

πως δ' εξακολουθοῦν νὰ φυτεύωσι τοιαῦτα δένδρα, ἅτινα ἀπεδείχθη ὅτι καθιστῶσι τὸ κλίμα ὑγιεινόν.

## ΩΡΟΛΟΓΟΠΟΪΑ

Τὸ πρῶτιστον ὠρολόγιον, ὅπερ μετεχειρίσθη ὁ ἄνθρωπος, ὑπῆρξεν ὁ οὐρανὸς καὶ τὰ λαμπρὰ ἄστρα τοῦτου, ἐπὶ κεφαλῆς τῶν ὁποίων ὁ ἥλιος. Ἡ ὕψωσις καὶ ἡ κατάβασις αὐτοῦ ἐμετράτο ἀπὸ ἐμπειρικῆς τρόπου τινὰ φαντασίας, ὁ δὲ χρόνος αὐτῷ κατετέμενετο ὅσον ἐπέτρεπον αἱ ἀνάγκαι τῆς ἀπλοικῆς ζωῆς, τῆς ὁποίας ἔχνη κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον ἀπαντῶμεν μέχρι σήμερον ἐν ταῖς ὀπισθοδρομικαῖς κοινωνίαις. Ποσάκις δὲν ἠκούσαμεν ἐν τῇ χωρικῇ γλώσσῃ «μιά τριχιά ὁ ἥλιος νὰ δύσῃ», «ἐν καλάμι» κττ., καὶ πάλιν ποσάκις ἡ μεταβολὴ τῶν ἄστρον τῆς νυκτὸς δὲν χρησιγεί τὰ μέτρα τῆς!

Τὰ ἡλιακὰ ὠρολόγια εἶναι ἀνωτέρου καὶ μονιμωτέρου πολιτισμοῦ προϊόντα ὡς ἰδιαιτέρα λεπτομέρεια δύνανται νὰ σημειωθῶσι καὶ τὰ σεληνιακὰ ὠρολόγια. Ἄλλ' ἡ σταθερότης τῶν χρονομετρικῶν τούτων παρασκευῶν ἐξητῶτο ἐκ τῆς ἀνεφέλου ἀτμοσφαιράς· παραλείπονται αἱ ἀνυπέβλητοι σχεδὸν δυσκολίαι τῆς νυκτὸς. Τοιοῦτοτρόπως ἀπὸ ἀρχαιοτάτης ἐποχῆς ἐπενοήθη ἐν Αἰγύπτῳ τὸ ἀμόμυτρον, τοῦ ὁποίου ἀκόμη γίνεται χρῆσις περὶ τὴν χρονικὴν διανομὴν τῶν ποτιστικῶν ὑδάτων, καθὼς ἐνίοτε καὶ ἐν τῇ ναυτιλίᾳ καὶ εἰς ἄλλας εἰδικωτέρας χρήσεις. Ἡ κλεψύδρα τῆς Πνυκῆς ἦτο εἶδος ὠρολογίου, τοῦ ὁποίου τὸ ὕδωρ ἐχύνετο κατὰ σταγόνας, ὅπως καὶ οἱ τοὺς ὁποίους ἐμέτρων αὐταὶ λόγοι τῶν ρητόρων. Κατόπιν τὰ πλευρὰ τῶν δοχείων, ἐν ταῖς ὁποίοις ἐχύνετο τὸ ὕδωρ, ἐχαράχθησαν διὰ γραμμῶν, ἐκάστη δ' αὐτῶν ἦτο χρόνου μέτρον· ἐτελειοποιήθη δὲ ἐπὶ τοσοῦτον ἡ κλεψύδρα, ὥστε αἱ πίπτουσαι σταγόνες ἐκίνουν μικρὸν τροχὸν ὠπλισμένον διὰ βελόνης, ἣτις εἰδείκνυεν ἐπὶ πλακῶς σημαντικῆς τῆς τρετῆς ὥρας γραμμᾶς. Τὸ περίφημον ὠρολόγιον, ὅπερ ὁ Καλίφης Ἀκροῦν-αλ-Ρασχίλδ ἐδώρησεν εἰς τὸν Μέγαν Κάρολον, ἦτο τοιαύτη τις κλεψύδρα.

