκ τῶν ζώντων ζώων καὶ ὑγιῶν ἐν γένει εἶναι ἀπαλώτερον, ἢ τὸ προερχόμενον ἀπὸ νεκρὰ ζῶα, ἢ ἀσθενῆ, ἢ ἀπὸ τὰ βυρσοδεφεῖα. Τὸ τελευταῖον εἶναι σκληρὸν καὶ εὐθραυστον. Ἀξιολογώτερα εἶδη ἐρίου καλῆς ποιότητος εἶναι τὸ *μερινόν*, τὸ ὁποῖον προήρχετο ἀρχικῶς ἀπὸ πρόβατα μερινὸς ζῶντα εἰς τὴν Ἰσπανίαν, νῦν δὲ καὶ ἀπὸ ἄλλας χώρας, ὅπου ἤδη τρέφουν τοιαῦτα πρόβατα (Αὐστραλίαν κτλ.). Ἄλλο εἶδος εἶναι τὸ *σεβιότ*, τὸ ὁποῖον προήρχετο ἀρχικῶς ἀπὸ Ἀγγλικά πρόβατα τῆς περιοχῆς τῶν Σεβιότ. Τὸ *γκρόσμπρεντ*, τὸ ὁποῖον προέρχεται ἐκ προβάτων ἀγγλικῆς καὶ ἰσπανικῆς καταγωγῆς κτλ. Τὸ ἔριον ἔρχεται εἰς τὸ ἐμπόριον εἴτε *πλυμένον* εἴτε *ἀπλυτον* κ. πινόμαλλο. Τὸ τελευταῖον περιέχει μέχρι 40% λίπος καὶ ἄλλας ἀκαθαρσίας καὶ εἶναι εὐθηνότερον τοῦ καθαροῦ.

Ἡ ἐριουργία ἐν Ἑλλάδι. Εἰς πολλὰς πόλεις τῆς Ἑλλάδος, Πειραιᾶ, Βόλον, Νάουσαν κτλ. ἔχουν ἰδρυθῆ πολλὰ ἐργοστάσια κατασκευῆς ἐριούχων (= μαλλίνων) ὑφασμάτων, τῶν ὁποίων τὰ προϊόντα εἶναι ἀρκετὰ καλῆς ποιότητος. Τὰ κλινισκεπάσματα τῶν στρατιωτῶν καὶ τὸ χακὶ αὐτῶν ἀγοράζονται ὑπὸ τοῦ Ἑλληνικοῦ Κράτους ἀπὸ τὰ ἄνω ἐργοστάσια (Ναούσης).

Ἀναγεννημένον ἔριον. Τοῦτο προέρχεται ἀπὸ παλαιὰ μάλλινα ὑφάσματα, τὰ ὁποῖα πλύνονται, καθαρίζονται, μεταβάλλονται εἰς νήματα, τὰ ὁποῖα ὑφαίνονται ἐκ νέου.

Τεχνητὸν ἔριον. Τὸ τοιοῦτο ἔριον παρασκευάζεται ἀπὸ τὴν τυρίνην τοῦ γάλακτος, τὴν ὁποίαν διὰ καταλλήλων μηχανημάτων μεταβάλλουν εἰς νήματα.

§ 90. ΜΕΤΑΞΑ (Soie).

Γενικά. Μεταξά καλεῖται ἡ κλωστικὴ ὕλη, ἢ ὁποῖα παράγεται ὑπὸ τῆς κάμπης ἐνὸς ἐντόμου, τὸ ὁποῖον καλεῖται *βόμβυξ τῆς μορέας*. Ἀλλαχοῦ (Ἀσία κτλ.) παράγεται μεταξά ὑπὸ τῆς κάμπης καὶ ἄλλων ἐντόμων. Πάντα ταῦτα ἀνήκουν εἰς τὴν τάξιν τῶν λεπιδοπτέρων καὶ ἄλλων μὲν αἱ κάμπαι τρέφονται ἐκ φύλλων μορέας, ἄλλων δὲ ἐκ φύλλων δρυὸς κτλ. Ἡ καλυτέρα μεταξά