Οἱ μηχανισμοὶ οὗτοι μεθ' ὅλον τὴν λειτουργοῦσαν ἐν αὐτοῖς εὐφυΐαν, εἶναι βεβαίως οἱ πατέρες τῶν κυρίως ὠρολογίων οὐχὶ ὅμως καὶ τὰ ὠρολόγια αὐτὰ. Κυρίως ἀναφαίνονται ταῦτα κατὰ τὰ τέλη τοῦ Ι' αἰῶνος, ὅτε ἀντικατέστη ἡ δυνάμις τοῦ ὕδατος διὰ βάρους, τὸ ὁποῖον ἐξαρτῶμενον ἐκ τοῦ ὠρολογικοῦ μηχανισμοῦ, καὶ κατὰ μικρὸν καταβαίνον ὑπὸ τὴν ἐπιρροὴν τῆς κεντρικῆς ἑλξέως τῆς γῆς, ἐκίνει ἐπὶ πλακῶς τὸν δείκτην τῆς ὥρας. Ἦρκει νὰ αναβιβάζη τις ἀπὸ καιροῦ εἰς καιρὸν τὸ κινεῖν βάρους, ἵνα ἔχη ἀπὸ καιροῦ εἰς καιρὸν τὸ ἐπιθυμητὸν μέτρον τοῦ χρόνου. Ἐπινομένως ὁ μηχανισμὸς ἀπέκτησέ τι αὐτοτελές

καὶ πρέπει νὰ θεωρηθῆ ὡς ἡ κυρία τοῦ ὠρολογίου ἀνακάλυψις. Ἐστήθη αὕτη ἐπὶ κορυφῆς πύργων, κωδωνοστασίων, ἀνακτόρων καὶ ἄλλων μνημείων, μεθ' ὧν συνεδέθη ἡ σεβασμία τοῦ χρόνου εἰκὼν διὰ τῆς καταμετρήσεως τοῦ ὠρολογίου.

Ἀπὸ ταύτης μέχρι τῆς νεωτέρας, διὰ τῶν ἐφευρέσεων τοῦ Γαλιλαίου (ἐκκρεμές) καὶ τοῦ Huyghens, ὠρολογοποιίας εἶναι βεβαίως μεγάλη ἀπόστασις· ἡ ἀρχὴ ὅμως μένει πάντοτε ἡ αὐτή. Ἀπαιτεῖται ἡ προσαρμογὴ τῆς κινητικῆς δυνάμεως ἐν αὐτῷ τῷ μηχανισμῷ δίκην νήματος, τὸ ὁποῖον ἐκτυλισσόμενον βαθμηδὸν, τυλίσσει ἐκ νέου ἢ θέλησις τοῦ ἀνθρώπου δι' ἐργαλείου· κλεῖς λέγεται τοῦτο ἢ ἄλλο τι.

Τὰ πρῶτα κινητὰ ὠρολόγια θεωροῦνται ὡς ἀνακάλυψις Γερμανικῆ, ἐπινοηθέντα ἐν Νυρεμβέργῃ κατὰ τὸν ΙΕ' αἰῶνα, ἅμα ὡς ἀπεδείχθη ἡ ἐλαστικὴ δυνάμις τοῦ χάλυβος ἐν σκουασία λεπτῆς ταινίας κυλινδρικῆς τυλιγμένης. Κατὰ τὸν ΙΗ' αἰῶνα προεῖχον εἰς τὴν ὠρολογοποιῶν οἱ Παρίσιοι, ἀπὸ τῶν ἀρχῶν ὅμως τοῦ παρόντος μετετέθη ἡ περὶ ταύτην ἀκμὴ εἰς τὴν ὀρεινὴν Ἑλβετίαν, ἐν τῇ ὁποίᾳ ἐξέχει ἡ δημοκρατία τῆς Γενεύης, διὰ τὴν ὠραιότητα καὶ τὴν πληθὺν τῶν κατασκευαζομένων ὑπ' αὐτῆς ὠρολογίων. Μετὰ τὴν Γενεὴν ἔρχεται ἡ Βώδη καὶ ἡ Νευσιατέλη. Ὀλόκληροι πόλεις καὶ χωρία ἀσχολοῦνται ἐν τῇ Ἑλβετικῇ Ὀμοσπονδίᾳ εἰς τὴν ὠρολογοποιῶν, τῆς ὁποίας κλάδοι ἰδιαιτεροὶ κατεμέρισαν τὴν ἐργασίαν τῶν ὀρεινῶν δημοκρατῶν, εἰς τρόπον ὥστε δίδονται εἰς τὴν ἐμπορίαν οὐχὶ κατηρτισμένα ὠρολόγια, ἀλλὰ καθ' ὁμάδας μέρη μόνον αὐτῶν, ὡς π.χ. τροχοὶ, τύμπανα, ἀλύσεις, δείκται καὶ πλῆθος ἄλλων ὀργάνων, τὰ ὁποῖα ἡ τελικὴ τῶν ὠρολογίων βιομηχανία προσαρμῶζει κατόπιν εἰς ἕν ὅλον καὶ παραδίδει εἰς τὴν κατανάλωσιν. Ἐν γένει ἡ προκιμένη βιομηχανία συνδέεται ἐν Ἑλβετίᾳ στενωῶς πρὸς ἀξιοσημείωτον πολλαπλασιασμὸν τῶν κατοίκων· ἐντὸς σχετικῶς ὀλίγων ἐτῶν διάφοροι κοινότητες ἐδιπλασίασαν τὸν πληθυσμὸν αὐτῶν.