προέρχεται ἐκ τοῦ Βόμβυκος τῆς μορέας, ὁ ὁποῖος εἶναι κοινὸς ἐν Ἑλλάδι καὶ λοιπῇ Εὐρώπῃ. Κατὰ τὸ τέλος Ἰουνίου τὸ ἔντομον γεννᾷ τὰ ὑποκίτρινα ὠά του, τὰ ὁποῖα εἶναι μικρότατοι κόκκοι καὶ τόσον μικροί, ὥστε 1.200—2000 ἐξ αὐτῶν ζυγίζουσι 1 γραμμάριον. Τὰ ὠάρια ταῦτα τὴν ἀνοιξιν τοῦ ἐπομένου ἔτους, ὅταν ἡ θερμοκρασία φθάσῃ τοὺς 20°—25° καὶ ὅταν πλέον αἱ μορέαι δίδουσι φύλλα, ἐκκολάπτονται καὶ μεταβάλλονται εἰς κάμπας, αἱ ὁποῖαι λέγονται *μεταξοσκώληκες*. Αὗται τρώγουσι ἀπλήστως τὰ φύλλα τῆς μορέας καὶ ἐντὸς τριάκοντα ἡμερῶν ἀποκτοῦν τὸ μέγιστον μῆκος τῶν 8—9 ἑκατοστομέτρων. Τότε παύουσι νὰ τρώγουσι καὶ καὶ ἀνέρχονται ἐπὶ θάμνων, ἢ κλαδίσκων δένδρων, ὅπου πλέκουσι εἶδος κλειστῆς φωλεᾶς, ὡς ὠὸν περιστερεᾶς, ἐντὸς τῆς ὁποίας ἐγκλείονται καὶ ἡ ὁποία καλεῖται *βομβύκιον* κ. κουκούλι. Ἐντὸς τοῦ βομβυκίου ἡ κάμπη μεταμορφώνεται εἰς χρυσαλίδα, ἡ ὁποία οὔτε πόδας, οὔτε στοματικὰ ὄργανα ἔχει καὶ ἡ ὁποία μετὰ τινα ἡμέρας μεταμορφώνεται εἰς τέλειον ἔντομον, *τὴν ψυχὴν* κ. πεταλούδαν. Αὕτη διατρυπᾷ τὸ κουκούλι διὰ καυστικοῦ ὑγροῦ, ἐξέρχεται καὶ γεννᾷ 300—400 ὠά, τὰ ὁποῖα τὸ ἐπόμενον ἔτος θὰ διανύσουσι καὶ αὐτὰ τὸν ἴδιον κύκλον μεταμορφώσεων. Ἀπὸ τῆς ἐκκολάψεως τῶν ὠῶν μέχρι τῆς ὠοτοκίας τῆς ψυχῆς παρέρχεται χρονικὸν διάστημα ὀλιγώτερον τῶν δύο μηνῶν.

Τὸ ὕλικόν, μὲ τὸ ὁποῖον πλέκεται τὸ βομβύκιον, ἐξάγεται ἐκ τινος ὀπῆς κάτωθεν τοῦ στόματος τῆς κάμπης καὶ παράγεται ἐντὸς δύο μεταξογόνων ἀδένων. Εἶναι πολτώδες ὑγρὸν, τὸ ὁποῖον εἰς τὸν ἀέρα μεταβάλλεται εἰς στερεὸν σῶμα. Ἡ μέταξα ἐπομένως ἀποτελεῖται ἀπὸ δύο λεπτὰ νημάτια συγκεκολλημένα μετὰξὺ τῶν.

Σηροτροφία (Sériciculture). Ἡ ἐκτροφή μεταξοσκώληκων καλεῖται *σηροτροφία* καὶ ἀποτελεῖ προσοδοφόρον ἀσχολίαν πολλῶν γεωργικῶν οἰκογενειῶν τῆς Ἑλλάδος, ὡς καὶ ἐπιχείρησιν ἀξιόλογον ἀτόμων καὶ ἐταιρειῶν. Ἡ Θράκη κατὰ πρῶτον λόγον, ἡ Μακεδονία καὶ ἡ Πελοπόννησος κατὰ δεύτερον, παράγουσι σημαντικὸν ποσὸν βομβυκίων, μέρος τῶν ὁποίων ἐξάγεται εἰς τὸ ἐξωτερικόν. Ὁ σηροτρόφος ὅμως, ὀλίγον χρόνον πρὶν ἐξέλθῃ ἡ ψυχὴ ἀπὸ τὰ βομβύκια, ἐκθέτει αὐτὰ εἰς θερμοκρασίαν 70°—80° ἐντὸς κλιβάνου, εἴτε εἰς τὸν ἥλιον καὶ οὕτω φονεύει αὐτήν. Βομ-

θύκια διάτρητα ἀπὸ τὴν ψυχὴν δὲν παρέχουν συνεχῆς νήμα μετὰξης καὶ ἔχουν πολὺ μικροτέραν ἀξίαν.

Εἶδη καὶ ἰδιότητες μετὰξης. Διὰ τὰ ληφθῆ ἢ μετὰξα ἀπὸ τὰ βομβύκια, ἀναταράσσονται ταῦτα ἐντὸς θερμοῦ ὕδατος μὲ μικρὸν σάρωθρον, διὰ τὰ ἀπομακρυνθῆ τὸ χροῖδες ἐπικάλυμμα τῶν καὶ διὰ τὰ διαλυθῆ ἢ μεταξόκολλα τῶν νημάτων. Κατόπιν λαμβάνεται ἢ ἀρχὴ τοῦ νήματος τριῶν ἢ καὶ περισσοτέρων βομβυκίων καὶ διὰ καταλλήλου μηχανήματος περιτυλίσσονται εἰς ἓν νήμα ἐπὶ τοῦ *πηνιστήρος* κ. τηλιγάδι ἢ *σηνίου* κ. μασούρι. Ἡ ἐργασία αὕτη καλεῖται *ἀναπηνισμὸς* τῆς μετὰξης. Ἡ μετὰξα καλεῖται *ὠμή*, ἢ ἐκατέργαστος, ὅταν ἔχῃ ὀλγὴν τὴν μεταξόκολλαν, *μαλακῆ*, ὅταν ἔχῃ 10—15 % ἐξ αὐτῆς καὶ *ἐψημένη*, ὅταν δὲν ἔχῃ τοιαύτην. Ἀπὸ τὴν τελευταίαν κατασκευάζονται τὰ πολυτιμότερα ὑφάσματα. Ἡ ἀκατέργαστος μετὰξα, διὰ τὰ ἀποκτίσῃ στερεότητα μεγαλυτέραν ὑποβάλλεται εἰς στρήψιμον εἰς εἰδικὰ ἐργαστήρια (= στρηπτήρια), Ἡ τοιοῦτη μετὰξα καλεῖται *κατειργασμένη* (*moulinée*). Ἡ ἀκατέργαστος μετὰξα εἶναι λευκὴ ἢ κιτρινή ἢ καὶ ὑποπρασίνη, ἔχει λάμψιν ζωηράν καὶ ἀπορροφᾷ ὕδρατμούς. Καίεται καὶ παρέχει ὁσμὴν, ὡς τὸ ἔριον.

Ἡ μετὰξα πωλεῖται μὲ τὸ δράμιον.

Ἡ ἑλληνικὴ μετὰξα καὶ τὰ ἐξ αὐτῆς προϊόντα θεωροῦνται πολὺ καλῆς ποιότητος καὶ ἐφάμιλλα πρὸς τὰ Εὐρωπαϊκὰ.