Περὶ τὰς 40 χιλ. ὠρολογοποιῶν περιέχει ἡ Ἑλβετία. Ἐκαστος δὲ αὐτῶν δύναται νὰ θεωρηθῆ ὡς οικονομικὸν κέντρον, περὶ τὸ ὁποῖον στρέφεται οὐσιῶδες μέρος τῆς κοινωνικῆς ζωῆς. Δὲν κινεῦνται μηχαναὶ ἀλλὰ βραχίονες, καὶ ὁ καταμερισμὸς τῶν ἔργων ἔφθασε μέχρι τοιοῦτου βαθμοῦ, ὥστε ἵνα καταρτισθῆ ὠρολόγιον τέλειον ἀπαιτεῖται νὰ διέλθῃ διὰ τῶν χειρῶν 140 ἐργατῶν. Πόσον ὑπὸ τοιοῦτο σύστημα εἶναι εὐκολὸς ἡ ἐκμάθησις τῆς τέχνης, πρόδηλον· δύναται ὁ ἐργάτης εἰς ὀλίγας ἡμέρας νὰ διδαχθῆ κλάδον τινὰ τῆς τέχνης καὶ ἀμέσως νὰ θέσῃ αὐτὸν εἰς κίνησιν. Ὑπὸ γενικωτέραν ἐποψίν ὁ καταμερισμὸς τῶν ἔργων κατέταξεν διαφόρους κοι-

νόητας ἀναλόγως τῶν ἀγορῶν τὰς ὁποίας προμηθεύουσιν. Οὕτω π. χ. ἡ Sagne ἐργάζεται διὰ τὴν Ἀγγλίαν, ἡ Couvet διὰ τὴν Τουρκίαν, ἡ Fleurier διὰ τὴν Κίναν δι' ὧν τῶν εἰς ταύτην ἀρροσκόντων σχημάτων.

Ἴνα δεῖξωμεν τὴν παραγωγικότητα τῆς Ἑλβετικῆς ὠρολογοποιίας, ἀρκεῖ ἡ σημείωσις ὅτι ἡ πόλις Chaux-de-Fonds κατὰ τὸ 1832 ἐξήγαγε 54,332 ὠρολόγια καὶ ὅτι μετὰ 30 ἔτη ἐξήγαγε πενταπλάσια, τῶν ὁποίων 18 χιλ. ἦσαν χρυσᾶ. Μόνον τὸ ἐμπόριον τῆς Ἀμερικῆς τῷ 1864 εἰσήγαγεν εἰς τὰς Ἠνωμένας Πολιτείας 169,000 ὠρολόγια ἀξίας 8  $\frac{1}{2}$  ἑκατομμ. φρ. Μετὰ 10 ἔτη (1872) εἰσήγαγε 360,000 ὠρολόγια ἀξίας 14  $\frac{8}{10}$  ἑκατομμ. φρ., τῷ 1873 δὲ 204,000 ὠρολόγια ἀξίας 10  $\frac{2}{10}$  ἑκατομμ. φρ., τῷ 1874 δὲ 187,000 ὠρολόγια ἀξίας 9  $\frac{3}{10}$  ἑκατομμ. φρ. Παρατηρητέον ὅμως ὅτι κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη ἡ πρὸς τὴν Ἀμερικὴν Ἑλβετικὴ αὕτη ἐξαγωγή ἤρχισεν ἐπαισιητῶς νὰ καταπίπτῃ, διότι τῷ 1875 ὑπελογίσθη εἰς 134,000 ὠρολόγια, ἀξίας 6  $\frac{2}{10}$  ἑκατομμ. φρ. καὶ τῷ 1876 εἰς 76,000, ἀξίας 4  $\frac{3}{10}$  ἑκατομμ. φρ.

Τὸ φαινόμενον τοῦτο συνδέεται πρὸς τὰς δισήμερας ἐπιτεινομένας προόδους τῶν Ἠνωμένων Πολιτειῶν εἰς τὴν ὠρολογοποιίαν. Μέχρι τοῦ 1850 δὲν εἶχον αὐταὶ ἐργοστάσιον τοιοῦτον τῷ 1857 ὅμως καθηρτίσθη ἐν Μασαχουσέτη, παρὰ τὸν ποταμὸν Κάρολον, μηχανικὸν ὠρολογοποιεῖον, τὸ ὁποῖον ἀποτελεῖ ἰδιαιτέραν τῆς τέχνης ἐποχὴν. Οὐχὶ πλέον ἡ χεὶρ, ἀλλ' ἡ ἀλόγιστος κανονικότης τῆς μηχανῆς πρόκειται νὰ συντελέσῃ τὴν ἁρμονίαν τῆς ὥρας. Ἐργάζονται ἐν τῷ καταστήματι τούτῳ 1360 ἐργάται, παρᾶγοντες καθ' ἑκάστην 425 ὠρολόγια. Ἐτερον ἐν Ἀμερικῇ μηχανικὸν ὠρολογοποιεῖον δι' 970 ἐργατῶν κατασκευάζει 300 ὠρολόγια ἡμερησίως. Ὑπολογίζονται εἰς δέκα τὰ ἐργοστάσια ταῦτα ἐν ταῖς Ἠνωμέναις Πολιτείαις. Τῷ 1860

παρήγαγον 45,000 ὠρολόγια, τῷ 1863 ἀνέβη ἡ ἐτησία παραγωγή τῶν εἰς 100,000 καὶ τῷ 1876 εἰς 250,000. Ἦρχισεν οὕτω καὶ ἀντίστροφον ρεῦμα ἐν τῇ ἐξωτερικῇ μεταξὺ παλαιοῦ καὶ νέου κόσμου συναλλαγῇ. Ἐνθὺ μέχρι τῆς τελευταίας δεκαετηρίδος ἡ μεγάλη Δημοκρατία τῆς Ἀμερικῆς ἦτο, ἐπὶ τοῦ θέματος τῶν ὠρολογίων, σχεδὸν ὑπόφορος εἰς τὴν μικρὰν τῶν Ἀλπεῶν συνάδελφον, ἥδη ἐξάγει τοιαῦτα εἰς ποσότητας λίαν ἐνδεικτικάς. Μόνη ἡ Ἀγγλία ἐπρομηθεύθη τῷ 1876 ἐκ τῶν Ἠνωμένων Πολιτειῶν 30,000 ὠρολόγια καὶ ἡ Ῥωσσία ἰσάριθμα.

Ἐκτὸς τοῦ Ἀμερικανικοῦ συναγωνισμοῦ μετρίας σημασίας δύναται νὰ θεωρηθῇ ὁ προσερχόμενος ἀπὸ τῆς Ἀγγλίας, ἐν Βίρμιγγαμ τῆς ὁποίας λειτουργεῖ 300 σπουδαῖον μηχανικὸν ὠρολογοποιεῖον, 300 περιλαμβάνον ἐργάτας καὶ εὐκόλου κυκλοφορίας παρασκευάζον προϊόντα. Ἀσυγκρίτῳ τῷ λόγῳ μεγαλειτέρας σημασίας εἶναι ὁ Γαλλικὸς συναγωνισμὸς ἀπὸ τῆς Besancon, ἥτις ἀποτελεῖ τὸ κέντρον τῆς Γαλλικῆς ὠρολογοποιίας. Ἀπὸ 54,000 ὠρολογίων, τὰ ὁποῖα ἡ πόλις αὕτη κατεσκεύασε τῷ 1845, τῷ 1852 ἀνέβη εἰς 192,00, τῷ 1865 εἰς 296,000, τῷ 1875 εἰς 420,000.<sup>1</sup>

**ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΧΑΛΚΩΝ ΕΛΛΗΝ. ΝΟΜΙΣΜΑΤΩΝ**  
τῶν κοπέντων ἐπὶ ὄθωνας.

Ἐν τῷ ἀριθμῷ 99 τοῦ τετάρτου τόμου τῆς «Ἐστίας» ἐδημοσίευσεν συντόμως τινὰς πληροφορίας περὶ τῶν ἑλληνικῶν νομισμάτων, ἅτινα ἐκόπησαν ἀπὸ τοῦ Κυβερνήτου μέχρι τῆς σήμερον αἱ σημειώσεις δ' ἐκείναι διὰ τὰ ἔτη τῆς ἐκτυπώσεως ἐγένοντο συνεπείᾳ πολυτῶν παρατηρήσεων ἐπὶ αὐτῶν τῶν νομισμάτων. Κατ' αὐτάς ὅμως ἐπληροφόρηθη ὅτι ἐν τῇ Διευθύνσει τοῦ Ἐθνικοῦ σφραγιστηρίου ὑπάρχει τὸ βιβλίον τοῦ νομισματοκοπείου ἐν τῷ βιβλίῳ δὲ τούτῳ εἶναι

| Ἔτος | Λεπτοὶ    |           |            |            | Ὀλικὴ ἀξία |       | Χιλιόγραμμα | Γραμμάρια |
|------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-------|-------------|-----------|
|      | 1         | 2         | 5          | 10         | Δραχμαὶ    | Λεπτὰ |             |           |
| 1836 |           | 49,000    | 1,000      | 919,000    | 92,930     |       | 12,035      | 223       |
| 1837 | 159,456   | 221,978   | 116,009    | 2,660,383  | 277,872    | 87    | 35,301      | 247       |
| 1838 | 269,085   | 701,028   | 1,471,912  | 917,941    | 182,101    | 11    | 23,318      | 285       |
| 1839 | 119,406   | 660,719   | 1,186,513  |            | 74,035     | 59    | 9,441       | 945       |
| 1840 | 702,694   | 378,435   | 416,770    |            | 35,434     | 14    | 4,515       | 470       |
| 1841 | 370,350   | 141,563   | 863,784    |            | 49,723     | 96    | 6,354       | 272       |
| 1842 | 121,177   | 470,839   | 682,077    |            | 44,732     | 40    | 5,739       | 733       |
| 1843 | 629,959   |           |            | 700,589    | 76,358     | 49    | 9,723       | 030       |
| 1844 | 151,343   | 206,255   | 88,627     | 1,064,301  | 116,499    | 98    | 14,999      | 566       |
| 1845 | 159,600   | 242,062   | 315,976    | 984,899    | 120,725    | 94    | 15,542      | 726       |
| 1846 | 141,686   |           | 190,399    | 1,274,978  | 138,434    | 61    | 17,881      | 186       |
| 1847 | 272,793   | 82,165    | 270,157    | 740,766    | 91,955     | 68    | 11,892      | 434       |
| 1848 | 84,600    | 258,115   | 394,286    | 1,174,402  | 143,162    | 80    | 18,420      | 133       |
| 1849 | 90,878    | 146,216   | 374,576    | 1,160,738  | 138,635    | 70    | 17,879      | 055       |
| 1850 |           | 10,276    | 11,336     | 1,282,269  | 128,999    | 22    | 16,717      | 360       |
| 1851 | 399,613   | 377,148   | 609,069    | 586,971    | 100,689    | 64    | 13,175      | 765       |
| 1857 |           | 321,877   | 133,120    | 412,201    | 54,313     | 64    | 6,982       | 145       |
| 1858 | 243,312   | 222,811   | 216,220    | 471,325    | 64,832     | 84    | 8,296       | 290       |
|      | 3,945,952 | 4,400,487 | 73,450,763 | 14,350,763 | 1,931,438  | 11    | 248,155     | 867       |

1. Οικονομ. Ἐπιθεώρησις.