Τεχνητὴ μετὰξα. (*Soie artificielle*). Αὕτη εἶναι εἶναι φυτικὸν προϊόν καὶ παράγεται κατὰ ἓνα τρόπον ἀπὸ ξυλοπολτόν, ὁ ὁποῖος διὰ κατεργασίας μὲ ὄρισμένης χημικᾶς οὐσίας μεταβάλλεται εἰς πυκνὴν πορτοκαλόχρουν μάζαν. Αὕτη διὰ συμπίεσεως ἐντὸς νηματοσύρτου, ὁ ὁποῖος εἶναι εἶδος κοσκίνου, μεταβάλλεται εἰς λεπτὰ νήματα. Ταῦτα πλύνονται διὰ καταλλήλων ὑγρῶν καλῶς καὶ ξηραίνονται. Τὸ εἶδος τῆς μετὰξης ταύτης λέγεται *βισκόζη* καὶ ἀποτελεῖ τὴν εὐθηνότεραν τεχνητὴν μετὰξαν καὶ τὴν πλέον διαδεδομένην.

Γενικῶς ἡ τεχνητὴ μετὰξα φέρεται ἐν τῷ ἐμπορίῳ καὶ μὲ τὸ ὄνομα *rayonne*, ἔχει δὲ λάμψιν μεγαλυτέραν, ἢ ἢ ζωϊκῆ.

Φυτικὴ μετὰξα. Αὕτη προέρχεται ἐκ τριχῶν φυτῶν φρομένων εἰς τὰς Δ. Ἰνδίας.

8

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟΝ

Α		Γ	
	Σελ.		Σελ.
Ἀδάμας	15	Γαϊάνθρακες	58
Ἀζωτοι	14	Γάλα	103
Ἄλας 	38	Γαλαζόπετρα	39
Ἀλίπαστα	111	Γαληνίτης	25
Ἀμάλαμα	20	Γεώμηλα	70
Ἄμμος	44	Γῆ Θεραϊκῆ	45
Ἀμμοκονία	45	» Τριπολίτις	47
Ἀμυγδαλέλαιον	90	Γιαούρτη	106
Ἄμυλον	78	Γλυκερίνη	101
Ἀνανάς	73	Γλυκόζη :	77
Ἀνθρακίτης	59	Γομαλάκα	93
Ἀνθραξ	15	Γουταπέρκα	94
Ἀραβόσιτος	66	Γραφίτης	15
Ἀργίλιον	26	Γύψος	45
Ἀργύρος	27		
» νιτρικὸς	28	Δ	
Ἄρτος	67	Δέρματα	116
Ἀσβεστόλιθος	43	Δημητριακὰ	66
Ἀσβεστος	44	Διπυρίτης	68
» καυστικὴ	37	Διοξειδίου ἄνθρακος	16
» νιτρικὴ	42	Δρῦς	53
Ἄχνη	66		
		Ε	
Β		Ἐλαία	73
Βάλανος	55	Ἐλαιόλαδον	74
Βάμβαξ	97	Ἐλαφρόπετρα	47
Βαμβακέλαιον	89	Ἐνωσις χημικῆ	9
Βανάνα	73	Ἐρέβινθος	69
Βενζόη	93	Ἐριον	120
Βούτυρον	107		
Βούτυρον κακάου	90	Ζ	
» Ἰνδικῶν καρῶν	90	Ζάχαρις	76
Βρόμη	65	Ζῦθος	81
Βυρσοδεψία	117	Ζυμαρικὰ	68

Η		Σελ.		Σελ.
Ἡδύποτα	83		Κρητὶς (κιμωλία)	47
Ἡλεκτρον	93		Κριθὴ	65
Θ			Κρύσταλλος	49
Θεῖον	32		Κύαμοι	69
Ι			Κυαναμίδη	42
Ἰούτα	99		Κώκ	60
Ἰχθύες	113		Λ	
Κ			Λαχανικά	70
Κακάον	85		Λευκοσιδηρος	26
Κάλι καυστικόν	37		Λευκόχρυσος	30
Κάλιον θεϊκόν	42		Λιβανωτὸς	93
Κάλιον νιτρικόν	42		Λιγνίτης	59
Κανναβέλαιον	89		Λιθάνθραξ	59
Κάνναβις	99		Λιθάργυρος	25
Καολίνης	50		Λίθος λυδίτης	29
Καουτσούκ	94		Λινέλαιον	89
Καπνὸς	87		Λίνον	98
Κάρυα	53		Λουκάνικα	112
Κασσίτερος	26		Μ	
Κάστανα	53		Μαργαρίνη	108
Καύσιμος ὕλη	57		Μάρμαρον	44
Καυσόξυλα	58		Μαρμαρυγίας	47
Καφεΐνη	96		Μαστίχα	93
Καφές	84		Μέλι	115
Κελλουλοΐτης	102		Μέταξα	121
Καράτια	29		> τεχνητὴ	123
Κηκίδες	55		> φυτικὴ	123
Κικινέλαιον	90		Μέταλλα	19
Κιννάβαρι	27		Μέταλλον λευκόν	31
Κινίνη	96		Μίγμα μηχανικόν	9
Κίσσηρις	47		Μίνιον	25
Κόμι ἀραβικόν	93		Μόλυβδος	25
Κονιάκ	82		Μονοξειδιον ἄνθρακος	18
Κράμα	50		Μορφίνη	96
Κρατέρωμα	31		Μοσχολίβανον	64
Κρέας	110		Μπροϋντζος	31
> ἀπεξηραμένον	111		Ν	
> κατεψυγμένον	112		Νάτριον χλωριούχον	38
			Νάτρον καυστικόν	37

Σελ.

Νεόγγυρος	31
Νικέλιον	26
Νιτροκυτταρίνη	101
Νίτρον Χιλής	42

Ξ

Ξυλεία	53
Ξύλα μαλακά	54
> πολύτιμα	54
> ρητινοῦχα	53
Ξυλάνθραξ	58

Ο

Οινόπνευμα	61
Οίλος	80
> σταφιδίτης	81
> αφρώδης	81
°Οξειδία	13
°Οξύ θειϊκόν	33
> νιτρικόν	34
> ὑδροχλωρικόν	35
°Οξυγόνον	13
°Οπιον	92
°Οπτάνθραξ (κόκκ)	60
°Ορυζα	60
Ούζον	83

Π

Πετιμέζι	79
Πέτρα Κολάσεως	28
Πετρώλειον	60
Πορσελάνη	51
Ποτάσα	39
Προϊόντα χημικά	31
Πτηνά	112
Πυρηνέλειον	75
Πυρεΐα	40
Πυρῖτις	40

Ρ

Ραιγιόν	123
Ρακί	83

Σελ.

Ρητίνη	55
Ραδέλειον	41

Σ

Σάπων	99
Σηροτροφία	122
Σεμιγδάλιον	66
Σίδηρος	21
Σίκαλις	65
Σμιθσονίτης	25
Σμῦρις	47
Σόδα	38
Σπορέλειον	76
Σταφυλαί	71
Σταφυλοσάκχαρον	77
Στρυχνίνη	96
Σῦκα	72
Σώματα ἀπλᾶ	8
> σύνθετα	8
Σφαλερίτης	25

Τ

Τάλκης	46
Ταραμάς	114
Τήκ	53
Τσιμέντον	45
Τσίπουρον	83
Τυρός	105
Τύρφη	59

Υ

°Υαλος	48
°Υδράργυρος	27
°Υδρογόνον	12
°Υδωρ	10
> πόσιμον	11
> ἀποσταγμένον	11
> διυλισμένον	11

Φ

Φαινόμενα	7
Φακλή	69

Φαρίνα	66	Χάλυψ	23
Φασόλοι	69	Χάρτης	56
Φελλός	55	Χασίς	92
Φηγός	53	Χρυσός	28
Φοίνικες	73		
Φωσφόρος	33		
		Ψ	
	Χ	Ψευδάργυρος	24
Χαβιάρι	114		
Χαλβάς	79	Ω	
Χαλκός	24		
» θειϊκός	39	Ώα	109





0020638025

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΒΟΥΛΗΣ

