

**002
ΚΛΣ
ΣΤ2Β
2263**

Ψηφιοποιήθη

από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής

H 6 NEG

ΠΕΤΡΟΥ ΣΤ. ΠΑΠΑΔΕΑ

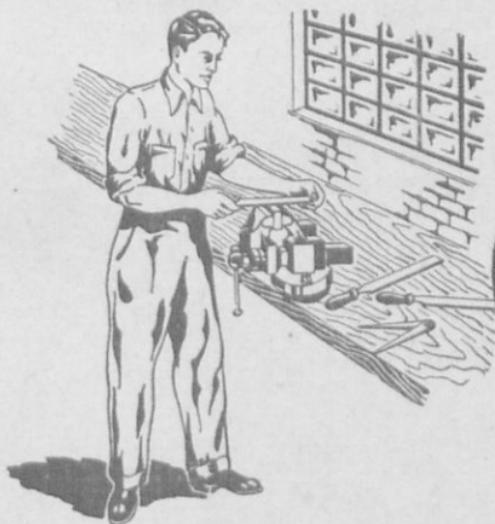
ΚΑΘΗΠΗΤΟΥ ΤΗΣ ΣΙΒΙΤΑΝΙΔΕΙΟΥ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΣΧΟΛΗΣ

Παραδεί (Πίστωση)

ΝΕΟΕΛΛΗΝΙΚΑ

ΑΝΑΓΝΩΣΜΑΤΑ

ΔΙΑ ΤΑΣ ΤΕΧΝΙΚΑΣ & ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑΣ ΣΧΟΛΑΣ



ΕΚΔΟΣΙΣ ΔΕΥΤΕΡΑ

ΕΚΔΟΤΑΙ: ΑΔΕΛΦΟΙ Ι. ΛΙΟΝΤΗ

ΠΕΙΡΑΙΕΥΣ

1954

138

ΠΕΤΡΟΥ ΣΤ. ΠΑΠΑΔΕΑ

ΚΑΘΗΓΗΤΟΥ ΤΗΣ ΣΙΒΙΤΑΝΙΔΕΙΟΥ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΣΧΟΛΗΣ

ΝΕΟΕΛΛΗΝΙΚΑ ΑΝΑΓΝΩΣΜΑΤΑ

ΔΙΑ ΤΑΣ ΤΕΧΝΙΚΑΣ & ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑΣ ΣΧΟΛΑΣ



ΕΚΔΟΣΙΣ ΔΕΥΤΕΡΑ

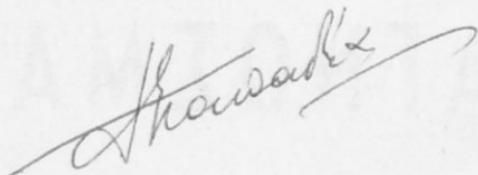
ΕΚΔΟΤΑΙ: ΑΔΕΑΦΟΙ Ι. ΛΙΟΝΤΗ

ΠΕΙΡΑΙΕΥΣ

1954

002
ΚΛΣ
ΣΤ2Β
2263

Τὰ γνήσια ἀντίτυπα φέρουν τὴν ἴδιόχειρον
ὑπογραφὴν τοῦ συγγραφέως



ΣΗΜΕΙΩΣΙΣ.—Εἰς δοσα κεφάλαια δὲν ἀναγράφεται συγγραφεύς, νοεῖται ό δ συγ-
γραφεύς τοῦ βιβλίου Π. Παπαδέας.

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟΝ



‘Ο ἄσωτος υἱός

Μητροπολίτου Παντελεήμονος Φωστίνη

Εἶπαν δτι, ἂν ὅλο τὸ Εύαγγέλιον εἶχε χαθῆ καὶ εἶχε σωθῆ μόνον ἡ περικοπὴ τῆς Παραβολῆς τοῦ Ἀσώτου, αὐτὴ μόνον θὰ ἥτο ἱκανὴ ν' ἀποδεῖξῃ, δτι Θεός εἶναι αὐτός, ποὺ τὴν συνέθεσε. Δὲ θὰ μποροῦσε ποτὲ ἀνθρώπινο μυαλὸν νὰ ἐπινοήσῃ ἔνα τέτοιο ἀριστούργημα, ποὺ σὲ λίγες γραμμὲς κρύβει μιὰ δλόκληρη ζωῆ.

Ναὶ, ἔνα δρᾶμα δλόκληρο περιλαμβάνεται μέσα σ' αὐτὴ τὴν θεσπεσία παραβολή, ἔνα δρᾶμα τῆς ἀνθρώπινης ζωῆς. Καὶ μέσα σ' αὐτήν, ὡσάν ἥλιος, διακρίνεται ἡ ἀγάπη τοῦ Θεοῦ πρὸς τὸν ἀνθρώπο τὸν ἀμαρτωλό, τὸν ἀνθρώπο ποὺ πλανήθηκε, γιὰ νὰ τὸν φωτίσῃ νἄβρῃ τὸ δρόμο τὸν ἵσιο μόνος του. Τί ψυχολογημένα, τί θεσπεσία, ποὺ εἶναι δλα βαλμένα ἀπὸ τὸν μεγάλο Καλλιτέχνη σ' αὐτὴ τὴν παραβολή!

“Ἄς ἀκολουθήσωμεν τὸ δρᾶμα, δπως δ μεγάλος Καλλιτέχνης τὸ συνέθεσε :

Τί ἔλειπε ἀπὸ τὸ ἀνόητο παιδί, γιὰ νὰ θέλῃ νὰ ζητήσῃ ἀλλοῦ τὴν εὔτυχία; “Ολα τὰ ἀγαθὰ τὰ εἶχε τὸ εὐλογημένο πατρικό του σπίτι· καὶ κτήματα καὶ ποίμνια καὶ χρήματα καὶ ὑπηρεσίες καὶ ἀπ' δλα περισσότερο τὴν σκέπη τῆς πατρικῆς ὀγάπης. “Αλλ” αὐτὸς ἥθελε ἐλευθερία. Τὸ πατρικὸ σπίτι τοῦ φαινόταν σὰν φυλακή, ἡ ἀγάπη τοῦ πατέρα σὰν τυραννία καὶ οἱ ὠραῖοι οἰκογενειακοὶ δεσμοὶ δυσβάστακτο φορτίο. Νόμιζε πὼς ἄδικα περνοῦσαν οἱ ἡμέρες του. «Νὰ περιμένω ἐγώ, πότε θὰ πιεθάνη δ πατέρας μου, νὰ γλεντήσω τὴ ζωῆ; Τότε θὰ ἔχω γεράσει. Πᾶνε τὰ νειάτα μου τότε! ”Οχι, δχι : Θὰ ζητήσω ἀπὸ

τὸν πατέρα μου τὸ μερίδιό μου, ποὺ μοῦ ἀνήκει, καὶ τότε θὰ ζῆσω μόνος, εύτυχισμένος! Θά ξανασάνω πιά!...».

Τὸ βασάνισε μερικὸν καιρὸν στὸ μυαλό του καὶ μιὰ μέρα τὸ ἔκαμε. «Ο πατέρας του, μὲ δὴ τῇ δύναμῃ τῆς πατρικῆς του ἀγάπης, προσπάθησε νὰ τὸν συγκρατήσῃ ἀπὸ τὸν κατήφορο, ποὺ εἶχε πάρει. Μὰ ἐκεῖνος εἶχε διαφθαρῆ ψυχικῶς καὶ δὲν ἄκουε τίποτε.

“Οταν κανεὶς δὲν παίρνῃ ἀπὸ συμβουλές καὶ λόγια, μόνον μιὰ δυστυχία μεγάλη θὰ μπορῇ νὰ τὸν κάμῃ νὰ συνέλθῃ.” Ετσι σκέφθηκε ὁ πατέρας καὶ τοῦ ἔδωσε τὸ μερίδιό του, μὲ πόνο βαθύ, γιατὶ προέβλεπε τὸ κατάντημά του. Ἐκεῖνος πουλάει δλα τὰ κτήματά του καὶ τὰ κειμήλια ἀκόμη τὰ οἰκογενειακά, παίρνει δλα τὰ λεπτά καὶ φεύγει μακριά, ἐκεῖ ποὺ δὲ θὰ τὸν τυραννοῦσε ἡ ἴδεα, δτι μποροῦσε νὰ τὸν φθάσῃ ἡ φροντίδα τοῦ πατέρα του.

Ἐκεῖ «διεσκόρπισε τὴν ούσιαν αὐτοῦ, ζῶν ἀσώτως», λέγει τὸ ἱερὸν Εὔαγγέλιον. Μέσα σ' αὐτές τις λίγες γραμμές βλέπει κανεὶς νὰ διαφαίνεται δλη ἡ κραιπάλη καὶ ἡ ἔξαχρειώση καὶ ἡ διαφθορά. Καὶ τὸ ἀποτέλεσμα; Μιὰ μέρα βρέθηκε χωρὶς χρήματα, χωρὶς ροῦχα, χωρὶς στέγη, ἔξω στὸ δρόμο.

“Οπου πήγαινε νὰ ζητήσῃ δουλειά, δλοι τὸν ἔδιωχναν. Ποιὸς θὰ μποροῦσε νὰ ἐμπιστευθῇ διδήποτε σ' ἔνα τέτοιον ἀσωτο; ;

Κατήντησε νὰ βόσκῃ χοίρους σὲ μιὰ ἐρημιὰ καὶ νὰ θεωρῇ τὸν ἑαυτό του εύτυχισμένο, ὅταν μποροῦσε νὰ χορταίνῃ ἀπὸ τὰ ξυλοκέρατα, ποὺ ἔτρωγαν τὰ ἀκάθαρτα ζῶα, γιατὶ οὕτε ἀπ' αὐτὰ δὲν τοῦ ἐπέτρεπαν νὰ τρώγῃ. Μιὰ μέρα, ποὺ δὲ φεντικός του τὸν εἶδε νὰ τρώγῃ σὰ λιμασμένος τὴν τροφὴ τῶν χοίρων, τὸν ἀποπήρε ἄγρια: «Δὲν τᾶχω τὰ ξυλοκέρατα γιὰ σένα, χαμένο κορμί· τᾶχω γιὰ τοὺς χοίρους μου, ποὺ ἔχουν κάποιαν ἀξία. Σὺ εἶσαι ἔνα ἄχρηστο πρᾶγμα...». Καὶ τὸν ἔσπρωξε τόσο ἄγρια, πού, ὅπως ἦταν σκελετωμένος, κυλίστηκε μέσα στὸ βρώμερὸ βοῦρκο τῶν χοίρων.

Σὰ σηκώθηκε σὲ λίγο καὶ ἔμεινε μόνος του, κάθησε σὲ μιὰ πέτρα, ἀκούμπησε τὸ κεφάλι του στὰ λασπωμένα του χέρια καὶ ἀρχισε νὰ κλαίῃ σὰ μωρὸ παιδί. “Ωρες δλόκληρες βουτήχτηκε

στὸ κλάμα, χωρὶς νὰ μπορῇ νὰ καταλάβῃ τὸ γιατί. "Επειτα ἔριξε ἔνα βλέμμα στὰ περασμένα του, εἶδε τὸ πατρικό του σπίτι, τὴν ὀλόθερην καὶ δλόγυλυκεια ἀγάπη τοῦ πατέρα, τὰ πλούσια ἀγαθά, τοὺς εὐτυχισμένους ὑπηρέτας του. "Ολα τὰ εἶδε νὰ περνοῦν, σὰν ἀστραπή, ἀπὸ τὸ μυαλό του. Γιὰ μιὰ στιγμὴ νόμισε πῶς ζοῦσε μέσα ἐκεῖ καὶ ἔνας ἀναστεναγμὸς ἀνακουφίσεως βγῆκε ἀπὸ τὰ βάθη τῆς ψυχῆς του. Μὰ ἀμέσως συνῆλθε καὶ βρέθηκε πάλι στὴν σκληρὴ πραγματικότητα. Εἶδε τὰ κουρελια- σμένα σακκιά, ποὺ εἶχε φορέσει γιὰ ροῦχα του, εἶδε τὰ ξυπό- λητα πόδια του, εἶδε τοὺς χοίρους, εἶδε τὸ βόρβορο μὲ τὰ ση- μεῖα, ποὺ εἶχε πρὸ δλίγου κυλιστῇ, αἰσθάνθηκε βαθεὶὰ τὰ φαρ- μακερὰ λόγια τοῦ ἀγροίκου ἀφεντικοῦ του καὶ ἀγρίεψε, ἔσφιξε δυνατὰ τὰ δόντια του καὶ τὴ γροθιά του, ἄρπαξε μιὰ σκληρὴ πέτρα στὸ χέρι, τὴν ἔσφιξε δυνατὰ μέσα στὰ κοκκαλιάρικα δά- κτυλά του καὶ ἐτοιμάστηκε νὰ δώσῃ μιὰ στὸ κεφάλι του, γιὰ νὰ ξεμπερδέψῃ μιὰ γιὰ πάντα τὴν ἐλεεινὴ ζωή του...

Μὰ ξαφνικά κάποια δύναμη τοῦ κράτησε τὸ χέρι καὶ κάποια φωνὴ τοῦ εἶπε μέσα του δυνατά: «Μή! Μὴν κάνης κακὸ κανένα στὸν ἑαυτό σου. Σήκω καὶ πήγαινε στὸν πατέρα σου, πέσε στὰ πόδια του καὶ ζήτησέ του ἔλεος καὶ θὰ σοῦ τὸ δώσῃ...». Πόσο γλυκὰ τοῦ φάνηκαν αὐτὰ τὰ λόγια! Τοῦ φάνηκε πῶς τώρα μό- νον ἄρχισε νὰ ξαναζῆ. Θὰ πάω, εἶπε ἀποφασιστικά, θὰ πάω, ναί, στὸν πατέρα μου, θὰ πέσω στὰ πόδια του καὶ θὰ τοῦ πῶ: «Πάτερ, ἡμαρτον εἰς τὸν οὐρανὸν καὶ ἔνώπιόν σου. Τὸ ξέρω, μὲ τὸν βίο μου καὶ μὲ τὴν κατάντια μου ἀτίμασσα τὸ τίμιο οἰκογε- νειακό μας ὅνομα καὶ δὲν εἰμαι ἄξιος νὰ τὸ φέρω πλέον. Μὰ γι' αὐτὸ ἔγώ δὲ θέλω νὰ μὲ θεωρήσῃς πλέον παιδί σου. 'Υπη- ρέτη σου πάρε με...».

Καὶ ἀμέσως σηκώθηκε καὶ πῆρε τὸ θρόμο τὸ μακρυνό πρὸς τὴν πατρίδα του. Τὶ γλυκὸς δρόμος τῆς μετανοίας καὶ τῆς ἐπι- στροφῆς! Τοῦ φαινόταν, πῶς περπατοῦσε ἐπάνω ἀπό τὴν γῆ. Νᾶταν γι' αὐτὸν νὰ εἶχε φτερὰ καὶ νὰ πετοῦσε γρήγορα στὸ πατρικό του σπίτι, νᾶπεφτε στὰ πόδια τοῦ πατέρα του καὶ νᾶ- λεγε τὸ «ἡμαρτον»!

"Ο ταλαιπωρος πατέρας! 'Αφ' δτου ἔφυγε τὸ παιδί του, μιὰ μέρα ήσυχία δὲ βρήκε. Κάθε ἀπόγευμα, βράδυ • βράδυ,

δταν ό ήλιος ἔγερνε στὴ δύση, ἔβγαινε ἔξω στὴν αὐλόπορτα καὶ ἔβλεπε τὰ παλληκάρια τοῦ χωριοῦ, ποὺ γύριζαν ἀπὸ τὰ κτήματα μὲ τὰ ἄλογά τους, τραγουδώντας μὲ χαρὰ καὶ εὔτυχία. Νόμιζε, πώς θ' ἀκούσῃ καὶ τοῦ γιοῦ του τὸ τραγούδι, πώς τώρα θὰ τὸν δῆ νὰ γυρίσῃ ἀπὸ τὴν γωνία τοῦ δρόμου, γιὰ νὰ τὸν ἀγκαλιάσῃ στοργικά. Καὶ, δταν τὰ ἄλλα παιδιά περνοῦσαν, αὐτὸς ἀναστέναζε βαθιὰ καὶ ἄρχιζε ἔνα κλάμα. Δὲ στέγνωσε τὸ μάτι του, ἀφ' ὅτου ἔφυγε τὸ παιδί του. "Οταν καμμιά φορά ἔβλεπε κανένα ζητιάνο, σηκωνόταν ἀνατριχιασμένος ἀμέσως δρθός καὶ τὸν δεχόταν μὲ λαχτάρα. Τοῦ φαινόταν, πώς τὸ παιδί του γύριζε. Οἱ ύπηρέται ἔλεγαν μεταξύ τους : «Τρελλάθηκε δικαημένος διγέρος...» Τέτοια λαχτάρα ἔδειχνε γιὰ τοὺς ζητιάνους-

"Ενα διάργευμα, μόλις ζύγωνε νὰ βασιλέψῃ δι ήλιος, βγῆκε δι γέρος ἔξω στὴν αὐλόπορτα καὶ κάθησε στὴν πεζούλα, ὅπως συνήθιζε, γιὰ νὰ δῆ τὰ παλληκάρια, ποὺ χαρούμενα θὰ γυρίσουν στὸ χωριό καὶ εἰδὲ πρῶτο - πρῶτο κάποιο ζητιάνο, ποὺ πρόβαλε ἀπὸ τὴν γωνία τοῦ δρόμου. «Ω, τὸ δυστυχισμένο!», εἶπε δι γέρος καὶ τινάχτηκε δρθίος, γιὰ νὰ δεχτῇ κι' αὐτόν. Ήταν πετσί καὶ κόκκαλο ἀπὸ τὴν πεῖνα καὶ τὴν κακομοιριά. Ἀντὶ γιὰ ροῦχα ἦταν μὲ κάτι κουρέλια ἀπὸ σακκιά τυλιγμένος, ξυπόλητος, ἄπλυτος, ἀχτένιστος, μὲ τὰ μάτια του βαθουλωμένα μέσα στὶς κόγχες. Σὰ σκιὰ φαίνεται, ποὺ σὲ κάνει ν' ἀνατριχιάζῃς ἄμα τὸν βλέπης.

Κοιτάζει κατάματα τὸ γέρο καὶ ποτάμι τρέχουν τὰ δάκρυα ἀπὸ τὰ μάτια του. 'Ο γέρος ξέσπασε κι' ἐκεῖνος σὲ κλάματα καὶ σὰν κάποια δύναμη νὰ τὸν ἔσυρε, τρέχει πρὸς τὸ ζητιάνο μὲ λαχτάρα. 'Εκεῖνος πέφτει στὰ πόδια του καὶ φωνάζει μὲ λυγμούς: «Πάτερ, ἡμαρτον εἰς τὸν ούρανὸν καὶ ἐνώπιόν σου...» 'Ο πατέρας τὸν σφίγγει στὴν ἀγκαλιά του καὶ φωνάζει μὲ κλάματα : «Παιδί μου... παιδί μου...».

"Ετρεξαν οἱ ύπηρέτες νὰ ίδοιν τί τρέχει καὶ, σὰν εἶδαν τὸ γέρο νάχῃ στὴν ἀγκαλιά του ἔνα κουρελιασμένο ζητιάνο, «σίγουρα τρελλάθηκε διγέρος», εἶπαν, καὶ ζήτησαν μὲ τρόπο ν' ἀποτραβήξουν τὸ ζητιάνο. Μὰ δι γέρος εἶχε τὸ παιδί του ἀγκαλιασμένο καὶ τοὺς εἶπε μὲ αύστηρὸ τόνο, μὰ καὶ μὲ δλόθερμη στοργή: «Βγάλτε ἀπὸ πάνω του τὰ κουρελιασμένα ροῦχα καὶ

φορέστε του ὁλόλαμπρη στολή, δῶστε του δακτυλίδι νὰ βάλῃ στὸ σκελετωμένο χέρι του καὶ ὑποδήματα στὰ γυμνά του πόδια καὶ σφάξατε τὸ μόσχο τὸ σιτευτό, νὰ εύφρανθοῦμε σήμερα, γιατὶ τὸ παιδί μου ἥταν νεκρό καὶ ἀνεστήθη, ἥταν χαμένο καὶ βρέθη».

Καὶ ἔγινε ἀνεκλάλητη χαρά στὸ σπίτι αὐτὸ καὶ ἡ εὔτυχία ἅπλωσε τὰ εὐεργετικά της φτερά καὶ σκέπασε ὅλους. 'Η ἀγάπη τοῦ πατέρα εἶχε θαυματουργήσει.

·Ο μῆδος τοῦ Προδίκου περὶ τοῦ Ἡρακλέους

'Ο Πρόδικος ὁ σοφός εἰς τὸ σύγγραμμά του περὶ τοῦ 'Ἡρακλέους ἀναφέρει τὰ ἔξῆς : "Οτε ὁ Ἡρακλῆς ἔφθασεν εἰς τὴν ἐφηβικὴν ἡλικίαν, κατὰ τὴν ὅποιαν φαίνονται οἱ νέοι ἢν θ' ἀκολουθήσουν κατὰ τὸν βίον των τὴν ὅδὸν τῆς ἀρετῆς ἢ τὴν ὅδὸν τῆς κακίας, ἔξῆλθεν εἰς τόπον ἥσυχον καὶ ἐσκέπτετο ποίαν ἐκ τῶν δύο δόδων ν' ἀκολουθήσῃ. Ἐφάνησαν τότε νὰ ἔρχωνται πρὸς αὐτὸν δύο γυναῖκες. 'Η μία ἦτο εὐπρόσωπος καὶ εὐγενής, καθαρὰ καὶ σεμνή, μὲ φόρεμα λευκὸν καὶ ἐβάδιζε μὲ σωφροσύνην. 'Η ἄλλη ἦτο παχύσαρκος καὶ μαλθακή, καλλωπισμένη ὑπερβολικά, ὥστε νὰ φαίνεται πιὸ λευκή καὶ πιὸ κόκκινη καὶ φοροῦσε τέτοιο φόρεμα, ὥστε νὰ φαίνωνται τὰ νεανικά της κάλλη.

'Ἐβάδιζαν καὶ αἱ δύο γυναῖκες πρὸς τὸν 'Ἡρακλῆ' ἡ πρώτη μὲ ἥσυχον καὶ σεμνὸν βῆμα, ἀλλ᾽ ἡ δευτέρα ἔτρεξε διὰ νὰ προλάβῃ, ἐστάθη ἐμπρὸς εἰς τὸν 'Ἡρακλῆ καὶ τοῦ εἶπε : «Βλέπω, 'Ἡρακλῆ, δτι ἀπορεῖς ποίαν δόδον ν' ἀκολουθήσῃς εἰς τὸν βίον σου. Λοιπόν, ἔὰν ἀκολουθήσῃς ἐμέ, θὰ σὲ δόηγήσω εἰς δόδον εὔκολωτάτην καὶ γεμάτην εὐχαριστήσεις. Θ' ἀπολαύσῃς δλας τὰς ἡδονὰς καὶ θὰ περάσῃς τὴν ζωὴν σου χωρὶς νὰ δοκιμάσῃς κανένεν δυσάρεστον. Καὶ πρῶτον, δὲν θὰ ἔχῃς νὰ φροντίσῃς οὕτε περὶ πολέμων οὕτε περὶ ἄλλων ἐνοχλητικῶν ὑποθέσεων, ἀλλὰ θὰ διέλθῃς τὴν ζωὴν σου μὲ μόνην φροντίδα, ποιῶν

φαγητὸν ἢ ποτὸν θὰ εὔρῃς εὐχάριστον, τὶ θὲ ἀκούσῃς καὶ τὶ θὰ
ἰδῆς, διὰ νὰ εὐχαριστηθῆς, πῶς θὰ κοιμηθῆς ἀνετώτερα καὶ ἐν
γένει πῶς θὰ χορτάσῃς δλας τὰς ἀπολαύσεις, χωρὶς τὸν ἐλά-
χιστον κόπον. Ἐάν δὲ καμμιά φορά συμβῇ νὰ σοῦ λείψουν τὰ
μέσα, διὰ τῶν δποίων θὰ χαίρεσαι τὰς ἀπολαύσεις αὐτάς, δὲν
ἔχεις νὰ φοβηθῆς μήπως σὲ ἀναγκάσω νὰ κουράσῃς τὸ σῶμα
σου καὶ τὴν ψυχὴν σου, διὰ νὰ τὲ ἀποκτήσῃς θὰ χρησιμοποιή-
σῃς αὐτά, τὰ δποῖα οἱ ἄλλοι μὲ τὴν ἔργασίαν τους παράγουν,
διότι ἔγώ παρέχω εἰς τοὺς ὁπαδούς μου τὸ δικαίωμα νὰ ὠφε-
λῶνται ἀπὸ παντοῦ».

Καὶ δὲ Ἡρακλῆς, ἀφοῦ ἥκουσεν αὐτά, ἡρώτησε : «Ποῖον εἴ-
ναι τὸ ὄνομά σου;» Ἐκείνη δὲ ἀπήντησεν : «Οἱ μὲν φίλοι μου
μὲ ὄνομάζουν Εύδαιμονίαν, οἱ δὲ ἔχθροί μου, θέλοντες νὰ μὲ
δυσφημοῦν, μὲ ὄνομάζουν Κακίαν».

Ἐν τῷ μεταξὺ ἐπλησίασε καὶ ἡ ἄλλη γυναῖκα καὶ εἶπε :
«Καὶ ἔγώ, Ἡρακλῆ, ἥλθα πρὸς σέ, διότι γνωρίζω τοὺς γονεῖς
σου καὶ διότι ἔμαθα τὴν ἀγαθὴν σου φύσιν καὶ ἐλπίζω δτι, ἃν
βαδίσῃς τὴν ὁδὸν τὴν ἴδικήν μου, θὰ γίνης πολὺ καλός ἔργατης
τῶν καλῶν καὶ σπουδαίων ἔργων. Δὲν θὰ σὲ ἔξαπατήσω μὲ
ὑποσχέσεις ἥδονῶν, ἀλλὰ θὰ σοῦ διηγηθῶ μὲ ἀλήθειαν τὰ πρά-
γματα, δπως ἀκριβῶς τὰ καθώρισαν οἱ θεοί. Ἐκ τῶν ἀγαθῶν
πραγμάτων οὐδὲν ἄνευ κόπου καὶ ἐπιμελείας δίδουν οἱ θεοί εἰς
τοὺς ἀνθρώπους. Ἐάν θέλῃς νὰ είναι εὐμενεῖς πρὸς σὲ οἱ θεοί,
πρέπει νὰ εὐχαριστῇς μὲ τὰς πράξεις σου τοὺς θεούς. Ἐάν θέ-
λῃς ν' ἀγαπᾶσαι ἀπὸ τοὺς φίλους σου, πρέπει νὰ εὐεργετῆς
τοὺς φίλους σου. Ἐάν ἐπιθυμῇς νὰ θαυμάζεσαι ἀπὸ δλην τὴν
Ἐλλάδα, πρέπει νὰ προσπαθῇς νὰ εὐεργετῇς τὴν Ἐλλάδα. Ἐάν
θέλῃς ἡ γῆ νὰ σοῦ παρέχῃ ἀφθόνους καρπούς, πρέπει νὰ καλ-
λιεργῆς μὲ ἐπιμέλειαν τὴν γῆν. Ἐάν θέλῃς διὰ τοῦ πολέμου τὴν
πόλιν νὰ μεγαλώσῃς καὶ τοὺς μὲν φίλους νὰ ἐλευθερώης, τοὺς
δὲ ἔχθρούς νὰ νικᾶς, πρέπει τὴν πολεμικὴν τέχνην καὶ θεωρητι-
κῶς νὰ μάθῃς καὶ πρακτικῶς εἰς αὐτὴν νὰ ἔξασκηθῆς. Ἐάν δὲ
καὶ εἰς τὸ σῶμα θέλῃς νὰ είσαι δυνατός, πρέπει νὰ συνηθίζῃς
τὸ σῶμα νὰ ὑπακούῃ εἰς τὸν νοῦν σου καὶ νὰ τὸ γυμνάζῃς μὲ
κόπους καὶ ἰδρωτα».

Ἡ Κακία τὴν διέκοψε καὶ εἶπε : «Βλέπεις, Ἡρακλῆ, πόσον

δύσκολος καὶ μακρὰ εἶναι ἡ ὁδός, τὴν ὅποιαν σοῦ ὑποδεικνύει αὐτή; Ἔγὼ δμως θὰ σὲ ὀδηγήσω εἰς τὴν εὔδαιμονίαν ἀπὸ ὁδὸν εὔκολον καὶ βραχεῖαν». — «Ω ἀθλία, εἶπεν ἡ Ἀρετή, καὶ τὶ ἀγαθὸν ἔχεις σύ; Ποίαν ἡδονὴν γνωρίζεις σύ, ἡ ὅποια κανένα κόπον δὲν καταβάλλεις ἔνεκα τῶν ἡδονῶν, οὕτε περιμένεις νὰ ἐπιθυμήσῃς αὐτάς, ἀλλὰ χορταίνεις ἀπὸ ὅλας, πρὶν τὰς ἐπιθυμήσῃς; Τρώγεις πρὶν πεινάσῃς καὶ πίνεις πρὶν διψάσῃς· κοιμᾶσαι ὅχι διότι εἶσαι κουρασμένη καὶ αἰσθάνεσαι τὴν ἀνάγκην τοῦ ὅπνου, ἀλλὰ διότι δὲν ἔχεις τὶ νὰ κάνης. Διδάσκεις τοὺς φίλους τὴν μὲν ἡμέραν νὰ κοιμῶνται, τὴν δὲ νύκταν ὥστεύουν. Οἱ θεοὶ σὲ ἀποστρέφονται, οἱ δὲ φρόνιμοι ἀνθρωποι σὲ περιφρονοῦν. Ἐπαινον δὲ ποτὲ δὲν ἔχεις ἀκούσει ἀπὸ κανένα, οὕτε ἔχεις ἀντικρύσει ποτὲ ἔργον καλὸν, βγαλμένο ἀπὸ τὰ χέρια σου. «Οσοι, ἔξαπατώμενοι ἀπὸ τὰ ψευδῆ θέλγητρά σου, γίνονται φίλοι σου, περνοῦν τὴν νεότητά των δικηροί, φιλάσθενοι, κακοήθεις, ἀνωφελεῖς, ἐπιζήμιοι εἰς τὴν πατρίδα καὶ περιφρονοῦνται ἀπὸ πάντας. Κατὰ τὰ γηρατεῖα των δὲ πάσχουν σωματικῶς καὶ ψυχικῶς ἐκ τῆς παραλυσίας τῆς νεότητός των, ἔντρεπονται, ὅταν ἐνθυμοῦνται τὸ παρελθόν των, καὶ ἀντιλαμβάνονται ὅτι διεφύλαξαν διὰ τὸ γῆρας μόνον τὰ δυσάρεστα.

»Ἐγὼ δμως συγκατοικῶ μὲ τοὺς θεούς καὶ μὲ τοὺς ἀνθρώπους τοὺς ἀγαθούς, ἔργον δὲ ὡραῖον οὕτε θεῖον οὕτε ἀνθρώπινον γίνεται χωρὶς ἐμέ. Τιμῶμαι παρὰ πάντων καὶ εἰς πάντας εἰμαι ἀγαθὴ καὶ πρόθυμος βοηθός. Εἰς τοὺς φίλους μου ἡ ἀπόλλαυσις τῶν φαγητῶν καὶ τῶν ποτῶν εἶναι γλυκεῖα, διότι περιμένουν μέχρις ὅτου τὰ ἐπιθυμήσουν. «Ο ὅπνος εἰς τοὺς φίλους μου εἶναι γλυκύτερος παρὰ εἰς ἑκείνους ποὺ δὲν κοπιάζουν, οὕτε πρὸς χάριν αὐτοῦ παραλείπουν, δσα δφείλουν νὰ πράττουν. Καὶ οἱ μὲν νέοι χαίρουν, διότι ἐπαινοῦνται ἀπὸ τοὺς πρεσβυτέρους, οἱ δὲ πρεσβύτεροι εὐχαριστοῦνται, διότι τιμῶνται ἀπὸ τοὺς νεωτέρους.

»Οι φίλοι μου εἶναι ἀγαπητοὶ εἰς τοὺς θεούς, ἀγαπητοὶ εἰς τοὺς ἀνθρώπους καὶ ὡφέλιμοι εἰς τὴν πατρίδα των. «Οταν δὲ φθάσῃ τὸ μοιραῖον τέλος τοῦ βίου, δὲν ρίπτονται εἰς τὸν τάφον χωρὶς τιμᾶς καὶ δὲν λησμονοῦνται, ἀλλὰ μνημονεύονται εἰς τοὺς αἰώνας ὑπὸ τῶν ἀνθρώπων καὶ ἔξακαλουθοῦν νὰ ζοῦν εἰς τὰ ἄσματα αὐτῶν».

"Υμνος εις την Ἐλευθερίαν

Διονυσίου Σολωμοῦ

Εἰσαγωγή. 'Ο Διονύσιος Σολωμός ἐγεννήθη εἰς τὴν Ζάκυνθον τὸ ἔτος 1798. Τὸ ἔτος 1808 μετέβη εἰς Ἰταλίαν, διπού ἐσπούδασε νομικά. Τὸν εἶλκυε δῆμως περισσότερον ἡ λογοτεχνία καὶ ἡ ποίησις καὶ ἀρχισε νὰ γράφῃ ποίηματα εἰς τὴν Ιταλικὴν γλῶσσαν. Τὸ 1818 ἐπανῆλθεν εἰς τὴν πατρίδα του καὶ, κατὰ προτροπὴν τοῦ Σπυρίδωνος Τρικούπη, ἀρχισε νὰ γράφῃ τὰ ποίηματά του εἰς τὴν ἑλληνικήν. "Οταν ἀρχισεν ἡ μεγάλη Ἐλληνικὴ ἐπανάστασις, ὁ Σολωμός εύρισκετο εἰς τὴν πατρίδα του, τὴν Ζάκυνθον, ἡ ὁποία, δπως καὶ τὰ ἄλλα νησιά τοῦ Ἰονίου Πελάγους, ἡ Ἐπτάνησος, εύρισκετο ὑπὸ Ἀγγλικὴν κατοχήν. Διὰ τὸν λόγον τοῦτον οἱ Ἐπτανήσιοι δέν ἔλαβαν μέρος ἐπισήμως εἰς τὴν κατὰ τῶν Τούρκων ἐπανάστασιν τῆς λοιπῆς Ἐλλάδος, ἐβοήθησαν δῆμως τοὺς ἀγωνιζομένους ἀδελφούς των, δσον ἐπέτρεπαν αἱ ύλικαι καὶ σωματικαὶ δυνάμεις των.

Κατὰ τὰς ἀρχὰς τῆς Ἐλληνικῆς ἐπαναστάσεως αἱ κυβερνήσεις τῶν Χριστιανικῶν λαῶν τῆς Εὐρώπης ἦ ἔμειναν ἀδιάφοροι εἰς τὰς ἑκκλήσεις τῶν ἀγωνιζομένων Ἐλλήνων ἢ ἔδειξαν ἔχθρικὴν στάσιν.

Τὰ ἀπίστευτα δῆμως κατορθώματα τῶν ἀγωνιζομένων Ἐλλήνων κατὰ τὸ πρῶτον καὶ τὸ δεύτερον ἔτος τῆς ἐπαναστάσεως, δπως εἴναι ἡ ἄλωσις τῆς Τριπόλεως, ἡ καταστροφὴ τῆς τεραστίας στρατιᾶς τοῦ Δράμαλη, τὸ Χάνι τῆς Γραβιᾶς, τὰ θαύματα τοῦ Ἐλληνικοῦ στόλου, καὶ ἀπὸ τὸ ἄλλο μέρος ἡ θηριωδία τῶν Τούρκων, ποὺ δὲν ἔδιστασαν νὰ σφάξουν ιερεῖς καὶ ἀρχιερεῖς, δημογέροντας καὶ προκρίτους καὶ φαναριώτας καὶ νὰ κρεμάσουν καὶ αὐτὸν τὸν Πατριάρχην, ἀναψαν ἔναν ἀκράτητον ἐνθουσιασμὸν εἰς δλους τοὺς λαοὺς τῆς Εὐρώπης ὑπὲρ τῶν ἀγωνιζομένων Ἐλλήνων καὶ ἔνα φρικτὸν μίσος κατὰ τῶν Τούρκων.

Σύλλογοι φιλελληνικοὶ ἔδημιουργήθησαν καὶ συνέλεγαν ἔρανους διὰ τοὺς "Ἐλληνας, λόγιοι μεγάλης περιωπῆς ἔγραφαν ἐνθουσιώδη ἄρθρα εἰς τὰς ἐφημερίδας τῆς Εὐρώπης, ποιηταὶ ἔγραφαν ποίηματα καὶ ἔψαλλαν τὰ κατορθώματα τῶν Ἐλλήνων καὶ πολλοί, θιασῶται τοῦ ἀγαθοῦ τῆς ἐλευθερίας, ἔσπευ-

σαν και τὰ στήθη των νὰ προτάξουν παρὰ τὸ πλευρὸν τῶν Ἑλλήνων και τὴν ζωῆν των νὰ θυσιάσουν διὰ τὴν Ἐλευθερίαν.

"Ε ! λοιπόν, ἂν ἡ ψυχὴ τῶν ξένων χριστιανικῶν λαῶν ἐδονήθη ἀπὸ τοιοῦτον ἀκράτητον ἐνθουσιασμόν, πόσον μᾶλλον ἡ ψυχὴ ἐνὸς Ἑλληνος και μάλιστα νέου και ἐμπνευσμένου ποιητοῦ, ὅπως ἦτο ὁ Σολωμός.

Τὸ ἔτος 1823, ὅταν τὸ Μεσολόγγι ἐπολιορκεῖτο ἀπὸ πολλὰς χιλιάδας Τούρκων και ἀνθίστατο ἡρωϊκῶτατα, ἡ ψυχὴ τοῦ Σολωμοῦ, ποὺ ἄκουγε εἰς τὴν Ζάκυνθον τὰ κανόνια ἀπὸ τὸ Μεσολόγγι και τὰ ἔνοιωθε σάν χαιρετιστήρια γιὰ τὴν ἐλευθερία κανόνια, εἶχε ἐχειλίσει πιὰ ἀπὸ ἑθνικὸν ἐνθουσιασμὸν και Ἑλληνικὴν ὑπερηφάνειαν. Τὸ ἐχειλισμα αὐτὸ τοῦ ἐνθουσιασμοῦ του ἐγέννησεν ἔνα μακροσκελές ποίημα, τὸν "Ὕμνον εἰς τὴν Ἐλευθερίαν.

Τὸ ποίημα αὐτὸ τοῦ Σολωμοῦ ἐμελοποιήθη βραδύτερον ἀπὸ τὸν Κερκυραῖον μουσουργὸν Μάντζαρον, τὸ δὲ 1864, ἐπὶ βασιλείας Γεωργίου τοῦ Α', διὰ Βασιλικοῦ Διατάγματος καθωρίσθησαν αἱ πρῶται στροφαὶ αὐτοῦ ὡς Ἐθνικός "Ὕμνος τῆς Ἑλλάδος.

"Ο "Ὕμνος εἰς τὴν Ἐλευθερίαν ἀποτελεῖται ἀπὸ 158 στροφὰς και διαιρεῖται εἰς τὰ ἔξης μέρη :

Προοίμιον Στροφαὶ 1 - 16. Χαιρετισμὸς τῆς Ἐλευθερίας και στυγνὴ περιγραφὴ τῆς ζωῆς τῶν Ἑλλήνων κατὰ τὰ χρόνια τῆς σκλαβιᾶς. "Ητο ἀπαραίτητος ἡ πρόταξις τῶν σκληρῶν συνθηκῶν, ὑπὸ τὰς ὁποίας ἐζούσαν οἱ ύποδουλοι, διὰ νὰ δικαιολογηθῇ ἡ ἀμετάκλητος ἀπόφασις των ἢ νὰ ζήσουν ἐλεύθεροι ἢ νὰ ἀποθάνουν.

Κύριον μέρος

τμῆμα 1ον Στροφαὶ 17 - 34. "Ἐκρηξις και ἔξαπλωσις τῆς ἐπαναστάσεως. "Η ἐκ τῆς ἐπαναστάσεως προκληθεῖσα ἀνὰ τὸν κόσμον ἐντύπωσις.

τμῆμα 2ον Στροφαὶ 35 - 74. Δραματικὴ και φρικιαστικὴ περιγραφὴ τῆς ἀλώσεως τῆς Τριπολίτσᾶς.

- τμῆμα 3ον Στροφαὶ 75 - 87. Καταστροφὴ τῆς στρατιᾶς τοῦ Δράμαλη.
- τμῆμα 4ον Στροφαὶ 88 - 121. Πρώτη πολιορκία τοῦ Μεσολογγίου καὶ πανωλεθρία τῶν πολιορκητῶν.
- τμῆμα 5ον Στροφαὶ 122 - 138. Τὰ κατὰ θάλασσαν κατορθώματα τῶν Ἑλλήνων καὶ ὁ ἀπαγχονισμὸς τοῦ Πατριάρχου.
- ***Επίλογος** Στροφαὶ 139 - 158. Συμβουλαὶ πρὸς τοὺς ἀγωνιζομένους "Ἑλληνας νὰ θάψουν τὴν διχόνοιαν, ποὺ «μαδάει τὶς δάφνες» καὶ ἔξορκισμὸς πρὸς τοὺς βασιλεῖς τῆς Ἱερᾶς Συμμαχίας νὰ μὴ τοὺς ἐμποδίσουν εἰς τὸν ἀγῶνα τους, γιατὶ τότε δὲν θὰ κτυπήσουν μόνον τοὺς "Ἑλληνας, ἀλλὰ καὶ τὸν Σταυρὸν τοῦ Χριστοῦ.

**Τὸ προοίμιον τοῦ "Ύμνου
εἰς τὴν Ἐλευθερίαν**

1

Σὲ γνωρίζω ἀπὸ τὴν κόψη
τοῦ σπαθιοῦ τὴν τρομερή·
σὲ γνωρίζω ἀπὸ τὴν ὅψη
ποὺ μὲ βιά μετράει τὴ γῆ.

2

"Απ' τὰ κόκκαλα βγαλμένη
τῶν Ἑλλήνων τὰ ἱερά
καὶ σάν πρῶτα ἀνδρειωμένη,
χαῖρε, ὦ! χαῖρε, Ἐλευθερία!

3

"Εκεῖ μέσα ἑκατοικοῦσες
πικραμένη, ἐντροπαλή,
κι' ἔνα στόμα ἑκαπτεροῦσες
«ἔλα πάλι» νὰ σοῦ εἴπῃ.

4

Ἄργιε νάρθη ἔκείνη ἡ μέρα
κι' ἥταν ὅλα σιωπηλά,
γιατὶ τάσκιαζε ἡ φοβέρα
καὶ τὰ πλάκωνε ἡ σκλαβιά.

5

Δυστυχής ! Παρηγορία
μόνη σοῦ ἔμενε, νὰ λές
περασμένα μεγαλεῖα
καὶ διηγώντας τα νὰ κλαῖς.

6

Καὶ ἀκαρτέρει καὶ ἀκαρτέρει
φιλελεύθερη λαλιά,
ἔνα ἐκτύπαε τ' ἄλλο χέρι
ἀπὸ τὴν ἀπελπισιά.

7

Κι' ἔλεες : «πότε, ἄ ! πότε βγάνω
τὸ κεφάλι ἀπὸ τις ἔρμιες ;»
Καὶ ἀποκρίνοντο ἀπὸ πάνω
κλάψες, ἄλυσες, φωνές !

8

Τότε ἔσήκωνες τὸ βλέμμα
μὲς τὰ κλάματα θολό
καὶ εἰς τὸ ροῦχο σου ἔσταζαίμα,
πλῆθος αἴμα Ἑλληνικό.

9

Μὲ τὰ ροῦχα αίματωμένα,
ξέρω, διτὶ ἔβγαινες κρυφά
νὰ γυρεύῃς εἰς τὰ ξένα
ἄλλα χέρια δυνατά.

10

Μοναχὴ τὸ δρόμο ἐπῆρες,
ἐξανάρθες μοναχὴ·
δὲν εἶν' εὔκολες οἱ θύρες,
ἔάν ἡ χρεία τές κουρταλῆ.

11

”Αλλος σοῦ ἔκλαψε εἰς τὰ στήθια
ἀλλ’ ἀνάσαση καμιά,
ἄλλος σοῦ ἔταξε βοήθεια
καὶ σὲ γέλασε φριχτά.

12

”Αλλοι, ώιμέ ! στὴ συμφορά σου,
όποιù ἔχαίροντο πολύ,
«σῦρε νάβρης τὰ παιδιά σου,
σῦρε», ἐλέγαν οἱ σκληροί.

13

Φεύγει δόπισω τὸ ποδάρι
καὶ ὀλογλήγορο πατεῖ
ἢ τὴν πέτρα ἢ τὸ χορτάρι,
ποὺ τὴ δόξα σοῦ ἐνθυμεῖ.

14

Ταπεινότατη σοῦ γέρνει
ἢ τρισάθλια κεφαλή,
σὰ φτωχοῦ, ποὺ θυροδέρνει
κι' εἶναι βάρος του ἢ ζωή.

15

Ναί, ἀλλὰ τώρα ἀντιπαλεύει
κάθε τέκνο σου μὲ δρμή,
ποὺ ἀκατάπαυστα γυρεύει
ἢ τὴ νίκη ἢ τὴ θανή.

16

”Απ’ τὰ κόκκαλα βγαλμένη
τῶν Ἐλλήνων τὰ ιερά,
καὶ σὰν πρῶτα ἀνδρειωμένη,
χαῖρε, ὡ ! χαῖρε, Ἐλευθεριά !

‘Ομιλία τοῦ Κολοκοτρώνη εἰς τὴν Πνύκα

Μετὰ τὴν ἐπανάστασιν ὁ ἔνδοξος στρατηγὸς Θεόδωρος Κολοκοτρώνης ζοῦσε στὴν Ἀθήνα. Πήγαινε κάποτε κάποτε στὸ Γυμνάσιο καὶ κουβέντιαζε μὲ τὸν φίλο του γυμνασιάρχην Γεώργιον Γεννάδιον. Μιὰ μέρα, ποὺ μπῆκε στὴν τάξη τῶν μαθητῶν κι' ἄρχισε νὰ κουβεντιάζῃ μὲ τὰ παιδιά, τόσο ἐνθουσιάστηκε, ώστε ζήτησε ἀπὸ τὸν Γυμνασιάρχην τὴν ἄδειαν νὰ μιλήσῃ στὰ παιδιά. ‘Ο Γυμνασιάρχης παρετήρησεν δτὶ δὲν ἦταν ἀρκετὴ ἡ αἴθουσα, γιὰ νὰ χωρέσῃ ὅλα τὰ παιδιά τοῦ Γυμνασίου. «Τότε θὰ τοὺς μιλήσω πάνω στὴν Πνύκα», ἀποκρίθηκε ὁ Κολοκοτρώνης.

‘Ο Ιατρὸς Πύρλας, σύγχρονος, γράφει τὰ ἑξῆς γιὰ τὸ ἴστορικὸν γεγονός τῆς 8ης Νοεμβρίου 1833. «‘Η ἀναπτυχθεῖσα περιέργεια τὴν ἐπομένην προσείλκυσε πλήθος ὅχι μόνον μαθητῶν ἀλλὰ καὶ πολιτῶν εἰς τὸ Γυμνάσιον. Μετ' ὀλίγον ἔρχεται ὁ Γέρο-Κολοκοτρώνης καὶ ὅλοι μαζὶ, ἔχοντες εἰς τὸ μέσον τὸν Κολοκοτρώνην, διηυθύνθησαν πρὸς τὴν Πνύκα, ὅπου, μετὰ μικράν ἀνάπαυσιν, ἄρχισε νὰ ἐκφωνῇ λόγον πρὸς τὸν νεολαίαν.

‘Ο Φιλήμων ἐδημοσίευσε τὴν ἀκόλουθη περίληψη στὴν ἐφημερίδα του «Αἰών».

«Παιδιά μου! Στὸν τόπο τοῦτο, ὃποὺ πατῶ σήμερα, ἐπατοῦσαν καὶ ἐδημηγοροῦσαν τὸν παλαιὸν καιρὸν ἄνδρες σοφοὶ καὶ μὲ τοὺς ὅποιους δὲν εἶμαι ἄξιος νὰ συγκριθῶ. Ἔγὼ ἥρθα νὰ σᾶς πῶ ὅσα στὸν καιρὸ τοῦ Ἀγῶνος μας καὶ πρὶν καὶ ὕστερα ἀπ' αὐτὸν παρατήρησα ὁ Ἰδιος, κι' ἀπ' αὐτὸν νὰ κάμουμε συμπερασμούς καὶ διὰ τὴν μέλλουσαν εὔτυχίαν μας. Οἱ παλαιοὶ “Ελληνες, οἱ πρόγονοι μας, ἔπεισαν εἰς τὴν διχόνοιαν καὶ ἔτσι ἔλαβαν καιρὸν πρῶτα οἱ Ρωμαῖοι κι' ἔπειτα οἱ ἄλλοι βάρβαροι καὶ τοὺς ὑπόταξαν.” Υστερα ἥλθαν οἱ Μουσουλμάνοι κι' ἔκαμαν, δτὶ μποροῦσαν. “Ἐκοφαν γλώσσες, ἔσφαξαν ἀνθρώπους, ἀλλὰ δὲν κατώρθωσαν νὰ τοὺς ἀλλαξιοπιστήσουν. Εἰς αὐτὴν τὴν δυστυχισμένην κατάστασιν μερικοὶ ἀπὸ τοὺς φυγάδες γραμματισμένους μετέφραζαν κι' ἔστελναν εἰς τὴν Ἐλλάδα βιβλία. Εἰς αὐτοὺς πρέπει νὰ χρεωστοῦμε εύγνωμοσύνην, διότι εὐθὺς ὃποὺ καθένας ἄνθρωπος τοῦ λαοῦ μάθαινε τὰ κοινὰ γράμματα, ἔδιά-

βαζε αύτά τὰ βιβλία καὶ ἔβλεπε ποίους εἶχαμε προγόνους, τὶς ἔκανε ὁ Θεμιστοκλῆς καὶ ὁ Ἀριστεῖδης καὶ ἄλλοι πολλοί καὶ μάθαινε εἰς ποίαν κατάστασιν εύρισκόμεθα τότε. "Οθεν μᾶς ἤρθε εἰς τὸν νοῦν νὰ τοὺς μιμηθῶμεν. Καὶ ἦτοι ἔγινεν ἡ Ἐταιρία καὶ προώδευσε.

"Οταν ἀποφασίσαμε νὰ κάμωμε τὴν Ἐπανάστασιν, δὲν συλλογισθήκαμε οὕτε πόσοι εἴμεθα οὕτε δτι δὲν ἔχομε ἄρματα. Ἀλλὰ ως μία βροχὴ ἐπεσεν εἰς ὅλους ἡ ἐπιθυμία τῆς ἑλευθερίας μας· ὅλοι ἐσυμφωνήσαμε καὶ κάμαμε τὴν ἐπανάστασιν. Εἰς τὸν πρῶτον χρόνον εἶχαμε ὅμόνοια κι' ὅλοι ἐτρέχαμε σύμφωνοι. Ο ἔνας πήγαινε εἰς τὸν πόλεμον, ὁ ἀδελφὸς ἔφερνε ξύλα, ἡ γυναίκα του ἐζύμωνε, τὸ παιδί του ἐκουβαλοῦσε ψωμὶ καὶ μπαρουτόβιλα στὸ στρατόπεδον. Κι' ἂν αὐτὴ ἡ ὅμόνοια βαστοῦσε ἀκόμη δύο χρόνους, ἥθελαμε κυριεύσει καὶ τὴ Θεσσαλία καὶ τὴ Μακεδονία κι' ἵσως ἐφθάναμε εἰς τὴν Πόλιν. Ἀλλὰ δὲν ἐβάσταξε. Ἀπὸ τότε ἄρχισε ἡ διχόνοια καὶ ἔχαθη ἡ πρώτη προθυμία καὶ ὅμόνοια. Ο ἔνας ἔλεγε δτι ἡ πόρτα πρέπει νὰ βλέπῃ ἀνατολικά, δ ἄλλος δυτικά. "Οταν προστάζουν πολλοί, ποτὲ τὸ σπίτι δὲν κτίζεται».

Καὶ τελείωσε τὴν ἀγόρευσή του ὁ Κολοκοτρώνης μὲ τὶς ἀκόλουθες συμβουλές στοὺς νέους.

«Πρέπει νὰ φυλάγετε τὴν πίστιν σας. Νὰ μὴν ἔχετε πολυτέλειαν, νὰ μὴν πηγαίνετε εἰς τοὺς καφενέδες καὶ εἰς τὰ μπιλιάρδα, ἀλλὰ νὰ δοθῆτε εἰς τὰς σπουδάς σας καὶ καλύτερα νὰ κοπιάσετε λίγα χρόνια τῆς ζωῆς σας εἰς τὴν νεότητα, παρὰ νὰ μείνετε ἀγράμματοι. Νὰ ἀκοῦτε τὰς συμβουλὰς τῶν διδασκάλων καὶ τῶν γεροντοτέρων καὶ κατὰ τὴν παροιμία »μύρια ἥξευρε καὶ μύρια μάθαινε». Ἡ προκοπή σας καὶ ἡ μάθησίς σας νὰ μὴν γίνη σκεπάρνι μόνον διὰ τὸ ἄτομόν σας, ἀλλὰ νὰ κοιτάξῃ τὸ καλὸν τῆς Κοινότητος καὶ μέσα εἰς τὸ καλὸν αὐτὸν βρίσκεται καὶ τὸ δικό σας.

Ἐγώ, παιδιά μου, κατὰ κακήν μου τύχην, ἔξ αἰτίας τῶν περιστάσεων, ἔμεινα ἀγράμματος καὶ γιά τοῦτο σᾶς ζητῶ συγχώρεση, διότι δὲν μιλῶ, δπως οἱ διδάσκαλοί σας. Σᾶς εἶπα δσα δ ἴδιος εἶδα, ἄκουσα καὶ γνώρισα, γιά νὰ ὠφεληθῆτε ἀπὸ τὰ περασμένα καὶ ἀπὸ τὰ κακὰ ἀποτελέσματα τῆς διχονοίας, τὴν

δόποιαν ν' ἀποστρέφεσθε καὶ νὰ ἔχετε ὁμόνοιαν. Ἐμᾶς νὰ μὴ μᾶς τηρᾶτε πλέον. Τὸ ἔργον μας καὶ ὁ καιρός μας πέρασε καὶ αἱ ἡμέραι τῆς γενεᾶς, ἡ ὅποια σᾶς ἄνοιξε τὸ δρόμο, θέλουν σὲ λίγο περάσει. Τὴν ἡμέρα τῆς ζωῆς μας θὰ διαδεχθῇ ἡ νύκτα τοῦ θανάτου μας. Εἰς ἐσάς μένει νὰ Ισάστε καὶ νὰ στολίσετε τὸν τόπον, ὅπου ἔμεῖς ἐλευθερώσαμε. Καὶ γιὰ νὰ γίνῃ τοῦτο, πρέπει νὰ ἔχετε ώς θεμέλια τῆς πολιτείας τὴν ὁμόνοιαν, τὴν θρησκείαν καὶ τὴν φρόνιμον ἐλευθερίαν».

Ἐπιστολὴ πρὸς Ὀδυσσέα Ἀνδροῦτσον *

Ἐκ Παρισίων, 17 Ἰουνίου 1824

Υἱὲ τῆς Ἑλλάδος ἀγαπητὲ καὶ γενναῖε τῆς Ἑλληνικῆς ἐλευθερίας ὑπέρμαχε, Ὀδυσσεῦ!

Ἡ ἐπιστολὴ σου, τὴν ὅποιαν ἔλαβα τὴν 7ην Ἰουνίου τοῦ παρόντος ἔτους, ἐκατάβρεξε τοὺς γηραλέους ὁφθαλμούς μου μὲ δάκρυα λύπης καὶ χαρᾶς. Χαρᾶς, διότι βλέπω ὅτι τὰ τέκνα τῆς Ἑλλάδος ἀγωνίζονται προθύμως ν' ἀναστήσουν τὴν νεκρωμένην ἀπὸ τὸν τύραννον μητέρα των. Λύπης, διότι ὅλα τὰ τέκνα δὲν δμοιάζουν πρὸς τὸν Ὀδυσσέα, ἀλλ' εύρισκονται μερικοὶ μεταξύ σας, οἱ ὅποιοι δὲν δύνανται νὰ καταλάβουν, ὅτι αἱ διχόνοιαι, ἃν δὲν φέρουν δόπισω τοὺς Τούρκους, δὲν θὰ φέρουν δμως ποτὲ τὴν αὐτόνομον ἐλευθερίαν ἔκεινην, ἡ ὅποια χρεωστεῖται εἰς τὰ χυθέντα τίμιά σας αἴματα καὶ τὴν ὅποιαν ἐπιθυμεῖ ὅλη ἡ Ἑλλάς. Τὸ μέγα τοῦτο κακὸν ἔγνωρισες καὶ σύ, φίλε, ὅτι πηγάζει ἀπὸ τὰ φαρμακερὰ μαθήματα, τὰ ὅποια ὅλοι ἐδιδάχθημεν εἰς σχολεῖον ἄνομον, ἀπὸ διδασκάλους ἀνόμους. "Αν δὲν μᾶς ἔφθειραν ὅλους ἐξ ἵσου, ὅλους δμως σχεδὸν μᾶς ἐμπόδισαν νὰ μάθωμεν τὸ μόνον σωστικὸν τῆς ἐλευθερίας μάθημα, τὴν δικαιοσύνην. Εἶναι λοιπὸν ἀνάγκη νὰ διδαχθῇ τὸ Γένος τὰ μαθήματα τῆς ἐλευθερίας, τὰ ὅποια δὲν εἴναι ἄλλα παρὰ τὰ μαθήματα τῆς δικαιοσύνης. Διὰ τοῦτο ἐπιθυμεῖς διδασκάλους τοιούτων μαθημάτων τοὺς διεσπαρμένους εἰς τὴν φωτισμένην Εὐρώπην δμογενεῖς λογίους καὶ τοὺς προσ-

* ΔΙΕΣΚΕΥΑΣΜΗ γλωσσικῶς καὶ περιεκόπη εἰς τινὰ σημεῖα.

καλεῖς νά πληρώσουν καὶ αύτοὶ τὸ ἀπαραίτητον εἰς τὴν πατρίδα χρέος των. καθὼς ἐσεῖς καθ' ἡμέραν πληρώνετε μέ τοὺς ιεροὺς ἀγῶνας σας.

Αλλὰ καὶ σύτοι δὲν τὸ ἡμέλησαν, μερικοὶ δ' ἔξ αὐτῶν εὐρίσκονται ἥδη μεταξύ σας· ἄλλοι δὲ ἐκίνησαν διὰ νὰ ἐνωθοῦν ἐντὸς ὀλίγου μὲ τοὺς ἀδελφούς των. "Οσοι ἔμειναν ἀκόμη, ἐμποδίσθησαν ἀπὸ διαφόρους εὐλόγους αἰτίας. Τώρα δημοσίευσαν αὐτῶν, ώς διδασκάλων δμονοίας, δὲν ἀμφιβάλλω περὶ τῆς προθυμίας νὰ δείξουν καὶ αύτοὶ, δτι εἶναι τέκνα τῆς Ἑλλάδος. Πολλοὶ ἔξ αὐτῶν, δὲν ζητοῦν ἄλλο ἀπὸ σᾶς παρὰ δτι ἥθελε ζητήσει καὶ δ ὀλιγαρκέστατος Σωκράτης, δηλαδὴ τὴν ἀναγκαίαν αὐτῶν τροφὴν καὶ τὴν βεβαιότητα, δτι θὰ τοὺς εὔκολύνετε νὰ διασπείρουν τὴν παιδείαν, διὰ νὰ μὴ καταστῇ διδαχή των «φωνὴ βιωντος ἐν τῇ ἑρήμῳ». "Οπως καὶ ἀν εἶναι, χαίρω, δτι γνωρίζετε δλοι τὴν ἀνάγκην τῆς ἐλευθερίας.

Ναι! φίλε Ὀδυσσεῦ, τὰ κατορθώματα καὶ σοῦ καὶ τῶν ἄλλων δμοίων σου κατέστησαν τὴν νέαν Ἑλλάδα ὅχι ὀλιγώτερον θαυμαστὴν τῆς παλαιάς Ἑλλάδος. Σᾶς ἔμεινε τώρα νὰ τὴν καταστήσετε καὶ σεβαστήν, στολίζοντές την μὲ τὴν παιδείαν, ἡ δποία ἔχει νὰ φέρῃ τὴν δικαιοσύνην καὶ τὴν ἀκόλουθον τῆς δικαιοσύνης δμόνοιαν. "Ετοι μόνον θὰ ἀναγκάσετε τὰ ἄλλα ἔθνη νὰ σᾶς ἀφήσουν ἀνενοχλήτους καὶ κυρίους νὰ ὀργανώσετε τὴν πολιτείαν σας, ὅπως εἶναι δίκαιον, ἐσεῖς μόνοι, ἐπειδὴ καὶ σεῖς μόνοι ἔχύσατε αἴματα δι' αὐτὴν. Χωρὶς τὴν ιερὰν ταύτην δμόνοιαν καὶ ἔαν, παρὰ τὰ ἔως τώρα ἡρωϊκά σας ἀνδραγαθήματα, δείξετε ἀκόμη ἡρωϊκώτερα εἰς τὸ ἔξῆς ἄλλα, ἔαν καὶ ἔως αὐτὴν τοῦ τυράννου τὴν καθέδραν προχωρήσουν τὰ ἀνίκητά σας δπλα, μὴν ἐλπίζετε εἰς τὴν ἀνεξαρτησίαν, τὴν δποίαν ἐπιθυμεῖτε καὶ διὰ τὴν δποίαν ἀγωνίζεσθε.

"Ω Θεέ, τρέμει καὶ τὸ σῶμα μου καὶ ἡ ψυχὴ μου, δταν συλλογίζωμαι τὰ ἔκ τῆς διχονοίας ἐνδεχόμενα παθήματα. "Υστερα ἀπὸ τόσας θυσίας, ἀπὸ τόσους ἀγῶνας, τοὺς ὁποίους καὶ ὁ λεωνίδας καὶ δ Θεμιστοκλῆς ἥθελαν θαυμάσει, ἀν ἐπέστρεφαν εἰς τὸν κόσμον, ν' ἀναγκάσετε μὲ τὴν διχόνοιάν σας τοὺς ξένους νὰ ὀργανώσουν τὴν πολιτείαν σας! Ἐσεῖς νὰ φυτεύσετε καὶ μὲ τὰ αἴματά σας νὰ ποτίσετε τῆς ἐλευθερίας τὸ δένδρον καὶ νὰ

Ἐλθουν ἔξωθεν ἄλλοι νὰ σᾶς διδάξουν πῶς καὶ πότε πρέπει νὰ γεύεσθε τοὺς καρπούς του! Στρατιώται, στρατηγοί, νομοθέται, κυβερνήται πάσης τάξεως καὶ πολῖται, ύποφέρετε νὰ πάθῃ τόσην καταισχύνην ἡ κοινὴ σας μῆτηρ, ἡ Ἑλλάς; Καὶ ποιαν χάριν ἔχει νὰ σᾶς χρεωστῇ, διτὶ τὴν ἐλευθερώσατε ἀπὸ τοὺς Τούρκους, ἐὰν δὲν καταστήσετε καὶ τὴν ἐλευθερίαν της ἀνεξάρτητον μὲ τὸν Ἱερὸν δεσμὸν τῆς δόμονοίας;

“Οσα λέγω, φίλε Ὁδυσσεῦ, περὶ δόμονοίας, δὲν ἀποβλέπουν κατ’ εὐθεῖαν πρὸς ἑσέ.” Εδειξες, μὲ τὴν ἔως τώρα διαγωγὴν σου, διτὶ δὲν ἔχεις ἀνάγκην ἀπὸ τοιαύτας παραγγελίας. Ἐνδέχεται δόμως νὰ εύρισκωνται μεταξύ σας μερικοὶ ὅχι κακοὶ στρατηγοί, ὅχι κακοὶ πολῖται, ἀλλ’ ἀνθρώποι ἀπατημένοι ἀπὸ τοὺς ἔχθρούς της Ἑλλάδος ἀνθρώποι, οἱ δόποῖοι νομίζουν διτὶ, δποιος κρατεῖ θπλα, εἶναι καὶ ἐλεύθερος, εἶναι καὶ δυνατός, εἶναι καὶ ἀσφαλῆς, διὰ τοῦτο μόνον, διότι κρατεῖ θπλα. Πλάνην μεγάλην πλανῶνται οἱ ταλαίπωροι. Μόνη ἡ δικαιοσύνη φέρει τὴν ἐλευθερίαν, τὴν δύναμιν καὶ τὴν ἀσφάλειαν. θπλα χωρὶς δικαιοσύνην γίνονται ὅπλα ληστῶν, οἱ δόποῖοι ζοῦν εἰς καθημερινόν κινδυνον νὰ στερηθοῦν τὴν δύναμιν ἀπὸ ἄλλους ληστάς ἡ καὶ νὰ τιμωρηθοῦν ὡς λησταὶ ἀπὸ νόμιμον ἔξουσίαν. Ἡ ἀνδρεία χωρὶς τὴν δικαιοσύνην εἶναι εὐτελές προτέρημα· ἡ δικαιοσύνη, ἀν ἐφυλάσσετο ἀπὸ δλους, δὲν θὰ ἔχρειάζετο ἡ ἀνδρεία, ὅπως ἔλεγεν ὁ ἔνδοξος καὶ μέγας στρατηγὸς Ἀγησίλαος: «Οὐδὲν ἀνδρείας χρήζομεν, ἐὰν πάντες δῆμεν δίκαιοι».

Λανθάνεσαι, φίλε Ὁδυσσεῦ, δταν κρίνῃς ἀναγκαίαν καὶ τὴν αύτοῦ παρουσίαν μου. Τὶ ζητεῖς καὶ τὶ ἐλπίζεις ἀπὸ ἐμέ; Ἐὰν ζητῇς συμβουλάς, ἀπὸ δσας ἔγραψα πολλάκις πρὸς ἄλλους καὶ γράφω πρὸς σὲ σήμερον, συμβουλάς ὅχι τῆς κεφαλῆς μου, ἀλλὰ τῶν σοφῶν προγόνων μας, ἀλλας δὲν ἔχω νὰ δώσω. Ἐὰν ζητῇς πράξεις, ζητεῖς ν ἀύξήσης τὴν λύπην μου. “Αν εἶχα στρατιωτικὴν ἡλικίαν, χωρὶς ἀναβολὴν ἥθελα τρέξει νὰ γραφθῶ στρατιώτης τῆς πατρίδος, στρατηγούμενος ἀπὸ τὸν Ὁδυσσέα. Ἀλλὰ μάθε, στρατηγέ μου, διτὶ ἀπὸ τὴν 27ην τοῦ περασμένου Ἀπριλίου ἥρχισα νὰ τρέχω μὲ ποδαγρικούς πόδας τὸ 77ον ἔτος τῆς ἡλικίας μου· ἀπὸ τοιούτους στρατιώτας εἴμαι βέβαιος, διτὶ δὲν ἔχεις ἀνάγκην. Τὰ πρὸς τὴν πατρίδα μου χρέη εἶναι τόσον βαρύτερα, δσον ἡ πατρὶς μὲ πλήρωσε πολὺ περισ-

σότερον ἀπ' ὅ, τι ἡξιζαν οἱ μικροὶ κόποι, μὲ τὴν εὔνοιάν της, τὴν δποίαν δὲν ἀλλάσσω μὲ δλους τοὺς θησαυροὺς τῆς γῆς. Ἀλλὰ δὲν ἔχω πλέον ὁ ταλαίπωρος ἄλλο τι νὰ προσφέρω εἰς αὐτὴν παρὰ εύχας ὑπὲρ τῆς εύδαιμονίας της καὶ δεήσεις εἰς ὅλα τὰ τέκνα, τοὺς ἀδελφούς μου, νὰ σέβωνται τὴν πατρίδα περισσότερον ἀπὸ τοὺς Ιδίους των γονεῖς. Ὁ Θεός τῶν Δυνάμεων, υἱὲ τῆς Ἑλλάδος Ὅδυσσεῦ, νὰ εὐλογήσῃ τὰ δπλα σου.

Ο φίλος καὶ σοῦ καὶ τῆς κοινῆς πατρίδος
ΑΔΑΜΑΝΤΙΟΣ ΚΟΡΑΗΣ

Τὸ σταμνὶ τῆς ζωῆς

Ιωάννου Πολέμη

“Οποιος θέλει νὰ γεμίσῃ
τῆς ζωῆς του τὸ σταμνὶ^τ
ἀπ' τῆς εύτυχίας τῇ βρύσῃ
πρέπει νάχ^τ ύπομονή.

Γιατὶ ἡ βρύση μόλις στάζει
κι^τ ὁ μονάχος της κρουνὸς
εἶν^τ ἀνάστροφος καὶ φράζει
κι^τ εἶν^τ ἀπίστευτα στενός.

Κι^τ ὅταν τὸ γεμίσῃ ἀκόμα,
τρόμος πῶς θὰ τὸ κρατῇ,
γιατὶ τοῦ σταμνιοῦ τὸ στόμα
εἶν^τ ἀπίστευτα πλατύ.

Κι^τ ἔτσι, πρὶν νὰ τὸ προφτάσῃ,
μόλις γείρῃ τὸ σταμνὶ,
δλο μονομάχ^τ θ' ἀδειάσῃ
ώς τῇ στάλα τῇ στερνή.

«Τὸ σταμνὶ τῆς ζωῆς» τοῦ Πολέμη

*Ερμηνεία Γρηγ. Ξενοπούλου

Ἄγαπητοι μου,

Πόσον ὅμορφα, πόσον ἐπιτυχημένα ὅμιλει ὁ Πολέμης εἰς τὸ ποιήμά του «τὸ σταμνὶ τῆς ζωῆς» γιὰ τὴν Εύτυχία! Ὁ ποιητής τὴν φαντάζεται σὰν μιὰ βρύση ποὺ τρέχει δλοένα. Ὁ ἄνθρωπος πηγαίνει μ' ἔνα σταμνὶ—τὸ σταμνὶ τῆς ζωῆς του—καὶ θέλει νὰ τὸ γεμίσῃ δλο ἀπὸ τὴ βρύση τῆς Εύτυχίας. Ἀλλὰ τὸ γέμισμα δὲν εἶναι καθόλου εὔκολο! Ἡ βρύση δὲν ἔχει παρὰ ἔνα μονάχα κρουνδό κι' ὁ κρουνδὸς αὐτὸς εἶναι ἀνάποδος, ἀπίστευτα στενὸς καὶ φράζει κάθε τόσο. Ἔτσι τὸ νερὸ στάζει λιγοστό, στάλα· στάλα, κι' ὁ ἄνθρωπος πρέπει νᾶχη μεγάλη ύπομονή, γιὰ νὰ γεμίσῃ ἀπὸ τὶς σταξιές τῆς βρύσης δλο τὸ σταμνὶ του. Ἀλλὰ δὲν εἶναι μόνο τὸ γέμισμα δύσκολο. Ἀκόμη πιὸ δύσκολο εἶναι νὰ κρατηθῇ τὸ σταμνὶ γεμάτο. Γιατὶ τὸ σταμνὶ αὐτὸς εἶναι ξέβαθο, κι' ἔχει στόμα ἀπίστευτα πλατύ. Τὸ παραμικρό ἀδέξιο κίνημα νὰ κάνῃ δ ἄνθρωπος, ποὺ τὸ κρατεῖ, πάει τὸ νερό του δλο, χύνεται ώς τὴν τελευταία σταλιά. Σὲ μιὰ στιγμὴ χάνεται, δ, τι μάζευε κανεὶς ύπομονετικά τόσον καιρό. "Οσο βραδὺ τὸ γέμισμα, τόσο ταχὺ τὸ ἄδειασμα. Ὁ κρουνδὸς τῆς βρύσης στενός, τὸ στόμα τοῦ σταμνιοῦ πλατύ.

Κάποιος ἀπὸ τοὺς ἀρχαίους φιλοσόφους, ὁ Πλάτων νομίζω, μ' ἔνα τέτοιο σταμνὶ παραβάλλει τὰ ζωηρά, τὰ ἔξυπνα, μά καὶ κάπως ἐπιπόλαια παιδιά, ποὺ μὲ τὴν μεγαλύτερη εύκολια τὰ παίρνουν δλα, μά καὶ μὲ τὴν μεγαλύτερη εύκολια τὰ ξεχνοῦν: Σταμνιὰ πλατύστομα. Ἐνῷ τὰ σοβαρὰ παιδιά, τὰ φρόνιμα, τὰ προσεκτικά κι' ἐπιμελῆ, εἶναι σὰν τὰ στενόστομα σταμνιά, ποὺ δυσκολα γεμίζουν, τόσο δύσκολα κι' ἀδειάζουν. "Οποιος δηλαδὴ μαθαίνει κάτι τι μὲ κόπο, τὸ θυμάται, τὸ κρατεῖ περισσότερο ἀπὸ ἔναν ἄλλον, ποὺ θὰ τὸ ἀρπαζε στὸν ἀέρα. Ὁ Πολέμης, βλέπετε, κάμνει μίαν ἄλλην ἐφαρμογὴν αὐτῆς τῆς κλασικῆς παρομοιώσεως. Μὲ τὸ πλατύστομο σταμνὶ παραβάλλει τὸν ἄνθρωπο τὸν γεμάτο εύτυχία, γιατὶ, μὲ τὴν παραμικρή ἀπροσεξία, μπορεῖ νὰ τὴν χάσῃ δλη διαμιᾶς τόσον εὔκολα, δυσον δύσκολα τὴν ἀπέκτησε.

Κι' ἔτσι εἶναι. Τὸ ποιηματάκι τοῦ Πολέμη συνοψίζει δλη τὴ

ζωὴ τοῦ ἀνθρώπου. Μὲ μεγάλῃ ύπομονῇ καθένας μαζεύει, δηλαδὴ προετοιμάζει τὴν εύτυχία του. Ἀπὸ μικρός, ἀπὸ παιδί, ἀπὸ νέος, κοπιάζει γιὰ νὰ μάθῃ γράμματα, γιὰ νὰ γνωρίσῃ τὸν κόσμο, γιὰ ν' ἀποκτήσῃ γνώσεις, πλοῦτο, ύπόληψη, φίλους, φήμη, δόξα καὶ κάθε ἀγαθὸ τῆς ζωῆς. Ἐπὶ τέλους εἶναι εύτυχισμένος. Τὸ σταμνὶ του γέμισε. Ἀλλὰ τότε ἵσα-ἵσα τοῦ χρειάζεται ἡ μεγαλύτερη προσοχὴ: Νὰ κρατῇ γεμάτο αὐτὸ τὸ σταμνὶ. Μία ἀπροσεξία, καὶ πάει ὁ πλοῦτος του. Μία ἀνοησία, καὶ πετῷ ἡ φήμη του. Μία ἀδυναμία, καὶ κηλιδώνεται τῶνομά του. Τὸ σταμνὶ ἀδειάσε, ἡ Εύτυχία ἔχαθη. Νὰ πάῃ πάλι στὴ βρύση, νὰ τὸ γεμίσῃ ἐξ ἀρχῆς; "Ε, δὲν εἶναι τόσο εὔκολο! Ὁ ἄνθρωπος δέν εἶναι πιὰ παιδί, δὲν εἶναι πιὰ νέος. Μιὰ φορά γεμίζει τὸ σταμνὶ μὲ τὸν ἀνθρώπινο κόπο, μὲ τὴν ἀνθρώπινη ἐπιμονή. Νὰ ξαναγεμίσῃ θάταν κάτι ύπεράνθρωπο. Γι' αὐτὸ σπάνια, πολὺ σπάνια, βλέπουμε στὸν κόσμο ἀνθρώπους, ποὺ δυστύχησαν μιὰ φορά «ἀπὸ τὸ κεφάλι τους», νὰ ξαναγίνωνται εύτυχισμένοι.

Σεῖς, ἀγαπητοί μου, γεμίζετε ὀλοένα τὸ σταμνὶ τῆς ζωῆς σας μὲ τὸ νερὸ τῆς Εύτυχίας. Πρέπει νᾶχετε ύπομονή. Νὰ μὴ σᾶς ἀπελπίζῃ ὁ στενὸς κι' ἀνάποδος κρουνὸς τῆς βρύσης, ποὺ τρέχει στάλα-στάλα καὶ φράζει κάθε τόσο. Μὲ τὴν ύπομονή, μὲ τὴν ἐπιμονὴ τὸ σταμνὶ σας θὰ γεμίσῃ. Καὶ θὰ μπῆτε στὴ ζωὴ εύτυχισμένοι. Ἀλλὰ τότε πρέπει νᾶχετε τὴν μεγαλύτερη προσοχὴ. Θυμᾶστε πάντα τὸ ὡραῖο ποιηματάκι: Τὸ στόμα τοῦ σταμνιοῦ εἶναι πλατὺ καὶ τὸ νερὸ χύνεται εὔκολα. Μὴν πῆτε ποτέ, δποὺ κι' ἀν φθάσετε, «έξασφαλίσθηκα γιὰ πάντα». Μόνο ἡ ἀκοίμητη προσοχὴ σας θὰ κρατῇ τὸ σταμνὶ σὲ τέτοιον τρόπο, ποὺ νὰ μὴ χύνεται σταλιά.

Σᾶς ἀσπάζομαι
ΦΑΙΔΩΝ

·Ο ἄνθρωπος

«Πολλὰ τ' ἀξιοθαύμαστα, μὰ τίποτα δὲν εἶναι πιὸ ἀξιοθαύμαστο ἀπὸ τὸν ἀνθρωπὸ», λέγει ὁ μεγάλος τῆς ἀρχαιότητος τραγικὸς ποιητὴς Σοφοκλῆς σ' ἔνα χορικὸ τῆς «Ἀντιγόνης». Καὶ πράγματι ἔτσι εἶναι. Ὁ ἄνθρωπος ζούσε στὴν ἀρχὴ τῆς ἐμφανίσεως του στὴ γῆ σὰν ζῶν μεταξὺ τῶν ἀλλών ζῶων. Μὰ τὸ λογικὸν, ποὺ διέθετε, γρήγορα τὸν ἀνύψωσε καὶ τὸν ξεχώρισεν

ἀπὸ ὅλα τὰ δημιουργήματα τῆς φύσεως καὶ τὸν κατέστησε βασιλέα ὅλων τῶν ἐπὶ τῆς Γῆς κτισμάτων, ὅπως τὸν εἶχε προορίσει ὁ Δημιουργός του.

‘Υπέταξε τὰ ζῶα, ἐκαλλιέργησε καὶ ἔξεμεταλλεύθη τὴ γῆ, ἔδάμασε τὴν θάλασσαν, ἔδημιούργησε μέσον συνεννοήσεως τὴν γλώσσαν, διωργάνωσε κοινωνίαν μὲ νόμους καὶ ἀρχισε ἀλματωδῶς ν^ο ἀνέρχεται, διαρκῶς ν^ο ἀνέρχεται. Ποῦ ἔφθασε; Ρίξετε μιὰ ματιὰ στὶς κατακτήσεις τοῦ σημερινοῦ ἀνθρώπου. Ἀπὸ τὸ μονόχυλο, ἔφθασε στὰ τεράστια ὑπερωκεάνεια τῶν ἔβδομήντα πέντε χιλιάδων τόννων· ἀπὸ τὰ ὑποζύγια, ἔφθασε στὰ ἀεροδυναμικὰ τραῖνα καὶ αὐτοκίνητα, ποὺ διασχίζουν ἀπεράντους ἐκτάσεις σὲ μικρὸ χρόνον· ἀπὸ τὰ πρωτόγονα καλλιεργητικὰ μέσα, ἔφθασε στὰ σημερινὰ τελειότατα μηχανικὰ μέσα καλλιεργείας τῆς γῆς· ἀπὸ τὴν πρωτόγονη καλύβα, στὸν τεράστιο οὐρανοξύστη τῶν ἑκατὸ δρόφων· ἀπὸ τοὺς ἀμαγείρευτους βολβούς τῆς γῆς καὶ τὰ ώμὰ κρέατα, στὰ παντοειδῆ καὶ πολυποίκιλα φαγητά· ἀπὸ τὰ δέρματα τῶν ζῶων, ποὺ ἔχρησιμοποίησε κατ’ ἀρχὰς, διὰ νὰ σκεπάζῃ τὸ σῶμα του, στὰ τελειότατα καὶ πολύχρωμα ὑφάσματα· ἀπὸ τὸ σκότος καὶ ὑστερα ἀπὸ τὸ λύχνο, ἔφθασε στὸ ἡλεκτρικὸ φῶς, ποὺ πλημμυρίζει σπίτια καὶ δρόμους καὶ μεταβάλλει τὴν νύκτα σὲ ἡμέρα.

Διασχίζει σήμερα ὁ ἄνθρωπος τὸν ἀέρα, αὖν πουλί, μὲ ταχύτατα καὶ τεράστια σκάφη τοῦ ἀέρος· διασχίζει σὰν ψάρι τὰ επλάχνα τῆς θαλάσσης μὲ τὰ ὑποβρύχια· ἔνωσε τὸν κόσμον ὅλον μὲ τὸ σύρμα καὶ συνομιλεῖ ἡ μία ἡπειρος μὲ τὴν ἄλλην· κατέκτησε τὰ κύματα τοῦ ἀέρος καὶ ἔτσι ἀκούει μὲ τὸ ραδιόφωνο καὶ ἀρχίζει μάλιστα νὰ βλέπῃ μὲ τὴν τηλεόραση τὶ γίνεται καὶ τὶ λέγεται ὅποιαδήποτε στιγμὴ σ’ ὅποιοδήποτε μέρος τῆς Γῆς. Βρῆκε τὰ μέσα τῆς καταπολεμήσεως τῶν ἀσθενειῶν, βρῆκε, βρῆκε... καὶ ποιός μπορεῖ νὰ προΐδῃ τὶ ἀκόμη θὰ βρῆ καὶ τὶ θὰ δημιουργήσῃ ὁ ἄνθρωπος μὲ αὐτὸ τὸ μέγα ὅπλον, ποὺ διαθέτει, τὸ λογικόν!

“Ἄν φαντασθῇ κανεὶς τὸν πρῶτον ἄνθρωπον, τὸν γυμνὸν καὶ ἄγριον, μέσα στὴ σπηλιά του καὶ τὸν συγκρίνῃ μὲ τὸν σημερινόν, δὲν μπορεῖ παρά νὰ θαυμάσῃ τὰ ἔργα τοῦ ἄνθρωπου καὶ τὶς κατακτήσεις του.

Σκεφθῆτε ὅμως κι ἔνα ἄλλο. Αὐτὸς ὁ ἄνθρωπος, ποὺ ἔδη-

μιούργησεν ὅλα αὐτά καὶ κατέστη βασιλεὺς τῶν ἐπὶ τῆς Γῆς πλασμάτων, αὐτὸς δὲ ἕδιος δὲ ἄνθρωπος βρῆκε καὶ τὰ μέσα τῆς καταστροφῆς τῶν ἰδίων του ἔργων καὶ τοῦ ἑαυτοῦ τού. Κατεσκεύασε τὰ ὅπλα τοῦ πολέμου, ποὺ σπείρουν τὴν καταστροφή, πυροβόλα ὅπλα, τηλεβόλα, τάνκς, βόμβες καταστρεπτικές, πολεμικά ύποβρύχια καὶ ἀεροπλάνα, θωρηκτὰ στὴ θάλασσα, ὑπερφρούρια στὸν ἄερα. Καὶ σὰν νὰ μὴν ἔφθαναν αὐτά, κατεσκεύασε καὶ τὴν ἀτομοβόμβα, γιὰ νὰ μπορῇ σὲ δευτερόλεπτα μέσα νὰ καταστρέψῃ δλοσχερῶς πόλεις δλόκληρες, ἔργοστάσια καὶ συγκοινωνιακά μέσα, ποὺ ἔχρειάσθηκαν μόχθον πολὺν καὶ δαπάνες τεράστιες νὰ στηθοῦν καί, τὸ χειρότερο, ν' ἀπανθρακώνῃ χιλιάδες ἀνθρώπινες ψυχές.

‘Ο ἕδιος δὲ δημιουργὸς ἄνθρωπος γίνεται καὶ καταστροφεὺς τῶν ἰδίων του δημιουργημάτων καὶ τοῦ ἑαυτοῦ του ἀκόμη. Αὐτός, ποὺ ἔδημιούργησε τὸν μεγάλον πολιτισμὸν τοῦ 20οῦ αἰώνος, βρῆκε καὶ τὰ μέσα τῆς καταστροφῆς του. Γιατὶ ὅμως αὐτό; Γιατὶ νὰ μὴν ζῆ βασιλιᾶς μέσα στὶς εὔκολεις καὶ τὶς ἀνέσεις, ποὺ ἔδημιούργησε, γιὰ νὰ στολίσῃ τὴν ζωὴν του; Δὲν εἶναι δύσκολο νὰ τὸ βροῦμε. ‘Ο πολιτισμός, ποὺ ἔδημιούργησεν δὲ ἄνθρωπος, εἶναι πολιτισμὸς μηχανικός, ἔστω καὶ πνευματικός. Δὲν ἀνέπτυξεν ὅμως παράλληλα καὶ τὸν ψυχικὸν του πολιτισμόν. Δέν ἔφθασε στὸ σημεῖον νὰ θεωρῇ δὲ καθένας τὸν συνάνθρωπόν του σὰν ἀδελφό του, δπως ἐκήρυξεν δὲ Χριστός. Δὲν ἔφθασε στὸ σημεῖον ν' ἀγαπᾷ τὸν πλησίον του, σὰν τὸν ἑαυτόν του, νὰ θέλῃ νὰ βλέπῃ τὸ συνάνθρωπό του εὔτυχισμένο, νὰ τὸν βοηθῇ στὴν ἀνάγκη του, νὰ λυπᾶται γιὰ τὴ δυστυχία του, νὰ χαίρεται στὴ χαρά του. Δὲν ἔφθασε στὸ σημεῖον νὰ μὴν ἀνέχεται νὰ βλέπῃ γύρω του φτώχεια, ἀδικία, πόνο, θλίψη. ‘Ο ἄνθρωπος, ποὺ ἔσημείωσε τέτοια πρόδοο στὴν ἀνάπτυξη τῶν τεχνῶν καὶ τῶν ἐπιστημῶν, παρημέλησε ν' ἀναπτύξῃ καὶ τὴν ψυχή του.

Μόνον δταν δὲ ἄνθρωπος αἰσθανθῆ τὴν ψυχή του πλημμυρισμένη ἀπὸ αὐτὴ τὴ θεία ἀρετή, τὴν ἀρετὴ τῆς χριστιανικῆς ἀγάπης, καὶ φθάσῃ εἰς τὸ σημεῖον νὰ θυσιάζεται δὲ καθένας γιὰ τὸν πλησίον του, δπως θυσιάστηκε δὲ Χριστὸς γιὰ μᾶς, μόνον τότε θὰ ζῆ πραγματικά μέσα σὲ μιὰ ἀπέραντη γαλήνη καὶ ἡρεμία, αὐτὴν ποὺ δίδει ἡ χριστιανικὴ ἀγάπη. Τότε δὲ ἄνθρωπος θὰ είναι μόνον δημιουργὸς καὶ δχι καταστροφεύς.

‘Η ἐργασία εἶναι ύποχρέωσις

«Ο μὴ ἐργαζόμενος μηδὲ ἔσθιέτω», εἶπεν ὁ Ἀπόστολος Παῦλος.

‘Η ἐργασία εἶναι ιερά ύποχρέωσις εἰς τὸν ἀνθρώπον καὶ παρέχει τιμὴν ἔξαιρετικὴν εἰς ἑκεῖνον ποὺ ἀποζῇ ἐξ αὐτῆς. Ἐκεῖνος, δ ὅποῖς δὲν ἐργάζεται καὶ ἐπομένως δὲν κερδίζει τὸν ἐπιούσιον μὲ τὸν κόπον του, εἴτε τὸν σωματικὸν εἴτε τὸν πνευματικόν, τρώγει τοὺς κόπους τῶν ἄλλων καὶ ζῇ ὡς παράσιτον εἰς τὴν κοινωνίαν. Τέτοια ὄντα δὲν πρέπει νὰ ζοῦν εἰς τὴν κοινωνίαν, διότι, ἐνῷ δὲν προσφέρουν τίποτε, σπαταλοῦν σὰν κηφήνες τὰ ἀγαθά, τὰ δόποια προέρχονται ἀπὸ τὴν ἐργασίαν τῶν ἄλλων. Ο ἐργαζόμενος εἶναι ἄξιος πάσης τιμῆς, ἐνῷ δ ἄεργος, δ τεμπέλης, εἶναι ἄξιος πάσης περιφρονήσεως.

‘Η ἀξία τοῦ ἀνθρώπου δὲν ἔξαρτᾶται ἀπὸ τὴν ἔμφανισιν, ἀπὸ τὰ πολυτελῆ ροῦχα καὶ τὰ πολύτιμα δακτυλίδια. Ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὸ ἄν ἐργάζεται ἢ δχι. Δὲν ἔχει σημασίαν ποίαν ἐργασίαν κάνει. Καὶ δ ἀχθοφόρος καὶ δ ἐργάτης καὶ δ τεχνίτης καὶ δ ἐπιστήμων καὶ δ βιομήχανος καὶ δ ἔμπορος καὶ οἱ ἀνώτατοι ἀξιωματούχοι τῆς Πολιτείας εἶναι ἄξιοι δλοι τῆς αὐτῆς τιμῆς, διότι δλοι αὐτοὶ ἐργάζονται καὶ δλων αὐτῶν ἡ ἐργασία εἶναι χρήσιμος καὶ ωφέλιμος καὶ ἀναγκαῖα εἰς τὴν κοινωνίαν.

‘Η κοινωνία εἶναι μία πολύπλοκος μηχανή, δπως μία μεγάλη καὶ πολύπλοκος μηχανὴ Ντῆζελ. Εἰς αὐτὴν τὴν μηχανὴν Ντῆζελ ύπάρχουν πάμπολλα ἔξαρτήματα, διαφόρου μεγέθους καὶ ἀξίας. ‘Υπάρχουν οἱ τελευταῖες βιδίτσες καὶ τὰ μεγαλύτερα καὶ τὰ σπουδαιότερα ἔξαρτήματα. “Ολα δημος αὐτά εἶναι στενὰ συνδεδεμένα μεταξύ τους καὶ ἡ καλὴ λειτουργία τοῦ ἐνὸς ἔξαρτᾶται ἐκ τῆς καλῆς λειτουργίας τοῦ ἄλλου. Οὕτε τὰ μικρά τα ἔξαρτήματα καὶ οἱ τελευταῖες βιδίτσες ἔχουν σκοπιμότητα, ἀν δὲν ύπάρχουν τὰ μεγάλα καὶ ούσιωδη ἔξαρτήματα, οὕτε αὐτά δύνανται νὰ λειτουργήσουν κανονικῶς, χωρὶς τὰ μικρά καὶ βοηθητικά ἔξαρτήματα. Τὸ κάθε ἔξαρτημα, μικρὸ ἢ μεγάλο, εἶναι προωρισμένον νὰ ἐκτελῇ ἔνα ώρισμένον ἔργον καὶ δλα μαζί, ἀρμονικῶς ἐργαζόμενα, συντελοῦν εἰς τὴν καλὴν λειτουργίαν τῆς μηχανῆς. Τοιουτοτρόπως καὶ εἰς τὴν κοινωνικὴν

μηχανήν οἱ πολῖται ἀποτελοῦν τὰ ἔξαρτήματά της. Ἐὰν εἰς τὴν κοινωνικήν μηχανήν τὸ κάθε μέλος (ἔξαρτημα) εἶναι ἀφωσιώμενον εἰς τὸ ἔργον, τὸ ὅποῖον ἔχει ἀναλάβει νά ἐκτελῆ, ἡ λειτουργία τῆς κοινωνικῆς μηχανῆς εἶναι καλή καὶ ἀρμονική καὶ ἀποτέλεσμα ἡ πρόδοσις καὶ ἡ ἀνάπτυξις τῆς κοινωνίας.

Δὲν εἶναι δυνατὸν νά ὑπάρξῃ κοινωνία μὲν ἀνωτάτους ὑπαλλήλους, μὲν ἐμπόρους καὶ βιομηχάνους, μὲ ἐπιστήμονας καὶ διευθυντάς ἐπιχειρήσεων, χωρὶς ἔργατας, χωρὶς τεχνίτας, χωρὶς κατωτέρους ὑπαλλήλους, δπως δὲν εἶναι δυνατὸν νά ὑπάρξῃ πραγματική μηχανή μόνον μὲ τὰ μεγάλα καὶ κύρια ἔξαρτήματα. "Ολαι αἱ βαθμίδες τῆς κοινωνίας εἶναι ἀπαραίτητοι καὶ κάθε πολίτης καταλαμβάνει τὴν θέσιν ἐνὸς ἔξαρτήματος μικροῦ ἡ μεγάλου καὶ εἶναι ἄξιος πάσης τιμῆς καὶ τῆς ἰδίας μάλιστα τιμῆς μὲ οἰονδήποτε ἄλλον, ἔστω καὶ ἀν κατέχῃ ἀνωτέραν θέσιν.

"Ο ἀρχαῖος ποιητὴς Ἡσίοδος ἔλεγεν : «"Ἐργον οὐδὲν ὅνειδος, ἀεργίη τῶνειδος".» δηλαδὴ ἡ ἔργασία δὲν εἶναι ἐντροπή, ἐντροπὴ εἶναι ἡ τεμπελιά. Καὶ δὲν εἶχεν ἄδικον. "Ἡ μουντζουρωμένη φόρμα τοῦ μηχανουργοῦ καὶ ἡ λασπωμένη ἐνδυμασία τοῦ κτίστου εἶναι ἔξισου τιμητική μὲ τὴν ἐπίσημον στολὴν τοῦ στρατηγοῦ, διότι καὶ οἱ δύο ἔργαζονται. Ἐντροπὴ φέρει ἡ τεμπελιά καὶ μάλιστα ζημίαν μεγάλην εἰς τὴν κοινωνίαν. Φαντασθῆτε, ἔάν μέσα εἰς μίαν μηχανήν ἔνα ἡ περισσότερα ἔξαρτήματα παύσουν νά ἔργαζωνται, τι θ' ἀπογίνη. Ἡ μηχανή, ἀν δὲν σταματήσῃ τελείως, θά ἔργαζεται ἐλαττωματικῶς καὶ ἡ ἀπόδοσίς της θά εἶναι μειωμένη.

Τὸ ἴδιον θά συμβῇ καὶ εἰς τὴν κοινωνίαν. Ἐὰν μερικά μέλη τῆς κοινωνίας δὲν ἔργαζωνται, θά ἀποτελοῦν παράσιτα καὶ ἐμπόδιον τῆς κανονικῆς τῆς λειτουργίας καὶ ἀναπτύξεως.

"Ἐξ ἄλλου ἡ ἔργασία παρέχει εἰς τὸν ἄνθρωπον καὶ τὴν μεγαλυτέραν ψυχικὴν ἵκανοποιήσιν καὶ τὴν ἀγαλλίασιν, δτὶ κερδίζει τὸν ἄρτον τῆς οἰκογενείας του μὲ τὸν ἰδρῶτα του καὶ δύναται ν' ἀτενίζῃ τὴν κοινωνίαν μὲ τὸ κεφάλι ψηλά. "Αλλὰ καὶ ἡ ύγεια τοῦ σώματος ἐκ τῆς ἔργασίας ἔξαρτᾶται. Ἡ ἔργασία δὲν ἀφήνει τὸ σῶμα νά σκουριάσῃ καὶ τὸ κάνει νά λάμπῃ ἀπὸ ύγειαν, δπως λάμπει καὶ τὸ ὄντι τοῦ ἀλετριοῦ, ποὺ σχίζει τὴν

γῆν. "Ενα ἄλλο δμως ἀγαθόν, τὸ δποῖον μᾶς δίδει ἡ ἐργασία, εἶναι ἀκόμη πιὸ σημαντικόν. Μᾶς προφυλάσσει ἀπὸ τὰς κακάς πράξεις, τὰ ξενύχτια, τὰς κακάς συναναστροφάς καὶ τὴν ἀσωτίαν γενικῶς, γιατὶ μᾶς κρατεῖ σφιχτὰ στὴν ἀγκαλιά της, σάν στοργική μητέρα, καὶ μᾶς ἀπομακρύνει ἀπὸ τὸν κακὸν δρόμον. Μὴ λησμονῶμεν τὸ ρητὸν τῶν προγόνων μας· «ἀργία μήτηρ πάσης κακίας».

"Ἐργασία λοιπόν, γιατὶ αὐτὴ εἶναι ἡ πιὸ μεγάλη, ἡ πιὸ ἱερὰ ὑποχρέωσις εἰς τὸν ἄνθρωπον. Ἡ ἐργασία εἶναι θεία κληρονομία καὶ θεία ἐπιταγή. 'Ο Θεός εἰργάσθη, μᾶς λέγει ἡ Παλαιὰ Διαθήκη, κι' ἔπλασε τὸν κόσμο. 'Ο Θεάνθρωπος, πρὶν ἀρχίσῃ τὸ κοσμοσωτήριον κήρυγμά του, εἰργάσθη ὡς ξυλουργός. 'Η ἀρχαία θεά τῆς σοφίας, ἡ Ἀθηνᾶ, ἔφερε μὲν ὑπερηφάνειαν, ἔκτός τοῦ τίτλου τῆς θεᾶς τῆς Σοφίας, καὶ τὸν τίτλον τῆς Ἐργάνης, δηλαδὴ τῆς Ἐργατιδος.

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

Τὰ Μεταλλεῖα

‘Ο πρωτόγονος ἄνθρωπος ἔχρησιμοποίησε διά τὴν κατασκευὴν τῶν ἔργαλειων καὶ τῶν ὅπλων του κατ’ ἀρχὰς τὸ ξύλον καὶ τὸν λίθον. Ἐπειδὴ δὲν διεσώθησαν μέχρις ἡμῶν τὰ ξύλινα κατασκευάσματα τοῦ ἀνθρώπου, ἀλλὰ μόνον τὰ λιθινά, ἡ παμπαλαία ἐκείνη ἐποχὴ ὀνομάζεται ἐποχὴ τοῦ λιθοῦ. “Υστερα ἀπὸ ἀρκετοὺς αἰῶνας ἔχρησιμοποίησε τὰ μέταλλα. Ἡ ἐποχὴ ἐκείνη ὀνομάζεται ἐποχὴ τῶν μετάλλων. Ἀπὸ τὰ διάφορα μέταλλα πρῶτον ἔχρησιμοποίησεν ὁ ἄνθρωπος τὸν χαλκὸν καὶ τὸν ὀρείχαλκον, παραλλήλως πρὸς τὸν χρυσὸν καὶ τὸν ἄργυρον, καὶ ὕστερα ἀπὸ ἀρκετοὺς αἰῶνας τὸν σίδηρον. Ἀπὸ τότε πλέον τὰ μέταλλα χρησιμοποιοῦνται ἐντατικώτατα μέχρι σήμερον, μὲν ἀποτέλεσμα τὴν σημερινὴν πρόσδον τοῦ μηχανικοῦ πολιτισμοῦ.

Σκεφθήκατε δημοσίᾳ ποῦ εύρεθησαν καὶ εἰς ποίαν κατάστασιν τὰ μέταλλα, τὰ ὅποια ἔχρησιμοποίησε χιλιάδες χρόνια πρὸ Χριστοῦ ὁ ἄνθρωπος; Τὰ μέταλλα δὲν ἀνευρίσκονται καθαρὰ καὶ ἀμιγῆ, ὥπως τὰ βλέπομεν εἰς τὸ ἐμπόριον, ἀλλὰ ἀναμεμειγμένα μὲν διαφόρους ἄλλας ὅλας καὶ εἰς βάθος ἐκατοντάδων μέτρων ἐντὸς τοῦ φλοιοῦ τῆς γῆς. Εἰς τὴν κατάστασιν αὐτὴν δὲν καλούνται μέταλλα, ἀλλὰ μεταλλεύματα. Τὸ ἔδαφος, εἰς τὸ ὅποιον ύπάρχουν μεταλλεύματα καὶ ἐγκαταστάσεις διὰ τὴν ἔξορυξιν αὐτῶν, ὀνομάζεται μεταλλεῖον ἢ δρυχεῖον μετάλλων.

Ἡ ἔξορυξις τῶν μεταλλευμάτων ἐκ τῶν μεταλλείων ἦτο διαδεδομένη εἰς τὴν Αἴγυπτον 3500 χρόνια π.Χ. Κυρίως δημοσί-

ἡ ἔξορυξις τῶν μετάλλων ἔλαβεν εὔρεῖαν διάδοσιν κατὰ τοὺς Ἰστορικοὺς χρόνους καὶ πρὸ παντός εἰς τὴν ἀρχαίαν Ἑλλάδα.

Μεταλλεῖα χρυσοῦ ὑπῆρχαν εἰς τὴν Μακεδονίαν, τὴν Σιφνον, τὴν Θάσον καὶ εἰς πολλὰ ἄλλα μέρη τῆς Ἑλλάδος. Τὰ σπουδαιότερα ὅμως χρυσωρυχεῖα ἦσαν τῆς Σίφνου, ἐκ τῶν δύοιων ἔξηγετο σημαντική ποσότης χρυσοῦ, κατ' ἕτος δὲ ἔστελλαν οἱ Σίφνιοι σφαῖραν χρυσῆν συμπαγῆ εἰς τὸ Μαντεῖον τῶν Δελφῶν. Σπουδαιότερα ὅμως ἔξ δλων ἦσαν τὰ μεταλλεῖα τοῦ Λαυρίου, ἐκ τῶν δύοιων ἔξηγετο μόλυβδος καὶ ἄργυρος.

Ἡ ἔξορυξις τῶν μεταλλευμάτων ἐκ τῶν ὀρυχείων διακρίνεται εἰς τρεῖς περιόδους. Ἡ ἀρχὴ τῆς πρώτης περιόδου χάνεται εἰς τὰ βάθη τῆς Ἰστορίας, τὸ δὲ τέλος της συμπίπτει μὲ τὴν ἀνακάλυψιν τῶν ἐκρηκτικῶν ύλῶν. Ἡ δευτέρα περιόδος ἀρχίζει ἀπὸ τῆς ἀνακαλύψεως τῶν ἐκρηκτικῶν ύλῶν καὶ φθάνει μέχρι τῆς ἐποχῆς, κατὰ τὴν δύοιαν ἔχρησιμοποιήθη ὡς κινητήριος δύναμις ὁ ἀτμός. Τέλος ἡ τρίτη περίοδος ἀρχίζει ἀπὸ τῆς χρησιμοποιήσεως τοῦ ἀτμοῦ, ὅτε ὀλίγον κατ' ὀλίγον ἡ πρόοδος τῆς μηχανικῆς ἀντικαθιστᾷ τὴν ἀνθρωπίνην δύναμιν διὰ τῆς μηχανῆς καὶ φθάνει μέχρι τῶν ἡμερῶν ἡμῶν.

Ἡ θέσις τῶν ἐργαζομένων εἰς τὰ μεταλλεῖα κατὰ τὴν πρώτην περίοδον ἦτο τραγική. Διὰ τὸν λόγον αὐτὸν ἔχρησιμοποιοῦντο δοῦλοι καὶ αἷμαλωτοί πολέμου. Μὲ μόνα ἐργαλεῖα τὴν σκαπάνην, τὴν σφραν, τὸ πτύον καὶ τὰς σφήνας ἔνοιγαν στοάς εἰς σημαντικὸν βάθος καὶ προχωροῦσαν ὑπογείως πρὸς πολλὰς κατευθύνσεις, καθοδηγούμενοι ἀπὸ τὰς μεταλλοφόρους φλέβας. Ἡ μεγάλη ζέστη, τὸ βαθὺ σκότος, τὸ δόποιον ἐφώτιζαν ἀμυδρῶς λύχνοι, δὲ ἀτελέστατος ἀερισμός, δὲ βάναυσος τρόπος τῶν ἐπιστατῶν καθιστοῦσαν τὴν φύσει σκληράν αὐτὴν ἐργασίαν πραγματικὴν κόλασιν. Εἰργάζοντο ἡ ἔξηπλωμένοι ἡ γονατιστοί, διότι τὸ ὅψος τῶν στοῶν ἦτο μικρόν, 0,60 ἔως 1 μέτρον, ἔνεκα τοῦ κινδύνου καταρρεύσεως τῆς ὁροφῆς, ἡ δύοια δὲν ὑπεστηρίζετο ἐπαρκῶς.

Ὑπὸ τοιούτους ὅρους ἐργαζόμενοι, ἀποσποῦσαν τεμάχια ἀπὸ τὰς μεταλλοφόρους φλέβας καὶ μὲ κοφίνια τὰ ἀνεβίβαζαν εἰς τὴν ἐπιφάνειαν.

Παρ' ὅλας ὅμως τὰς δυσμενεῖς αὐτὰς συνθήκας ἐργασίας.

Ψηφιοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής

κατώρθωσαν οι μεταλλωρύχοι νά ύπερνικήσουν τάς δυσκολίας καὶ νὰ φθάσουν εἰς ἄριστα ἀποτελέσματα. Όσάκις ἐπεχείρησαν οἱ νεώτεροι μεταλλωρύχοι, ἐφωδιασμένοι μὲ τὰ σημερινὰ μηχανικὰ μέσα, νὰ ἐκμεταλλευθοῦν ἐκ νέου ἀρχαῖα μεταλλεῖα, ἔδοκίμασαν μεγάλην ἔκπληξιν. Αἱ μεταλλοφόροι φλέβες εἶχαν ἔξαντληθῆ εἰς τόσον βάθος καὶ τόσην ἔκτασιν, ὡστε νὰ φαίνεται ἀπίστευτον εἰς τοὺς νεωτέρους, οἱ δποῖοι, μὲ τὸν τέλειον μηχανικὸν ἔξοπλισμόν, δὲν κατορθώνουν νὰ φθάσουν εἰς σημαντικῶς ἀνώτερα ἀποτελέσματα. Τὰ σημερινὰ μηχανικὰ μέσα ἀνεπλήρωνται τότε ἡ καταναγκαστικὴ ἔργασία χιλιάδων δούλων καὶ αἰχμαλώτων.

Απὸ τὸν 14ον αἰῶνα χρησιμοποιοῦνται πλέον εἰς τὴν ἔξορυξιν τῶν μεταλλευμάτων αἱ ἐκρηκτικαὶ ὅλαι. Τὴν σφῆραν καὶ τὸ καλέμι ἀντικατέστησεν ἡ ἐκρηκτικὴ ὅλη, ἡ δποία ἐπέφερεν οἰκονομίαν τῆς ἀνθρωπίνης δυνάμεως καὶ κατέστησε ταχυτέραν τὴν ἔργασίαν. Κατὰ δὲ τὴν τρίτην περίοδον, ἡ δποία διαρκεῖ μέχρι τῶν ἡμερῶν ἡμῶν, ἡ ἐφεύρεσις τοῦ ἀτμοῦ καὶ κατόπιν τοῦ ἡλεκτρισμοῦ καὶ ἡ πρόδοσις τῆς μηχανικῆς ἐφωδίασαν τὸν μεταλλωρύχον μὲ παντοειδῆ μηχανικὰ μέσα.

Σήμερον ὁ μεταλλωρύχος εἶναι κατὰ τὸ πλεῖστον χειριστῆς μηχανῶν καὶ ἡλεκτροκινήτων ἔργαλειων. Ή δύναμις, τὴν δποίαν καταβάλλει, καθὼς καὶ αἱ συνθῆκαι ἔργασίας, εἶναι ἐντὸς τῶν δρίων τῆς ὑγιεινῆς. Αἱ στοιαὶ εἶναι ὑψηλαὶ καὶ εὐρύχωροι, καλῶς ὑποστηριγμέναι, ἡ κυκλοφορία εἰς αὐτὰς ἀνετος, δ φωτισμός ἀπλετος, δ ἀερισμός τέλειος, ἡ δὲ κάθοδος καὶ ἡ ἀνοδος γίνεται δι' ἀνελκυστήρων (ἀσσανσέρ).

Παρ' ὅλας ὅμως αὐτὰς τὰς τεχνικὰς προόδους, ἡ ἔργασία τοῦ μεταλλωρύχου ἔξακολουθεῖ νὰ εἶναι σκληρὰ καὶ βαρεῖα, διότι γίνεται εἰς μέγα βάθος ὑπὸ τὴν ἐπιφάνειαν τῆς γῆς, ὑπὸ θερμοκρασίαν μεγάλην καὶ εἰς χώρους λίαν περιωρισμένους. Εἰς τὰ χρυσωρυχεῖα τοῦ Ρόμπινσον· Ντὴπ τῆς Νοτίου Αφρικῆς οἱ μεταλλωρύχοι ἔργαζονται εἰς βάθος 1800 μέτρων καὶ ὑπὸ θερμοκρασίαν κατ' ἐλάχιστον δριον 35° Κελσίου.

Οἱ μεταλλωρύχοι δμῶς εἶναι οἱ κύριοι συντελεσταὶ τοῦ σημερινοῦ μηχανικοῦ πολιτισμοῦ, διότι αὐτοὶ παρέχουν εἰς τὴν ἐπιστήμην τὴν πρώτην ὅλην, καθὼς οἱ ἀνθρακωρύχοι τὴν κινη-

τήριον δύναμιν. Τοιουτοτρόπως πιστοποιεῖται ότι καὶ ὁ σημερινὸς ἄνθρωπος, ὅπως καὶ ὁ πρωτόγονος, ἐξακολουθεῖ νὰ λαμβάνῃ, ὅτι τοῦ χρειάζεται, ἐκ τῆς γῆς, ἡ ὅποια εἶναι μία πραγματικὰ ἀκένωτος πηγὴ.

Τὰ Μεταλλεῖα τοῦ Λαυρίου

Χιλια καὶ πλέον ἔτη π. Χ. ἔγινε προσπάθεια ἐκμεταλλεύσεως τοῦ ὀρυκτοῦ πλούτου τῆς περιοχῆς τοῦ Λαυρίου, ὅπως μᾶς δεικνύουν ἀρχαιότατα λείψανα ἐκσκαφῶν. Ποῖοι ἐπεχείρησαν πρῶτοι νὰ ἐκμεταλλευθοῦν τὴν περιοχὴν τοῦ Λαυρίου δὲν γνωρίζομεν, ἀν καὶ ὑποστηρίζεται ότι οὗτοι ἦσαν οἱ Φοίνικες. Συστηματικὴ δμως ἐργασία εἰς τὴν πλουσίαν περιοχὴν τοῦ Λαυρίου ἀρχισε ἀπὸ τοῦ δου αἰώνος π. Χ., ἔφθασε δὲ εἰς μεγάλην ἔντασιν ἐπὶ τῆς ἐποχῆς τοῦ Θεμιστοκλέους καὶ τοῦ Περικλέους (5ος αἰών π.Χ.). Μέγας πλούτος εἰσέρρεε εἰς τὸ Δημόσιον Ταμεῖον τοῦ Ἀθηναϊκοῦ κράτους καὶ χάρις εἰς αὐτὸν ὁ μὲν Θεμιστοκλῆς ἐδημιούργησε τὸν Ισχυρὸν στόλον τῶν Ἀθηνῶν, μὲ τὸν ὁποῖον κατεναυμάχησε τὸν ἀναρίθμητον στόλον τῶν Περσῶν εἰς τὴν Σαλαμῖνα καὶ τὴν Μυκάλην, ὁ δὲ Περικλῆς ἐκόσμησε τὴν Ἀκρόπολιν τῶν Ἀθηνῶν μὲ ἀθάνατα μνημεῖα τέχνης καὶ τὴν κατέστησεν ἀκρόπολιν τοῦ πολιτισμοῦ τῆς ἀνθρωπότητος.

Τὰ μεταλλεύματα τοῦ Λαυρίου περιέχουν κυρίως μόλυβδον, ψευδάργυρον καὶ σίδηρον. Ὁ ψευδάργυρος, ἐπειδὴ δὲν ἦτο τότε γνωστὸν μέταλλον, ἀπερρίπτετο, τὸ δὲ ἐνδιαφέρον περιωρίζετο μόνον εἰς τὸν μόλυβδον. Ἀλλὰ καὶ ἡ χρῆσις αὐτοῦ ἦτο περιωρισμένη. Ἐξήγετο δμως ὁ μόλυβδος, διότι περιεῖχε μικράν ποσότητα ἀργύρου, μερικὰ κιλά κατὰ τόννον, ὡς καὶ ὀλίγον χρυσόν. Τὸ ἐνδιαφέρον τῶν ἐκμεταλλευτῶν τοῦ Λαυρίου περιωρίζετο εἰς τὴν ἔξαγωγὴν τοῦ ἀργύρου.

Κύριος τῆς μεταλλοφόρου αὐτῆς περιοχῆς ἦτο ἡ Ἀθηναϊκὴ Πολιτεία, ἡ ὅποια ἔξεμίσθωνε τὴν περιοχὴν διὰ δέκα συνήθως ἔτη εἰς ἐπιχειρηματίας καὶ ἐλάμβανε μέρος ἐκ τῶν κερδῶν.

Δύο χιλιάδες περίπου ὑπόγειοι στοιχεῖοι καὶ μεταλλευτικά φρέ-

ατα ἡνοίχθησαν εἰς τὸ Λαύριον καὶ εἰς διάφορα βάθη ἀπὸ τῆς ἐπιφανείας τοῦ ἑδάφους. Τὸ μεγαλύτερον βάθος, εἰς τὸ ὅποῖον ἔφθασσαν, ἀνέρχεται εἰς 120 μέτρα. Άλ πολυδαίδαλοι καὶ πολυπληθεῖς αὐταὶ στοιαὶ δεικνύουν τὴν ἐντατικὴν ἐκμετάλλευσιν τοῦ Λαυρίου καὶ τὸν ἀθλὸν, τὸν ὅποῖον κατήγαγον αἱ χεῖρες τοῦ ἀνθρώπου, δεδομένου ὅτι μηχανήματα καὶ ἐκρηκτικαὶ ὄλαι δὲν ὑπῆρχαν τὴν ἐποχὴν ἐκείνην. Δεκαπέντε ἔως εἴκοσι χιλιάδες δοῦλοι ἀπετέλουν τὴν στρατιὰν τῶν μεταλλωρύχων τοῦ Λαυρίου.

Ἡ μεταλλευτικὴ ἔργασία τοῦ Λαυρίου δὲν περιωρίζετο εἰς τὴν ἔξαγωγὴν τοῦ μεταλλεύματος ἀπὸ τὰ σπλάχνα τῆς περιοχῆς αὐτῆς εἰς τὴν ἐπιφάνειαν. Ἐπρεπε ν' ἀποχωρισθοῦν τὰ διάφορα στοιχεῖα καὶ νὰ ἔξαχθῇ ὁ ἄργυρος. Ἰδοὺ λοιπὸν ἡ σειρά τῆς κατεργασίας τοῦ μεταλλεύματος. Πρῶτον ἐκοπανίζετο τὸ μετάλλευμα καὶ κατόπιν ἐρρίπτετο εἰς τριβεῖα ἀπὸ σκληροὺς λίθους, διὰ νὰ θρυμματισθῇ. Τὸ τριμμένον πλέον μετάλλευμα ἐρρίπτετο εἰς εἰδικά πλυντήρια, διὰ τὰ ὅποια ἔχρειάζετο μεγάλη ποσότης ὕδατος. Ἐπειδὴ ὅμως ἡ περιφέρεια τοῦ Λαυρίου, δπως καὶ ἡ λοιπὴ Ἀττικὴ, ἦτο ξηρά, δὲν ὑπῆρχαν δὲ πηγαὶ ὕδατος, κατεσκεύασαν ἔξακοσίας περίπου δεξαμενάς, χωρητικότητος 100 – 600 κυβ. μέτρων καὶ συνέλεγαν εἰς αὐτὰς κατὰ τὴν ἐποχὴν τῶν βροχῶν τὰ ὕδατα τῶν σχηματιζομένων χειμάρρων. Τὰ ὕδατα αὐτὰ τῶν δεξαμενῶν ἐπρεπε νὰ διατηρηθοῦν μέχρι τῆς ἐπομένης ἐποχῆς τῶν βροχῶν καὶ δι' αὐτὸν δεξαμεναὶ ἥσαν κλεισμέναι καὶ ἐστεγασμέναι μὲν ξυλίνας στέγας, διὰ νὰ ἀποφεύγεται ἡ ἔξατμισις κατὰ τοὺς θερινοὺς μῆνας.

Ἐκ τῶν δεξαμενῶν αὐτῶν μετεφέρετο τὸ ὕδωρ εἰς διακόσια γνωστὰ σήμερον πλυντήρια καὶ ἀπ' αὐτὰ διωχετεύετο πάλιν εἰς τὰς δεξαμενάς.

Εἰς τὰ πλυντήρια ἐρρίπτετο τὸ τριμμένον μετάλλευμα καὶ μὲ τὴν συνεχῆ ἀλλὰ βραδεῖαν ροήν τοῦ ὕδατος διεχωρίζοντο τὰ διάφορα στοιχεῖα, ἀναλόγως τοῦ εἰδικοῦ βάρους των. Ἡ ἀρχαιοτάτη αὐτὴ μέθοδος τοῦ διαχωρισμοῦ τῶν στοιχείων τοῦ μεταλλεύματος χρησιμοποιεῖται εὐρύτατα καὶ σήμερον. Ἐκ τῶν πλυντηρίων συνέλεγαν τὸ καθαρισμένον πλέον μετάλλευμα, τὸ δποῖον περιεῖχε μόλυβδον καὶ ἄργυρον καὶ τὸ μετέφεραν εἰς

τὴν κάμινον, διὰ νὰ ἔξαχθῇ τὸ μετάλλευμα. Δὲν γνωρίζομεν ἀκριβῶς πῶς ἐγίνετο ἡ καμίνευσις τοῦ μεταλλεύματος τὴν ἀρχαίαν ἐκείνην ἐποχήν. Ἰσως ἐχρησιμοποιεῖτο καὶ τότε ἡ σημερινὴ μέθοδος. Σήμερον συγχωνεύουν τὸ μολυβδοῦχον μετάλλευμα μὲν γαιάνθρακα, ἐνῷ διαβιβάζουν συγχρόνως ἰσχυρὸν ρεῦμα ἀέρος.

Τότε, ἀντὶ γαιάνθρακος, ἐχρησιμοποίουν ξυλάνθρακας καὶ ἀντὶ μηχανικῶν φυσητήρων, χειροκίνητα φυσερά.

Ἄπὸ τὴν κάμινον ἐλαμβάνετο ὁ μόλυβδος, ὁ ὅποῖος περιεῖχεν ἄργυρον. Ἐκ τούτου ἔκήγετο ὁ ἄργυρος ὡς ἔξῆς: Ἐντὸς εἰδικῶν δοχείων ἔλυαν τὸν μόλυβδον καὶ διεβίβαζαν ρεῦμα ἀέρος. Ὁ ἀήρ ὡς εἰδῶν τὸν μόλυβδον καὶ τὸν μετέβαλλεν εἰς δόξείδιον μολύβδου ἥ λιθάργυρον, παρέμενε δὲ ὁ ἄργυρος ὡς μέταλλον, μὲ βαθμὸν καθαρότερος 980 %.

Ολαι αύται αἱ ἐργασίαι ἐγίνοντο μὲ δούλους, τούς ὅποιους ἡγόραζαν ἢ ἐνοικίαζαν. Κατὰ τὴν ἐποχὴν τῆς ἐντατικῆς ἐμεταλλεύσεως τοῦ Λαυρίου ειργάζοντο εἴκοσι χιλιάδες δούλοι.

Οἱ τεράστιοι ὅγκοι τῶν ἀπορριμμάτων τῶν πλυντηρίων καὶ τῶν καμίνων δεικνύουν τὴν ἔντασιν τῆς ἐκμεταλλεύσεως τῶν μεταλλείων τοῦ Λαυρίου καὶ τὴν ποσότητα τοῦ ἔξαχθέντος μετάλλου. Μετὰ τὸν Πελοποννησιακὸν πόλεμον (431—404 π.Χ.) ἀρχίζει ἡ βαθμιαία ἐγκατάλειψις τοῦ Λαυρίου καὶ μόνον ἐπὶ τῆς Ρωμαϊκῆς ἐποχῆς παρουσιάζεται κάποια προσπάθεια ἐκμεταλλεύσεως, κυρίως τῶν παλαιῶν ύπολειμμάτων καὶ ἀπορριμμάτων, τὰ δόποια περιεῖχαν ἀκόμη ποσότητα τινὰ μετάλλου.

Κατὰ τοὺς πρώτους μετὰ Χριστὸν χρόνους σταματᾷ πᾶσα ἐργασία εἰς τὸ Λαύριον καὶ μόλις τὸ 1864 ἐπαναρχίζουν αἱ ἐργασίαι, αἱ ὅποιαι καὶ ἔξακολουθοῦν μέχρι σήμερον.

Χαλκός - Ὄρείχαλκος

Τὸ πρῶτον μέταλλον, τὸ δποῖον ἐγνώρισε καὶ ἔχρησιμοποίησεν δ ἄνθρωπος, εἶναι, κατὰ πᾶσαν πιθανότητα, ό χρυσός. "Οταν ὅμως ἐγνώρισε τὸν χαλκὸν καὶ κατόπιν τὸν σίδηρον ἀπέδωσε μεγαλυτέραν σημασίαν καὶ ἀξίαν εἰς τὰ μέταλλα αὐτά, διότι ἔξ αὐτῶν ἡδύνατο νὰ κατασκευάσῃ χρήσιμα ἐργαλεῖα καὶ ὥπλα. Τὸν χρυσόν, ἐπειδὴ ἦτο μαλακὸν μέταλλον, τὸν ἔχρησιμοποίησε μόνον εἰς τὴν κατασκευὴν κοσμημάτων. Μεγάλην ἀξίαν ἀπέκτησεν δὲ χρυσός πολὺ βραδύτερον, δταν ἔχρησιμοποιήθη ώς μέσον συναλλαγῆς, δηλαδὴ ώς νόμισμα.

"Ἐπομένως δὲ χαλκός καὶ δὲ αὐτοῦ προερχόμενος ὄρείχαλκος εἶναι τὰ πρῶτα μέταλλα, τὰ δποῖα ἔχρησιμοποίησεν δ ἄνθρωπος, διὰ νὰ κατασκευάσῃ τὰ ὥπλα του καὶ τὰ ἐργαλεῖα του.

Τὸν χαλκὸν ἐγνώριζαν οἱ Χαλδαῖοι 5000 χρόνια π.Χ., καθὼς καὶ οἱ Αιγύπτιοι, οἱ δποῖοι ἐλάμβαναν τὸν χαλκὸν ἀπὸ τὰ μεταλλεῖα τοῦ ὅρους Σινᾶ, ἀπὸ ἕκει δὲ διεδόθη εἰς τὰς νήσους τῆς Μεσογείου θαλάσσης καὶ τὴν Δυτικὴν Εύρωπην.

Τὰ μέχρι τότε λιθινά ἐργαλεῖα καὶ ὥπλα ἀντικατεστάθησαν ἀπὸ τὰ χάλκινα καὶ ἀπὸ τότε τελειώνει πλέον ἡ ἐποχὴ τοῦ λίθου καὶ ἀρχίζει ἡ ἐποχὴ τοῦ χαλκοῦ. "Αντικείμενα ἀπὸ χαλκὸν εύρισκονται μαζὶ μὲ κοσμήματα ἀπὸ χρυσὸν εἰς συνοικισμούς καὶ τάφους τῶν ἀνθρώπων τῆς ἐποχῆς τοῦ χαλκοῦ εἰς ὀλόκληρον τὴν Εύρωπην, εἰς τὴν Ἀσίαν μέχρι τῶν Ἰνδιῶν καὶ εἰς τὴν Αἴγυπτον.

"Η ἀρχὴ τῆς ἐποχῆς τοῦ χαλκοῦ δὲν συμπίπτει εἰς τὰ διάφορα μέρη· εἰς τὴν Ἑλλάδα ἀρχίζει εἰς μὲν τὴν Κρήτην 3000 χρόνια π.Χ., εἰς δὲ τὴν ὑπόλοιπον Ἑλλάδα βραδύτερον, περὶ τὸ ἔτος 2000 π. Χ.

Σπουδαιότερα μεταλλεῖα χαλκοῦ κατὰ τὴν ἀρχαιότητα ἦσαν τῆς Κύπρου καὶ τῆς Ἰσπανίας, ἀλλὰ ὑπῆρχαν καὶ εἰς διάφορα μέρη τῆς Μικρᾶς Ἀσίας, τῆς Κάτω Ἰταλίας καὶ τῆς Ἀφρικῆς.

Συνέχεια μὲ τὴν ἐποχὴν τοῦ χαλκοῦ εἶναι καὶ ἡ ἐποχὴ τοῦ ὄρειχαλκου. "Ο ὄρείχαλκος (μπροῦντζος) εἶναι κράμα χαλκοῦ καὶ ψευδαργύρου ἢ χαλκοῦ καὶ κασσιτέρου. "Ο κασσίτερος ἦτο

γνωστός άπό τοὺς ἀρχαιοτάτους χρόνους εἰς τοὺς Αιγυπτίους καὶ τοὺς Φοίνικας.

• 'Ο χαλκὸς ἐγνώρισεν ὅμως τὴν μεγαλυτέραν δόξαν, δταν ἔχρησιμοποιήθη διὰ τὴν κατασκευὴν χαλκίνων ἀγαλμάτων.

Κατ' ἄρχας κατεσκεύαζαν μικρὰ χάλκινα ἀγαλμάτια συμπαγῆ. 'Ο χαλκὸς ἔχύνετο εἰς μήτρας καὶ ἐγίνετο βιομηχανικὴ παραγωγὴ μικρῶν καλλιτεχνημάτων ἀπὸ πολὺ παλαιούς χρόνους εἰς τὴν Αἴγυπτον. Κατόπιν εἰς τὴν Ἑλλάδα κατεσκεύαζαν ἀγάλματα ἀπὸ ξύλον καὶ ἐκάλυπταν τὸ ξύλον μὲν σφυρηλατημένα χάλκινα ἑλάσματα, τὰ δποῖα ἐκάρφωναν ἐπὶ τοῦ ξύλου.

Δύο "Ελληνες καλλιτέχναι εἱκόσι, δ Ροΐκος καὶ δ Θεόδωρος, τὸ 550 π.Χ., ἐτελειοποίησαν τὴν κατασκευὴν ἀγαλμάτων ἀπὸ χαλκόν, ἔφθασε δὲ ἡ τέχνη αὐτὴ εἰς ὕψιστον σημεῖον ἀκμῆς.

Τὰ ἀγάλματα κατεσκευάζοντο κενὰ ἐσωτερικῶς καὶ τοιουτορόπως τὸ βάρος τῶν ἡλαττώθη καταπληκτικῶς καὶ κατέστη εὔκολος ἡ μετακίνησις καὶ ἡ τοποθέτησις τῶν. 'Η κατασκευὴ τῶν ἐγίνετο ὡς ἔξῆς : Κατεσκεύαζαν πρῶτον πήλινον πρόπλασμα καὶ κατόπιν τὸ ἔκοπταν εἰς τεμάχια. Ἐκ τῶν τεμαχίων ἐλάμβαναν μήτρας καὶ ἐντὸς τῶν μητρῶν ἔθεταν πυρῆνα ἀπὸ ἄμμον, καταλλήλως παρεσκευασμένην, ἐστερέωναν δὲ τὸν πυρῆνα ἐντὸς τῆς μήτρας, εἰς τρόπον ὥστε νὰ μένῃ μεταξὺ μήτρας καὶ πυρῆνος μικρὸς κενὸς χῶρος. Εἰς τοῦτον ἐρρίπτετο τὸ ρευστόν μέταλλον. Κατόπιν ἀφηρεῖτο ὁ πυρῆν καὶ ἡ μήτρα καὶ τὰ λεπτὰ χάλκινα τεμάχια προσηρμόζοντο ὅχι μὲν καρφιά, ἀλλὰ μὲ δόνοντωτούς συνοχεῖς καὶ ἀπήρτιζαν τὸ ἄγαλμα. Οἱ δοντωτοὶ συνοχεῖς ἦσαν δόντια εἰς τὴν περιφέρειαν τῶν τμημάτων, τὰ δποῖα, κατὰ τὴν συναρμολόγησιν, συνεπλέκοντο μεταξὺ τῶν, δπως ἀκριβῶς τὰ δστᾶ τοῦ κρανίου.

'Απὸ τὴν ἐποχὴν τῶν Σαμίων Ροΐκου καὶ Θεοδώρου μέχρι σήμερον ἡ τέχνη τῶν χαλκίνων ἀγαλμάτων ἔξακολουθεῖ νὰ ἀκμάζῃ καὶ κατασκευάζονται κολοσσιαῖα ὅντας ἀγάλματα, δπως εἶναι σήμερον εἰς Ἀθήνας τὸ ἄγαλμα τοῦ Κολοκοτρώνη, τοῦ Βασιλέως Κωνσταντίνου κλπ.

Σήμερον δ χαλκὸς καὶ τὰ κράματα αύτοῦ μὲ διάφορα ἄλλα μέταλλα χρησιμοποιεῖται εὑρύτατα. Διὰ τοῦτο, ἐνῷ κατά τὰς ἀρχὰς τοῦ 19ου αἰώνος ἡ παγκόσμιος παραγωγὴ τοῦ χαλ-

κοῦ ἀνήρχετο μόλις εἰς 20.000 τόννους, κατά τὸ 1928 ἡ παγκόσμιος παραγωγὴ ἀνῆλθεν εἰς 1.693.000 τόννους, ἐκ τῶν δποίων τὸ ἥμισυ ἐκ τῶν Ἡνωμένων Πολιτειῶν.

‘Ο χαλκός καὶ ὁ ὄρείχαλκος χρησιμοποιοῦνται διά τὴν κατασκευὴν λεβήτων, μαγειρικῶν σκευῶν, διαφόρων ἐν γένει δοχείων, διαφόρων ἑκκλησιαστικῶν σκευῶν, σωλήνων, συρμάτων διὰ τὴν διοχέτευσιν ἡλεκτρικοῦ ρεύματος καὶ εἰς διάφορα ἄλλα ἀντικείμενα καὶ ὅργανα. ‘Ωσαύτως ἡ γαλαζόπετρα, μὲ τὴν δποίαν ραντίζομεν τὰ ἀμπέλια κατὰ τοῦ περονοσπόρου καὶ τὸν σῖτον, τὸν προοριζόμενον διὰ σποράν, ἀπὸ τὸν χαλκὸν ἔξαγε ται. Ἐκ τοῦ χαλκοῦ ἔξαγεται καὶ εἰδικὸν χρῶμα, μὲ τὸ δποίον ἐμποτίζομεν τὰ ξύλα, διὰ νὰ διατηρηθοῦν ἐπὶ μακρότερον χρόνον.

Εἰς τὴν Ἑλλάδα μεταλλεύματα χαλκοῦ ὑπάρχουν εἰς μερικὰς τοποθεσίας τοῦ Λαυρίου, τῆς Ὀρθρυος καὶ τῆς Κρήτης, ἐκ τῶν δποίων ἔξηχθησαν κατὰ καιροὺς μόνον δλίγαι δεκάδες τόννων.

Μόλυβδος

‘Ο μόλυβδος εἶναι ἔνα ἀπὸ τὰ πρῶτα μέταλλα, ποὺ ἐγνώρισε καὶ ἔχρησιμοποιήσεν ὁ ἀνθρωπος. Οἱ ἀρχαῖοι Ἑλληνες ἐπρομηθεύοντο ἄφθονον μόλυβδον ἀπὸ τὰ ὄρυχεῖα τῆς Κύπρου τῆς Ρόδου, Ιδίᾳ δὲ τοῦ Λαυρίου.

Εἶναι τὸ μαλακώτερον ἀπὸ τὰ συνήθη μέταλλα καὶ κόπεται εὔκολα μὲ κοινὸ μαχαῖρι. Τὸ πραγματικό του χρῶμα δὲν εἶναι ἕκεīνο τὸ σκοῦρο, «τὸ μολυβί», μὲ τὸ δποίον συνήθως τὸν βλέπομεν, ἀλλὰ τὸ κυανόλευκον καὶ στιλπνόν. Θὰ δοῦμε τὸ πραγματικόν του χρῶμα, ὅταν κόψωμεν ἔνα κομμάτι μολύβδου, εἰς τὸ μέρος τῆς τομῆς. Ἡ ἐπίδρασις ὅμως τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος καθιστᾷ ταχέως τὴν ἐπιφάνειάν του σκοτεινήν.

Είναι ένα άπό τά βαρύτερα μέταλλα· δι' αύτό και δ κόσμος λέγει, γιά βαριά άντικείμενα, «βαρὺ σάν μολύβι». Λυώνει εἰς μικράν θερμοκρασίαν καὶ βράζει εἰς 1525°, ἀλλὰ ἀπό τῆς θερμοκρασίας αὐτῆς καὶ ἄνω ἀρχίζει νὰ γίνεται ἀέριον, τὸ δόποιον εἶναι δηλητηριῶδες καὶ προκαλεῖ εἰδικὴν δηλητηρίασιν, ἡ ὁποία λέγεται μολυβδίασις.

“Οταν ένωθῇ μὲ ἀντιμόνιον, μᾶς δίδει τὸ χρησιμώτατον μέταλλον τῶν τυπογραφικῶν στοιχείων καὶ μὲ κασσίτερον μᾶς δίδει τὴν κόλλησιν, διὰ τῆς δόποιας συγκολλῶνται τὰ μέταλλα. “Ωσαύτως ἀπό τὸν μόλυβδον κατασκευάζονται χρώματα. Τὸ γνωστὸν κόκκινον χρῶμα, τὸ μίνιον, τὸ δόποιον χρησιμεύει διὰ τὴν προστασίαν τῶν μετάλλων ἀπό τὴν σκωρίαν, καθὼς καὶ τὸ λευκὸν στουπέτσι, «τὸ λευκὸν τοῦ μολύβδου», ἀπό τὸν μόλυβδον ἔξαγονται.

“Ολαι αἱ ἔνώσεις τοῦ μολύβδου εἶναι δηλητηριῶδεις· δι' αύτὸ δσοι κατεργάζονται τὸν μόλυβδον, μολυβδουργοί, χρωματουργοί, τυπογράφοι κλπ. προσβάλλονται σὺν τῷ χρόνῳ ὑπὸ χρονίας δηλητηριάσεως.

Τὸν μόλυβδον ἐγνώριζαν οἱ ἀρχαῖοι Ἰνδοί, ἵδια δὲ οἱ “Ἐλληνες καὶ οἱ Ρωμαῖοι, οἱ δόποιοι τὸν ἐπρομηθεύοντο ἀπό τὰ δρυχεῖα τῆς Ἰσπανίας.

Σήμερον τὰ πλουσιώτερα κοιτάσματα μολύβδου εύρισκονται εἰς τὰς Ἡνωμένας Πολιτείας, μετ' αὐτὰς δὲ εἰς τὴν Αὐστραλίαν καὶ τὴν Ἰσπανίαν.

“Από μόλυβδον κατασκευάζονται ὕδροσωλῆνες, τοὺς δόποίους ἔχρησιμοποιοῦσαν καὶ οἱ Ρωμαῖοι εἰς τὰ ὕδραγωγεῖα τους, σωλῆνες φωταερίου, ἀγαλματίδια, σφαῖρες, σφαιρίδια καὶ ἄλλα ἀντικείμενα. ‘Ἐπίσης χρησιμοποιεῖται εἰς τοὺς ἡλεκτρικούς συσσωρευτάς (μπαταρίες) καὶ εἰς τὰ ἡλεκτρικά καλῶδια, τὰ δόποια περιβάλλονται διὰ μολύβδου, διὰ νὰ προστατεύωνται ἀπό τὴν ὕγρασίαν.

Σιδηρος - Χυτοσιδηρος - Χάλυψ

1. Άρχη και ἔξελιξις τῆς χεήσεως τοῦ σιδήρου

Ο σίδηρος εἶναι τὸ τρίτον κατὰ σειρὰν μέταλλον, ποὺ ἔχρησιμοποίησεν ὁ ἄνθρωπος. Μετὰ τὴν ἐποχὴν τοῦ χαλκοῦ καὶ τὴν ἐποχὴν τοῦ δρειχάλκου, αἱ ὅποιαι ἀνήκουν εἰς τοὺς προϊστορικούς χρόνους, ἀρχίζει ἡ ἐποχὴ τοῦ σιδήρου, ἡ ὅποια συμπίπτει μὲ τὸ τέλος τῶν προϊστορικῶν καὶ τὴν ἀρχὴν τῶν ιστορικῶν χρόνων τῆς Ἑλλάδος.

Κατὰ τὰς τελευταίας ἑκατονταετηρίδας τῶν προϊστορικῶν χρόνων τῆς Ἑλλάδος ἀκμάζει ὁ περίφημος Μυκηναϊκὸς πολιτισμός, ὁ ὅποιος εἶναι δημιούργημα τῶν δύο πρώτων Ἑλληνικῶν φυλῶν, τῶν Ἰώνων καὶ τῶν Ἀχαιῶν. Οἱ Ἑλληνες τῆς Μυκηναϊκῆς ἐποχῆς ἐπεξειργάζοντο τὸν χαλκὸν καὶ τὸν δρειχάλκον, τὰ δὲ ὅπλα τῶν κατεσκεύαζαν ἀπὸ τὰ μέταλλα αὐτά. Περὶ τὸ 1200 π.Χ. κατήλθεν ἀπὸ βορρᾶ ἡ τρίτη Ἑλληνικὴ φυλή, οἱ Δωριεῖς, οἱ ὅποιοι ἔγνωριζαν τὸν σίδηρον καὶ ἔχρησιμοποιοῦσαν αὐτὸν εἰς τὴν κατασκευὴν τῶν ὅπλων των. Ἀπὸ τότε ἀρχίζει νὰ χρησιμοποιήται εὐρύτατα ὁ σίδηρος εἰς τὴν Ἑλλάδα, ἀν καὶ δὲν ἦτο ἄγνωστος κατὰ τὴν παλαιότεραν ἐποχὴν τοῦ χαλκοῦ καὶ δρειχάλκου ἔχρησιμοποιεῖτο ὅμως εἰς λίαν περιωρισμένην κλίμακα, ὡς πολύτιμον μέταλλον, διὰ τὴν κατασκευὴν κοσμημάτων. Εἰς ἄλλας χώρας, ίδια τῆς Ἀφρικῆς καὶ τῆς Ἀσίας, ὁ σίδηρος ἦτο πολὺ παλαιότερα γνωστός, δπως εἰς τὴν Αἴγυπτον 4000 χρόνια π.Χ. καὶ εἰς τὴν Κίναν 3000 χρόνια π.Χ.

Ο ἄνθρωπος ἔχρησιμοποίησε κατ' ἀρχὰς πιθανῶς τὸν αὐτοφύᾳ σίδηρον, τὸν προερχόμενον ἀπὸ τοὺς μετεωρίτας. Οἱ μετεωρῖται ἡ μετεωρόλιθοι εἶναι ἔνα εἶδος κομητῶν ἢ διαττόντων ἀστέρων, οἱ ὅποιοι, μόλις εἰσέλθουν εἰς τὴν ἀτμόσφαιραν τῆς Γῆς, θραύονται εἰς πολλὰ τεμάχια, τὰ ὅποια πίπτουν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας αὐτῆς. Η χημικὴ σύστασις αὐτῶν εἶναι κυρίως σίδηρος, περιέχουν δμως καὶ ἄλλα χημικὰ στοιχεῖα. Κατόπιν εὑρῆκε τὸ ἴδιο μέταλλον καὶ εἰς τὰ σπλάχνα τῆς Γῆς καὶ ἐπεδόθη ἐντατικά εἰς τὴν ἔξορυξιν καὶ τὴν ἐκμετάλλευσιν αὐτοῦ.

Οι ἀρχαῖοι Ἑλληνες τῶν ιστορικῶν χρόνων ἐπρομηθεύονται ψηφιοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής

το τὸ μετάλλευμα τοῦ σιδήρου ἀπὸ τὰ μεταλλεῖα τῶν Κυκλάδων, τοῦ Ταινάρου, τῆς Εύβοιας καὶ ἄλλων περιοχῶν, ἐγίνετο ὅμως εἰσαγωγὴ καὶ ἀπὸ τὴν Μικρὰν Ἀσίαν, κυρίως δὲ ἀπὸ τὴν Κολχίδα. Οἱ Ρωμαῖοι κατ' ἀρχὰς ἀπέφευγαν τὸν σίδηρον, ἐθεωρεῖτο δὲ βέβηλος ἐκεῖνος, ὁ ὅποιος ἔχρησιμοποιοῦσε σίδηρον εἰς τὴν κατασκευὴν τῶν ναῶν. Κατόπιν ὅμως οἱ μακροχρόνιοι καὶ ἐκτεταμένοι πόλεμοι, τοὺς ὅποιους ἀνέλαβαν, τοὺς ἡνάγκασαν νὰ χρησιμοποιήσουν τὸν σίδηρον εἰς τὰ πολεμικὰ ὅπλα, ἐν συνεχείᾳ δὲ καὶ εἰς εἰρηνικὰ ἔργα.

Καθ' ὅλον τὸν Μεσαίωνα καὶ κατὰ τοὺς χρόνους τῆς Ἀναγεννήσεως κυριαρχεῖ ἡ χρῆσις τοῦ σιδήρου. Κατασκευάζονται ὅχι μόνον ὅπλα, ἐργαλεῖα καὶ παντοειδῆ ἀντικείμενα διὰ τὰς ἀνάγκας τοῦ ἀνθρώπου, ἀλλὰ καὶ καλλιτεχνικὴ σιδηροτεχνία ἀναπτύσσεται. "Αρχισαν νὰ κατασκεύαζουν τότε ὥραῖς διακοσμημένα διὰ σφυρηλατήσεως ἀντικείμενα, ὅπως φανούς καὶ λυχνοστάτας, πυράγρας καὶ πτύα διὰ τὰς ἑστίας τῶν ἀρχοντικῶν μεγάρων, καλλιτεχνικὰ κιγκλιδώματα, ρόπτα ἐξωθυρῶν, κοσμήματα κιβωτίων καὶ ἐπίπλων καὶ πανοπλίας ἵπποτῶν.

Σήμερον ὁ σίδηρος ἀποτελεῖ τὸ κυριώτερον μέταλλον τῆς μεταλλοβιομηχανίας. Καὶ τὶ δὲν κατασκευάζονται ἔξ αὐτοῦ! Ἀπὸ τὰ βαρύτερα μηχανήματα, τὰ πλοῖα, τοὺς σιδηροδρόμους, τὰ αὐτοκίνητα, τὰ κανόνια, τὶς βόμβες καὶ τὰ παντοειδῆ ἐργαλεῖα καὶ οἰκιακὰ σκεύη μέχρι τὶς ξυριστικὲς λεπίδες καὶ τὶς βελόνες.

2. Ἐξέλιξις τῆς κατεργασίας τοῦ σιδήρου

"Ο σίδηρος, ὁ χυτοσίδηρος καὶ ὁ χάλυψ δὲν εἶναι διαφορετικά μέταλλα, ἀλλ' εἶναι τὸ ἴδιον μέταλλον καὶ ἔξαγονται ἐκ τοῦ ἴδιου μεταλλεύματος. Ἡ διαφορά μεταξὺ τῶν τριῶν αὐτῶν εἰδῶν ὀφείλεται εἰς τὸ ποσοστὸν τοῦ περιεχομένου ἄνθρακος. "Οταν περιέχῃ ἐλάχιστον ποσοστὸν ἄνθρακος, τὸ μέταλλον εἶναι μαλακὸν καὶ εὐλύγιστον. Εἶναι ὁ σίδηρος. "Οταν περιέχῃ μεγαλύτερον ποσοστὸν ἄνθρακος, τὸ μέταλλον εἶναι σκληρότερον. Εἶναι ὁ χάλυψ (ἀτσάλι). "Οταν τέλος περιέχῃ ἀκόμη μεγαλύτερον ποσοστὸν ἄνθρακος, τὸ μέταλλον εἶναι σκληρότατον καὶ εὔθραυστον. Εἶναι ὁ χυτοσίδηρος (μαντέμι).

Τὸ σιδηρομετάλλευμα, τὸ ὅποῖον ἔξαγεται ἀπὸ τὰ μεταλλεῖα, περιέχει πολλάς ἄλλας ὕλας, ἀπὸ τὰς ὅποιας πρέπει ν' ἀποχωρισθῇ. Πῶς δῆμως ἐκ τοῦ σιδηρομεταλλεύματος ἔξαγεται ὁ σιδηρος; Ἰδού ἡ ἔξέλιξις τῆς ἐργασίας αὐτῆς ἀπὸ τοὺς ἀρχαίους χρόνους.

Κατ' ἀρχὰς εἰς τοὺς μακρινοὺς ἔκείνους προϊστορικοὺς χρόνους τὸ σιδηρομετάλλευμα ἐτίθετο ἐπάνω εἰς σωρὸν ξύλων πρῶτον καὶ ξυλανθράκων κατόπιν, εἰς τὸν ὅποῖον διωχετεύετο συνεχῶς ρεῦμα ἀέρος ἀπὸ χειροκίνητα φυσερά, κατασκευασμένα ἀπὸ δέρμα. Βραδύτερον δὲ σωρὸς τῶν ξύλων ή τῶν ξυλανθράκων καὶ τὸ σιδηρομετάλλευμα ἐτέθησαν ἐντὸς κτιστῆς χαμηλῆς ἑστίας, ἡ ὅποια ἀποτελεῖ τὸ πρῶτον εἶδος καμίνου. Ἐκ τῆς χαμηλῆς αὐτῆς καμίνου ἔξήγετο μεταλλικὴ σπογγώδης μᾶζα, σὰν κώκ, ἡ ὅποια περιεῖχε μεγάλας ποσότητας σκωρίας, τὴν δῆμον προσπαθοῦσαν ν' ἀποβάλοντας μὲν ισχυράν σφυρηλασίαν. Ὁ σιδηρος, δὲ ὅποῖος προήρχετο ἐκ τῆς τοιαύτης κατεργασίας, ἦτο πολὺ ἀκάθαρτος, μαλακός καὶ ὅχι πολὺ ἀνθεκτικός. Ἀπὸ τοιοῦτον σιδηρον κατεσκευάσθησαν τὰ πρῶτα ὅπλα καὶ ἐργαλεῖα.

Οἱ Ἰνδοί, ἀναζητοῦντες καλυτέραν ποιότητα σιδήρου, κατώρθωσαν νὰ παραγάγουν τὸ πρῶτον εἶδος χάλυβος. Πρὸς τοῦτο ἔσπαζαν εἰς μικρὰ τεμάχια τὸν σπογγώδη σίδηρον, τὸν ὅποῖον ἐλάμβαναν ἐκ τῆς πρώτης χαμηλῆς καμίνου, καὶ τὰ ἔθεταν, μαζὶ μὲν τεμάχια ξύλου, ἐντὸς πηλίνων ἀγγείων, τὰ ὅποια ἐσκέπαζαν ἀεροστεγῶς. Τὰ ἀγγεῖα ταῦτα ἔθεταν ἐντὸς καμίνων, αἱ ὅποιαι ἐτροφοδοτοῦντο μὲν ισχυρόν ρεῦμα ἀέρος καὶ μετὰ πάροδον ὀρισμένου χρόνου ἔθραυσαν τὰ ἀγγεῖα καὶ ἐλάμβαναν ἔξ αὐτῶν πολὺ ἀνωτέρας ποιότητος σιδηρον. Ἐπὶ αἰῶνας ἔμεινε ξακουστὸς εἰς ὅλον τὸν κόσμον ὁ Ἰνδικὸς σιδηρος, οἱ δὲ Ἰνδοὶ ἐκρατοῦσαν μυστικὴν τὴν κατασκευὴν του. Ἡ Δαμασκὸς δῆμως κατώρθωσε καὶ ἔκλεψε τὸ μυστικὸν τῶν Ἰνδιῶν, ἐπέτυχε δὲ ποιότητα πολὺ ἀνωτέραν τοῦ Ἰνδικοῦ, διακρινομένην διὰ τὴν σκληρότητα, τὴν ἐλαστικότητα καὶ τὴν ἀντοχήν. Τὰ περίφημα δαμασκιά σπαθιά ἀπὸ τέτοιο μέταλλον κατεσκευάζοντο. Καὶ ἐδῶ πάλιν ἐτηρήθη μυστικὸς διάρροπος ἐπεξεργασίας.

Κατά τό τέλος τοῦ μεσαίωνος ὑψώσαν τὴν τοιχοποιίαν τῆς καμίνου, ἡ ὁποία ἔλαβε τὴν μορφὴν καπνοδόχου, καὶ πρὸς ὑψώσιν τῆς θερμοκρασίας, ἐγκατέστησαν μεγάλους φυσητῆρας, οἵ ὅποιοι ἐκινοῦντο δι' ὑδατοπτώσεων. Αὕτη εἶναι ἡ πρώτη μορφὴ τῆς ὑψηλῆς καμίνου ἡ ὑψικαμίνου. Ἀπὸ τοῦ 17ου αἰῶνος ὡς καύσιμος ὑλη ἔχρησιμοποιήθη ὁ λιθάνθραξ. Ἀπὸ τὴν τελειοποιημένην αὐτὴν κάμινον ἔξηρχετο, ἀντὶ σπογγώδους μάζης, ρευστὸν μέταλλον. Τὸ μέταλλον ὅμως τοῦτο ἦτο σκληρότατον καὶ λίαν εὔθραυστον, ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὸ προηγουμένως παραγόμενον. τὸ ὅποιον ἦτο μαλακὸν καὶ εὔπλαστον, διότι κατὰ τὴν τῆξιν ἀνεμείχθη μὲν ἄνθρακα. Εἶναι δὲ χυτοσίδηρος(μαντέμι), δὲ ὅποιος οὕτε λυγίζει οὕτε σφυρηλατεῖται, χρησιμοποιεῖται δὲ μόνον διὰ τὴν κατασκευὴν χυτῶν ἀντικειμένων.

Ἀνεζητεῖτο λοιπὸν τρόπος τὸ προϊὸν τῆς ὑψικαμίνου νὰ γίνῃ μαλακὸν καὶ ἄθραυστον. Πολλοὶ ἡσχολήθησαν μὲ τὸ ζήτημα τοῦτο, κυρίως ὅμως ὁ "Αγγλος Κόρτ ἐπέτυχε νὰ παραγάγῃ χάλυβα ἐκ τοῦ χυτοσίδηρου, ὡς ἔξης. Ἐλυωνε τὸν χυτοσίδηρον εἰς πυρὰν ἀπὸ κώκ, χωρὶς νὰ ἔρχεται δὲ χυτοσίδηρος εἰς ἐπαφὴν μὲ τὸ κώκ, ἀπὸ τὸ ὅποιον διεχωρίζετο. Ὁ χυτοσίδηρος ἔλυωνε καὶ, διὰ συνεχοῦς ἀναδεύματος, ἐπετυγχάνετο ἡ καῦσις μέρους τοῦ περιεχομένου ἄνθρακος· τοιούτοις παραγάγεται δὲ χυτοσίδηρος μιᾶς ποσότητος ἄνθρακος καὶ καθίστατο εὔκατέργαστος. Δι' αὐτοῦ τοῦ τρόπου ἀπὸ τὸν χυτοσίδηρον παρήχθη δὲ χάλυψ.

Χάρις εἰς τὸν Κόρτ ἡ Ἀγγλία ἔγινεν ἡ κυριωτέρα χώρα παραγωγῆς χάλυβος. Ἡ Γελλία καὶ ἡ Γερμανία ταχέως ἐμπήθησαν τὴν μέθοδον τοῦ Κόρτ καὶ ἴδρυσαν τεράστια ἐργοστάσια χαλυβουργίας.

Τὸ 1854 ὁ "Αγγλος Μπέσσεμερ κατώρθωσε νὰ παραγάγῃ χάλυβα ἀπ' εύθειας ἐκ τοῦ σιδηρομεταλλεύματος καὶ δχι ἐμμέσως ἐκ τοῦ χυτοσίδηρου.

Tò áλουμινιον

Τὸ ἔτος 1855 εἰς τὴν διεθνῆ ἔκθεσιν τῶν Παρισίων ἐξετέθη ὑπὸ τοῦ Γάλλου Ντεβίλγενα νέον μέταλλον, ἄγνωστον μέχρι τότε. Ἡτο λεῖον καὶ στιλπνόν, ώμοιαζε δὲ πολὺ μὲν ἄργυρον. Ἡ τιμή του ἀνήλθεν εἰς 3000 χρυσᾶ Γαλλικὰ φράγκα κατὰ χιλιόγραμμον, εἰς δὲ τοὺς χρηματιστηριακούς κύκλους ἐδημιουργήθη πανικός. Ἐφαντάσθησαν δτι τὸ νέον αὐτὸ μέταλλον θὰ ἐπιφέρῃ τὸ τέλος τῆς βασιλείας τοῦ χρυσοῦ καὶ δτι αὐτὸ θὰ εἶναι τὸ πολύτιμον μέταλλον τοῦ μέλλοντος. Καὶ δμως βαθμηδόν, ἀλλὰ ταχέως, ἥρχισε νὰ κατέρχεται ἡ τιμὴ του, ἔνεκα τῆς αὐξήσεως τῆς παραγωγῆς, ἡ ὁποία, ἐνῷ κατὰ τὸ 1890 ἐφθασε μόλις εἰς 70 τόννους, κατὰ τὸ ἔτος 1950 προσήγγισεν εἰς τὰ δύο ἔκατον μύρια τόννους. Τὸ νέον τοῦτο μέταλλον εἶναι τὸ ἀλουμίνιον. Σήμερον ἡ τιμὴ τοῦ ἀλουμινίου εἶναι πολὺ μικρά, ἡ δὲ χρησιμοποίησί του τόσον εὔρεῖα, ὥστε μερικοὶ ἥρχισαν νὰ ὀμιλοῦν περὶ τῆς ἀρχῆς μιᾶς νέας ἐποχῆς, τῆς ἐποχῆς τοῦ ἀλουμινίου.

Ἡ ἐπιστημονικὴ ὀνομασία τοῦ μετάλλου τούτου εἶναι ἀργίλιον, διότι ἔξαγεται ἀπὸ τὴν ἄργιλον, τὸ γνωστὸν ἐκεῖνο γλοιωδες χῶμα, τὸ ὅποιον χρησιμοποιεῖται εἰς τὴν κεραμευτικήν, τὴν ἀγγειοπλαστικήν, εἰς τὴν κατασκευὴν πορσελάνης, πυριμάχων ὡλικῶν κλπ.

Τὸ ἄργιλον ἡ ἀλουμίνιον ἔξαγεται κυρίως ἀπὸ ἔνα εἶδος ἄργιλου, τὸν βωξίτην, ὁ ὅποιος εἶναι πλούσιος εἰς ἄργιλον. Τὸ εἶδος αὐτὸ τῆς ἄργιλου, ὁ βωξίτης, ὀφείλει τὸ ὄνομα του εἰς τὸ ἔχῆς γεγονός. Εἰς τὸ χωρίον Λέ-Μπώ(Ξ) τῆς Νοτίου Γαλλίας ἀνευρέθη εἶδος ἄργιλου, τὸ ὅποιον περιεῖχε μεγάλο ποσοστὸν μεταλλεύματος ἀλουμινίου καὶ ἐκ τοῦ ὄνδρατος τοῦ χωρίου τούτου ὠνομάσθη τὸ εἶδος αὐτὸ τῆς ἄργιλου βωξίτης. Ἐκ τῆς ἄργιλου τοῦ χωρίου Λέ-Μπώ(Ξ) ὁ Γερμανὸς Βέλερ τὸ ἔτος 1827 ἔξηγαγε τὸ ἄργιλον ὑπὸ μορφὴν μεταλλικῆς σκόνης. Μόλις δὲ μετὰ παρέλευσιν 28 ἔτῶν ἀπὸ τότε, ἡτο τὸ 1855, παρουσιάσθη τὸ ἄργιλον ως συμπαγές μέταλλον εἰς τὴν διεθνῆ ἔκθεσιν τῶν Παρισίων, ὑπὸ τοῦ Γάλλου Ντεβίλγενα.

Αἱ κυριώτεραι χῶραι παραγωγῆς βωξίτου εἶναι αἱ Ἡνωμέναι Πολιτεῖαι, ὁ Καναδᾶς, ἡ Ἰαπωνία, ἡ Ρωσσία καὶ ἡ Ἀγ-

γλία. Ἀλλὰ καὶ πολλαὶ ἄλλαι χῶραι παράγουν βωξίτην. Εἰς τὴν Ἑλλάδα ύπαρχει καλῆς ποιότητος καὶ ἀφθονος βωξίτης εἰς τὸν Παρνασσόν, τὸν Ἐλικώνα, τὴν Οἴτην, τὴν Εύβοιαν, τὴν Ἀμοργόν, τὴν Μακεδονίαν, τὴν Ἐλευσίνα καὶ εἰς ἄλλα ἀκόμη μέρη. Ἡ ἔξορυξις τοῦ βωξίτου εἰς τὴν Ἑλλάδα, κατά τὰ τελευταῖα πρὸ τοῦ πολέμου ἔτη, ἀνήρχετο εἰς 200.000 τόννους ἐτησίως, θεωρεῖται δὲ ὁ βωξίτης, ὡς ἐνα ἀπό τὰ κινιώτερα μεταλλεύματα τῆς Ἑλλάδος.

Ο βωξίτης περιέχει μὲν σημαντικὴν ποσότητα ἀργιλίου, ἀλλὰ καὶ ἄλλα στοιχεῖα ἡνωμένα μετ' αὐτοῦ. Τὸ ἀργίλιον ἔξαγεται ἀπὸ τὸν βωξίτην καὶ διαχωρίζεται ἀπὸ τὰ ἄλλα στοιχεῖα δι' ἡλεκτρολύσεως. Ἐπειδὴ δημιουρὸς ἡ ἡλεκτρόλυσις ἀπαιτεῖ μεγάλην ποσότητα ἡλεκτρικοῦ ρεύματος, τὸ κόστος τοῦ ἀργιλίου εἶναι σημαντικόν, δταν δὲν διατίθεται εὔθηνὴ ἡλεκτρικὴ ἐνέργεια. Δι' αὐτὸ τὰ ἐργοστάσια παραγωγῆς ἀργιλίου εύρισκονται πλησίον μερῶν, δπου ύπαρχουν ύδατοπτώσεις, αἱ δόποια παράγουν εύθηνὴν ἡλεκτρικὴν ἐνέργειαν. Ὕπάρχει σκέψις νὰ ἐγκατασταθοῦν καὶ εἰς τὴν Ἑλλάδα ἐργοστάσια ἐξαγωγῆς ἀργιλίου ἐκ τοῦ ἀρίστου Ἑλληνικοῦ βωξίτου, δταν θὰ γίνουν τὰ μεγάλα υδροηλεκτρικὰ ἔργα τοῦ Λάδωνος, τοῦ Ἀχελώου κλπ., τὰ δόποια θὰ δώσουν ἀφθονον καὶ εύθηνὸν ἡλεκτρικὸν ρεῦμα.

Απὸ ἀλουμίνιον κατασκευάζονται ποικίλα ἀντικείμενα, ἀπὸ τὰ μεγαλύτερα μέχρι καὶ τὰ μικρότατα, ἀπὸ τὰ ἀεροσκάφη μέχρι τὰ λεπτότατα φύλλα ποὺ ἐπικαλύπτουν τὰ σιγαρέτα (ἀντὶ τοῦ κασσιτέρου) καὶ τὶς σοκολάτες. Λεπτότατα ἡλεκτραγωγά σύρματα, μχειρικὰ καὶ παντοειδῆ οἰκιακὰ σκεύη, ἀμαξώματα αὐτοκινήτων, ἐπιστημονικά ἔργαλεῖα, μουσικὰ ὅργανα, ἔξαρτηματα μηχανῶν κατασκευάζονται ἐξ ἀλουμινίου καὶ διαρκῶς ἡ χρησιμοποίησις ἀλουμινίου ἐπεκτείνεται μέχρι τοιούτου σημείου, ὃστε καὶ πολυώροφα ἀκόμη σπίτια ἥρχισαν νὰ κατασκευάζονται ἐξ αὐτοῦ.

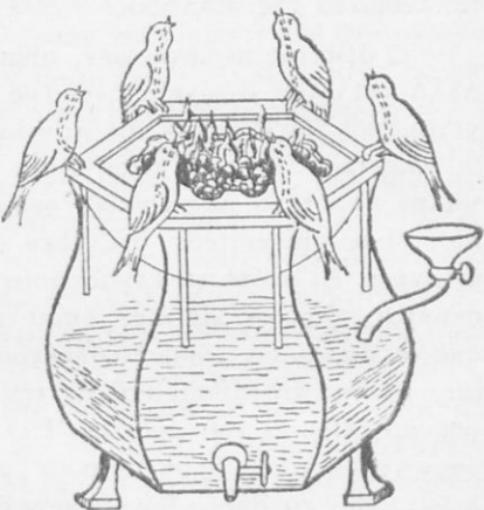
‘Ο ἀτμός ὡς κινητήριος δύναμις

Μέχρι πρὸ διακοσίων περίπου ἐτῶν δὲν ὑπῆρχεν ἄλλη κινητήριος δύναμις, ἔκτὸς ἀπὸ τὸν ἀέρα καὶ τὸ νερό. Μόλοι, οἱ ὅποιοι ἔχρησιμοποιοῦντο διὰ τὸ ἄλεσμα τοῦ σίτου, ἐκινοῦντο μὲ τὸν ἀέρα ἢ τὸ νερό “Ολαι αἱ ἄλλαι ἐργασίαι ἐγίνοντο μὲ τὴν δύναμιν τῶν ἀνθρώπων καὶ τῶν ζώων. Τὰ ἐργαλεῖα καὶ αἱ μηχαναὶ ἐκινοῦντο μὲ τά χεριά τῶν ἀνθρώπων. Ἐζητεῖτο λοιπὸν μία κινητήριος δύναμις, διὰ νὰ διευκολύνῃ τὸν ἀνθρωπὸν εἰς τὰ ἔργα του καὶ νὰ τὸν ἀπαλλάξῃ ἀπὸ τοὺς σκληροὺς κόπους, ποὺ ἐδοκίμαζε σὲ κάθε του ἐργασία. Καὶ πρῶτον ἐστράφησαν εἰς τὸν ἀτμόν, δηλαδὴ εἰς τὸ ἀέριον, τὸ ὅποιον προέρχεται ἀπὸ τὴν ἔξατμισιν τοῦ ὕδατος.

Πρῶτος, ὁ ὅποιος ἐχρησιμοποίησε τὸν ἀτμὸν πρὸς παραγωγὴν ἔργου, εἶναι ὁ Φίλων ὁ Βυζάντιος (250 π. Χ.). Ὁ Φίλων κατεσκεύασεν ἔνα λέβητα, ἐκ τοῦ ὅποιου, διὰ θερμάνσεως, ἐξήρχετο ἀτμός, ὁ ὅποιος ἔχρησιμοποιεῖτο εἰς τὰς θυσίας ἀντὶ φυστῆρος (φυσεροῦ), διὰ νὰ συντηρῇται ἡ φωτιά. Ὁ ἴδιος κατεσκεύασε καὶ μίαν συριστικὴν μηχανὴν, ἡ ὅποια λειτουργοῦσε δι’ ἀτμοῦ.

Ἡ μηχανὴ αὐτὴ ἀπετελεῖτο ἀπὸ ἔνα λέβητα κλειστόν, ἀπὸ τὸν ὅποιον ἐξήρχοντο σωλῆνες, οἱ ὅποιοι κατέληγαν εἰς ὅμοιωματα πτηνῶν.³ Εντὸς τοῦ λέβητος ὑπῆρχε νερό, τὸ ὅποιον, διὰ θερμάνσεως, ἐγίνετο ἀτμός. Ὁ ἀτμὸς διὰ τῶν σωλήνων ἐξήρχετο ἀπὸ τὸ ράμφος τῶν πτηνῶν καὶ δημιουργοῦσε δέξιν συριγμόν.

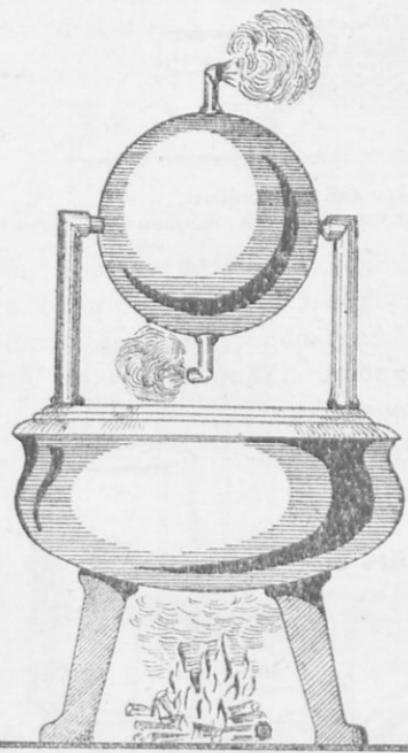
Οἱ φάροι, οἱ ὅποιοι καθοδηγοῦν τοὺς ναυτιλλομένους ἐν καιρῷ νυκτός, ἥσαν τότε πυραί, τὰς ὅποιας ἄναπταν κατὰ τὰς νύκτας εἰς ὠρισμένα ἀκρωτήρια. Ἐπειδὴ ὅμως αἱ πυραὶ αὔται, ὅταν ἔπιπτεν πυκνὴ ὄμιχλη, δὲν ἥσαν δραταί, ὁ Φίλων ἐπρό-



Ἡ συριστικὴ μηχανὴ τοῦ Φίλωνος

τεινε νά τίθεται ἐπὶ τῆς πυρᾶς ἡ συριστική του μηχανή.

Ἐτοι τὰ πλοῖα, ἃν δὲν ἔβλεπαν τοὺς φάρους, θὰ ἄκουγαν τοὺς δαιμονιώδεις ἑκείνους συριγμούς. Δὲν γνωρίζομεν δμῶς, ἃν ἔχρησιμοποιήθη ἡ μηχανὴ αὐτὴ τοῦ Φίλωνος εἰς τοὺς φάρους.



Ἡ σφαῖρα τοῦ "Ἡρωνος τμὸς ἀπὸ τοὺς δύο αὐτοὺς σωλῆνας μὲ δρμήν, ἔθετε τὴν σφαῖραν εἰς περιστροφικὴν κίνησιν.

Ἄλλὰ καὶ ἡ ἐφεύρεσις αὐτῇ ἔμεινε χωρὶς πρακτικῆς ἐφαρμογῆς· ἥτοι ἀπλῶς ἔνα παιχνίδι.

Αναφέρεται ἀκόμη ὅτι ὁ Ἀρχιμήδης κατεσκεύασε πυροβόλον (κανόνι), τὸ ὅποιον λειτουργοῦσε μὲ ἀτμόν. Ἔνα τμῆμα τῆς κάννης ἐθερμαίνετο ἔξωτερικῶς μὲ ἴσχυρὴ φωτιά, μέχρι πυρακτώσεως. Τότε ἀνοιγαν μίαν στρόφιγγα καὶ ἔρριπταν ἐντὸς τοῦ σωλήνος νερό. Τὸ νερὸ ἀκαριαίως μετεβάλλετο εἰς ἀτμόν, ὃ ὅποιος ἔξεσφενδόνιζε τὸ βλήμα μὲ δρμήν καὶ κρότον.

Τὴν πληροφορίαν αὐτὴν μᾶς δίδει ὁ ξακουστὸς ζωγράφος, ἀλλὰ συγχρόνως καὶ περίφημος μηχανικός, Λεονάρδος

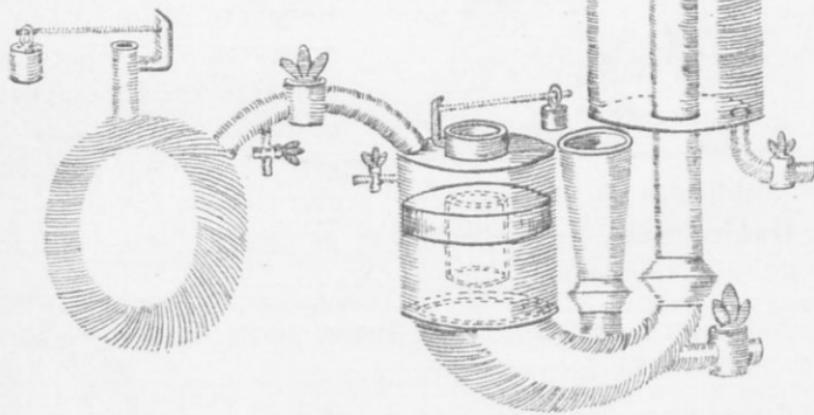
ντά Βίντσι. Προσθέτει μάλιστα ότι τὸ βλῆμα ἥτο σιδηροῦν καὶ εἶχε βάρος ἐνὸς ταλάντου, ἥτοι 34 περίπου ὁκάδων καὶ ότι ἔξεσφεν-



Τὸ ἀτμοπυροβόλον τοῦ Ἀρχιμήδους
(κατὰ σχεδίασιν Λεονάρδου ντά Βίντσι)

δονίζετο εἰς ἀπόστασιν 6 σταδίων, ἥτοι 1150 περίπου μέτρων. Δὲν μᾶς διευκρινίζει ὅμως, ἂν πρόκειται περὶ τοῦ μεγάλου μαθηματικοῦ τῆς ἀρχαιότητος Ἀρχιμήδους, πρᾶγμα ἀπίθανον. Μᾶλλον θά πρόκειται περὶ κάποιου ἄλλου μηχανικοῦ Ἀρχιμήδους, ὁ ὅποιος ἔζησε τὸν 16ον αἰώνα.

Τὸ 1629 ὁ Ἰταλὸς μηχανικός Μπράνκα ἐφεῦρε εἶδος μηχανῆς, ἡ ὅποια ἔχρησιμοποιήθη μόνον διὰ τὸ ἄλεσμα σπόρων. Καὶ αὐτὴ δὲν διέ-



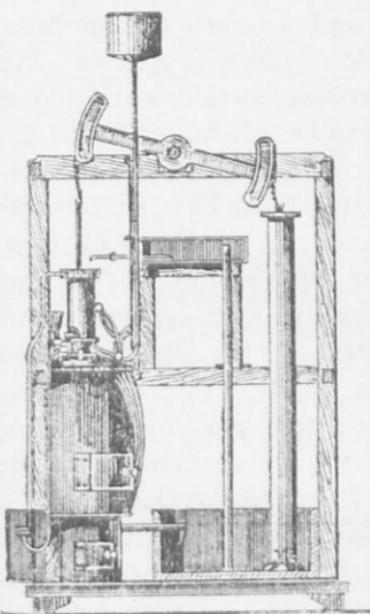
Ἡ ἀτμομηχανὴ τοῦ Παπίνου

φερε πολὺ ἀπὸ παιχνίδι πάντως ὅμως ἔγινε κάποιο βῆμα σημαντικόν.

Τὸ 1690 δ Παπῖνος κατεσκεύασε νεωτέραν μηχανὴν καὶ τελειοτέραν. 'Ο ἀτμὸς εἰσήρχετο εἰς ἕνα κύλινδρον κλειστόν, ὁ ὅποιος εἰς τὸ ἄνω μέρος εἶχεν ἔνα ἔμβολον. "Οταν δ ἀτμὸς ἔγινετο πολὺ πυκνός, ὑγροποιεῖτο καὶ ἐπομένως ἐδημιουργεῖτο

κενόν, διότι τὸ ὑγρὸν κατελάμβανεν ὀλιγώτερον χῶρον. Τὸ ἔμβολον τότε κατήρχετο πρὸς τὰ κάτω, διότι τὸ ἐπίεζεν ἀπὸ πάνω τὸ βάρος τῆς ἀτμοσφαίρας. Ἀπὸ τὸ ἄκρον τοῦ ἔμβολου ἐκρέματο ἔνα βάρος, τὸ ὅποιον ἀνυψώνετο, δταν κατέβαινε τὸ ἔμβολον. Δὲν ἡδυνήθη ὅμως νὰ προχωρήσῃ ὁ ἴδιος εἰς τὴν τελειοποίησιν τῆς μηχανῆς του.

"Αλλος ἔξεμεταλλεύθη τὴν ἰδέαν τοῦ Παπίνου νὰ σχηματίσῃ διὰ τοῦ ἀτμοῦ κενόν καὶ νὰ χρησιμοποιήσῃ τὴν πίεσιν τῆς ἀτμοσφαίρας, διὰ νὰ ὠθήσῃ τὸ ἔμβολον πρὸς τὰ κάτω. Καὶ αὐτὸς εἶναι ὁ Θωμᾶς Νιουκάμεν.



‘Η ἀτμομηχανὴ τοῦ Νιουκάμεν
Ὥλης.’ Έκαιε τὸ ἔτος ἀνθρακα ἀξίας τριῶν χιλιάδων λιρῶν.

Αύται ἦσαν αἱ πρόδοι, τὰς ὅποιας ἐπέτυχαν οἱ ἐρευνηταί, μέχρι τῆς ἐμφανίσεως τοῦ Τζαίημς Βάττ, τοῦ πατρὸς τῆς σημερινῆς ἀτμομηχανῆς.

Τζαίημς Βάττ - Ἀτμομηχανὴ

‘Ο Τζαίημς Βάττ ἐγεννήθη τὸ ἔτος 1736 εἰς τὴν Σκωτίαν, εἰς ἔνα χωριό πλησίον τῆς Γλασκώβης.

“Οταν ἦταν μικρός, διεκρίνετο διὰ τὴν περιέργειάν του δι’ δλα τὰ πράγματα. Ἰδιαίτερα ὅμως τὸν εἴλκε τὸ φαινόμενον τῶν ἀτμῶν, ποὺ ἔβγαιναν ἀπὸ τὴν κατσαρόλα, ποὺ ἔβραζε τὸ

φαγητό. Σήκωνε τὸ σκέπασμα, τὸ ἔβαζε πάλι στὴ θέση του, τὸ ξανασήκωνε καὶ παρατηροῦσε μὲ περιέργεια τοὺς ἀτμούς, ποὺ ἔβγαιναν καὶ τὰ σταγονίδια, ποὺ ἐσχηματίζοντο στὴν ἐσωτερικὴν πλευρὰ τοῦ σκεπάσματος.

“Οταν μεγάλωσε λίγο, περνοῦσε τὸν καιρό του στὸ κατάστημα τοῦ πατέρα του, ἵνα κατάστημα ἐπισκευῆς καραβιῶν. Ἐκεῖ εἶχε στὴ διάθεσή του ἵνα μικρὸ σιδηρουργεῖο καὶ ἕνα πάγκο ξυλουργοῦ. Κατεσκεύαζε τροχαλίες, ἀντλίες καὶ μάθαινε νὰ κατεργάζεται τὰ μέταλλα καὶ τὰ ξύλα. Ἡ δουλειὰ τοῦ πατέρα του ὅμως δὲν τοῦ ἄρεσε καὶ διὸ αὐτὸ πῆγε στὴ Γλασκώβη, γιὰ νὰ γίνῃ τεχνίτης ἐργαλείων. Ἐπειδὴ ὅμως δὲν ίκανοποιήθη ἐκεῖ ἡ ἐπιθυμία του νὰ μάθῃ πολλά, ἔφυγε γιὰ τὸ Λονδίνον. Ἐκεῖ ἀπαιτοῦσαν οἱ τεχνίται ἀπὸ τὰ παιδιά, ποὺ ἥθελαν νὰ μάθουν τὴν τέχνην τους, νὰ δουλέψουν ἐπτά χρόνια κοντά τους, πρᾶγμα ποὺ δὲν ἄρεσε στὸν Βάττ. Αὐτὸς ἥθελε σὲ λίγο καιρὸ νὰ μάθῃ πολλά. Τέλος κάποιος καλὸς τεχνίτης τὸν ἐδέχθη καὶ ὑπεχώρησε νὰ δουλέψῃ κοντά του ἕνα μόνον χρόνο, ἀλλὰ δωρεάν· ἐλαβε μάλιστα ἀπὸ τὸν Βάττ καὶ εἴκοσι λίρες. Μόλις ἔληξε τὸ ἔτος, ἐπέστρεψε στὴ Γλασκώβη, ἀλλὰ τὸ σωματεῖον τῶν ἐργοστασιαρχῶν δὲν τοῦ ἐπέτρεψε ν' ἀνοίξῃ δικῇ του ἐργασία, διότι δὲν εἶχε δουλέψει ἀρκετά ὡς μαθητευόμενος. Εύρεθη ὅμως ἔνας φίλος του, καθηγητὴς εἰς τὸ Πανεπιστήμιον, καὶ τοῦ παρεχώρησε ἔνα δωμάτιον μέσα εἰς τὸ Πανεπιστήμιον, διὰ νὰ ἐργάζεται. Ἐκεὶ ἥσχολεῖτο μὲ τὴν διόρθωσιν τῶν ὄργανων τοῦ Πανεπιστήμιου, ὅταν δὲ δένεν εἶχεν ἐργασίαν, ἐδιάβαζε εἰς τὴν βιβλιοθήκην τοῦ Πανεπιστημίου, ἰδίως χημείαν, μαθηματικά καὶ μηχανικήν. Σὲ λίγο ἔγινε γνωστὸς σάν ἀνθρωπος, ποὺ γνωρίζει πολλά καὶ μπορεῖ νὰ κατασκευάσῃ ὅτιδήποτε.

Κάποτε ἐπῆγαν εἰς τὸν Βάττ μίαν ἀτμομηχανὴν Νιουκάμεν πρὸς ἐπισκευήν. “Ἐλαβε τότε τὴν εύκαιρίαν νὰ ἔξετάσῃ καλὰ τὴν ἀτμομηχανὴν αὐτὴν καὶ νὰ ἔξακριβώσῃ τὰ ἐλαττώματά της, κυριώτερον ἀπὸ τὰ ὅποια ἦτο ἡ μεγάλη κατανάλωσις τοῦ ἀνθρακος. “Ο Βάττ διεπίστωσεν δτι ἀπὸ τὸν ἀτμόν, ποὺ παρῆγε δὲ λέβης, μόνον τὸ ἔν τέταρτον ἀπέδιδε ὠφέλιμον ἐργον· τὰ τρία τέταρτα κατηναλώνοντο, διὰ νὰ θερμανθῆ ἐκ νέου δ κύλινδρος, δ ὅποιος ἐψύχετο, διότι τὸν χτυποῦσε δ ἀέρας καὶ διότι, διὰ νὰ ὑγροποιηθῆ ὁ ἀτμός, τοῦ ἔχυναν ἐξωτερικῶς νερό. Ἐσκέ-

πτετο λοιπὸν δέ Βάττη πῶς θὰ ἔξουδετερώσῃ τὰ ἐλαττώματα αὐτὰ καὶ συγκεκριμένως πῶς θὰ κατορθώσῃ νὰ διατηρῇ δέ κύλινδρος τὴν ίδιαν θερμοκρασίαν μὲ τὸν ἐντὸς αὐτοῦ ἀτμὸν καὶ πῶς νὰ σχηματίζεται τὸ κενόν, χωρὶς νὰ ψυχραίνεται δέ κύλινδρος.

Ἐβασάνισε πολὺ τὸ μυαλό του, ἔξωδευσε πολλὰ χρήματα εἰς διάφορα πειράματα, μέχρις ὅτου συνέλαβε τὸν τρόπον τῆς τελειοποιήσεως.

Δὲν εἶχεν δμως χρήματα οὕτε καταλλήλους τεχνίτας, διὰ τὴν κατασκευὴν ἑργαλείων, δεδομένου ὅτι τὴν ἐποχὴν ἐκείνην δλα ἐγίνοντο μὲ τὰ χέρια.

Τὸ ἔτος 1767 συνεταιρίσθη μὲ κάποιον, δέ όποιος διέθεσε τὰ χρήματα καὶ ἀρχισε τὴν κατασκευὴν τῆς μηχανῆς. Ἡ δοκιμὴ δμως τῆς κατασκευασθείσης μηχανῆς δὲν ίκανοποίησε κανένα καὶ περισσότερον τὸν ίδιον τὸν Βάττη. Ἡ ἀποτυχία ἦταν φανερή. Ἐπειδὴ δὲ κατὰ τὴν λειτουργίαν της ἐσφύριζε, φυσούσε καὶ ἔβγαζε καπνὸν καὶ φλόγες, τὴν ὠνόμασαν Βεελζεβούλη.

Δέκα χρόνια εἶχε ἀφιερώσει στὴ μηχανὴν αὐτὴν καὶ ἀπειρά χρήματα εἶχε ἔξοδεύσει.

Ἡ ἀποτυχία αὐτὴ ἀπογοήτευσε τόσο πολὺ τὸν Βάττη, ὥστε σ' Ἑνα γράμμα πρὸς τοὺς φίλους του ἔγραφε. «Δὲν ὑπάρχει ἀνοητότερο πρᾶγμα ἀπὸ τὸ νὰ ἀσχολῇται κανεὶς μὲ ἔφευρέσεις. Ἀπεφάσισα νὰ μὴν ξανακάνω πιά ἐφεύρεση».

Ἄλλα παρὰ ταῦτα ἡ μηχανὴ δὲν ἔφευγε ἀπὸ τὸ μυαλό του καὶ δταν τὸ 1774 ἔνας μεγάλος ἑργοστασιάρχης σιδηρικῶν, δέ Ματθαῖος Μπωλτόν, ἔδειξεν ἔνδιαφέρον διὰ τὴν μηχανὴν του, προθύμως συνεταιρίσθη μὲ αὐτόν. Ἀμέσως ἀρχισε μετατροπάς, ἐπισκευάς καὶ τελειοποιήσεις στὴ μηχανὴν του καὶ μετὰ ἀπὸ λίγους μῆνας ἦταν ἔτοιμη. Ἡ δοκιμὴ ίκανοποίησεν δλους. Ὁ ίδιος δέ Βάττη ἔγραψε στὸν πατέρα του. «Ἡ ἀτμομηχανὴ, ποὺ βρῆκα τώρα, ἐργάζεται πολὺ καλά καὶ εἰναι ἀνώτερη ἀπὸ δλας τὰς ἄλλας, ποὺ ἔχουν κατασκευασθῆ ἔως τώρα. Φαντάζομαι, ὅτι αὐτὴ ἡ ἐφεύρεσις θά μὲ ὠφελήσῃ πολύ».

Τὴν ἐποχὴν ἐκείνην τὰ μεταλλεῖα, τῶν δποίων τὸ βάθος

είχεν αύξηθή σημαντικά, είχαν πλημμυρίσει άπό νερά και είχαν σταματήσει, διότι ή μηχανή του Νιουκάμεν δὲν ήτο ίκανή ν' ἀντλήσῃ τὰ νερά άπό μεγάλο βάθος. "Ελαβε τότε δέ Βάττ παραγγελίαν άπό τὸ βαθύτερο μεταλλεῖο γιὰ μιὰ ἀτμομηχανὴ ἀντλήσεως τῶν ύδατων. Μὲ μεγάλη προσοχὴ ἐπεδόθη εἰς τὴν κατασκευὴν τῆς μηχανῆς αὐτῆς καὶ δὲν ίδιος τὴν ἐγκατέστησε καὶ τὴν ἔθεσεν εἰς λειτουργίαν. Τὸ ἀποτέλεσμα ήτο ἔξαιρετι κὸν καὶ τὸ μεταλλεῖον σὲ λίγες μέρες ήτο στεγνόν.

"Από τότε ἀρχίζουν παραγγελίαι, ἡ μία μετὰ τὴν ἄλλην, πρῶτα διὰ τὰ μεταλλεῖα καὶ κατόπιν δι' ἄλλους σκοπούς, ἀλευρομύλους, ἐργοστάσια κ.λ.π. "Ετσι τὸ 1775 ίδρυθη τὸ πρῶτον ἐργοστάσιον κατασκευῆς ἀτμομηχανῶν, μὲ τὴν ἐπωνυμίαν «Μπῶλτον—Βάττ».

"Από τότε δὲ ἀτμὸς ἐτέθη εἰς τὴν ὑπηρεσίαν τοῦ ἀνθρώπου καὶ ἀρχισε ὁ αἰών τῆς μηχανῆς.

"Ἐπηκολούθησαν πλεῖσται ἄλλαι τελειοποιήσεις καὶ ποικίλαι ἐφαρμογαὶ ἀπό διαφόρους. 'Ο Στέφενσον ἐχρησιμοποίησε πρῶτος τὴν ἀτμομηχανὴν διὰ τὴν κίνησιν τῶν σιδηροδρόμων, δὲ Φοῦλτον διὰ τὴν κίνησιν τῶν πλοίων, ἀλλὰ δλοι αὐτοὶ είχαν ὡς ἀφετηρίαν τὴν μηχανὴν τοῦ Βάττ.

"Ο Βάττ ἀπέθανε τὸ 1819. "Ητο ἔνδοξος πλέον καὶ πλούσιος καὶ ἐτάφη μὲ μεγάλας τιμᾶς εἰς τὸ παρεκκλήσιον τοῦ Οὐεστμίνστερ. 'Η ἐπὶ τοῦ τάφου του ἐπιγραφὴ τὸν χαρακτηρίζει ὡς ἀληθῆ εὑεργέτην τῆς ἀνθρωπότητος.

Πρός τιμὴν του ή μονάς τῆς ἡλεκτρικῆς Ισχύος ὠνομάσθη Βάττ.

Τὸ ἀτμόπλοιον

Τὰ σημερινά ύπερωκεάνεια τῶν δγδόντα χιλιάδων τόννων ἔχουν προγόνους τὰ πρωτόγονα μονόξυλα. Μὲ τὴν πάροδον δμως τοῦ χρόνου καὶ τὴν πρόδον τοῦ πολιτισμοῦ τὰ μονόξυλα ἔξειλ! χθησαν εἰς λέμβους, αἱ λέμβοι εἰς ίστιοφόρα, τὰ ίστιοφόρα εἰς ἀτμόπλοια καὶ τὰ πρῶτα ἀτμόπλοια εἰς τὰ σύγχρονα ντηζελόπλοια. Ἡ κίνησις τῶν μικρῶν πλοιαρίων τῆς ἀρχαιότητος ἐγίνετο μὲ κουπιά. Ἐνωρίς δμως, παραλλήλως πρὸς τὰ κουπιά, ἔχρησιμοποιήθησαν τροχοί, οἱ δποῖοι προσηρμόζοντο εἰς τὰ πλάγια τῶν πλοιαρίων καὶ οἱ δποῖοι περιεστρέφοντο διὰ τῶν χειρῶν. Οἱ Κινέζοι ἀπὸ πολὺ παλαιούς χρόνους χρησιμοποιοῦσαν εἰς τὰς γιόγκας των, ἔτσι ὠνόμαζαν τὰ πλοιάτων, τέσσαρας τροχούς μὲ πτερύγια. Βραδύτερον τὸ ἵδιον σύστημα ἔχρησιμοποίησαν οἱ Καρχηδόνιοι καὶ οἱ Ρωμαῖοι. Ἀλλὰ καὶ μέχρι τῆς χρησιμοποιήσεως τοῦ ἀτμοῦ εἰς τὴν κίνησιν τῶν πλοίων καὶ δταν ἀκόμη πρωτοεχρησιμοποιήθη ὁ ἀτμός, τὸ ἵδιον σύστημα προωθήσεως τῶν πλοίων διετηρήθη, ὁ τροχός.

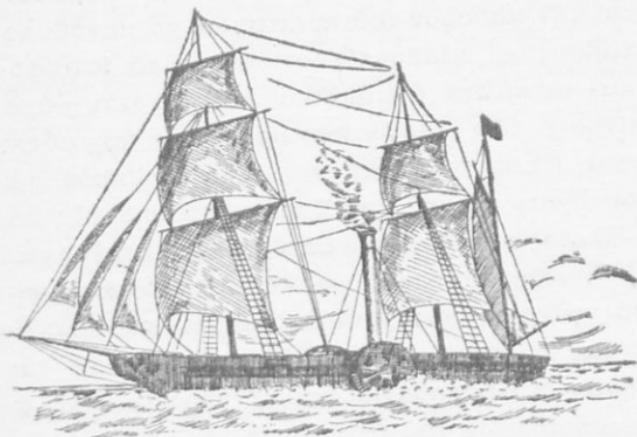
Ἡ ἰδέα τῆς χρησιμοποιήσεως τοῦ ἀτμοῦ εἰς τὰ πλοῖα ἀναφαίνεται εἰς τὰς ἀρχὰς τοῦ 18ου αἰώνος. Πρῶτος δ Γάλλος Φυσικομαθηματικὸς Διονύσιος Παπίνος, τὸ ἔτος 1707, κατεσκεύασε τὸ πρῶτον τροχοφόρον πλοιάριον, τοῦ δποίου οἱ τροχοὶ ἐκινοῦντο μὲ ἀτμόν. Ἡ δοκιμή, ἡ δποία ἔγινεν εἰς ἔνα ποταμὸν τῆς Πρωσσίας, ἐστέφθη ύπὸ ἐπιτυχίας καὶ τὸ πλοῖον τοῦ Παπίνου ἐπλευσεν ἀπὸ Κάσσελ εἰς Μοῦνδεν. Ἡ ἀντίδρασις δμως τῶν λεμβούχων, οἱ δποῖοι ἐθεώρησαν τὸ ἀτμόπλοιον τοῦ Παπίνου ἐπικίνδυνον διὰ τὰ συμφέροντά των συναγωνιστήν, ἥτο μεγάλη. Ἐφθασαν μάλιστα μέχρι τοῦ σημείου νὰ καταστρέψουν καὶ τὸ σκάφος καὶ τὴν μηχανήν. Ὁ Παπίνος ἔκαμε μὲν τὴν ἀρχήν, ἀλλὰ δὲν ἔχάρη τὴν ἐφεύρεσίν του καὶ μετ' ὀλίγον ἀπέθανε πάμπτωχος.

Αἱ προσπάθειαι πρὸς τελειοποίησιν τοῦ ἀτμοπλοίου ἐσυνέχισθησαν καὶ ἡ Γαλλικὴ Ἀκαδημία προεκήρυξε βραβεῖον τὸ ἔτος 1753, διὰ τὴν ἐπινόησιν μηχανικοῦ τρόπου κινήσεως τῶν πλοίων. Ὁλως δμως παραδόξως τὸ βραβεῖον ἐδόθη εἰς τὸν διάσημον μαθηματικὸν Μπερνουίγι, δ ὁ δποῖος ύπεστήριξε μὲ μα-

θηματικούς τύπους, ότι τοιαύτη έπινόησις είναι ούτοπια. 'Ο Γάλλος δημως μαρκήσιος Ζοφρουά ντ' Αβάνς τὸ 1776 διέψευσε τὸν λαχυρισμὸν τοῦ μεγάλου μαθηματικοῦ Μπερνουζήλ. Κατεσκεύασε ἀτμόπλοιον, δεκατριῶν μέτρων μήκους καὶ δύο πλά-

τους, τὸ δποῖον ἀπέδωσε ἄριστα ἀποτελέσματα.

"Ενισχυμένος ἀπὸ τὴν πρώτην του αὐτὴν προσπάθειαν, κατεσκεύασε μετὰ ἔξ
ἔτη μεγαλύτερον σκάφος, τεσσαράκοντα μέτρων μήκους περίπου καὶ τεσσάρων πλάτους.



Τροχοφόρον ἀτμόπλοιον

"Επειδὴ δημως δὲν τοῦ ἐδόθη προνόμιον εύρεσιτεχνίας, ἀπεθαρρύνθη καὶ ἐγκατέλειψε πᾶσαν προσπάθειαν.

Αἱ ἔρευναι διὰ τὴν τελειοποίησιν τοῦ ἀτμοπλοίου ἔλαβαν μεγάλην ἔκτασιν, τόσον εἰς τὴν Γαλλίαν, ὃσον καὶ εἰς τὴν Ἀγγλίαν καὶ εἰς τὴν Ἀμερικήν. Εἰς τὴν Ἀγγλίαν δὲ Πατρίκ Μίλλερ καὶ διάδοκον κατεσκεύασαν δύο πλοῖα, τῶν δποῖων ἡ δοκιμὴ ἀπέδωσε καλὰ ἀποτελέσματα. Παρὰ ταῦτα δημως ἡ ἀδιαφορία τοῦ κοινοῦ καὶ ἡ δυσπιστία τῶν κεφαλαιούχων ἔξαρχοθοῦσε καὶ μόνον ὅπερα ἀπὸ δέκα ἄκαρπα ἔτη ἔλαβεν διάδοκον παραγγελίαν καὶ κατεσκεύασεν ἀτμοκίνητον ρυμουλκόν, τὸ «Σάρλοτ—Νιάντας». Τὰς δοκιμὰς τοῦ ρυμουλκοῦ ἀύτοῦ παρηκολούθησε πολὺς κόσμος καὶ ἐνθουσιάσθη, διότι ἔσυρε ἵκανοποιητικῶς δύο φορτηγίδας.

Εἰς Ἀμερικήν δὲ Τζών Φίτς κατεσκεύασε δύο πλοῖα, τὰ δποῖα δημως ἀντὶ τροχῶν εἶχαν κουπιά, τὰ δποῖα ἐκινοῦντο διὰ τῆς ἀτμομηχανῆς. "Επειδὴ δημως τὸ κεφάλαιον δὲν ἐνίσχυσε τὸν Φίτς, ηύτοκτόνησε τὸ 1798.

"Ἐκατὸ δόλοκληρα ἔτη ἐπέρασαν ἀπὸ τότε, ποὺ δὲ Παπίνος

παρουσίασε τὸ πρῶτον ἀτμόπλοιόν του, διὰ νὰ ἐπικρατήσῃ ἡ χρησιμοποίησις τοῦ ἀτμοῦ εἰς τὰ πλοῖα. Τὸ 1807 ἐπέτυχεν ὁ Φοῦλτον ἔκεīνο, ποὺ ἐπεδίωκαν ἄλλοι ἐπὶ ἑκατὸ ἔτη. Διὰ τοῦτο ὁ Φοῦλτον θεωρεῖται ὁ ἐφευρέτης τοῦ ἀτμοπλοίου.

Ροβέρτος Φοῦλτον

Ο Ροβέρτος Φοῦλτον ἐγεννήθη εἰς Μικράν Βρεταννίαν τῶν Ἕνωμένων Πολιτειῶν τῆς Ἀμερικῆς τὸ ἔτος 1765. Ἀπὸ μικρᾶς ἡλικίας ἔμεινεν ὀρφανός. Παρὰ τὴν ἔλλειψιν ὅμως τῆς πατρικῆς προστασίας καὶ καθοδηγήσεως, ἀφωσιώθη εἰς τὴν μελέτην καὶ τὴν ἐπιστημονικήν του κατάρτισιν. Εἶχε μεγάλην κλίσιν εἰς τὴν ζωγραφικήν, ἀλλὰ καὶ ἡ μηχανικὴ δὲν τὸν ἄφησε ἀσυγκίνητον. Ἐζοῦσε εἰς τὸν αἰῶνα τοῦ ἀτμοῦ καὶ ἡ χρησιμοποίησις αὐτοῦ εἰς τὰ πλοῖα καὶ τὴν βιομηχανίαν ἀρχισε νὰ τὸν ἀπασχολῇ ζωηρότατα.

Νεώτατος ἥλθεν εἰς τὴν Γαλλίαν καὶ συνεδέθη διὰ φίλων μὲ τὸν ἔκεīνο πρέσβυτον τῶν Ἕνωμένων Πολιτειῶν, δόποιος τὸν ἔνισχυσεν εἰς τὰς ἔρεύνας του ὑλικῶς καὶ ἡθικῶς. Ὑπῆρξε φίλος καὶ θαυμαστῆς τοῦ Ζοφρουά καὶ ἐθεωροῦσεν δτι αὐτὸς κυρίως προσήγγισε κατὰ πολὺ εἰς τὴν πρακτικήν λύσιν.

Ο Φοῦλτον, ὅστερα ἀπό μίαν ἀτυχῆ δοκιμὴν τοῦ πρώτου πλοίου του εἰς τὸν ποταμὸν Σηκουάναν, κατεσκεύασε τὸ 1803 δεύτερον πλοίον, τριάκοντα τριῶν μέτρων μήκους, τὸ δόποιον ἔπλεεν ἀντιθέτως πρὸς τὸ ρεῦμα, μὲ ταχύτητα τριῶν καὶ ἡμίσεος μιλῶν. Ἐπειδὴ ὅμως δὲν εύρηκε ύποστήριξιν οὕτε ἀπὸ τὸ ἐπίσημον Γαλλικὸν Κράτος οὕτε καὶ ἀπὸ τοὺς κεφαλαιούχους, ἀνεχώρησεν εἰς Ἀγγλίαν. Ἐκεī, ἀφοῦ παρηκολούθησε τὰς δοκιμάς τοῦ ἀτμοκινήτου ρυμουλκοῦ «Σάρλοτ-Ντάντας», ἥλθεν εἰς συνεννόησιν μὲ τὸν ἀκμάζοντα τότε Οἰκον κατασκευῆς ἀτμομηχανῶν «Μπάλτον - Βάττ» καὶ ἀνέθεσεν εἰς τὸν Οἰκον αὐτὸν τὴν κατασκευὴν μιᾶς ἀτμομηχανῆς, ἐπὶ τῇ βάσει ίδικῶν του σχεδιαγραμμάτων. Ο ἴδιος ἀνεχώρησεν εἰς Νέαν Υόρκην, δπου κατεσκεύασε τὸ σκάφος, τὸ δόποιον εἶχεν ἐκτόπισμα ἑκατὸν πεντήκοντα τόννων. Διὰ τὴν προώθησιν του εἶχε δύο τροχούς, δια-

μέτρου πέντε περίπου μέτρων καὶ δύο θαλαμίσκους, ἔναν εἰς τὴν πρῷραν κι' ἔναν εἰς τὴν πρύμνην, διὰ νὰ δέχεται, ἐκτὸς τῶν ἔμπορευμάτων, καὶ ἐπιβάτας. Τέλος ἐτοποθετήθη καὶ ἡ ἀτμομηχανή, ἡ ὁποία εἶχεν ἐν τῷ μεταξὺ σταλῆ ἀπὸ τὴν Ἀγγλίαν. Ἡ ἐπίσημος δοκιμὴ τοῦ πλοίου αὐτοῦ, τὸ ὁποῖον ὠνόμασε «Κλερμόντ», ἔγινε τὸ ἔτος 1807, ἐκατὸ ἀκριβῶς ἔτη μετὰ τὴν δοκιμὴν τοῦ πλοίου τοῦ Παπίνου εἰς τὸν ποταμὸν Οὔδσων. Ἡ ἐπιτυχία ἦτο ἀπόλυτος. Ἀπὸ τότε ἀρχίζει νὰ χρησιμοποιήται ὀριστικῶς ὁ ἀτμὸς εἰς τὴν κίνησιν τῶν πλοίων. Εἰς δλας τὰς χώρας ἄρχισεν ἐντατικῶς ἡ κατασκευὴ πλοίων, κινουμένων διὸ ἀτμομηχανῆς.

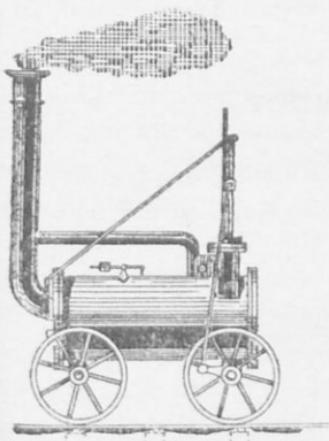
Τὸ ἔτος 1808 ἔλαβε προνόμιον ναυσιπλοῖας ἀπὸ Νέας Ὑόρκης εἰς Ἀλμπανυ καὶ τὸ 1814 κατεσκεύασε, κατὰ παραγγελίαν τοῦ Κογκρέσου, τὸ πρῶτον ἀτμοκίνητον πολεμικόν, τὸ ὁποῖον ὀνομάσθη «Φοῦλτον».

'Ο Φοῦλτον διαρκῶς ἡσχολεῖτο μὲ τὴν τελειοποίησιν τῶν ἀτμοπλοίων, ἀλλ' ἀντιμετώπιζε διαρκῶς τὴν ἀδιαφορίαν ἑκείνων, ποὺ μποροῦσαν νὰ τὸν βοηθήσουν, καθὼς καὶ τὴν δυσπιστίαν τοῦ πλήθους. Ἀπέθανεν εἰς Νέαν Ὑόρκην τὸ ἔτος 1815. Μετὰ τὸν θάνατόν του ὅμως ἀνεγνωρίσθη ἡ ἀξία του καὶ ἔξεδηλώθη ἡ ἀγάπη τοῦ λαοῦ. Ἀλλ' ὁ θάνατός του ἐφανέρωσε καὶ τὴν μεγάλην του πτωχείαν. Εἶχε διαθέσει τὰ πάντα διὰ τὴν πραγματοποίησιν τοῦ ὀνείρου του.

'Ο Φοῦλτον θεωρεῖται ὡς ὁ κύριος ἐφευρέτης τοῦ ἀτμοπλοίου. Μερικοὶ ὅμως ἀποδίδουν τὸ μεγαλύτερον μέρος τῆς ἐφευρέσεως εἰς τὸν Ροβέρτον Στῆβενς, διότι αὐτὸς πρῶτος, μὲ τὸ ἀτμόπλοιόν του «Φοῖνιξ», ἔπλευσε διὰ θαλάσσης ἀπὸ τὴν Νέαν Ὑόρκην εἰς Φιλαδέλφειαν, ἐνῷ τὰ προηγούμενα πλοῖα ἔπλεαν εἰς ποταμούς καὶ κλειστάς θαλάσσας.

Σιδηρόδρομος - Ἀτμάμαξα

Σιδηρόδρομον σήμερον λέγομεν τὴν ἀμαξοστοιχίαν, δηλαδὴ τὸν σιδηροδρομικὸν συρμὸν μὲ τὰ πολλὰ βαγόνια, τὰ δποῖα σύρονται ἀπὸ τὴν ἀτμάμαξαν. Δὲν εἶναι ὅμως αὐτὴ ἡ πραγματικὴ σημασία τῆς λέξεως. Σιδηρόδρομος κυρίως εἶναι ὁ δρόμος, ὁ ὅποιος εἶναι στρωμένος μὲ σιδηρᾶς τροχιάς, ἐπάνω εἰς τὰς ὁποίας κινοῦνται τὰ δχήματα. Αἱ σιδηροτροχιαὶ μάλιστα ἐδημιουργήθησαν πρὶν ἀπὸ τὰς ἀμαξοστοιχίας, ἀπὸ τὴν ἔξις ἀνάγκην.



Ἡ ἀτμάμαξα τοῦ Τρέβιθικ

ἡ περιφέρεια τῶν τροχῶν εἶχεν εἰς τὸ μέσον αὐλακα, διὰ νὰ προσαρμόζεται ἐπάνω εἰς τὴν ξυλοτροχιάν. Μόλις δὲ τὸ 1776 κατεσκευάσθη τροχιὰ καθ' δλοκληρίαν ἀπὸ σίδηρον καὶ ἐστηρίχθη ἐπάνω εἰς ξυλίνους στρωτήρας, δπως καὶ σήμερον. Αύτὸς εἶναι ὁ σιδηρόδρομος, ἐπὶ τοῦ δποίου ἐσύροντο τὰ δχήματα ἀπὸ ἵππους.

Ο σιδηρόδρομος ἐπομένως ὑπῆρχεν, δταν κατεσκεύασεν δ Βάττ τὴν ἀτμομηχανήν. Τότε ἐσκέφθησαν, ἀντὶ τῶν ἵππων, νὰ χρησιμοποιήσουν τὴν ἀτμομηχανὴν διὰ τὴν ἔλξιν τῶν δχημάτων. Πρῶτος δ Ἀγγλος Τρέβιθικ κατεσκεύασε τὴν πρώτην ἀτμομηχανὴν ἐπάνω εἰς ἄμαξαν, τὴν ἀτμάμαξαν δηλαδὴ, ἀλλὰ εἰς τὴν πρᾶξιν δὲν ἀπεδείχθη χρήσιμος. Καὶ δταν πάλιν, ὅστερα ἀπὸ ἔρεύνας καὶ δοκιμάς τεσσάρων ἔτῶν, ἐπέτυχε κάποιαν βελτί-

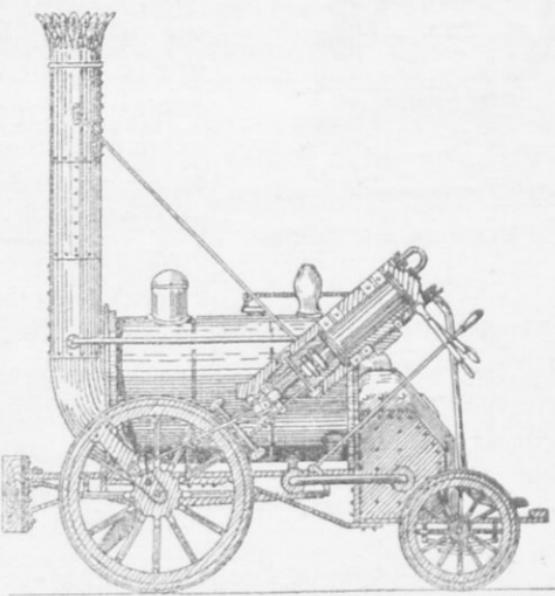
ωσιν τῆς μηχανῆς του, πάλιν δὲν κατέληξεν εἰς πρακτικὰ ἀποτελέσματα.

Τὸ ἔτος 1813 ὁ Χέδλυ, ἐπίσης "Αγγλος, κατεσκεύασεν ἀτμάμαξαν πρακτικῶς χρήσιμον καὶ διὰ τὴν ὅποιαν ἔλασθε προνόμιον εύρεσιτεχνίας. Ἡ ἀτμάμαξά του ἐχρησιμοποιεῖτο μέχρι τὸ 1862.

Κυρίως δμως ὡς ἐφευρέτης τῆς ἀτμαμάξης θεωρεῖται ὁ "Αγγλος Γεώργιος Στέφενσον.

Γεώργιος Στέφενσον

"Ο Στέφενσον ἔγεννήθη τὸ 1781. Ο πατήρ του ἦτο θερμαστής εἰς τὰς ἀτμαμάξας τῶν ἀνθρακωρυχείων, αὐτὸς δὲ κατὰ μὲν τὴν παιδικήν του ἡλικίαν ἔβοσκεν ἀγελάδες, ἔπειτα δὲ εἰς ἡλικίαν δέκα ἑτῶν βοηθοῦσε τὸν πατέρα του εἰς τὴν ἔργασίαν του. Ἡτο φιλομαθέστατος καὶ μελετηρότατος. Ἐμορφώθη ἔργαζόμενος τὴν ἡμέραν καὶ σπουδάζων τὸ βράδυ καὶ τέλος ἔγινε μηχανικός. Τότε τοῦ δινέθεσαν τὴν συντηρησιν τῶν ἀτμομηχανῶν τοῦ ὁρυχείου. Ἐκεῖ τοῦ ἔδοθη ἡ εὐκαιρία νὰ μελετήσῃ τὴν ἀτμάμαξαν. Ἐπάλαιιεν δμως ἀπεγγνωσμένα, διὰ νὰ κερδίσῃ τὸ ψωμί του καὶ τὰς ὥρας τῆς ἀναπαύσεως διώρθωνε τὰ ὑποδήματα τῶν συναδέλφων του. Εἶχε νυμφευθῆ ἐν τῷ μεταξὺ καὶ τὸ ὄνειρόν του ἦτο νὰ μορφώσῃ τὸν υἱόν του Ροβέρτον.



"Ἡ ἀτμάμαξα τοῦ Στέφενσον

Κάποτε ή ἀτμομηχανή ἐνὸς γειτονικοῦ ἀνθρακωρυχείου, ἡ ὁποία ἀντλοῦσε τὰ ὕδατα τῶν ὑπογείων στοῦν, ἔπαθε βλάβην καὶ οὐδεὶς ἐπὶ ἔνα ἔτος ἥδύνατο νὰ τὴν διορθώσῃ. Ὁ Στέφενσον ὅμως ἐπέτυχε τὴν διόρθωσιν τῆς βλάβης, ἐτέθη ἡ μηχανὴ εἰς κίνησιν, ἄδειασαν αἱ στοαι ἀπὸ τὰ νερά καὶ ἀπὸ τότε τοῦ ἔμεινε τὸ ὄνομα «ὁ λατρὸς τῶν μηχανῶν». Κατόπιν τούτῳ ἔγινεν ἀρχιμηχανικὸς τῶν μηχανῶν τοῦ ὀρυχείου μὲ πολὺ καλὸν μισθόν. Εἰς τὸ ἔξῆς ἄνετα θὰ σπουδάζῃ ὁ υἱός του καὶ θὰ ἔχῃ ὁ γέρων πατέρας του, ὁ δοποῖος εἶχεν ἐν τῷ μεταξὺ τυφλωθῆ, δλας τὰς ἀνέσεις του.

Ἐνας μεγάλος κίνδυνος διὰ τοὺς ἀνθρακωρύχους ἦτο ἡ ἀνάφλεξις καὶ ἔκρηξις τῶν ἀερίων, τὰ ὁποῖα ὅχι σπάνια ἀναφαίνονται εἰς τὰς στοάς καὶ ἐξ αἰτίας τῶν ὁποίων πολλοὶ ἀνθρακωρύχοι εἶχαν ταφῇ ἐντὸς αὐτῶν. Τὸ σκότος, ποὺ ἐπικρατοῦσεν εἰς τὰς στοάς, ἐπέβαλλεν εἰς τοὺς ἐργάτας νὰ κρατοῦν λυχνίας. Ἀπὸ τὰς λυχνίας ὅμως αὐτάς προήρχετο ὁ μέγας κίνδυνος, διότι ἡ φλόγα τῶν λυχνιῶν προκαλοῦσε τὴν ἔκρηξιν τῶν ἀερίων. Ὁ Στέφενσον κατηνάλωσε πολὺν χρόνον καὶ ἔκαμε πολλάς δοκιμάς, διὰ νὰ ἐπιτύχῃ εἰδικὴν λυχνίαν διὰ τὰ ὀρυχεῖα, ἔως ὅτου τὸ 1815 ἐπέτυχεν ἔκεινο, ποὺ ζητοῦσε. Οἱ ἀνθρακωρύχοι, ἀπὸ εὐγνωμοσύνην πρὸς τὸν σωτῆρα τους, ὠνόμασαν τὴν λυχνίαν, ἀπὸ τὸ ὄνομά του, «Ζωρζέτ».

Ἡ ἀτμάμαξα ὅμως ἦτο τὸ κύριον ὅνειρόν του καὶ τὴν τελειοποίησιν αὐτῆς προσπαθοῦσε νὰ ἐπιτύχῃ ἀπὸ πολλὰ ἔτη. Τέλος τὸ 1815 ἐπέτυχε νὰ κατασκευάσῃ νέου τύπου ἀτμάμαξαν καὶ ἔλαβε τὸ σχετικὸν προνόμιον. Τὴν ἐποχὴν ἔκεινην ὑπῆρχε σιδηροδρομικὴ γραμμὴ μεταξύ Στόκτον - Ντάρλιγκτον. Ὁ Στέφενσον κατώρθωσε νὰ πείσῃ τοὺς διευθυντὰς τοῦ σιδηροδρόμου αὐτοῦ νὰ χρησιμοποιήσουν ἀτμάμαξαν εἰς τὴν κίνησιν τοῦ σιδηροδρόμου, ἀντὶ τῶν ἵππων, καὶ τὸ 1825 παρέδωσε τὴν πρώτην ἀτμάμαξαν. Ἡ ἀτμάμαξα ἔκεινη ἔσυρε βάρος 90 τόννων, μὲ μέσην ταχύτητα 20 χιλιομέτρων τὴν ὁραν.

Κυρίως ὅμως ἡ 9η Ὁκτωβρίου 1829 θεωρεῖται ως ἡμέρα τῆς ἐπισήμου ἐμφανίσεως τῆς ἀτμαμάξης. Τὴν ἡμέραν ἔκεινην ὁ Στέφενσον παρουσίασε νέαν ἀτμάμαξαν, τὴν περίφημη ROC-KET, ἡ ὁποία συνηγγωνίσθη μὲ τέσσαρας ἄλλας ἐπὶ τῆς σιδη-

ροδρομικής γραμμῆς Λίβερπουλ - Μάντσεστερ καὶ ἐκέρδισε τὸ βραβεῖον τῶν 500 λιρῶν, τὸ ὅποῖον εἶχαν ύποσχεθῆ εἰς τὴν τελειοτέραν ἀτμάμαξαν. Ἀπὸ τὴν ἡμέραν ἐκείνην ὁ Στέφενσον ἔγινε διάσημος.

Ἡ «ROCKET», ἐν συγκρίσει μὲ τὰς σημερινὰς τεραστίας ἀτμαμάξας, ὑστερεῖ ὡς πρὸς τὴν ἴσχυν καὶ τὴν ἐλκτικὴν δύναμιν. Ἡ ἴσχυς τῆς «ROCKET» ἦτο 30 ἵππων, ἐνῷ ἡ ἴσχυς τῶν σημερινῶν φθάνει τοὺς 3500 ἵππους. Τὰ κύρια ὅμως στοιχεῖα τῶν σημερινῶν ἀτμαμάξων καὶ ἡ διάταξις τῶν κυρίων μερῶν αὐτῶν εἰναι περίπου, ὅπως καὶ εἰς τὴν ἀτμάμαξαν τοῦ Στέφενσον.

Διὰ τοῦτο ὁ Γεώργιος Στέφενσον θεωρεῖται ὁ πατήρ τῆς ἀτμαμάξης.

Τὸ αὐτοκίνητον

Ἡ Ιδέα νὰ τοποθετηθῇ ἡ ἀτμομηχανὴ ἐπάνω εἰς ἄμαξαν ἔχειν ὡς ἀποτέλεσμα, ἐκτὸς ἀπὸ τὴν κατασκευὴν τῆς ἀτμαμάξης, ἡ διοία ἔσυρε τὸν σιδηροδρομικὸν συρμόν, καὶ τὴν κατασκευὴν αὐτοτελοῦς αὐτοκινήτου ἀμάξης, διὰ τὴν μεταφορὰν ἐπιβατῶν καὶ ἐμπορευμάτων. Τοιουτοτρόπως ἔγεννήθη ἡ Ιδέα τῆς κατασκευῆς τοῦ αὐτοκινήτου.

Τὸ ἔτος 1770 ὁ Γάλλος Ζόζεφ Κυνιώ κατεσκεύασε τὸ πρῶτον αὐτοκίνητον ὅχημα, τὸ ὅποῖον ἐκινεῖτο ἐλευθέρως εἰς τοὺς δρόμους, χωρὶς νὰ ἔχῃ ἀνάγκην σιδηροτροχιῶν, ὅπως ὁ σιδηρόδρομος. Ἡ ταχύτης ἦτο ἐλαχίστη, τὸ δὲ ταξίδι μὲ τοιούτον ὅχημα πολὺ κουραστικόν, διότι οἱ τροχοὶ ἦσαν σιδηροῖ, οἱ δρόμοι εἰς ἀθλίαν κατάστασιν,



Τὸ πρῶτον αὐτοκίνητον

τὰ δὲ καθίσματα ξύλινοι πάγκοι, χωρὶς σινόστες. Ἐκτὸτε καὶ τεβλήθησαν πολλαὶ προσπάθειαι ἀπὸ πολλούς καὶ εἰς πολλὰς χώρας καὶ ἔγιναν ἀρκεταὶ βελτιώσεις καὶ εἰς τὴν κατασκευὴν τῶν δχημάτων καὶ εἰς τὴν ταχύτητα. Ἀπὸ τὸ 1800 μάλιστα ἥρχισαν νὰ κινοῦνται τοιαῦτα ἀτμοκίνητα αὐτοκίνητα, ἰδίως εἰς τὴν Ἀγγλίαν. Συνήντησαν δῆμοις τὴν τρομερὰν καταδίωξιν τῶν σιδηροδρομικῶν ἑταῖριῶν, αἱ ὁποῖαι ἔβλεπαν εἰς τὸ αὐτοκίνητον ἔναν ἐπικίνδυνον ἀντίπαλον. Κατώρθωσαν μάλιστα νὰ ψηφισθῇ ὑπὸ τοῦ Ἀγγλικοῦ Κοινοβουλίου νόμος τὸ ἔτος 1831, κατὰ τὸν ὁποῖον ἐμπρὸς ἀπὸ κάθε αὐτοκίνητον ἔπρεπε νὰ τρέχῃ πεζός, κρατῶν ἐρυθράν σημαίαν τὴν ἡμέραν καὶ ἐρυθρὸν φανὸν τὴν νύκτα καὶ νὰ κτυπᾷ συνεχῶς ἔνα κουδούνι, διὰ νὰ εἰδοποιοῦνται οἱ διαβάται περὶ τοῦ κινδύνου.

Κατόπιν αὐτοῦ παρεμερίσθη τὸ αὐτοκίνητον αὐτό, τὸ ὁποῖον ἔκινετο μὲν ἀτμομηχανὴν καὶ περιωρίσθη ἡ ἀτμάμαξα εἰς τὴν ἔλξιν σιδηροδρομικῶν συρμῶν. Ἄλλως τε ἡ ἀτμομηχανὴ δὲν εἶναι κατάλληλος διὰ τὸ αὐτοκίνητον, ἀφ' ἐνὸς ἔνεκα τοῦ βάρους τῆς καὶ ἀφ' ἔτερου ἔνεκα τῆς ἐστίας τοῦ πυρός.

Τὸ αὐτοκίνητον δφείλει τὴν σημερινήν του ἐπικράτησιν εἰς τὴν ἔφεύρεσιν τῆς μηχανῆς ἐσωτερικῆς καύσεως. Πρῶτος δὲ Γάλλος Λενουάρ τὸ 1863 κατεσκεύασεν αὐτοκίνητον, κινούμενον μὲν μηχανὴν ἐσωτερικῆς καύσεως, ἀλλ' ἡ ταχύτης δὲν ἦτο ἴκανοποιητική. Ἐπηκολούθησαν ἐντατικαὶ ἔρευναι ἀπὸ πολλούς, δτε τὸ ἔτος 1876 δὲ Γερμανὸς "Οττό ἔφεύρε τὸν τετράχρονον κινητῆρα, τὸν ὁποῖον ἐτελειοποίησεν δὲ Δάιμλερ. Μετὰ δέκα ἔτη δὲ Δάιμλερ κατεσκεύασε τὸ πρῶτον ἀξιόλογον πλέον αὐτοκίνητον εἰς Γερμανίαν, κατὰ τὸ ἰδιον δὲ ἔτος καὶ δὲ Κάρολος Βέντς εἰς Μαγχάμι. Τὸ ἔτος τοῦτο 1886 δύναται δικαίως νὰ θεωρηθῇ ὡς ἔτος γεννήσεως τοῦ αὐτοκινήτου.

Πολὺ συνετέλεσεν εἰς τὴν τελειοποίησιν τοῦ αὐτοκινήτου δὲ Ντοῦνλοπ, δὲ ὁποῖος περιέβαλε τοὺς σιδηρούς τροχούς μὲν ἐλαστικὰ καὶ ἀεροθαλάμους (σαμπρέλες).

Ἀπὸ τότε ἡ μία τελειοποίησις διαδέχεται τὴν ἄλλην, τόσον εἰς τὴν μηχανὴν, δσον καὶ εἰς τὸ σχῆμα καὶ εἰς τὴν τιςχύτητα.

Σήμερον ἡ ἔξέλιξις τοῦ αὐτοκινήτου εἶναι τεραστία καὶ αἱ ὑπηρεσίαι, τάς ὁποίας προσφέρει εἰς τὸν ἄνθρωπον, ἀνυπολό-

γιστοι. Ἐκεῖνο, ποὺ ἐφοβήθησαν αἱ σιδηροδρομικαὶ ἑταιρίαι ἀπὸ τὴν πρώτην ἐμφάνισιν τοῦ αὐτοκινήτου, ἐπραγματοποιήθη. Πραγματικῶς τὸ αὐτοκίνητον συναγωνίζεται σκληρὰ τὸν σιδηρόδρομον καὶ, ὅν δὲν κατώρθωσε μέχρι σήμερα νὰ τὸν ἔκτοπίσῃ, κατώρθωσε νὰ περιορίσῃ τὴν περαιτέρω ἐπέκτασιν τῶν γραμμῶν του. Σπανίως βλέπομεν σήμερον νὰ στρώνωνται νέαι σιδηροδρομικαὶ γραμμαὶ, ἐνῷ οἱ αὐτοκινητόδρομοι διαρκῶς ἐπεκτείνονται καὶ ἀναρριχῶνται καὶ εἰς ἀπρόσιτα ἄλλοτε μέρη.

Τεράστια ἐργοστάσια κατασκευῆς αὐτοκινήτων ἔχουν δημιουργηθῆ εἰς δλας τὰς πολιτισμένας χώρας τῆς Γῆς. Τὸ μεγαλύτερον ἔξ δλων τῶν ἐργοστασίων τούτων εἰναι τὸ ἐργοστάσιον Φόρδ εἰς τὴν Ἀμερικήν, ἡ παραγωγὴ τοῦ δποίου ἀνέρχεται ἡμερησίως εἰς ἑπτά ἔως δκτὼ χιλιάδες αὐτοκίνητα.

‘Ο Τηλέγραφος

Ἡ ἀνάγκη συνεννοήσεως μεταξὺ τῶν ἀνθρώπων, ποὺ κατοικοῦσαν μακράν ὁ ἔνας ἀπὸ τὸν ἄλλον, παρουσιάσθη ἀπὸ τοὺς ἀρχαιοτάτους χρόνους. Ἰδίως κατέστη ἐπιτακτικὴ ἡ ἀνταλλαγὴ πληροφοριῶν ἀπὸ τότε, ποὺ ἀρχισαν μεταξὺ τῶν ἀνθρώπων καὶ λαῶν αἱ ἐμπορικαὶ σχέσεις. Κατ’ ἀρχὰς ἔχρησιμοποιήθησαν ἀγγελιαφόροι, δηλαδὴ ταχυδρόμοι, δπως λέγομεν σήμερον. Παραλλήλως δμως ἔχρησιμοποιήθη, κυρίως διὰ πολὺ μακρινάς ἀποστάσεις, δ ὀπτικὸς τηλέγραφος μὲ πρωτόγονον μορφήν. Κατὰ τὰς νύκτας δηλαδὴ ἀναπταν εἰς τὰς κορυφὰς τῶν λόφων καὶ τῶν δρέων πυράς, αἱ δποῖαι μετέδιδαν μηνύματα εἰς πολὺ μακρινάς ἀποστάσεις. Ἔννοεῖται δτι ἡ σημασία τῶν τοιούτων μηνυμάτων ἥτο ἐκ τῶν προτέρων προσδιωρισμένη. Ἔτσι λέγεται δτι ἀνήγγειλεν δ Ἀγαμέμνων ἀπὸ τὴν Τρωάδα εἰς τὰς Μυκῆνας τὴν ἄλωσιν τῆς Τροίας. Ἐπὶ αἰῶνας πολλοὺς διετηρήθη τὸ εἶδος αὐτὸ τοῦ ὀπτικοῦ τηλεγράφου.

Τὸν 18ον αἰῶνα μ.Χ. ἐφευρέθη τελειότερον εἶδος ὀπτικοῦ τηλεγράφου, δ τηλέγραφος Σάπ. Ὁ τηλέγραφος οὗτος ἀπετελεῖτο ἀπὸ μίαν ἐπιμήκη ράβδον, ἡ ὁποία ἐφερεν εἰς τὸ ἄνω

ἄκρον δύο πτερύγια. Ἡ ράβδος ἔστηριζετο εἰς τὴν κορυφὴν πύργου, δ ὅποῖος κατεσκευάζετο ἀποκλειστικῶς διὰ τὸν σκοπὸν αὐτόν. Ἡ ράβδος ἡδύνατο νὰ λάβῃ διὰ καταλλήλων χειρισμῶν διαφόρους κλίσεις, ὡς πρὸς τὴν κατακόρυφον θέσιν τῆς. Ὄμοιώς διαφόρους κλίσεις ἡδύναντο νὰ λάβουν καὶ τὰ πτερύγια, τὰ ὄποια εύρισκοντο εἰς τὸ ἄκρον αὐτῆς. Αἱ διάφοροι κλίσεις τῆς ράβδου καὶ τῶν πτερυγίων ἀντιπροσώπευαν γράμματα τοῦ ἀλφαβήτου, λέξεις καὶ δλοκλήρους φράσεις.

Σειρὰ πύργων συνέδεε τὴν μίαν περιοχὴν μὲ τὴν ἄλλην καὶ διὰ τοῦ τρόπου αὐτοῦ μετεδόθησαν τὰ πρῶτα τηλεγραφήματα. Τὸ σύστημα αὐτὸ ἐχρησιμοποιήθη κατ' ἀρχὰς εἰς τὴν Γαλλίαν τὸ ἔτος 1793 καὶ ἐν συνεχείᾳ εἰς πολλὰ ἄλλα μέρη τῆς Εὐρώπης καὶ διετηρήθη μέχρι τῆς ἐφευρέσεως τῆς ἡλεκτρικῆς τηλεγραφίας.

Αἱ προσπάθειαι διὰ τὴν ἐπινόησιν ἡλεκτρικοῦ τηλεγράφου ἀρχίζουν ἀπὸ τὸ ἔτος 1774 ύπὸ τοῦ Ἐλβετοῦ Λεσάζ. Τὰ ἀποτελέσματα τῶν πειραμάτων τοῦ Λεσάζ ἔγιναν ἀντικείμενον μελέτης ἀπὸ πολλοὺς ἄλλους ἐρευνητάς, οἱ ὅποιοι ἐπέφεραν πολλάς βελτιώσεις καὶ τροποποιήσεις εἰς τὸν πρῶτον ἀτελῆ ἡλεκτρικὸν τηλέγραφον τοῦ Λεσάζ. Ὁπότε τὸ ἔτος 1844 ὁ Μόρς ἐτελειοποίησε πλέον τὸν τηλέγραφον καὶ ἐπενόησε εἰδικὸν ἀλφάβητον, τὸ ὅποιον ἔλαβε τὸ ὄνομά του. Αἱ διάφοροι περιοχαὶ συνεδέθησαν διὰ σύρματος, εἰς τὸ ἐν ἄκρον τοῦ ὅποιου ἦτο ὁ πομπός καὶ εἰς τὸ ἄλλο ὁ δέκτης.

Σαμουήλ Μόρς

Ο Σαμουήλ Μόρς ἐγεννήθη στὴ Βοστώνη τῆς Ἀμερικῆς τὸ 1791. Ἐφοίτησε στὸ Πανεπιστήμιον τοῦ Γαίηλ, δπου ἔδειξε μεγάλο ἐνδιαφέρον διὰ τὸν ἡλεκτρισμόν. Τὸ μεγάλο πάθος του ἦταν ἡ ζωγραφικὴ καὶ ὁ Μόρς ἀφωσιώθη στὴν καλλιτεχνία, μὲ τὸ ὄνειρον νὰ γίνῃ μεγάλος ζωγράφος. Ούδέποτε δύμως ἔπαιυσε νὰ μελετᾷ κάθε σχετικὸν μὲ τὸν ἡλεκτρισμόν.

Τὸ 1812, εἰς ἡλικίαν εἴκοσι ἐνὸς ἔτῶν, ὁ Μόρς ἐπῆγε στὸ

Λονδίνον, διὰ νὰ τελειοποιηθῇ στὴ ζωγραφική. Τὸ ἔτος ἐκεῖνο ἐκηρύχθη ὁ πόλεμος μεταξὺ Ἡγγλίας καὶ Ἡνωμένων Πολιτειῶν. Ἡ Ἡγγλικὴ Βουλὴ δὲν ἥθελε τὸν πόλεμον καὶ ἐπὶ δύο ἡμέρας συνεδρίαζε, διὰ νὰ βρῇ συμβιβαστικὴν λύσιν. Δὲν ὑπῆρχεν δῆμος κανένα μέσον, διὰ νὰ τὸ μάθῃ αὐτὸ τὸ Ἀμερικανικὸν Κογκρέσον. Ἡ ἀδυναμία αὐτὴ ταχείας ἐπικοινωνίας συνεκίνησε βαθιὰ τὸν νεαρὸν καλλιτέχνην, ὁ ὅποιος, σ' ἕνα γράμμα του πρὸς τοὺς δικούς του, ἐφανέρωνε τὴν θλῖψιν του, ἐπειδὴ δὲν ὑπῆρχε τρόπος τόσον σπουδαῖαι εἰδήσεις νὰ μεταδίδωνται σ' ἕνα λεπτὸ πέρα ἀπὸ τὸν Ἀτλαντικόν.

Ἡ ίδεα αὐτὴ δὲν ἔφυγε ἀπὸ τὸ μυαλό του οὕτε στιγμὴ ἐπὶ πολλὰ ἔτη. Ἡργότερα ἔκαμε καὶ δεύτερο ταξίδι στὴν Εὐρώπη καὶ, δταν ἐπανῆλθε τὸ 1832 στὴν Ἡμερική, ἔξηκολούθησε νὰ ζωγραφίζῃ, διὰ νὰ ἔξασφαλίσῃ τὰ μέσα τῆς συντηρήσεώς του. Ἡν καὶ διωρίσθη καθηγητὴς τῆς γλυπτικῆς καὶ ζωγραφικῆς στὸ Πανεπιστήμιον τῆς Νέας Υόρκης, ἡ οἰκονομική του κατάστασις δὲν ἦταν καλή. Ἔκανε λοιπὸν κάθε οἰκονομία, διὰ νὰ ἡμπορῇ ν ἀγοράζῃ ὅ, τι τοῦ ἔχρειάζετο, διὰ τὴν κατασκευὴν τοῦ τηλεγράφου του. Ἀκόμη καὶ τὸ φαγητό του τὸ μαγείρευε μόνος του.

Ὑστερα ἀπὸ πολλοὺς κόπους καὶ ἐντατικὰς προσπαθείας, κατώρθωσε νὰ κατασκευάσῃ τὴν πρώτην μηχανὴν, ἡ ὅποια ἐσημείωνε ἐπάνω σὲ στενὴ χάρτινη ταινίᾳ γραμμὲς καὶ κουκκίδες, ἀνάλογα μὲ τὴν συνεχῆ ἢ διακεκομμένην δίοδον ἡλεκτρικοῦ ρεύματος.

Τὸ πρῶτον, τὸ σπουδαιότερον βῆμα στὴν ἔφεύρεσιν τοῦ τηλεγράφου εἶχε γίνει. Τὸ δεύτερο ἦταν ἡ ἔφεύρεσις τοῦ τηλεγραφικοῦ κώδικος, ποὺ φέρει τὸ ὄνομά του. Εἰς τὴν ἔφεύρεσιν καὶ τελειοποίησιν τῶν «σημάτων Μόρς» πολὺ ἐβοήθησε τὸν ἔφευρέτην ὁ φίλος του Ἡλφρέδος Βάιλ. Τὰ γράμματα καὶ οἱ ἀριθμοὶ ἀντικατεστάθησαν μὲ γραμμὲς καὶ κουκκίδες.

Στὶς 24 Ιανουαρίου 1838 ὁ μεγαλοφυῆς ἔφευρέτης ἔκαμε στὴν Νέαν Υόρκην τὴν πρώτην ἐπίδειξιν τῆς ἔφευρέσεώς του, μὲ τὴν ἐλπίδα, δτι τὸ Κογκρέσον θὰ τὸν βοηθοῦσε οἰκονομικῶς νὰ τὴν τελειοποιήσῃ. Ἡλλ ὅχι μόνον αὐτὸ δὲν ἔγινε, παρὰ βρέθηκε καὶ στὴν ἀνάγκην νὰ ἀνοίξῃ δικαστικοὺς ἀγῶνας μὲ τοὺς συνεταίρους, ποὺ τὸν εἶχαν βοηθήσει στὴν ἔφεύρεσίν του, οἱ ὅποιοι,

ὅταν εἶδαν ὅτι ὁ τηλέγραφος ἔφθασε πιὰ στὴν ὄριστική ἐπιτυχία, ἥθελαν νὰ καρπωθοῦν μόνοι αὐτοὶ τὰ ύλικὰ κέρδη ἀπὸ τὴν ἐκμετάλλευσίν του.

Παρὰ τὰς πικρίας καὶ τὰς ἀπογοητεύσεις του, ὁ Μόρς συνέχιζε τὰς προσπαθείας του καὶ μόλις τὸ 1843 τὸ Ἀμερικανικὸν Κουκρέσσον ἐψήφισε πίστωσιν τριάντα χιλιάδων δολλαρίων, διὰ τὴν ἔγκατάστασιν τῆς πρώτης τηλεγραφικῆς γραμμῆς, ἃν καὶ πολλοὶ βουλευταὶ καὶ γερουσιασταὶ ἀντέδρασαν τότε μὲ πεῖσμα, θεωροῦντες τὸ σχέδιον αὐτὸν ἀπραγματοποίητον. Ἡ πρώτη ἐκείνη τηλεγραφική γραμμὴ θὰ ἔνωνε τὴν Οὐάσιγκτων μὲ τὴν Βαλτιμόρην, εἰς ἀπόστασιν 60 χιλιομέτρων.

Στὴν ἀρχὴν ἡ τηλεγραφικὴ γραμμὴ ἔγινε ύπόγεια. Εἶχε ξοδέψει εἴκοσι τρεῖς χιλιάδες δολλάρια ἀπὸ τὰς τριάντα, ὅταν ὁ Μόρς παρετήρησε, ὅτι ἡ μεταβίβασις δὲν ἔγινετο καλά, διότι τὰ καλώδια δὲν ἦταν καλὰ ἀπομονωμένα. Σταμάτησε τότε τὰς ἔργασίας, ἐνῷ τὸν ἑβασάνιζε ἡ ἀγωνία, ὅτι, ἃν ὁ κόσμος ἐμάθαινε τὴν ἀποτυχία του, θὰ ἐδημιουργεῖτο μεγάλο σκάνδαλον, μὲ ἀποτέλεσμα τὴν γελοιοποίησιν τοῦ ἐφευρέτου καὶ τὴν δριστικὴν ἀποτυχίαν τῶν προσπαθειῶν του. Μετὰ πολλὰς σκέψεις ἡ γραμμὴ ἀπεφασίσθη νὰ γίνῃ ἐναέρια.

Τὸν Μάϊον τοῦ 1844 ἐστείλε τὸ πρῶτον τηλεγράφημα στὸ φίλο του Βάιλ στὴν Βαλτιμόρη. «Ἡ ἐφεύρεσίς μου εἶναι ἔργον τοῦ Θεοῦ», ἐτηλεγραφοῦσε στὸν φίλον του, ποὺ ἔλαβε τὸ τηλεγράφημα εἰς ἐπίσημον τελετὴν μέσα στὴν αἴθουσαν τῶν δικαστηρίων τῆς Βαλτιμόρης. Ἡ πρώτη ἐκείνη ἐπιτυχία ἐστερέωσε τὴν φήμην τοῦ ἐφευρέτου καὶ τὸ 1846 αἱ τηλεγραφικαὶ γραμμαὶ τῆς Ἀμερικῆς εἶχαν μῆκος δύο χιλιάδων χιλιομέτρων.

Ἀπὸ τὸ 1842 ὁ Μόρς εἶχε συλλάβει τὴν ἰδέαν νὰ τοποθετῇ σημεῖα ὑποβρύχιαν καλώδιον διὰ μέσου τοῦ Ἀτλαντικοῦ, ποὺ θὰ ἤνωνε τὴν Εύρωπην μὲ τὴν Ἀμερικήν.

Τὸ 1850 ἐτοποθετήθη τὸ πρῶτον ὑποβρύχιον καλώδιον στὸ στενὸ τῆς Μάγχης καὶ τὸ 1866 ἐτοποθετήθη τὸ πρῶτον ὑποβρύχιον καλώδιον στὸν Ἀτλαντικόν, μεταξὺ Ἀγγλίας καὶ Ἀμερικῆς.

Σὲ δλο αὐτὸν τὸ διάστημα ὁ Μόρς δὲν ἔπαυσε ν' ἀσχολῆται καὶ μὲ τὴν ζωγραφικήν. Ἄλλ' ἃν καὶ οἱ ζωγραφικοὶ πίνακες του

έβραβεύθησαν εις πολλάς ἐκθέσεις, ἐν τούτοις, δσω ζοῦσε, δὲν ἀνεγνωρίσθη ὡς σπουδαῖος ζωγράφος. Φαίνεται δτι ἡ δόξα τοῦ ἐφευρέτου, ἐκάλυψε τὴν ἀξίαν τοῦ καλλιτέχνου. 'Ο Μόρς ἀπέθανε τὸ 1872.

Τὸ ὄνομά του ἔχει μείνει ἀθάνατον ἀπὸ τὴν ἐφεύρεσιν τοῦ τηλεγράφου, ἡ ὁποία ἀποτελεῖ σταθμὸν στὴν ἴστορίαν τοῦ ἀνθρωπίνου πολιτισμοῦ καὶ συνετέλεσε πολὺ στὴν καλλιτέρευσιν τῆς ζωῆς τῶν ἀνθρώπων.

Ασύρματος τηλέγραφος—Μαρκόνι

'Ο τηλέγραφος τοῦ Μόρς παρουσιάζει ὠρισμένα μειονεκτήματα, τὰ ἔξης: Πρῶτον, ἀπαιτεῖται μεγάλη δαπάνη, διὰ τὴν ἔξαπλωσιν τῶν ἡλεκτρικῶν γραμμῶν εἰς μῆκος χιλιάδων χιλιομέτρων. Δεύτερον, αἱ ἡλεκτρικαὶ γραμμαὶ εἰναι δυνατὸν νὰ ὑποστοῦν ζημίας καὶ ἀποκοπὰς εἴτε ἀπὸ φυσικὰ αἴτια εἴτε ἀπὸ τοὺς ἔχθρούς ἐν καιρῷ πολέμου. Τρίτον, ἡ ταχύτης μεταβιβάσεως τῶν τηλεγραφημάτων δὲν εἰναι στιγμαία, διότι παρεμβάλλονται οἱ ἐνδιάμεσοι σταθμοί. Τοιουτοτρόπως τὸ τηλεγράφημα θὰ ὑποστῇ πολλὰς λήψεις καὶ πολλὰς μεταβιβάσεις. δταν ἡ ἀπόστασις εἰναι μεγάλη. "Ἐνεκα τῶν μειονεκτημάτων τούτων οἱ ἔρευνηται ἡσχολήθησαν εἰς τὴν τελειοποίησιν τοῦ τηλεγράφου καὶ ἐν τέλει ὁ Ἰταλὸς Γουλιέλμος Μαρκόνι κατέληξεν εἰς τὴν ἐφεύρεσιν τοῦ ἀσυρμάτου τηλεγράφου.

'Ο Γουλιέλμος Μαρκόνι ἐγεννήθη τὸ ἔτος 1874. Μικρὸς ἀκόμη παρουσιάσεν ἰδιαιτέραν κλίσιν πρὸς τὰς φυσικὰς ἐπιστήμας καὶ πρὸς τὸν ἡλεκτρισμόν. 'Ο Μαρκόνι εἰναι δ ἐφευρέτης τοῦ ἀσυρμάτου τηλεγράφου. Διὰ τὴν ἐφεύρεσιν του αὐτὴν ἐστήριχθη εἰς προηγουμένας θεωρίας καὶ συμπεράσματα ἄλλων ἔρευνητῶν.

Τὸ ἔτος 1865 δ Μάξουελ διετύπωσε τὴν θεωρίαν, δτι ὑπάρχουν ἡλεκτρομαγνητικὰ κύματα, μὲ ταχύτητα διαδόσεως ἵσην πρὸς τὴν ταχύτητα τοῦ φωτός. 'Η θεωρία αὐτὴ τοῦ Μάξουελ ἀπετέλεσε τὸν σπόρον μεγάλων ἐφευρέσεων, δπως εἰναι δ

άσύρματος τηλέγραφος, τὸ ραδιόφωνον, ἡ τηλεόρασις καὶ τὸ ραντάρ. Τὴν θεωρίαν του ὅμως αὐτὴν δὲν κατώρθωσε καὶ πειραματικῶς ν' ἀποδείξῃ. Τοῦτο ἐπέτυχε τὸ ἔτος 1888 δὲ Χέρτς, ὁ ὅποῖς πειραματικῶς ἀπέδειξεν ὅτι ύπάρχουν ἡλεκτρομαγνητικὰ κύματα καὶ καθώρισε τὴν ταχύτητα αὐτῶν. Διά τοῦτο τὰ κύματα ὠνομάσθησαν, ἐκ τοῦ ὀνόματός του, ἐρτζιανὰ κύματα.

Τὸ καλοκαῖρι τοῦ 1894 δὲ Μαρκόνι εύρισκετο εἰς τὰς "Ἀλπεις". Ἐκεῖ εἰς ἐπιστημονικὸν περιοδικὸν ἐδιάβασε τὰ σχετικὰ μὲ τὰς θεωρίας καὶ τὰ πειράματα τοῦ Χέρτς καὶ συνέλαβεν ἀμέσως τὴν ἰδέαν νὰ χρησιμοποιήσῃ τὰ ἡλεκτρομαγνητικὰ κύματα, διὰ τὴν μεταβίβασιν τῶν τηλεγραφημάτων. Συνέλαβε δηλαδὴ τὴν ἰδέαν τοῦ ἀσυρμάτου τηλεγράφου καὶ ἐπεδόθη μετὰ μανίας εἰς τὴν πραγματοποίησίν της. Τὰ πρῶτα πειράματά του εἰς Ἰταλίαν τὸ ἔτος 1895 ἐστέφθησαν ύπὸ ἐπιτυχίας. Τὸ ἐπόμενον ἔτος ἐπανέλαβε τὰ πειράματά του εἰς Ἀγγλίαν εἰς μεγαλυτέραν κλίμακα, τὰ ὅποια ἀπέδωσαν λίαν ἐπιτυχῆ ἀποτελέσματα. Ὁ ἀσύρματος τηλέγραφος εἶχεν ἀνακαλυφθῆ καὶ παρεχωρήθη εἰς τὸν Μαρκόνι προνόμιον εὔρεσιτεχνίας.

"Η σπουδαιότης τῆς ἀνακαλύψεως ἦτο μεγίστη. Ἐκτὸς τοῦ δτὶ ὁ ἀσύρματος τηλέγραφος δὲν ἔχει τὰ μειονεκτήματα τοῦ ἀνασυρμάτου τηλεγράφου, ἔχει τὸ μέγα πλεονέκτημα νὰ καθιστᾷ δυνατὴν τὴν λῆψιν μιᾶς ἑκπεμπομένης εἰδήσεως ἀπὸ πολλοὺς συγχρόνως σταθμούς.

Σήμερα ἔνα βαπτόρι, ποὺ ταξιδεύει εἰς τὸν ὥκεανὸν ἢ ἔνα ἀεροπλάνον, ποὺ ταξιδεύει εἰς τοὺς αἰθέρας, δύναται νὰ συνεννοηθῇ μὲ τὴν ξηράν ἢ μὲ ἄλλα σκάφη. "Ἔχουν ἐγκατασταθῆ εἰδικοὶ μετεωρολογικοὶ σταθμοί, οἱ ὅποιοι ἑκπέμπουν δελτία τῆς καιρικῆς καταστάσεως διὰ τὰ πλοῖα καὶ τὰ ἀεροπλάνα καὶ εἰδοποιοῦν τὰ πλοῖα διὰ τυχὸν ἐπιπλεούσας νάρκας καὶ διὰ τὰς βλάβας τῶν φάρων. "Άλλοι εἰδικοὶ σταθμοὶ παρέχουν, διὰ τοῦ ἀσυρμάτου, εἰς τὰ πλοῖα, ποὺ ταξιδεύουν, ιατρικάς συμβουλάς διὰ τὴν παροχὴν πρωτών βοηθειῶν εἰς προσβαλλομένους ἀπὸ ἀσθενείας ἐπιβάτας καὶ πληρώματα. Χιλιάδες ἄνθρωποι ὀφείλουν τὴν ζωὴν των εἰς τὴν ἐφεύρεσιν αὐτῆν. "Οταν ἔνα πλοῖον κινδυνεύῃ, ἔξαποστέλλει τὸ σῆμα κινδύνου καὶ ἀμέσως, ὅσα πλοῖα εύρισκονται εἰς τὴν ἴδιαν θαλασσίαν περιοχήν, σπεύδουν νὰ τὸ βοηθήσουν καὶ νὰ παραλάβουν τοὺς ἐπιβάτας του. "Οταν

τὸ ἔτος 1912 τὸ ὑπερωκεάνειον «Τιτανικός» συνεκρούσθη εἰς τὸν ὠκεανὸν μὲ παγόβουνο καὶ ἐβούλιαξε, ὅσοι ἐσώθησαν τὸ δόφείλουν εἰς τὸν Μαρκόνι. «Ἐνα ἄλλο πλοῖον, τὸ «Καρπάθια», ἔλαβε τὸ σῆμα κινδύνου τοῦ «Τιτανικοῦ», ἔτρεξεν εἰς τὸν τόπον τοῦ ναυαγίου καὶ διέσωσε ἀρκετοὺς ναυαγούς. «Οταν τὸ «Καρπάθια» ἔφθασεν εἰς Νέαν Υόρκην μὲ τοὺς ναυαγούς καὶ διέσωσε ἀρκετοὺς ναυαγούς, ἔτρεξεν εἰς αὐτό, ζητώκραυγές ἀντήχησαν στὸν ἀέρα καὶ συγκινητικὰ λόγια ἀπηυθύνοντο στὸν Μαρκόνι: «Σὲ σένα χρωστάμε τὴν ζωή μας», ἔλεγαν καὶ τοῦ φιλοῦσαν τὰ χέρια.

‘Η τελευταία ἔφεύρεσις τοῦ Μαρκόνι εἶναι ἡ ἐκπομπὴ «κύματος ἐνεργείας». Διὰ τῆς ἔφευρέσεως αὐτῆς κατώρθωσε ἀπὸ τὴν Γένουσαν τῆς Ἰταλίας ν’ ἀνάψῃ τὰ ἡλεκτρικὰ φῶτα μᾶς ἡλεκτρικῆς ἐκθέσεως εἰς τὸ Σιδνεϋ τῆς Αὔστραλίας.

Θωμᾶς "Εδισον"

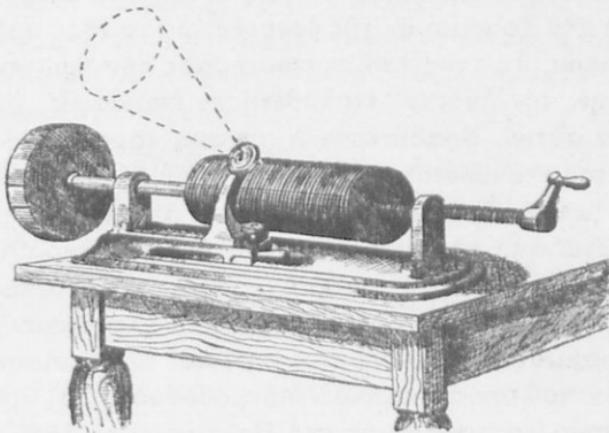
‘Ο “Εδισον” ἐγεννήθη εἰς τὴν Πολιτείαν Ὀχάιο τῆς Ἀμερικῆς τὸ ἔτος 1847. Ἡτο τὸ ἔβδομον τέκνον μᾶς πτωχῆς καὶ πολυμελοῦς οἰκογενείας καὶ τὰ πρῶτα του χρόνια τὰ ἐπέρασμε μὲ φτώχεια καὶ στενοχώρια. Τὰ πρῶτα γράμματα ἐδιδάχθη ἀπὸ τὴν μητέρα του, εἰς σχολεῖον δὲ ἐφοίτησε μικρὸν χρονικὸν διάστημα καὶ ἐδιδάχθη στοιχεῖα φυσικῆς, χημείας καὶ μαθηματικῶν. “Οταν ἀπέθανεν ὁ πατέρας του, ὁ Θωμᾶς ἦτο δέκα ἔτῶν. ‘Η φτώχεια τὸν ἔρριξεν ἀπὸ μικρὸν στὴ βιοπάλη. Ἐπωλοῦσεν ἐφημερίδες εἰς τὸν σιδηροδρομικὸν σταθμὸν καὶ ἔμενε μέσα σ’ ἔνα παλιὸ βαγόνι τοῦ σιδηροδρόμου. Τις ὥρες ποὺ δὲν εἶχεν ἔργασίαν, τὶς περνοῦσε διαβάζοντας μὲ μανίαν διάφορα βιβλία, ιδίως χημείαν, φυσικήν καὶ μηχανικήν.

Τὸ βαγόνι τὸ εἶχε μετατρέψει εἰς ἔργαστήριον, μὲ ἀρκετὰ ἐπιστημονικὰ ὅργανα καὶ ἡσχολεῖτο μὲ πειράματα φυσικῆς καὶ χημείας. Δυστυχῶς δύμας τὸ ἔργαστήριόν του κατεστράφη μία νύχτα ἀπὸ πυρκαϊά, ἀλλὰ πήρε ἀποζημίωσιν καὶ μὲ τὰ χρήματα αὐτὰ ἔξεδωσεν ἐφημερίδα, τὴν ὁποίαν ἐτύπωνε μόνος του.

Εἰς ήλικίαν 15 ἔτῶν διωρίσθη τηλεγραφητής, ἀλλὰ δὲν ἄφη-

σε τις μελέτες του τούναντίον μὲ μεγαλύτερον ζῆλον ἔξηκολούθησε νὰ μελετᾶ καὶ νὰ πειραματίζεται.

Τὸ 1868, εἰς ἡλικίαν εἴκοσι ἐνδὸς ἐτῶν, ἐφεύρε ἡλεκτρικὸν μηχάνημα διὰ τὴν καταγραφὴν τῶν ψήφων τῆς Βουλῆς, τὸ ὅποιον ἐπέτρεπεν εἰς τὴν Βουλὴν νὰ ψηφίζῃ εἰς ἐλάχιστον χρονικὸν διάστημα. Συνεχίζων τὰ πειράματά του, ἐφεύρε σύστημα



Ο πρῶτος φωνογράφος

τηλεγράφου, ποὺ ἐπέτρεπε νὰ διαβιβάζωνται διὰ τῆς ἴδιας γραμμῆς περισσότερα τοῦ ἐνὸς τηλεγραφήματα καὶ κατ' ἀντίθετον διεύθυνσιν. Ἡ ἐφεύρεσις αὕτη τὸν κατέστησε διάσημον καὶ τὸ τηλεγραφεῖον τῆς Βοστώνης τὸν προσέλαβεν ὡς διευθυντήν.

Κατὰ τὸ ἔτος 1878 ἐφευρίσκει τὸν φωνογράφον. Ο πρῶτος του φωνογράφος ἀπετελεῖτο ἀπὸ κύλινδρον, ὃ ὅποιος περιεστρέφετο διὰ χειρολαβῆς. Μετὰ δέκα ἔτη δμως ἀντικατέστησε τοὺς κυλινδρικοὺς δίσκους μὲ τοὺς γνωστοὺς σήμερον ἐπιπέδους καὶ ἐφεύρε μηχανισμὸν περιστροφῆς τῆς πλακός μὲ ἐλατήριον.

Τὸ ἐπόμενον ἔτος 1879, ὅστερα ἀπὸ ἐπανειλημμένα καὶ ἄκαρπα πειράματα, διὰ τὰ ὅποια ἐδαπάνησε 40.000 δολλάρια, κατώρθωσε νὰ ἐφεύρῃ τὴν ἡλεκτρικὴν λυχνίαν καὶ τὴν διανομὴν τοῦ ἡλεκτρικοῦ ρεύματος δι' εἰδικοῦ συστήματος. Ο πρῶτος σταθμὸς διὰ παραγωγὴν καὶ διανομὴν ἡλεκτρικοῦ ρεύματος ἐγκατεστάθη ὑπὸ τοῦ ἴδιου εἰς Νέαν Υόρκην καὶ ἀρχισε νὰ λει-

τουργῇ τὸ ἔτος 1882. Ἀπὸ τότε τὸ ἡλεκτρικὸν φῶς ἄρχισε σιγά σιγά νὰ πλημμυρίζῃ σπίτια καὶ δρόμους καὶ νὰ μεταβάλῃ τὴν νύκτα εἰς ἡμέραν.

Ἐν τῷ μεταξὺ εἶχεν ἐφευρεθῆ ἀπὸ ἄλλους ἐρευνητάς δὴλην σπουδαιότητα τῆς ἐφευρέσεως καὶ ἄρχισε νὰ ἐργάζεται μὲ ζῆλον, διὰ τὴν ἐφαρμογὴν τῆς ἐφευρέσεως αὐτῆς πρὸς διφελος τοῦ ἀνθρώπου. Τὸ ἔτος 1880 κατεσκεύασε τὴν πρώτην ἡλεκτρικὴν μηχανὴν, τὴν ὁποίαν ἐτοποθέτησεν ἐπάνω εἰς ὅχημα, διὰ τὴν κίνησιν αὐτοῦ. Βραδύτερον ἡ μηχανὴ παραγωγῆς ἡλεκτρικοῦ ρεύματος ἐτοποθετήθη εἰς εἰδικὸν σταθμὸν παραγωγῆς ρεύματος καὶ ἀπὸ ἑκεῖ, μὲ ἐναέριον σύρμα, ἤρχετο τὸ ἡλεκτρικὸν ρεῦμα ἐπάνω ἀπὸ τὰς σιδηροτροχιάς. Μὲ μίαν κεραίαν (τρολὲ) κατήρχετο εἰς τὸν κινητῆρα τοῦ ὅχηματος· εἰναι δὲ πρῶτος τροχιόδρομος (τράμ). Ωσαύτως διεβίβασε τὸ ἡλεκτρικὸν ρεῦμα καὶ εἰς τὰς γραμμὰς τῶν σιδηροτροχιῶν καὶ παρουσίασε τοιουτοτρόπως τὸν πρῶτον ἡλεκτρικὸν σιδηρόδρομον. Τὸ πρῶτον ἡλεκτρικὸν ὅχημα κατεσκευάσθη στὴ Βαλτιμόρη τὸ 1885. Κατὰ τὰ ἐπόμενα εἴκοσι ἔτη ἔκαμε πλείστας ἐφευρέσεις, ὥπως τὸ κινηματοσκόπιον, τὸ ὁποῖον ἀπετύπωνε κινουμένας εἰκόνας ἐπὶ φωτογραφικῆς ταινίας, αἱ ὁποῖαι προεβάλλοντο κατόπιν ἐπὶ διθύνης. Τὸ μηχάνημα τοῦτο ἀπετέλεσε τὸν πρόδρομον τοῦ σημερινοῦ κινηματογράφου. Μέχρι τοῦ 1928 εἶχε κάμει ἄνω τῶν χιλίων ἐφευρέσεων καὶ τέλος ἀπέθανε τὸ ἔτος 1931, ἀφοῦ ἐγνώρισε μεγάλας τιμάς καὶ ἔλαβε πολλοὺς τίτλους διακρίσεως.

Αὔτος ἦτο δὲ "Ἐδισον" ἔνα φτωχὸ παιδί, ποὺ μόνο του μορφώθηκε καὶ πάλαιψε σκληρά στὰ μικρά του χρόνια, γιὰ νὰ κερδίσῃ τὸ φωμί του. Σκοπός τῆς ζωῆς του ἔλεγε, πὼς ἦταν νὰ κάνῃ τοὺς ἀνθρώπους νὰ μὴ κοπιάζουν πολύ, ἀλλὰ νὰ περνοῦν τὴ ζωή τους ὅσον τὸ δυνατόν πιὸ εὐχάριστα. Καὶ ὅμως αὐτὸς δὲ ἕδιος εἰργάζετο σκληρά καὶ, ὅταν κάποιος τοῦ ἔξέφρασε κάποτε τὸν θαυμασμὸν του γιὰ τὸ μυαλό του, τοῦ ἀπήντησε: «Τὸ ἔνα ἐκατοστὸν ἀπὸ τὰς ἐφευρέσεις μου τὸ διφείλω στὸ μυαλό μου καὶ τὰ ἐνενήντα ἔννεα ἐκατοστὰ τὰ διφείλω στὴν ἐργασία μου». «Οταν κατεγίνετο μὲ νέαν ἐφεύρεσιν, ἔμενε δύο καὶ τρεῖς ἡμέρες κλεισμένος εἰς τὸ ἐργαστήριόν του, ἀφωσιωμένος ἀπὸ

κλειστικῶς εἰς τάς σκέψεις του καὶ τὰ πειράματά του. Ἀλλὰ καὶ δὴν του τὴν ζωὴν διῆλθεν ἐργαζόμενος συνεχῶς.

Αἱ θρησκευτικαὶ του ἰδέαι ἦσαν πολὺ ἀπλαῖ. «Πιστεύω εἰς τὸν Θεόν, ἔλεγε, καὶ ἀδιαφορῶ πῶς πρέπει νὰ τὸν νομίζω. Πῶς ἡμπορῶ νὰ μὴν παραδεχθῶ τὴν ὕπαρξίν του, ὅταν σκέπτωμαι πόσοι κόποι καὶ πόση ἐργασία χρειάζονται εἰς ἡμᾶς τοὺς ἀνθρώπους, διὰ νὰ ἐπιτύχωμεν πράγματα ἀσήμαντα ἐμπρὸς εἰς τὸ τεράστιον ἔργον του»;

Ίδοù τὶ ἐπιτυγχάνει κανείς, ὅταν ἔχῃ πίστιν εἰς τὸν Θεόν, ἀγαπᾶ τοὺς συνανθρώπους του καὶ εἶναι ἀφωσιωμένος εἰς τὴν ἐργασίαν του.

Τὸ τηλέφωνον - Ἀλέξανδρος Μπέλλ

‘Η ἐφαρμογὴ τοῦ ἡλεκτρισμοῦ εἰς τὸν τηλέγραφον μᾶς ἔδωσε μίαν ἐφεύρεσιν πολὺ ἔξυπηρετικὴν διὰ τὸν ἄνθρωπον. ‘Αλλ’ ἀκόμη πιὸ ἔξυπηρετικὴ ἐφεύρεσις διὰ τὸν ἴδιον σκοπὸν εἶναι τὸ τηλέφωνον. Μὲ τὸν τηλέγραφον λαμβάνομεν γραπτῶς μίαν πληροφορίαν καὶ, ὅταν θέλωμεν ν’ ἀπαντήσωμεν, πρέπει νὰ στείλωμεν ἄλλο τηλεγράφημα, δπότε θὰ παρέλθῃ χρόνος, μέχρις ὅτου διαβιβασθῇ τὸ τηλεγράφημα καὶ ληφθῇ ἀπὸ τὸν παραλήπτην.

Μὲ τὸ τηλέφωνον ἀπλουστεύονται τὰ πράγματα. Ἀκούομεν τὴν ἰδίαν τὴν φωνὴν τοῦ ἀνθρώπου, τὸν ὁποῖον ἐκαλέσαμεν εἰς τὸ τηλέφωνον καὶ ἀπαντῶμεν τὴν ἰδίαν στιγμὴν εἰς ἐρωτήσεις του. Συζητοῦμεν δηλαδή, σὰν νὰ εἴμεθα πλησίον, μὲ μόνην τὴν διαφοράν, διὰ δὲν βλέπομεν τὸ πρόσωπον τοῦ συνομιλητοῦ μας. Ἀλλὰ καὶ τοῦτο κατωρθώθη τὰ τελευταῖα χρόνια, διὰ τῆς τηλεοράσεως. Δὲν ἔχει δμως λάβει ἀκόμη μεγάλην διάδοσιν ἡ νέα αὐτὴ ἐφεύρεσις, ἡ ὁποία εἶναι ἡ πιὸ θαυμασία ἀπὸ δλες. Μὲ τὴν τηλεόρασιν δὲν θὰ ἀκούωμεν μόνον, ὅπως μέχρι τώρα μὲ τὸ ραδιόφωνον, συναυλίας καὶ θεατρικάς παραστάσεις, αἱ ὁποῖαι γίνονται εἰς ἄλλην ἥπειρον, ἀλλὰ καὶ θὰ βλέπωμεν δλα, σὰν νὰ εἴμεθα παρόντες. Ἡ μητέρα, ποὺ ἔχει χρόνια νὰ

Ιδή τὸ ξενητεμένο παιδί της, θὰ μπορῇ δποιαδήποτε στιγμὴν νὰ τὸ δῆ καὶ νὰ συζητήσῃ μαζὶ του, σὰν νὰ τὸ ἔχῃ μπροστά της, κι³ ἀς τὴν χωρίζουν ἀπ' αὐτὸ χιλιάδες μίλια.

Πρὸ τῆς δριστικῆς ἐφευρέσεως τοῦ τηλεφώνου πολλοὶ εἰχαν ἀσχοληθῆ ἀπὸ τὸ 1854, διὰ νὰ ἐπιτύχουν τὴν μετάδοσιν τοῦ ἥχου μὲ τὴν βοήθειαν τοῦ ἡλεκτρισμοῦ, ὅπως ὁ Κάρολος Μπουρσέλ. Τὸ ἔτος 1861 μάλιστα ὁ Γερμανὸς δημοδιδάσκαλος Φίλιππος Ράις ἔξετέλεσε πειράματα διὰ τὴν μεταβίβασιν μελῶδιῶν καὶ δμιλιῶν.

Πειράματα δμως, τὰ ὄποια κατέληξαν εἰς πρακτικὰ ἀποτέλεσματα, χρονολογοῦνται ἀπὸ τὸ ἔτος 1870, ἐγένοντο δὲ ἀπὸ τὸν Ἀγγλοαμερικανὸν Ἀλέξανδρον Μπέλλ. Τέλος τὸ 1876 ὁ Μπέλλ ἀνεκοίνωσε τὴν τελικὴν ἐφεύρεσιν τοῦ ἡλεκτρομαγνητικοῦ τηλεφώνου.



Τὸ τηλέφωνον Μπέλλ

Ο Ἀλέξανδρος Μπέλλ ἐγεννήθη στὸ Ἐδιμβούργον τῆς Σκωτίας τὸ ἔτος 1847. Ο πατέρας του, ὅπως καὶ ὁ παπποῦς του, ἥσαν διάσημοι καθηγηταὶ τῆς ἀπαγγελίας στὸ Λονδῖνον καὶ πολλοὶ, ποὺ ἐτραύλιζαν, ἐπήγαιναν στὸν πατέρα του, νὰ τοὺς διδάξῃ πῶς νὰ μεταχειρίζωνται τὰ φωνητικά τους ὅργανα. Ἀπὸ τὸν πατέρα του ἐδιδάχθη πολλὰ διὰ τοὺς ἥχους, διὰ τὸν μηχανισμὸν τῆς δμιλίας καὶ διὰ τὴν ἀπαγγελίαν, ἔλαβε δὲ καὶ σχετικὴν μουσικὴν μόρφωσιν. Ἀκόμη ἐφοίτησεν εἰς τὴν ἀνωτέρων σχολὴν τοῦ Ἐδιμβούργου καὶ εἰς τὸ Πανεπιστήμιον τοῦ Λονδῖνου. "Οταν μεγάλωσε, ἐπῆγε μὲ τὸν πατέρα του στὸν Καναδᾶ καὶ τελικῶς ἐγκατεστάθη σιὴ Βοστώνη. Ἐκεῖ ἀνέλαβε νὰ διδάσκῃ στὸ δημοτικὸ σχολεῖον τῶν κωφαλάλων τὸ 1871. ἔγινε δὲ γνωστὸς εἰς τὸν ἐπιστημονικὸν κόσμον, ὡς ἔνας ἀπὸ τοὺς διακεκριμένους καθηγητάς κωφαλάλων. Τὸ 1872 μάλιστα ἀνοιξε δικό του σχολεῖον κωφαλάλων.

Η προσπάθειά του νὰ εὕρῃ τρόπον νὰ δμιλοῦν τὰ κωφά Ψηφιοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής

λαλα παιδιά καὶ νὰ ἀντιλαμβάνωνται τὰ λόγια τῶν ἄλλων, τὸν ὠδήγησεν ἀλλοῦ, εἰς τὴν ἐφεύρεσιν τοῦ τηλεφώνου. Φαινομενικά βέβαια τὸ ἔνα μὲ τὸ ἄλλο εἶναι ἀσχετα. "Αν δμως σκεφθοῦμε δτι ὁ Μπέλλ προσπαθοῦσε νὰ εὕρῃ τρόπον, μὲ τὸν ὅποιον νὰ μεταδίδωνται οἱ ἥχοι εἰς κωφούς, δὲν θ' ἀπορήσωμεν, διότι καὶ τὸ τηλέφωνον δὲν εἶναι τίποτ' ἄλλο, παρὰ μία μηχανή, ἡ ὅποια μεταδίδει τοὺς ἥχους.

"Οταν συνέλαβε τὴν ἰδέαν τοῦ τηλεφώνου, κατέφυγεν εἰς τὸν καθηγητὴν Χένρυ, ὁ ὅποιος εἶχε βοηθῆσει καὶ τὸν Μόρς, καὶ τὸν ἀνέπτυξε τὸ σχέδιόν του. 'Ο καθηγητὴς Χένρυ εὑρῆκε λογικὴν τὴν ἰδέαν του καὶ δταν τὸν ἡρώτησεν ὁ Μπέλλ «νὰ διημοσιεύσω τὴν ἰδέαν μόνου, διὰ νὰ τὴν πραγματοποιήσουν ἄλλοι ἡ νὰ προσπαθήσω νὰ τὴν πραγματοποιήσω ἑγώ», «ν' ἀσχοληθῆς μόνος σου στὴν πραγματοποίησίν της», τοῦ ἀπήντησε.

"Οταν δὲ ὁ Μπέλλ ὀμολόγησε, δτι δὲν εἶχε τὰς ἀπαίτουμένας γνώσεις ἡλεκτρισμοῦ, «νὰ τὰς ἀποκτήσετε» τοῦ συνέστησε ὁ Χένρυ.

Δύο δλόκληρα ἔτη ἡγωνίσθη νὰ πραγματοποιήσῃ τὴν ἐφεύρεσιν του καὶ ἐν τέλει τὸ ἔτος 1876, εἰς ἡλικίαν εἴκοσι ἐννέα ἐτῶν, ἐφεύρε τὸ τηλέφωνον. «Αύτὸ τὸ χρεωστῷ πρὸ πάντων στοὺς κωφαλάλους τῆς Βοστώνης» ἔλεγε.

'Ο Μπέλλ συνέγραψε καὶ πλήθος πραγματειῶν, σχετικῶν μὲ τὴν διδασκαλίαν καὶ ἐκπαίδευσιν τῶν κωφαλάλων, ἀπέθανε δὲ τὸ ἔτος 1922.

•Ο ἄνθρωπος κυρίαρχος τοῦ ἄέρος

Πῶς τὰ πουλιά πετοῦν ἐλεύθερα εἰς τὸν ἄέρα, ἐνῷ εἶναι βαρύτερα ἀπ' αὐτόν; Διατὶ δὲν καταπίπτουν εἰς τὸ ἔδαφος, δπως συμβαίνει μὲ κάθε ἄλλο σῶμα, βαρύτερο ἀπὸ τὸν ἄέρα;

Τέτοια ἔρωτήματα ἔγεννηθησαν εἰς τὸν ἄνθρωπον ἀπὸ πολὺ ἐνωρίς, ἀπὸ τοὺς προϊστορικούς μάλιστα χρόνους, καὶ εἰς τὰ ἔρωτήματά του αὐτὰ ἀπήντησαν πολλοί, δτι καὶ ὁ ἄνθρωπος μπορεῖ νὰ πετᾷ εἰς τὸν ἄέρα, δπως τὰ πουλιά, ἀν ἐφοδιασθῆ

μὲ κατάλληλα πτερά. Ἡ Ἑλληνικὴ μυθολογία μᾶς ἀναφέρει, δτὶ δὲ Δαίδαλος καὶ διὸς του Ἰκαρος κατεσκεύασαν πτέρυγας καὶ ἔφυγαν ἀπὸ τὴν Κρήτην διὰ τοῦ ἀέρος, διότι δὲ βασιλεὺς Μίνως δὲν τοὺς ἐπέτρεπε νὰ φύγουν διὰ θαλάσσης.

Ο μεγάλος σοφὸς τῆς ἀρχαίας Ἑλλάδος Ἀριστοτέλης εἶχε μελετήσει τὴν τεχνικὴν τῆς πτήσεως τῶν πουλιῶν καὶ εἶχε διατυπώσει τὴν γνώμην, δτὶ εἶναι δυνατὸν καὶ δὲνθρωπος νὰ κατασκευάσῃ διὰ τὸν ἑαυτὸν του πτητικὴν μηχανὴν. Ὡσαύτως κατὰ τὴν περίοδον τῆς Ἀναγεννήσεως δὲ Ἀγγλος μοναχὸς καὶ φιλόσοφος Βάκων ἐπενόησε, ὡς λέγεται, πτητικὴν μηχανὴν μὲ κινουμένας πτέρυγας.

Ο Λεονάρδος ντὰ Βίντσι, γνωστὸς ὡς μέγας καλλιτέχνης, ἀλλὰ καὶ ὡς σπουδαῖος μηχανικός, διετύπωσε τὴν γνώμην, δτὶ δύναται δὲνθρωπος νὰ πετᾷ εἰς τὸν ἀέρα, κινῶν καταλλήλους πτέρυγας διὰ τῶν χειρῶν καὶ τῶν ποδῶν. Ἀφησε μάλιστα εἰς τὰ χειρόγραφά του, ἐκτὸς ἀπὸ πολλὰ σχέδια παντοειδῶν μηχανῶν, καὶ ἔνα σκαρίφημα ἐλικοπτέρου, μὲ τὴν ἔξῆς ἐπεξήγησιν : «Ἐνας τοιοῦτος κοχλίας δύναται νὰ κάμη μίαν δόπην εἰς τὸν ἀέρα καὶ νὰ ἀνέλθῃ».

Εἰς τὰς γνώμας αὐτὰς τοῦ Ἀριστοτέλους, τοῦ Βάκωνος, τοῦ ντὰ Βίντσι καὶ ἄλλων ἀκόμη ἐβασισθησαν πολλοὶ τολμηροὶ ἀνθρώποι καὶ ἐπεχειρησαν, μὲ πτέρυγας διαφόρων μορφῶν καὶ σχεδίων, νὰ κατακτήσουν τὴν δόξαν τοῦ πρώτου ἵπταμένου ἀνθρώπου. Ἐξέλεγαν ἀπότομες πλαγιές λόφων ἢ ύψηλὰ κτίρια καὶ ἀπὸ ἕκεī ἐρρίπτοντο εἰς τὸ κενόν, μὲ ἀποτέλεσμα νὰ πληρώνουν τὴν τόλμην των πολλάκις καὶ μὲ τὴν ζωήν των. Εἶναι τὰ πρῶτα θύματα στὴν προσπάθεια τοῦ ἀνθρώπου νὰ κατακτήσῃ καὶ τὸν ἀέρα, δπως εἶχε κατακτήσει τὴν θάλασσαν.

Ἡ πρόοδος δύμως τῆς ἐπιστήμης δὲν ἦτο ἀνάλογος πρὸς πρὸς τὸν ἀθλον, τὸν δόποῖον ἀπὸ παλαιά ὠνειρεύετο δὲνθρωπος. Νὰ παραμείνῃ εἰς τὸν ἀέρα σῶμα βαρύτερον ἀπὸ αὐτὸν καὶ νὰ κινῆται μάλιστα πρὸς διαφόρους διευθύνσεις, ἥτοι τουλάχιστον πρόωρον ἀκόμη. Θά ἔλθῃ κάποτε καὶ ἡ κατάλληλος στιγμὴ διὰ τὰ ἐναέρια ταξίδια, μὲ μηχανάς βαριτέρας ἀπὸ τὸν ἀέρα, διὰ τὴν ἀεροπορίαν δηλαδή. «Ἐτσι δύνομάζεται ἡ πτῆσις μὲ σῶματα βαρύτερα ἀπὸ τὸν ἀέρα.

Οι ἀδελφοὶ Ράιτ θ' ἀνοίξουν τὸν δρόμον εἰς τὴν ἀεροπορίαν, διὰ νὰ φθάσῃ εἰς τὴν σημερινὴν τεραστίαν ἀνάπτυξιν.

Πρὶν δμως ἀπ' αὐτὸν ἦτο εὔκολώτερον διὰ τὸν ἄνθρωπον νὰ χρησιμοποιήσῃ διὰ τὸν ἴδιον σκοπὸν μηχανὰς ἐλαφροτέρας τοῦ ἀέρος, δημος ἔχρησιμοποίησε εἰς τὴν θάλασσαν σκάφη ἐλαφρότερα τοῦ ὅντας. Τοιουτοτρόπως ἐνεφανίσθη, πρῶτα ἀπὸ τὴν ἀεροπορίαν, ἡ ἀεροπλοῖα μὲ τὸ ἀερόστατον, ποὺ παρουσίασαν οἱ ἀδελφοὶ Μογγολφιέροι.

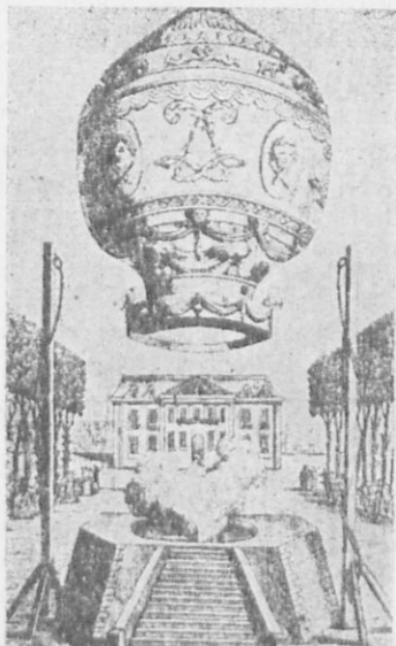
I. Ἀερόστατα.

Τὰ πρῶτα ἀερόστατα εἶχαν σχῆμα σφαιρικὸν καὶ κατεσκευάζοντο ἀπὸ ἐλαφρὸν καὶ πυκνὸν ὄφασμα, ἐγεμίζοντο δὲ μὲ θερμὸν ἀέρα. Τοιουτοτρόπως ἐδημιουργεῖτο ἐναὶ δγκῶδες σῶμα, ἐλαφρότερον ἀπὸ τὸν ἀέρα καὶ ἐπομένως ἔτοιμο νὰ ἀνυψωθῇ, δταν ἀφῆνετο ἐλεύθερον.

'Απὸ τὴν σφαῖραν ἐκρέμετο μὲ σχοινιὰ ἡ λέμβος (ἐναὶ καλάθι), εἰς τὴν ὁποίαν ἐπέβαιναν οἱ ἄνθρωποι.

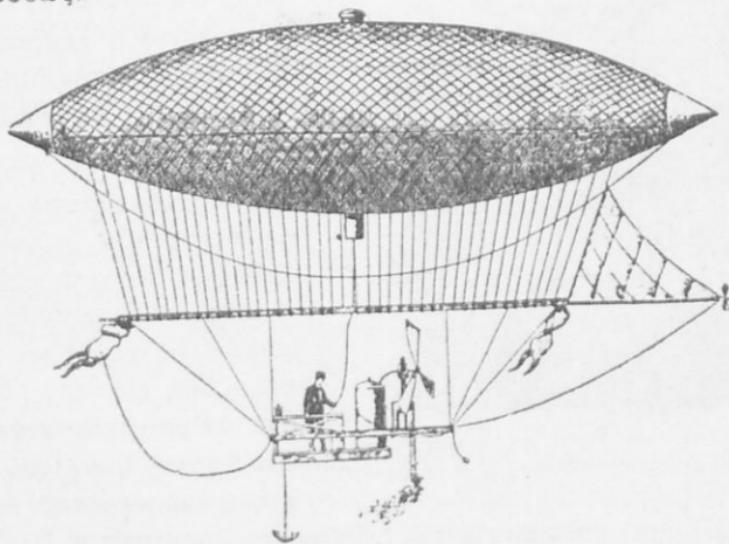
Τὸ πρῶτον ἀερόστατον κατεσκεύασαν καὶ ἔξαπέλυσαν τὸν Ἰούνιον τοῦ 1783 οἱ Γάλλοι ἀδελφοὶ Ἰωσήφ καὶ Στέφανος Μογγολφιέροι, χωρὶς νὰ εἰσέλθῃ οὐδεὶς εἰς τὴν λέμβον. Τὸ πείραμα ἐπανέλαβαν τὸν Σεπτέμβριον τοῦ ἵδιου ἔτους ἐνώπιον τοῦ Λουδο-

βίκου ΙΣΤ' καὶ ἔθεσαν εἰς τὴν λέμβον τοῦ ἀεροστάτου ἐναὶ ἄρνι, μιὰ πάπια καὶ ἔνα πτετεινόν. "Υστερα ἀπὸ ὀκτὼ λεπτὰ προσεγγιώθη ὁ μαλῶς καὶ τὰ ζῶα ἤσαν ὑγιέστατα. 'Ο πρῶτος τολμηρὸς ἄνθρωπος, ποὺ ἀπεφάσισε νὰ ἀνυψωθῇ μὲ τὸ πρωτόγονον αὐτὸν ἀερόπλοιον ἦτο ὁ Πιλάτρος ντὲ Ροζιέ. Εἰς τὴν δευτέραν



του πτῆσιν, τὸν Νοέμβριον τοῦ 1783, τὸν συνώδευσεν καὶ ὁ μαρκήσιος ντ' Ἀρλάντ. Κατὰ τὴν ἀπογείωσιν ἐκείνην ἔνας ἀπὸ τοὺς πολυπληθεῖς περιέργους θεατὰς ἡρώτησε τὸν παρευρισκόμενον μέγαν Ἀμερικανὸν Βενιαμίν Φραγκλῖνον: «Εἰς τὶ μπορεῖ νά χρησιμεύσῃ αὐτὸ τὸ ἀερόστατον»; Καὶ ὁ Φραγκλῖνος ἀπήντησε: «Εἰς τὶ χρησιμεύει τὸ ἀρτιγέννητον βρέφος»;

Αἱ βελτιώσεις καὶ τελειοποίησεις, ἐφ' ὅσον ἔγινεν ἡ ἀρχή, ἀκολουθοῦν ἡ μία τὴν ἄλλην. Ὁ Γάλλος φυσικὸς Σάρλ ἔχρησιμοποιήσεν ὑδρογόνον, διὰ τὸ γέμισμα τῆς σφαίρας καὶ διὰ τὴν κατασκευὴν αὐτῆς ὕφασμα μεταξωτόν, ἀλειμμένον μὲ κασουτσούκ, διὰ νά μὴν διαφεύγῃ τὸ ἀέριον. Ἐξώπλισε τὸ ἀερόστατόν του μὲ ἄγκυραν, πυξίδα, βαρόμετρον, ἔρμα (σάκκοι ἄμμου), ἀσφαλιστικάς δικλεῖδας πιέσεως τοῦ ἀέρος καὶ ὀλίγας ἡμέρας μετὰ τὴν ἀνύψωσιν τοῦ Πιλάτρ ντὲ Ροζιέ καὶ τοῦ ντ' Ἀρλάντ, τὸν Δεκέμβριον τοῦ 1783, ἔπειχείρησε τὸ ἐναέριον ταξίδιόν του, μὲ ἔνα φίλον του ὡς συνεπιβάτην. Ἀφοῦ τὸ ἀερόστατόν του παρεσύρθη ὑπὸ τῶν ρευμάτων τοῦ ἀέρος, καὶ τῆλθε σῶν εἰς σημαντικὴν ἀπόστασιν ἀπὸ τὸ σημεῖον τῆς ἀνυψώσεως.



Τὸ ἀερόπλοιον τοῦ Ζιφφάρ.

Σοβαρώτατον ὅμως μειονέκτημα εἰς τὸ ἀερόστατον ἦτο ἡ ἔλλειψις πηδαλίου. Οἱ ἐπιβαίνοντες δὲν ἤδύναντο νά τὸ κατεύθυνουν δπου ἥθελαν, ἀλλὰ τὸ παρέσυρεν δ ἄνεμος. Τὴν ἔλλειψην φιοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής

ψιν αύτήν προσεπάθησε νὰ καλύψῃ ὁ ἐπίσης Γάλλος Μπλανσάρ, ὁ ὅποῖος ἐφωδίασε τὸ ἀερόστατόν του μὲ πηδάλιον καὶ ἐπέτυχε πρῶτος αὐτὸς νὰ πετάξῃ ὑπεράνω τῆς Μάγχης τὸ 1785.

“Οπως βλέπομεν, ἀπὸ τὸ 1783 ἔως τὸ 1785 σημαντικαὶ πρόοδοι ἔγιναν εἰς τὰ ἀερόστατα εἰς τὴν Γαλλίαν, εἰς τὴν ὅποιαν ἀνήκει ἡ τιμὴ ἐξ ὀλοκλήρου. Ἀπὸ τότε ὅμως πολλαὶ χῶραι ἐπεδόθησαν εἰς τὴν τελειοποίησιν τοῦ ἀεροστάτου καὶ ἐδημιουργήθη μεγάλη ἄμιλλα, ἀποτέλεσμα τῆς ὅποιας ἦτο ἡ κατασκευὴ τεραστίων ἀεροπλοίων. Τὸ σχῆμα τῶν ἀπό σφαιρικόν γίνεται ἀτρακτοειδές, ὁ σκελετός γίνεται μετάλλινος καὶ προστίθεται κινητήριος δύναμις. Τὸ πρῶτον ἀτρακτοειδὲς ἀερόπλοιον κατεσκεύασε ὁ Γάλλος Ζιφφάρ καὶ τὸ ἐφωδίασε μὲ ἀτμομηχανήν. Βραδύτερον οἱ ἀδελφοὶ Τισσαντιὲ ἔχρησιμοποίησαν ἡλεκτροκινητήρα, ὁ δὲ Γερμανὸς Βέλφερτ πετρελαιοκινητήρα. Κορωνὶς ὅλων αὐτῶν τῶν τεραστίων ἀεροπλοίων εἶναι ὁ τύπος, τὸν ὅποιον ἐπενόησεν ὁ Γερμανὸς κόμης Φερδινάνδος Ζέππελιν.



Πηδαλιουχούμενον τύπου Ζέππελιν.

Μὲ τέτοια κολοσσιαῖα πηδαλιουχούμενα ἀερόπλοια, τὰ ὅποια ἥδυναντο νὰ μεταφέρουν 100 καὶ ἄνω ἐπιβάτας, ἐπραγματοποιήθησαν μεγάλα ταξίδια. Ὁ Νορβηγὸς ἐξερευνητὴς Ἀμούδσεν ἐπέρασεν ἄνωθεν τοῦ βορείου πόλου κατὰ τὸ ταξίδιόν του ἀπὸ Σπιτσβέργης εἰς Ἀλάσκαν. Τὸ 1919 Ἀγγλικὸν ἀερόπλοιον ἐπέταξεν ὑπεράνω τοῦ Ἀτλαντικοῦ, Γερμανικὸν δὲ Ζέππελιν διήνυσε τὴν ἀπόστασιν ἀπὸ Βουλγαρίας εἰς Χαρτούμ μετ' ἐπιστροφῆς, 6700 χιλιόμετρα, εἰς 96 ὥρας. Ἡ χώρα, ἡ ὅποια κατεσκεύασε τὰ περισσότερα τοιαῦτα ἀερόπλοια εἶναι ἡ Γερμανία, περίπου 90, καὶ ηδησε τὴν ταχύτητά των εἰς 140 χιλιόμετρα καθ' ὥραν, τὸ δὲ φορτίον εἰς 44 τόννους. Τὸ «κόμης Ζέππελιν», μήκους 127 μέτρων, τὸ ὅποιον ἔκαμε 578 πτήσεις καὶ μετέφερε 17500 ἐπιβάτας, διέσχισε 139 φοράς τὸν

Ψηφιοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής

Ατλαντικὸν ὡκεανὸν καὶ τὸ 1929 ἔκαμε τὸν γῆρον τοῦ κόσμου.

Τὰ ὄγκωδέστατα αὐτὰ σκάφη, ἐκτὸς τοῦ ὅτι ἦσαν βραδυκίνητα, παρουσίαζαν μεγάλας δυσκολίας εἰς τὴν ἀπογείωσιν καὶ τὴν προσγείωσιν, εὔκόλως δὲ ἀνεφλέγοντο.

Διὰ τοὺς λόγους αὐτούς, δταν εἰς τὰς ἀρχὰς τοῦ 20οῦ αἰῶνος ἀνεφάνη τὸ ἀεροπλάνον, τὰ ἀερόπλοια παρεμερίσθησαν ὀλοσχερῶς. Σήμερον ἔξακολουθοῦν νὰ χρησιμοποιοῦν ἀερόστατα μόνον διὰ μετεωρολογικὰς παρατηρήσεις κ.λ.π.

II. Ἀεροπλάνα

Κατὰ τὸν 19ον αἰῶνα εἶχεν ὠριμάσει πλέον ἡ Ἰδέα τῆς κατασκευῆς ἀεροπλάνων, μηχανῶν δηλαδὴ βαρυτέρων τοῦ ἀέρος. Πολλοὶ ἡσχολήθησαν καὶ πολλάς εύφυεῖς Ἰδέας ἐφῆμοσαν, ἀλλὰ δὲν ἔφθασαν εἰς πρακτικὸν ἀποτέλεσμα. Ἀξίζει νὰ σημειωθῇ ἡ προσπάθεια τοῦ Γερμανοῦ "Οττο Λίλιενταλ". Ἐπὶ πέντε ἔτη ἐπιμόνως ἡσχολεῖτο μὲ ἀφοσίωσιν καὶ μανίαν νὰ πραγματοποιήσῃ τὸ ὄνειρόν του. Νὰ εὕρῃ μηχανήν, μὲ τὴν ὁποίαν ὁ ἄνθρωπος νὰ πετᾷ εἰς τὸν ἀέρα. Τὸ 1891 κατεσκεύασε ζεῦγος πτερύγων, τὰς ὁποίας ὁ Ἰδιος ἐδοκίμασε καὶ συνεχῶς μετέτρεπε καὶ ἐτελειοποιοῦσε. Μὲ αὐτὰς κατώρθωσε νὰ πηδᾷ ἀπὸ ὑψηλὰ μέρη, νὰ πετᾷ καὶ νὰ ισορροπῇ εἰς τὸν ἀέρα. Τὸ 1896, διὰ νὰ αὐξήσῃ τὴν δύναμιν τῶν πτερύγων του, ἀντὶ ν' αὐξήσῃ τὸ μέγεθός των, κατεσκεύασε διπλᾶς πτέρυγας, τὴν μίαν ἐπάνω ἀπὸ τὴν ἄλλην, καὶ ἔγινε τοιουτορόπως ὁ πρόδρομος τῶν διπλάνων. Κατὰ τὰς πενταετεῖς προσπαθείας του ἐπραγματοποίησε δύο χιλιάδας δοκιμαστικὰς πτήσεις, ἀλλὰ εἰς μίαν τοιαύτην προσπάθειάν του ἐφονεύθη τὸ 1896. Τὴν ἴδιαν τύχην εἶχε καὶ ὁ συνεχιστής του "Ἀγγλος Πέρσυ Πίλτσερ.

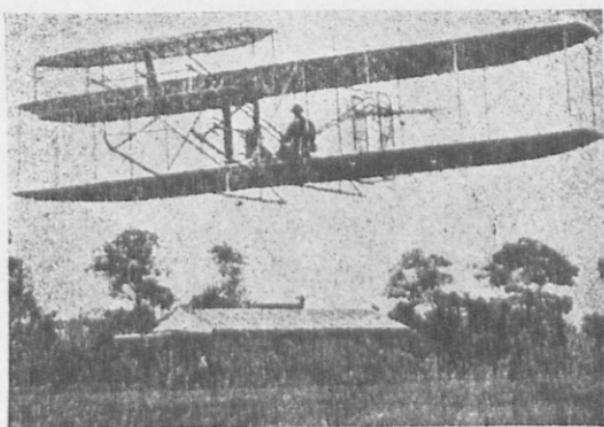
Ἡ σοβαρωτέρα προσπάθεια ἀναφαίνεται τὸ 1896, ὅπότε ὁ Ἀμερικανὸς Λάγκλεϋ κατεσκεύασεν ἀεροπλάνον, κινούμενον μὲ μικρὰν ἀτμομηχανήν καὶ ἐπέτυχε νὰ πετάξῃ εἰς ἀπόστασιν 1200 μέτρων. Συνεχίζων τὰ πειράματά του, κατεσκεύασε ἀεροπλάνον μὲ δύο ἔλικας, ἀλλὰ κατὰ τὰς δοκιμὰς ὑπέστη βλάβας.

Δύο Ἀμερικανοί, οἱ ἀδελφοὶ Ράιτ, στηριζόμενοι εἰς δ.τι μέχρι τῶν ἡμερῶν των εἶχεν ἐπιτευχθῆ, κατέφυγαν εἰς μίαν

Ψηφιοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής

Ξέρημον ἔκτασιν τῆς Βορείου Καρολίνας καὶ ἐργαζόμενοι ἐπὶ τρία συνεχῆ ἔτη ἐντατικά, ἀλλὰ καὶ μυστικά, ἔφθασαν εἰς τὸ ἀποτέλεσμα ἑκένο, τὸ δποῖον ἄλλοι πολλὰ ἔτη ἐπεδίωκαν.

Τὸν Δεκέμβριον τοῦ 1903 ἔνα τηλεγράφημα ἀπὸ τὴν Ἀμερικὴν συνεκίνησε τὸν κόσμον δλον: «Οἱ ἀδελφοὶ Ράιτ ἐπέτυχαν κανονικὴν πτῆσιν μὲ ἀεροπλάνον, κινούμενον μὲ βενζινομηχα-



Πρώτη πτῆσις τοῦ Ράιτ εἰς τὴν Εὐρώπην.

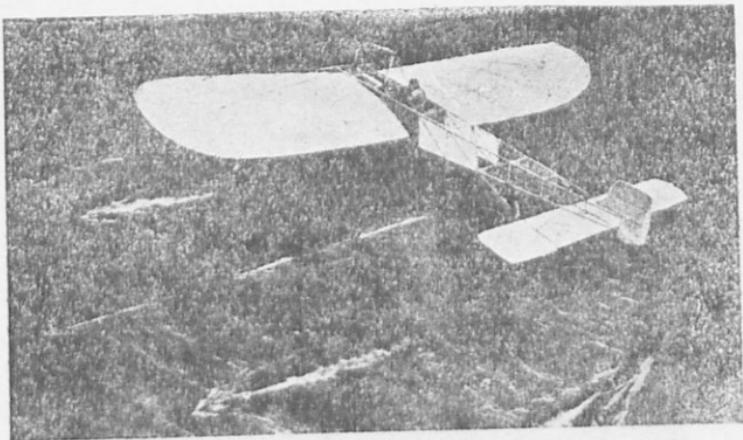
νὴν καὶ ἔχον δύο ἔλικας». Τὸ ἔτος 1905 ἐτελειοποίησαν ἀκόμη περισσότερον τὸ ἀεροπλάνον τῶν καὶ ἐπέτυχαν νὰ πετάξουν εἰς ἀπόστασιν 39 χιλιομέτρων, διεκόπη δὲ ἡ πτῆσις, ἐπειδὴ ἔξηντλήθη ἡ βενζίνη.

Οἱ ἀδελφοὶ Ράιτ ἐκράτησαν μυστικὴν τὴν ἐφεύρεσίν τῶν μέχρι τοῦ 1908, ὅποτε ὁ Γάλλος Μπλεριό κατεσκεύασε ἐλαφρὸν ἀεροπλάνον, διὰ τοῦ ὥποιου ἐπέταξε μάλιστα ὑπεράνω τῆς Μάγχης.

Τὸ ἀεροπλάνον πλέον εἶχεν ἐφευρεθῆ καὶ ἀπὸ τὸ 1908 ἀρχίζει εἰς πολλὰς χώρας καὶ ἀπὸ πολλοὺς ἐρευνητὰς ἡ προσπάθεια τῆς βελτιώσεώς του καὶ τῆς ἀναπτύξεώς του.

Αἱ τελειοποιήσεις διαδέχονται ἀπὸ τότε ἡ μία τὴν ἄλλην καὶ εἰς τὸ σχῆμα καὶ εἰς τὸ μέγεθος καὶ εἰς τὴν ταχύτητα καὶ εἰς τὴν ἀσφάλειαν. Ἐντὸς δὲ λίγων ἔτῶν τὸ ἀεροπλάνον κατέκτησε τὸν ἄνθρωπον καὶ ὁ ἄνθρωπος μὲ τὸ ἀεροπλάνον κατέκτησε

τούς αιθέρας και έξεμηδένισε σχεδόν τάς άποστάσεις. Τά προηγηθέντα δύκωδέστατα και βραδυκίνητα πηδαλιουχούμενα άερόπλοια παρεχώρησαν δριστικά πλέον τήν θέσιν των εἰς τὰ άεροπλάνα. Κατά τὰ τελευταῖα μάλιστα ἔτη βλέπομεν, δτὶ ἐπραγματοποιήθη ἡ ἰδέα τοῦ Λεονάρδου ντά Βίντσι, ἡ κατασκευὴ δηλαδὴ τοῦ ἑλικοπτέρου, τὸ ὅποῖον, διὰ τῆς δριζοντίας ἔλικος,



·Ο Μπλεριό διέρχεται τὴν Μάγγην.

ποὺ φέρει εἰς τὸ ἄνω μέρος τοῦ σκάφους, ἀνυψώνεται κατακορύφως. Βιδώνεται δηλαδὴ σὰν κοχλίας στὸν ἀέρα, κάνει ὅπὴν εἰς τὸν ἀέρα, δπῶς ἐφαντάσθη ὁ ντά Βίντσι.

"Ἐχει δμως καὶ εἰς τὴν 'Ελλάδα ἡ ἀεροπορία τὸν ἔρευνητὴν της. Τὸ 1908 ὁ θεατρικὸς ἐπιχειρηματίας Λεωνίδας Ἀρνιώτης κατεσκεύασε μονοπλάνον, τὸ ὅποῖον ἐκινεῖτο μὲ μηχανὴν ἐσωτερικῆς καύσεως. 'Η ἐπίδειξις ἔγινεν ὑπὸ τοῦ ἰδίου εἰς τὸ Τατόι, ἐνώπιον ἀπειρου πλήθους, παρισταμένου μάλιστα καὶ τοῦ βασιλέως Γεωργίου τοῦ Α'. 'Η δοκιμὴ δὲν ὑπῆρξεν ἀπολύτως ἐπιτυχής. "Ἐκαμε μικρὰν διαδρομὴν ἐπὶ τοῦ ἐδάφους, ἀνυψώθη ἔνα ἔως δύο μέτρα καὶ προσεγειώθη εἰς μικρὰν ἀπόστασιν ἀπὸ τὸ σημεῖον, ἀπὸ τὸ ὅποῖον εἶχεν ἀνυψωθῆ. 'Απεπειράθη καὶ ἄλλην μίαν φορὰν νὰ πετάξῃ, ἀφοῦ προηγουμένως μετέτρεψε τὸ ἀεροπλάνον του εἰς ὑδροπλάνον, ἄλλὰ καὶ πάλι ἀπέτυχεν. Δυστυχῶς οὕτε τὰ ἀπαιτούμενα οἰκονομικὰ μέσα διέθετε οὕτε καὶ τὰς ἀναγκαῖας τεχνικὰς γνώσεις εἶχε, διὰ νὰ συνεχίσῃ τὰ πειράματά του.

"Αν ή 'Ελλάς ύστερησεν εἰς τό πεδίον τῶν μεγάλων ἐφευρέσεων, ὅφειλεται εἰς τάς δύο αὐτάς αἰτίας. Εἰς τὴν οἰκονομικὴν ἀθλιότητα καὶ εἰς τὴν ἔλλειψιν ἐπαρκοῦς τεχνικῆς προόδου. 'Ο δέκατος ἔνατος καὶ ὁ εἰκοστὸς αἰώνι εἰναι οἱ αἰῶνες τῶν μεγάλων ἐφευρέσεων. 'Αλλ' ἡ χώρα μας κατὰ τὰ τριάκοντα περίποιο πρῷτα ἔτη τοῦ 19ου αἰῶνος ἦτο ὑπόδουλος εἰς τοὺς Τούρκους. Καὶ ὅταν ἀκόμη ἀνέκτησε τὴν ἐλευθερίαν της, ἐπὶ πολλὰ ἔτη ἀντιμετώπιζε ἑρείπια, οἰκονομικὴν ἔξαθλίωσιν καὶ πολέμους. 'Η τεχνικὴ της μάλιστα ἀνάπτυξις ἀκόμη δὲν ἔχει φθάσει εἰς ίκανοποιητικὸν βαθμόν. Εἰς αὐτοὺς τοὺς λόγους διφειλεται ή ἀπουσία τῆς 'Ελλάδος ἀπὸ τὰς μεγάλας τεχνικὰς ἐφευρέσεις, ποὺ παρουσιάσθησαν εἰς ἄλλας χώρας, αἱ ὅποιαι κατέχουν τὰ σκῆπτρα εἰς τὴν τεχνικὴν πρόοδον καὶ εἰς τὸν πλοῦτον.

Θαυμαστά προϊστορικά οἰκοδομήματα

Κατὰ τὴν σύγχρονον ἐποχὴν ἀντικρύζομεν τεράστια οἰκοδομήματα, τὰ ὅποια προκαλοῦν τὸν θαυμασμόν μας καὶ διὰ τὸ ὑψος τῶν καὶ διὰ τὸν ὅγκον τῶν. Δὲν ἐκπλήσσεται δημῶς κανεὶς οὕτε διερωτᾶται πῶς κατεσκευάσθησαν αὐτὰ τὰ πελώρια οἰκοδομήματα. Τὰ σημερινὰ μηχανικά μέσα καὶ τὰ νέα ύλικά, τὰ ὅποια χρησιμοποιοῦνται εἰς τὴν οἰκοδομικὴν, παρέχουν τὴν δυνατότητα νὰ κατασκευασθοῦν τοιαῦτα οἰκοδομήματα. Οἱ σημερινοὶ μηχανικοὶ οἰκοδομῶν δὲν συναντοῦν τὰς δυσχερείας, τὰς ὅποιας συνήντησαν οἱ ἀρχιτέκτονες τῆς 'Αγίας Σοφίας τῆς Κωνσταντινουπόλεως κατὰ τὴν στήριξιν τοῦ τρούλου. Τὸ σιδηροπαγές σκυροκονίαμα (μπετὸν ἀρμέ), τὸ νέον αὐτὸ οἰκοδομικὸν ύλικόν, καθιστᾶ οἰανδήποτε κατασκευήν, δσουδήποτε βάρους, οἰουδήποτε σχήματος καὶ εἰς δσονδήποτε ὑψος εύκολωτάτην. 'Επομένως τὰ σημερινὰ οἰκοδομήματα εἰναι ἀνάλογα πρὸς τὰ σημερινὰ μηχανικά μέσα καὶ οἰκοδομικά ύλικά.

"Αν σκεφθῶμεν δημῶς ὅτι, πρὶν ἀπὸ 3500 χρόνια καὶ πλέον, κατεσκευάσθησαν παμμέγιστα καὶ ὅγκωδέστατα οἰκοδομήματα,

μὲ μόνα ύλικὰ τὸν λίθον καὶ τὸν πηλὸν καὶ μὲ παντελῆ σχεδὸν ἔλλειψιν μηχανικῶν μέσων, ἀσφαλῶς θά δοκιμάσωμεν κατάπληξιν. Τοιαῦτα ἔργα εἰς τὴν χώραν μας ἥσαν τὰ κυκλώπεια τείχη, τὸ ἀνάκτορον τοῦ Μίνωας εἰς τὴν Κνωσὸν τῆς Κρήτης, οἱ θολωτοὶ τάφοι τῶν Μυκηνῶν καὶ ἄλλα.

I. Τὰ κυκλώπεια τείχη

Αἱ προϊστορικαὶ ἀκροπόλεις, ὅπως τῶν Μυκηνῶν, τῆς Τίρυνθος, τῶν Ἀθηνῶν καὶ ἄλλαι, περιεβάλλοντο μὲ τείχη ἵσχυράτατα διὰ τὴν ἐποχὴν ἑκείνην, τὰ ὅποια καθιστοῦσαν τὰς ἀκρο-



Τὸ κυκλώπειον τεῖχος τῆς Τίρυνθος.

πόλεις αὐτάς ἀπορθήτους. Τὰ ἀρχαιότερα ἀπὸ τὰ τείχη αὐτὰ εἶναι κατεσκευασμένα μὲ πελωρίους δύγκολιθους, ἀκανονίστου σχήματος καὶ στοιχειωδῶς πελεκημένους εἰς τὰ ἄκρα. Ἐτίθετο δὲ εἰς ἐπὶ τοῦ ἄλλου καὶ συνεκρατοῦντο εἰς τὴν θέσιν των, ἔνεκα τοῦ μεγάλου βάρους των, τὰ δὲ μεταξύ των κενὰ ἐφράσσοντο μὲ μικροὺς λίθους καὶ πηλόν. Τοιουτορόπως κατεσκευάσθησαν ἵσχυράτατα τείχη, σημαντικοῦ πλάτους καὶ ὕψους. Ἐκ τῶν παναρχαίων τούτων τειχῶν διατηροῦνται καλύτερα σήμερον τὰ τείχη τῆς Τίρυνθος εἰς τὴν Ἀργολικὴν πεδιάδα, τὰ ὅποια μάλιστα καθ' ὅλον τὸ μῆκος των ἔχουν ἐσωτερικῶς στοάν. Οἱ περισσότεροι ἐκ τῶν δύγκολιθων τοῦ τείχους αὐτοῦ ἔχουν βάρος 12—13 τόννων.

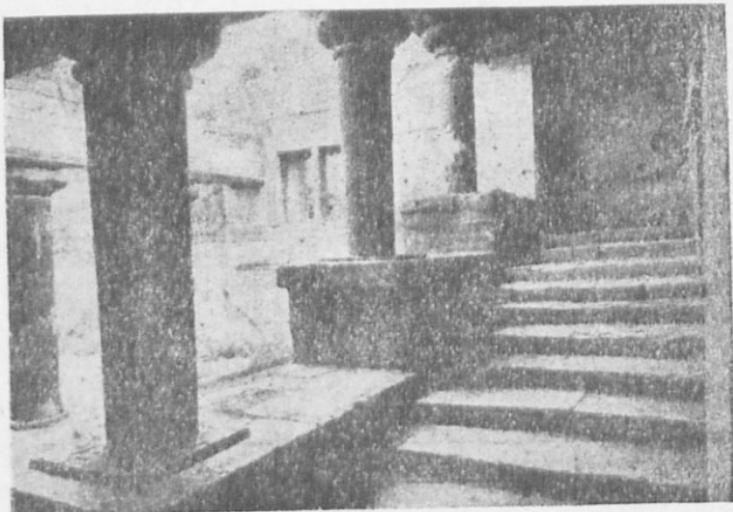
Εις ἄλλα τείχη τὰ ἄκρα τῶν ὁγκολίθων εἶναι κατειργα-
σμένα εἰς τὸ μέρος, ποὺ συνενώνονται μὲ τοὺς ἄλλους ὁγκολί-
θους καὶ παρουσιάζουν μίαν στοιχειώδη πολυγωνικὴν λιθοδο-
μήν. Όλίγον βραδύτερον κατειργάζοντο τοὺς ὁγκολίθους εἰς
ὅλας τὰς πλευράς καὶ τοὺς ἔδιδαν σχῆμα δρθιογωνίου. Τὰ τεί-
χη, τὰ ὅποια εἶναι κατεσκευασμένα μὲ τοιούτους δρθιογωνίους
ὁγκολίθους, λέγονται Ισοδομικά, διότι οἱ δρθιογωνίοι ὁγκόλιθοι
δονομάζονται δόμοι.

Οι "Ελληνες τῶν ιστορικῶν χρόνων ἔμειναν κατάπληκτοι
πρὸ τῶν γιγαντιαίων αὐτῶν ἔργων, μὲ τοὺς τεραστίους ὁγκο-
λίθους, οἱ ὅποιοι μάλιστα εἰς πολλὰς περιπτώσεις εἶχαν μετα-
φερθῆ ἀπὸ μεγάλας ἀποστάσεις. Δι' αὐτὸν ἀπέδωσαν τὰ ἔργα
αὐτὰ εἰς τοὺς μυθικούς Κύκλωπας καὶ τὰ ὠνόμασαν κυκλώ-
πεια τείχη. Οι Κύκλωπες, κατὰ τὴν μυθολογίαν, ἦσαν γί-
γαντες, μὲ ἐνα δόφθαλμὸν εἰς τὸ μέσον τοῦ μετώπου καὶ μὲ τε-
ραστίαν σωματικὴν δύναμιν. Καὶ πράγματι θὰ ἔχρειάσθη κατα-
βολὴ τεραστίας δυνάμεως, διὰ νὰ κατασκευασθοῦν τοιαῦτα
ἔργα. Ποῖος γνωρίζει πόσαι χιλιάδες ἀνθρώπων συνήνωσαν
τὰς δυνάμεις των, διὰ τὴν κατασκευὴν τῶν κυκλωπείων τειχῶν!

II. Τὸ ἀνάκτορον τοῦ Μίνωος

Εἰς τὴν Κνωσόν, 5 χιλιόμετρα ΝΑ τοῦ Ἡρακλείου τῆς
Κρήτης, σώζονται τὰ ἔρεπτια ἐνὸς ἀπεράντου οἰκοδομήματος,
τὸ ὅποιον δονομάζεται ἀνάκτορον τοῦ Μίνωος. Τὸ ἀνάκτορον
τοῦτο ἑκτίσθη 1500 περίπου χρόνια πρὸ Χριστοῦ καὶ καταλαμ-
βάνει ἑκτασιν 20 χιλιάδων τετραγωνικῶν μέτρων. Εἰς τὸ μέσον
ἔχει μεγάλην αὔλην, πέριξ τῆς ὅποιας ὑψοῦντο τὰ πολυδαίδα-
λα διαμερίσματα εἰς τρεῖς δρόφους, εἰς δὲ τὴν ἀνατολικὴν
πλευρὰν εἰς πέντε δρόφους. Εἶναι κτισμένον εἰς μὲν τὸν πρῶ-
τον δροφὸν μὲ ἀργοὺς λίθους καὶ πηλόν, εἰς δὲ τοὺς ἄλλους
δρόφους μὲ ὡμάς πλίνθους. "Οταν τὸ ἀνάκτορον αὐτὸν κατε-
στράφῃ ἀπὸ σεισμὸν ἡ πυρκαϊάν, κατέπεσαν αἱ πλίνθοι τῶν
ἀνωτέρων δρόφων, διελύθησαν καὶ τὸ χῶμα αὐτῶν ἐκάλυψε τὰ
διαμερίσματα τοῦ πρώτου δρόφου. "Ἐνεκα τούτου διεσώθη μέ-
χρις ἡμῶν δὲ πρῶτος δροφὸς εἰς πολὺ καλὴν κατάστασιν. "Οταν,
διὰ τῶν ἀνασκαφῶν, αἱ ὅποιαι ἄρχισαν τὸ 1895 ὑπὸ τοῦ "Αγ-

γλου Ἀρθούρου Ἐβανς, ἀνεκαλύφθη τὸ τεράστιον τοῦτο ἀνάκτορον, μὲ τοὺς πολλοὺς δρόφους, τὴν ἀπέραντον ἔκτασιν καὶ τοὺς πολυπληθεῖς καὶ πολυπλόκους διαδρόμους, ἐπεξηγήθη ὁ μῦθος περὶ τοῦ λαβυρίνθου καὶ τοῦ Μινωταύρου. Ἀσφαλῶς δὲ λαβύρινθος δὲν ἦτο τίποτ' ἄλλο, παρὰ τὸ ἀνάκτορον τοῦ Μίνωας, δὲ φοβερὸς Μινώταυρος, δὲ παντοδύναμος βασιλεὺς Μίνωας. Καὶ σήμερον ἀκόμη δὲ ἐπισκέπτης τῶν ἐρειπίων, περιφερόμενος ἀνὰ τοὺς πολυπλόκους διαδρόμους τοῦ ἀνακτόρου, μετὰ δυσκολίας θὰ ἀνεύρῃ τὴν ἔξιδον. Πραγματικὸς λαβύρινθος, δπῶς τὸν ἐπλασεν ἡ φαντασία τῶν ἀρχαίων Ἑλλήνων.



Τμῆμα τῶν ἐρειπίων τοῦ ἀνακτόρου τοῦ Μίνωας.

Δὲν εἶναι δῆμως μόνον ἡ ἔκτασις καὶ δὲ ὅγκος τοῦ οἰκοδομήματος τῆς παναρχαίας ἑκείνης ἐποχῆς, μὲ τὰ στοιχειωδέστατα τεχνικά μέσα, ποὺ προκαλεῖ κατάπληξιν. Αἱ τεχνικαὶ λεπτομέρειαι αὐξάνουν ἀκόμη περισσότερον τὸν θαυμασμόν μας.

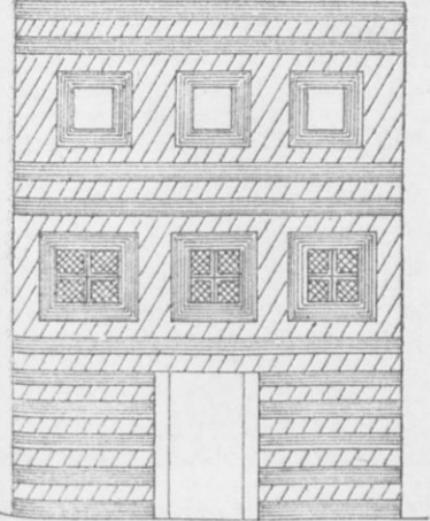
Πρῶτον. Διὰ νὰ φωτίζωνται καὶ ἀερίζωνται ἐπαρκῶς τὰ ἐσωτερικὰ διαμερίσματα, εἶχαν ἀπὸ τὴν ἐποχὴν ἑκείνην ἐπινοήσει τοὺς φωταγωγούς, τοὺς ὄποιους καὶ σήμερον χρησιμοποιοῦν οἱ ἀρχιτέκτονες εἰς τὰς μεγάλας πολυκατοικίας.

Δεύτερον. "Ἐνα τόσον ἐκτεταμένον οἰκοδόμημα θὰ συνε-

κέντρωνε, κατά τάς καταρρακτώδεις βροχάς, αἱ ὅποιαι πίπτουν κατά τὸν χειμῶνα εἰς τὴν Κρήτην, μεγάλας ποσότητας ὀμβρίων ὄδάτων. Διὰ τὴν ἀποχέτευσιν λοιπὸν τῶν ὄδάτων αὐτῶν εἶχαν κατασκευάσει ὑπὸ τὸ ἀνάκτορον πυκνὸν δίκτυον ὑπονόμων, αἱ κεντρικαὶ ἀρτηρίαι τοῦ ὅποιου ἔχουν τόσον πλάτος καὶ ὕψος, ὃστε ὁ ἄνθρωπος κυκλοφορεῖ ἀνέτως ἐντὸς αὐτῶν. Καὶ σήμερον ἀκόμη αἱ ὑπόνομοι τοῦ ἀνακτόρου λειτουργοῦν Ικανοποιῆτικῶς καὶ ἀποχετεύουσιν ἐπαρκῶς τὰ νερά τῶν βροχῶν.

Τρίτον. Τὰ ἀποχωρητήρια εἶχαν λεκάνην, ὕψους 40 περίπου ἑκατοστομέτρων, ἡ δὲ ὅπῃ, διὰ τῆς ὅποιας κατήρχοντο αἱ ἀκαθαρσίαι εἰς τὸν βόθρον, ἐφράσσετο διὰ ποσότητος ὄδατος, ἡ ὅποια παρέμενε διαρκῶς, διότι ὁ σωλὴν δὲν κατήρχετο κατακορύφως ἀπὸ τὴν λεκάνην εἰς τὸν βόθρον, ἀλλ' ἐσχημάτιζε κάτω ἀπὸ τὴν λεκάνην καμπύλην γραμμήν. “Ο, τι γίνεται δηλαδὴ εἰς τὰ σύγχρονα ἀποχωρητήρια, πρὸς ἀποφυγὴν ἀναθυμιάσεων ἐκ τοῦ βόθρου.

Τέταρτον. Δίπλα εἰς τοὺς κοιτῶνας τῶν βασιλέων ὑπῆρχαν αἴθουσαι λουτροῦ, ἔνα ἀπίστευτον διὰ τοὺς ἀπωτάτους ἑκείνους χρόνους φαινόμενον καθαριότητος καὶ ύγιεινῆς.



‘Ο καθηγητὴς Γκλότς γράφει : «Ἡ βασίλισσα τῆς Κνωσοῦ εἶχε τοιαύτας εὔκολίας, τὰς ὅποιας δὲν θὰ δῶσουν εἰς τὴν βασίλισσαν τῆς Γαλλίας δλαι αἱ μεγαλοπρέπειαι τοῦ ἀνακτόρου τῶν Βερσαλλιῶν».

Ἐάν τέλος ἀντικρύσωμεν καὶ τὰς περιφήμους τοιχογραφίας τοῦ ἀνακτόρου καὶ ἵδωμεν τὰς κομμώσεις καὶ ἀμφιέσεις τῶν κυριῶν, τότε θὰ δοκιμάσωμεν ἀκόμη μεγαλυτέραν κατάπληξιν καὶ μὲ δυσκολίαν θὰ δεχθῶμεν, δτὶ

‘Ιδιωτικὴ οἰκία τῆς Μινωικῆς ἐποχῆς
μώσεις καὶ ἀμφιέσεις τῶν κυριῶν, τότε θὰ δοκιμάσωμεν ἀκόμη μεγαλυτέραν κατάπληξιν καὶ μὲ δυσκολίαν θὰ δεχθῶμεν, δτὶ

αἱ τοιαῦται ἀμφιέσεις καὶ κομμώσεις δὲν εἶναι σύγχρονοι.

‘Αλλὰ καὶ αἱ ιδιωτικαὶ οἰκίαι τῆς Κρήτης κατὰ τὴν ἐποχὴν ἔκεινην εἶναι ἄξιαι θαυμασμοῦ. ‘Υψοῦντο εἰς δύο καὶ τρεῖς ὁρόφους καὶ εἶχαν παράθυρα μὲν ὑαλοπίνακας, ὅπως τὰ σημειρινά. ‘Αντὶ ύάλου, ἡ ὁποίᾳ τότε δὲν ἦτο γνωστή, μετεχειρίζοντο, κατὰ πᾶσαν πιθανότητα, λεπτὸν δέρμα, ἐμποτισμένον μὲν ἔλαιον, διὰ νὰ καθίσταται διαφανές.

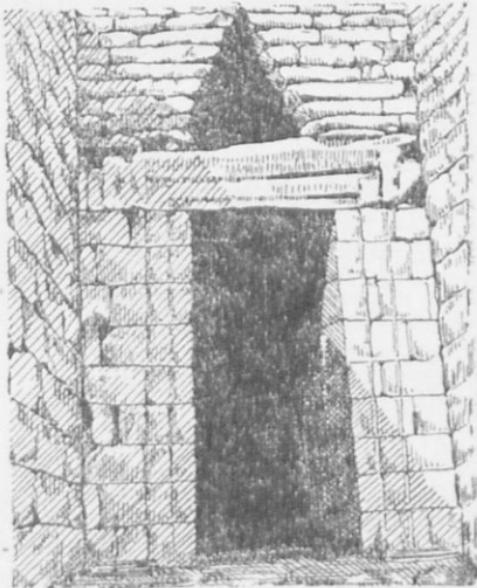
Εἰς τοιαύτην τελειότητα εἶχε φθάσει ἡ οἰκοδομικὴ τέχνη κατὰ τοὺς προϊστορικοὺς χρόνους εἰς τὴν Κρήτην, ὅφείλεται δὲ εἰς τὴν παντοδυναμίαν ἀφ’ ἐνὸς τοῦ Μίνωος καὶ εἰς τὸν πλοῦτον ἀφ’ ἑτέρου.

III. Θολωτοὶ τάφοι

‘Απὸ τοὺς ἀνασκαφέντας μέχρι σήμερον θολωτούς τάφους ὁ λαμπρότερος καὶ καλύτερα διατηρούμενος εἶναι ὁ λεγόμενος «θησαυρὸς τοῦ Ἀτρέως»

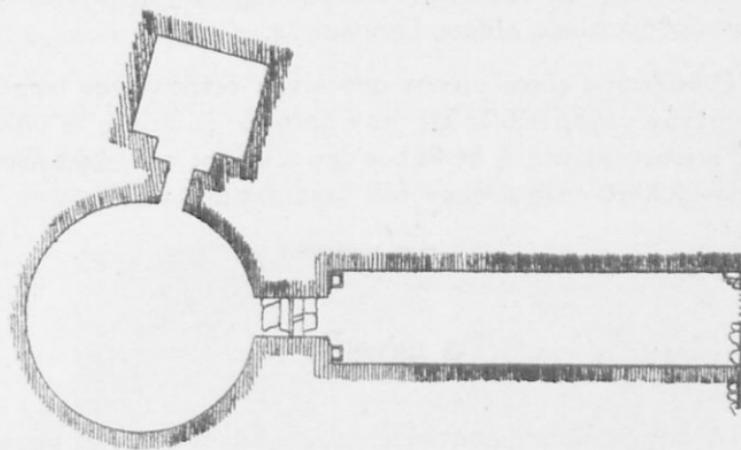
εἰς τὰς Μυκήνας. Ὁνομάζεται θησαυρός, διότι παλαιότερα ἐπιστεύετο, ὅτι οἱ θολωτοὶ τάφοι ἦσαν θησαυροφυλάκια. Σήμερον δύμως οὐδεὶς ἀμφιβάλλει, ὅτι πρόκειται περὶ βασιλικῶν τάφων.

‘Ο θησαυρὸς τοῦ Ἀτρέως εἶναι κτισμένος ἐντὸς γηλόφου καὶ σποτελεῖται ἀπὸ τὸν δρόμον, ἀπὸ τὸ στόμιον (εἴσοδον), ἀπὸ τὴν θόλον καὶ ἀπὸ τὸν θάλαμον. ‘Ο δρόμος ἔχει μῆκος 35 μέτρων καὶ πλάτος 6 μέτρων. Εἶναι ἀνοικτὸς πρὸς τὰ ἄνω, εἰσχωρεῖ καθέτως εἰς τὴν κλιτύν τοῦ λόφου καὶ καταλήγει εἰς τὸ στόμιον. Αἱ πλευραὶ αὐτοῦ εἶναι κτισμέναι μὲν γάλους πελεκητούς λίθους κατὰ τὸν Ισοθιμικὸν τρόπον. Τὸ



‘Η εἴσοδος τοῦ «θησαυροῦ τοῦ Ἀτρέως»

στόμιον είναι μία μεγάλη θύρα, τὸ ἀνώφλιον τῆς ὁποίας ἀποτελεῖται ἀπὸ δύο τεραστίας πλάκας, ἐκ τῶν ὁποίων ἡ μεγαλυ-



Κάτοψις τοῦ «θησαυροῦ τοῦ Ἀτρέως».

τέρα ζυγίζει περισσότερον ἀπὸ 100 τόννους. "Ανωθεν τῶν πλακῶν αὐτῶν ἔχει ἀφεθῆ, χάριν ἀσφαλείας αὐτῶν, ἔνα κενὸν



Τομὴ τῆς θόλου τοῦ «Θησαυροῦ τοῦ Ἀτρέως».
(Διακρίνεται ἡ είσοδος τοῦ θαλάμου).

ἀνακουφιστικὸν τρίγωνον, διὰ νὰ μὴ δέχωνται τὸ ὑπερκείμενον
μέγα βάρος καὶ θραυσθοῦν. Τὸ τρίγωνον τοῦτο ἐφράσσετο διὰ
μιᾶς λεπτῆς καὶ ἀναγλύφου πλακός. Ἡ θόλος δημοιάζει μὲ πε-

λωρίαν κυψέλην καὶ ἔχει διάμετρον μὲν 14,60 μέτρων, ὅψος δὲ 13,30 μέτρων. Ἡ θόλος, δπως καὶ ὁ θάλαμος, εύρισκονται ἐν τοῖς τῶν σπλάχνων τοῦ λόφου, αἱ δὲ παρειαὶ τῆς εἶναι κτισμέναι μὲ δρθογωνίους λιθους ἵσοδομικῶς.

Ο θάλαμος εἶναι μικρὸν σκοτεινὸν τετράγωνον δωμάτιον, λαξευμένον χονδροειδῶς εἰς τὸν βράχον. Πιθανῶς ὁ θάλαμος ἦτο ὁ κυρίως τάφος, ἡ δὲ θόλος ἦτο ὁ χώρος τῶν ἀφιερωμάτων καὶ τῶν τελετῶν εἰς μνήμην τοῦ νεκροῦ βασιλέως.

Τὰ ψηφιδωτά

Τὰ ψηφιδωτά ἢ μωσαϊκὰ εἶναι ἔγχρωμοι εἰκόνες, κατεσκευασμέναι μὲ μικρὰ τεμάχια χρωματιστῶν μαρμάρων, τὰ δποῖα εἶναι κολλημένα σὲ μεῖγμα ἀσβέστου καὶ ἄμμου ἢ τσιμέντου καὶ ἄμμου. Τὰ μικρὰ αὐτὰ τεμάχια μαρμάρων λέγονται ψηφῖδες ἔξ οῦ καὶ τὸ ὄνομα ψηφιδωτά. Ἐκτὸς τῶν ψηφίδων, ποὺ προέρχονται ἀπὸ ἔγχρωμα μάρμαρα, κατεσκευάσθησαν καὶ τεχνηταὶ ψηφῖδες, μεγάλης ποικιλίας χρωμάτων, ἀπὸ διάφορα χώματα ἢ ἀπὸ ύαλομᾶζαν. Σήμερον χρησιμοποιοῦνται εἰς τὴν ψηφιδογραφίαν κατὰ τὸ πλεῖστον τεχνηταὶ ψηφῖδες, αἱ καλύτεραι ἐκ τῶν δποίων εἶναι, αἱ κατασκευαζόμεναι εἰς Μοράνο τῆς Ἰταλίας.

Ιστορία.—Τὰ ψηφιδωτά ἐμφανίζονται εἰς τὴν Ἑλλάδα καὶ σημειώνουν σημαντικὴν ἀκμὴν κατὰ τὴν Ἑλληνιστικὴν ἐποχὴν (Γ' αἰών π.Χ.). Πρῶτοι δημος ψηφιθέται ἦσαν οἱ Αιγύπτιοι καὶ οἱ Πέρσαι καὶ ἀπ' αὐτοὺς φαίνεται ὅτι παρέλαβαν τὴν τέχνην αὐτὴν οἱ "Ἑλληνες".

Κατ' ἀρχὰς περιωρίζοντο τὰ ψηφιδωτά εἰς τὰ δάπεδα τῶν οἰκοδομημάτων, δημοσίων καὶ ἱδιωτικῶν, καὶ παρίστανταν εἴτε γεωμετρικὰ σχήματα, καταλλήλως συνδυαζόμενα, εἴτε δλοκλήρους παραστάσεις ἀπὸ τὸ φυτικόν καὶ τὸ ζωϊκόν βασίλειον. Φαίνεται ὅτι τὰ ψηφιδωτά δάπεδα εἶναι συνέχεια καὶ τελειοποίησις τῆς παλαιοτέρας συνηθείας νὰ ἐπιστρώνουν τὰ δάπεδα μὲ λευκά καὶ μαῦρα χαλίκια, μὲ τὰ δποῖα ἐσχημάτιζαν ἀπλό-

γραμμικά ποικίλματα. Τὸν Γ' αἰῶνα π.Χ. τὰ ψηφιδωτά δάπεδα ἡσαν πολὺ διαδεδομένα καὶ παρουσίαζαν δλοκλήρους συνθέσεις, πολυπλόκους καὶ τελειοτάτας. "Ἐνα ψηφιδωτὸν δάπεδον, σωζόμενον εἰς τὴν Πομπήαν, παριστάνει τὴν μάχην τῆς Ἰσσοῦ καὶ ἔνα ἄλλο, σωζόμενον εἰς τὴν Σπάρτην, παριστάνει τὴν ἀρπαγὴν τῆς Εὐρώπης ἀπὸ τὸν Δία, μεταμορφωμένον εἰς ταῦρον.

"Ἐκτὸς τῶν δαπέδων τὰ ψηφιδωτὰ ἔχρησιμοποιήθησαν βραδύτερα καὶ εἰς τοὺς τοίχους. Πρῶτοι παρουσίασαν ψηφιδωτὰ ἐπὶ



Ψηφιδωτὸν εἰς τὸν νάρθηκα τῆς Χριστιαν. Βασιλικῆς Δουκείου (Νικόπολις)

τοίχων οἱ Ρωμαῖοι· κυρίως ὅμως οἱ "Ἐλληνες τῆς βυζαντινῆς ἐποχῆς ἐκάλυψαν τοὺς τοίχους καὶ τοὺς θόλους τῶν Ἱερῶν οἰκοδομημάτων μὲ ψηφιδωτά εἰς τοιαύτην ἔκτασιν, ὥστε ἡ λεγομένη ἐντοίχιος ψηφιδογραφία θεωρεῖται καθαρῶς βυζαντινὴ τέχνη. Ἀπὸ τῆς ἐποχῆς μάλιστα τοῦ αὐτοκράτορος Ἰουστινιανοῦ ἐπεκράτησε τὸ χρυσοῦν βάθος (φόντο), ἀντὶ τοῦ μέχρι τότε κυανοῦ, χρησιμοποιουμένων πρὸς τοῦτο χρυσῶν ψηφίδων. Αἱ χρυσαῖ ψηφῖδες κατεσκευάζοντο ἀπὸ ὕαλον, ἡ δούλα ἐκαλύπτετο ἀπὸ λεπτότατον φύλλον χρυσοῦ, τὸ δόποιον ἐκαλύπτετο πάλιν μὲ λεπτὸν στρῶμα διαφανοῦς ὕαλου, διὰ νὰ καθίσταται ὁ χρυσὸς ἀνεξίτηλος. Τοιαῦται χρυσαῖ ψηφῖδες κατασκευάζονται καὶ σήμερον, καθὼς καὶ ἀργυρᾶτε εἰς τὰς δούλας, ἀντὶ φύλλου χρυσοῦ, τίθεται φύλλον ἀργύρου.

Σώζονται μέχρι σήμερον εἰς τὴν χώραν μας, καθώς καὶ εἰς
ἄλλας χώρας, βυζαντινοὶ ναοί, οἱ δόποιοι μᾶς προκαλοῦν τὸν
θαυμασμὸν καὶ τὴν κατάπληξιν, διὰ τὸν πλοῦτον καὶ τὴν τελει-
ότητα τῶν ψηφιδωτῶν τοιχογραφιῶν. Οἱ βυζαντινοὶ ναοὶ τοῦ Δα-
φνίου Ἀττικῆς, τοῦ Ὀσίου Λουκᾶ Λεβαδείας, τῆς Νέας Μονῆς
Χίου, τοῦ Ἅγιου Δημητρίου καὶ Ἅγιας Σοφίας Θεσσαλονίκης,
ὅπως καὶ οἱ βυζαντινοὶ ναοὶ τῆς Κωνσταντινουπόλεως καὶ τῆς
Ἱταλίας, ἀποτελοῦν σήμερον λαμπρότατα καὶ διδακτικώτατα
μουσεῖα τῆς βυζαντινῆς ψηφιδογραφίας.



Ψηφιδωτὸν εἰς τὸ διακονικὸν τῆς Χριστιαν. Βασιλικῆς
Δουμετίου (Νικόπολις).

Τεχνική.—Η τεχνικὴ τῶν ψηφιδωτῶν δὲν μετεβλήθη ἀπό
τῆς πρώτης ἐμφανίσεώς των μέχρι σήμερον. Τὰ ἔργαλεῖα εἰναι
τὰ ἔδια, τὸ δίκοπο σκεπάρνι καὶ τὸ κοπτερὸ ἄμμόνι. Ὁ ψηφοθέ-
της κρατεῖ μὲ τὸν ἀντίχειρα καὶ τὸν δείκτην τὴν ψηφῖδα ἐπάνω
στὸ κοπτερὸ ἄμμόνι καὶ, μὲ ἐπιδέξια μὲ τὸ σκεπάρνι κτυπήματα,
διαχωρίζει τὴν ψηφῖδα εἰς μικρότερα τεμάχια, ἀναλόγως τοῦ
μεγέθους καὶ τοῦ σχήματος, ποὺ ἀπαιτεῖ τὸ σχέδιον.

Ο συνηθέστερος τρόπος τῆς κατασκευῆς τῶν ψηφιδωτῶν
εἰκόνων εἶναι ὁ ἔξῆς :

Ο ψηφιδογράφος ζωγραφίζει ἐπάνω εἰς χάρτην ἢ καὶ εἰς
δραμασμα τὴν εἰκόνα, ποὺ πρόκειται νὰ ψηφοθετήσῃ, ἀνεστραμ-
μένην ὅμως. Ἐὰν δηλαδὴ τὸ πρόσωπον πρέπη ἐπὶ τοῦ τοίχου

νὰ βλέπῃ δεξιά, ἐπὶ τοῦ χάρτου τὸ πρόσωπον βλέπει ἀριστερά.
Ἐπὶ τοῦ χάρτου κατόπιν, παρακολυθῶν τὸ σχέδιον καὶ τὰ
χρώματα, ἐπικολλᾶς ψηφῖδας μὲ τὴν κυρίαν ἐπιφάνειαν αὐτῶν
ἐπὶ τοῦ χάρτου. "Οταν ἐπικαλυφθῇ ὄλόκληρος ἡ ἔγχρωμος ἐπι-
φάνεια τοῦ χάρτου μὲ ἔγχρωμους ψηφῖδας, ἡ συναρμολόγησις
τῆς ψηφιδωτῆς εἰκόνος ἐτελείωσε. 'Ἐν συνεχείᾳ πρέπει ἡ ψηφι-
δωτὴ εἰκὼν νὰ μεταφερθῇ ἀπὸ τὸ ἔργαστήριον τοῦ καλλιτέχνου
καὶ νὰ ἐπικολληθῇ εἰς τὴν θέσιν, διὰ τὴν ὅποιαν προορίζεται.
Ἡ ἐπικόλλησις γίνεται ως ἔξης. Καλύπτομεν τὴν θέσιν, εἰς τὴν
ὅποιαν θὰ τοποθετηθῇ ἡ εἰκὼν, μὲ πηλὸν ἀπὸ ἀσβέστη καὶ ἄμμον
ἢ ἀπὸ τοιμέντο καὶ ἄμμον καὶ ἐπικολλῶμεν ἐπ' αὐτοῦ τὸν χάρ-
την μὲ τὰς ψηφῖδας πρὸς τὸ μέρος τοῦ πηλοῦ. Κατόπιν μὲ ξυ-
λόσφυρον κτυπῶμεν ἐλαφρὰ τὰς ψηφῖδας, διὰ νὰ εἰσχωρήσουν
εἰς τὸν πηλόν, προσέχοντες νὰ σχηματισθῇ λεία καὶ ἐπίπεδος
ἐπιφάνεια. "Οταν ξηρανθῇ τελείως ὁ πηλός, ἀφαιροῦμεν τὸν
χάρτην, ἀφοῦ τὸν βρέξωμεν μὲ νερὸν καλὰ καὶ ἐμφανίζεται ἡ
ψηφιδωτὴ εἰκὼν.

"Ἐπομένως ἡ ψηφιθέτησις γίνεται εἰς τὸ ἔργαστήριον τοῦ
καλλιτέχνου καὶ κατόπιν ἐπικολλᾶται εἰς τὴν θέσιν, διὰ τὴν
ὅποιαν προορίζεται. Ἐάν δημοσίας ἡ ψηφιδωτὴ εἰκὼν εἴναι μεγά-
λων διαστάσεων, οὕτε εὔκολα μεταφέρεται ἀπὸ τὸ ἔργαστήριον
τοῦ καλλιτέχνου οὕτε εὔκολα ἐπικολλᾶται ἐπὶ τοῦ νωποῦ ὑπο-
στρώματος τοῦ τοίχου ἢ τοῦ δαπέδου. Διαχωρίζεται λοιπὸν
εἰς μικρότερα τεμάχια καὶ ἔτσι διευκολύνεται ὁ χειρισμός καὶ ἡ
τοποθέτησις. Ἡ γραμμὴ, ἡ ὅποια ἐνώνει δύο τεμάχια, λέγεται
ραφή, πρέπει δὲ νὰ εἴναι, εἰ δυνατόν, ἀδρατος καὶ ν^ο ἀκολουθῇ
γενικάς γραμμάς τοῦ σχεδίου.

"Ἡ κατασκευὴ ψηφιδωτῶν εἰκόνων ἀπαιτεῖ χρόνον πολὺν
καὶ δαπάνας μεγάλας. Διὰ τοῦτο σπανιώτατα κατασκευάζον-
ται σήμερα ψηφιδωταὶ εἰκόνες. Ἐνίστε κατασκευάζονται μόνον
δάπεδα μὲ ἀπλᾶς συνθέσεις γεωμετρικῶν σχημάτων.

‘Αγγειοπλαστική Τὸ ἔργοστάσιον «Κεραμεικός»

‘Η ἀγγειοπλαστικὴ εἶναι μία τέχνη ἀρχαιοτάτη, εἰς τὴν δποίαν ἐπεδόθη ὁ ἄνθρωπος, πρὶν χρησιμοποιήσῃ τὰ μέταλλα. Εἰς τὴν ἀρχαίαν Ἑλλάδα ἔφθασεν εἰς ύψιστην ἀκμήν, τόσον ἀπὸ ἀπόφεως ποικιλίας καὶ τελειότητος σχεδίων, δσον καὶ ἀπὸ ἀπόφεως καλλιτεχνικῆς διακοσμήσεως. Κρήτη, Μυκῆναι, Μίλητος, Κόρινθος, Ἀθῆναι ἦσαν τὰ κυριώτερα κέντρα τῆς ἀγγειοπλαστικῆς. Ἡλθεν δύμως ὁ ἐμφύλιος πόλεμος τῶν ἀρχαίων Ἑλλήνων, ὁ λεγόμενος Πελοποννησιακός πόλεμος, καὶ ἐπέφερε,



Ἀρχαῖον Ἀττικὸν ἀγγεῖον

κοντά στάς ἄλλας καταστροφάς, καὶ τὴν παρακμὴν τῆς ἀγγειοπλαστικῆς εἰς τὴν Ἑλλάδα. Ἀπὸ τότε τίποτα τὸ ἀξιόλογον δὲν ἔχει νὰ παρουσιάσῃ ἡ ἀγγειοπλαστικὴ εἰς τὴν Ἑλλάδα σχεδὸν μέχρι τῶν ἡμερῶν μας. Ἡ μεγάλη αὐτὴ καλλιτεχνικὴ βιομηχανία τῆς ἀρχαίας Ἑλλάδος κατέπεσεν εἰς τὸ ταπεινὸν ἐπίπεδον τῶν κοινῶν καὶ συνήθων οἰκιακῶν σκευῶν. Μέχρι πρὸ ὀλίγων χρόνων εύρισκόμεθα εἰς τὴν Ἰδίαν βαθμίδα μὲ τοὺς προϊστορικούς λαούς, διότι ὅλη ἡ ἀγγειοπλαστικὴ τέχνη τῆς Ἑλλάδος περιωρίζετο εἰς πίθους, στάμνες, τσουκάλια, κοῦπες,

κανάτια καὶ πιᾶτα. Τὰ τελευταῖα δύμως χρόνια ἀρχισε κάποια προσπάθεια, διὰ νὰ δημιουργηθῇ καλλιτεχνικὴ ἀγγειοπλαστικὴ εἰς διάφορα μέρη τῆς Ἑλλάδος. Κυριώτερον κέντρον τῆς προσπαθείας αὐτῆς εἶναι τὸ ἔργοστάσιον «Κεραμεικός».

Τὸ ἔργοστάσιον αὐτὸ διρύθη τὸ 1909 πλησίον τοῦ Πειραιῶς, ἀρχισε δύμως νὰ παρουσιάζῃ τοὺς καρπούς τῆς ἐργασίας του ὑστερα ἀπὸ ἀρκετά χρόνια καὶ πολλούς πειραματισμούς, ἐπει-

δή, έκτός από τάς οίκονομικάς δυσχερείας, πρός τάς όποιας είναι νά παλαίση ή άνάπτυξις βιομηχανίας, δύνας ή άγγειοπλαστική, συνήντησε πολλάς τεχνικάς δυσκολίας. Πράγματι, ή άγγειοπλαστική δὲν είναι βιομηχανία, ή όποια, διά νά λειτουργήσῃ άρτιώς, είναι άρκετόν νά ξεχθεί άρτια μηχανήματα. Τό ζήτημα τής πρώτης υλης, δηλαδή τοῦ χώματος, έχει πολὺ μεγάλην σημασίαν. 'Οποιοδήποτε χώμα δὲν είναι κατάλληλον διά τὴν κατασκευήν τῆς φαγιάνσας. Χρειάζεται χώμα μὲ πλαστικά ίδιοτητας, αύτὸ δὲ κατορθώνεται μόνον μὲ συνδυασμούς διαφόρων χωμάτων καὶ μετὰ μακρούς καὶ λεπτούς πειραματισμούς, οἱ δύοι δὲν δίδουν πάντα τὸ ποθούμενον ἀποτέλεσμα. 'Υπάρχουν ἔργοστάσια, τὰ όποια παράγουν ποιότητας, ποὺ ἄλλα δὲν μποροῦν νά παρασκευάσουν, καὶ τεχνικά μυστικά, ποὺ ζηλότυπα διατηροῦνται ἀπό ἑκείνους, ποὺ τὰ κατέχουν. Εἰς τὴν περίπτωσιν τοῦ «Κεραμεικοῦ» αἱ δυσκολίαι ησαν ἔξαιρετικαί. Τὰ 'Ελληνικά χώματα, τὰ όποια ἀρχικά ἔχρησιμοποιήθησαν, δὲν ἔδωκαν τὰ ἀναμενόμενα ἀποτελέσματα καὶ ἐπηκολούθησαν μεγάλαι ζημίαι, αἱ δύοι αἱ ἐπέφεραν τὴν διάλυσιν του. 'Αργότερα δύμως ἄρχισε πάλιν νά λειτουργῇ καὶ ἔξακολουθεῖ μέχρι σήμερον. 'Εξ ἄλλου σπουδαίαν ἐπίσης σημασίαν εἰς τὴν ἀγγειοπλαστικήν έχει καὶ τὸ ψήσιμο. 'Η παραμικρά ἀλλαγὴ στοὺς βαθμούς τῆς θερμάνσεως καὶ στὸν χρόνον τοῦ ψησίματος ήμπορεῖ ν' ἀλλοιώσῃ τοὺς χρωματισμούς, νά ραγίσῃ ή νά κάψῃ τὸ ἐμπόρευμα καὶ νά προξενήσῃ ἐπομένως μεγάλας ζημίας. Τέλος, πρέπει νά ληφθῇ ύπ' δψιν, δτι βιομηχανία, ή όποια στηρίζεται κατὰ πολὺ στὴν χειροτεχνία, ἀπαιτεῖ ἔξησκημένον προσωπικὸν καὶ ἐργατικὴν δεξιότητα, ή όποια ἀποκτᾶται ὕστερα ἀπό μακρὸν χρόνον ἔργασίας.

Τὰ χώματα, τὰ όποια χρησιμοποιεῖ δ «Κεραμεικός», είναι κατά 65 %, 'Ελληνικά : τὰ ἀργιλοχώματα τῆς Μήλου. Τὰ χώματα αὐτά, ἀρκετά πορώδη καὶ καθαρά, παρουσιάζουν ἐν τούτοις πλαστικάς δυσκολίας. Δι' αύτὸ ἀνακατεύονται, εἰς ὡρισμένας ἀναλογίας, ποὺ ἐπετεύχθησαν μετὰ μακρούς πειραματισμούς, μὲ βαριὰ 'Αγγειοπλαστικά καὶ Γαλλικά χώματα, τὰ όποια ἐπιτρέπουν τὴν κανονικὴν συστολὴν τῶν παραγομένων σκευῶν κατὰ τὴν ἔηρανσίν τους καὶ τὴν διατήρησιν τῆς συμμετρίας κατὰ τὸ ψήσιμο.

Τὰ χώματα αὐτά, ἀφοῦ θραυσθοῦν ἀπὸ τοὺς θραύστας καὶ κονιορτοποιηθοῦν λεπτότατα σὲ τριβεῖα, ρίπτονται μέσα σὲ τάρακτρα γεμάτα νερό, ὅπου ἀναταράσσονται ἐπὶ δέκα συνεχεῖς ὥρας, πρὸς ἀπορρόφησιν τοῦ ἀναγκαίου διὰ τὴν πλαστικότητά των νεροῦ. Ὁ νερωμένος αὐτὸς πολτὸς χύνεται κατόπιν εἰς ὑπογείους δεξαμενάς, ὅπου ἡ ἀνατάραξις συνεχίζεται ἐπὶ πολλὰς ἀκόμη ὥρας, ἕως ὅτου εἰσπιεσθῇ μὲν ἀντλίας μέσα εἰς δύο διηθητῆρας, μὲ πίεσιν 8—10 ἀτμοσφαιρῶν. Ἀπὸ τοὺς δύο αὐτοὺς διηθητῆρας βγαίνει κάθε ἡμέρα 2^{1/2}, τόννων πηλός, ἔτοιμος γιὰ πλάσιμο.



*Αρχαῖον Κορινθιακὸν ἄγγειον

Τὸν πηλὸν αὐτὸν παραλαμβάνουν, σὲ σχῆμα πλακούντων, οἱ ἐργάται τῶν τόρνων καὶ, ἀφοῦ τὸν διαπλάσουν σὲ κυλινδρικὸν σχῆμα ὠρισμένης διαμέτρου, τὸν κόπτουν μὲν ψιλὸ σύρμα σὲ φέτες, ὠρισμένου πάχους. Κάθε τέτοια φέτα μπαίνει σὲ γύψινο καλούπι, τὸ ὅποιον ὑφίσταται ταχεῖαν περιστροφικήν κίνησιν. Ὁ ἐργάτης, μὲ ξυστήρα καθωρισμένου σχήματος, δίδει τὸ σχῆμα τοῦ σκεύους, περικόπτει τὴν περιττήν μᾶζαν καὶ τὸ

σκεῦος μὲ τὸ καλούπι του τοποθετοῦνται πρός ξήρανσιν εἰς τὰς σανίδας τοῦ ξηραντηρίου.

Ἐν συνεχείᾳ, ἀφοῦ προστεθοῦν τὰ χερούλια τους καὶ λει-
ανθοῦν αἱ ἐπιφάνειαι, τοποθετοῦνται μέσα σὲ πυροδοχεῖα, τὰ
ὅποια εἰσάγονται εἰς τὴν κάμινον, τελείως προσηρμοσμένα τὸ
ἔν ἐπὶ τοῦ ἄλλου, ὥστε νὰ μὴν εἶναι δυνατὸν νὰ λερωθοῦν
ἀπὸ καπνιά. Τὸ καμίνι εἶναι κυλινδρικὸν καὶ ἔχει κάτω ὁκτώ
ἐσχάρας, ποὺ δέχονται συνολικὰ ὁκτὼ τόννους καυσίμου ὅλης.
Ἄγγλικῶν γαιανθράκων καὶ Ἑλληνικοῦ λιγνίτου. Ὁταν γεμί-
σῃ τὸ καμίνι, ποὺ χωρεῖ ἀντικείμενα ἐνδὸς τόννου, κτίζεται μὲ
τοῦβλα τὸ ἄνοιγμά του καὶ ἀρχίζει ἡ θέρμανσις. Ἡ διάρκειά
της εἶναι 14—15 ὥρων καὶ τὸ ψῆφος τῆς θερμοκρασίας φθάνει
τοὺς 1200 βαθμούς. Χρειάζονται δὲ δέκα ὥραι, διὰ τὴν βαθμι-
αίαν ψῆξιν τοῦ καμινιοῦ καὶ τὸ ἄνοιγμά του. Τὸ ψήσιμο πα-
ρακολουθεῖται ἀπὸ μικρὰς ύαλίνας θυρίδας καὶ μὲ ἄγρυπνη
πάντα προσοχή, διὰ νὰ μὴν ὑπερβῇ ἡ θέρμανσις τοὺς ἀναγ-
καίους βαθμούς.

“Οταν γίνη ἡ ψῆξις, τὰ πρὶν εὕθραστα γκριζόμαυρα ἀντι-
κείμενα παρουσιάζονται συμπαγή, λευκότατα καὶ πορώδη.

Τώρα δευτέρα δημιουργία τὰ περιμένει. Μεταφέρονται στὸ
πιὸ ἐνδιαφέρον τμῆμα τοῦ ἐργοστασίου: Τὸ διακοσμητικόν. Τὰ
βιομηχανικὰ εἴδη, ὅπως τὰ πιάτα, φλυτζάνια καὶ ἄλλα εἴδη
οἰκιακῆς χρήσεως, διακοσμοῦνται ἀπὸ νεαρώτατα κορίτσια, τῶν
ὅποιων ἡ δεξιοτεχνία εἶναι μεγάλη. Τὸ πινέλο τους σχεδιάζει
ἐπάνω στὴ λευκὴ ἐπιφάνεια τῶν σκευῶν μοτίβα ἀνθέων καὶ
διακοσμητικά φεστόνια, χωρὶς τὸν παραμικρότερον δισταγμόν,
χωρὶς ποτὲ μίαν αἰσθητὴν ἀλλοίωσιν ἀπὸ τὸ ἔνα σκεῦος στὸ
ἄλλο, χωρὶς οὕτε μίαν κηλīδα. Ἐκτελοῦν τὸ λεπτότατο αὐτὸ
ἔργον ἐπάνω στὸ σκεῦος, χωρὶς κανένα προσχέδιον καὶ μὲ ταχύ-
τητα, ποὺ καταπλήσσει.

“Ἡ διακόσμησις τῶν καλλιτεχνικῶν πιάτων, ἀνθοδοχείων,
ἀμφορέων καὶ λοιπῶν τέτοιων εἰδῶν, γίνεται ἀπὸ ζωγράφους
καὶ εἰδικευμένους τεχνίτας, οἱ δροῖοι ἀντιγράφουν ἴκανοποιητι-
κώτατα ἀρχαῖα ἀγγεῖα.

“Οταν τελειώσῃ ἡ διακόσμησις, τὰ σκεύη μεταφέρονται στὸ
τμῆμα τοῦ βερνικώματος, τὸ ὅποιον, μετὰ τὸ ψήσιμο, εἶναι τὸ

θυσικολότερον σημεῖον τῆς ἀγγειοπλαστικῆς. Αἱ ἀναλογίαι τῶν ὄλικῶν, ποὺ ἀποτελοῦν τὸ βερνίκι τῶν φαγεντιανῶν εἰδῶν, πρέπει νὰ εἶναι τέτοιες, ὥστε νὰ μὴν ἀλλοιοῦνται τὰ χρώματα, νὰ συσσωματώνεται τὸ βερνίκι, κατά τὸ λιωσιμό του, μὲ τὴν πορώδη μᾶζαν τοῦ σκεύους, νὰ διεισδύῃ εἰς αὐτὴν καὶ νὰ παρουσιάζῃ συντελεστὴν διαστολής τὸν ἵδιον μὲ τοῦ σκεύους.



Σύγχρονον ἀγγείον τοῦ Κεφαλεικοῦ
(Ἀντίγραφον ἀρχαίου ἀγγείου)

Διὰ νὰ ἐπιτευχθῇ τὸ βερνίκι, ποὺ χρησιμοποιεῖ σήμερα ὁ «Κεραμεικός», ἔχρειάσθησαν χρόνιαι δοκιμαί. Τὸ βερνίκωμα συνισταται εἰς τὴν ἐμβάπτισιν τοῦ σκεύους εἰς εἰδος γαλακτώδους ύγρου, τὸ δποῖον ἀπορροφᾶται ἀπὸ τὴν πορώδη μᾶζαν του.

Μετὰ τὴν ἐμβάπτισιν, τὰ σκεύη τοποθετοῦνται προσεκτικά καὶ χωρὶς νὰ ἐγγίζῃ τὸ ἔνα μὲ τὸ ἄλλο, μέσα στὰ ἴδια πυροδοχεῖα καὶ ξαναμπαίνουν στὸ καμίνι γιὰ τὸ δεύτερο ψήσιμο.

πού γίνεται εις θερμοκρασίαν 1150 περίπου βαθμών.

"Οταν τὰ εῖδη βγοῦν ἀπὸ τὸ καμίνι, γίνεται ἡ διαλογή τους εἰς ποιότητας, γιατὶ δὲν ψήνονται ὅλα κατὰ τὸν ἴδιον τρόπον ἢ δὲν ἐμφανίζονται δίχως μικρά ἐλαττώματα· καὶ τότε εἶναι πιά ἔτοιμα διὰ τὸ ἐμπόριον.

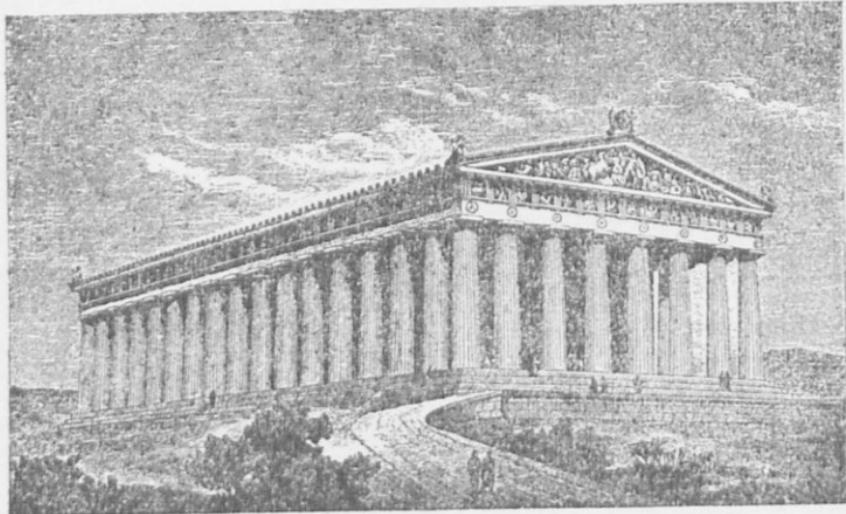
Τὰ μέχρι τοῦτο προϊόντα τοῦ «Κεραμεικοῦ» εἶναι ἀξιόλογα καὶ ἐνισχύουν τὴν ἐλπίδα, διτὶ ἡ ἀγγειοπλαστικὴ τῆς νέας Ἑλλάδος θά φθάσῃ εἰς τὸ λαμπρὸν ἑκεῖνο σημεῖον, πού ἔφθασεν εἰς τὴν ἀρχαίαν Ἑλλάδα.

‘Ο ἀρχαῖος καὶ ὁ Χριστιανικὸς ναός

Οἱ ἀρχαῖοι Ἑλληνες δὲν ἔδωσαν τόσην μεγάλην σημασίαν εἰς τὰς Ἱδιωτικάς των οἰκίας, δόσην εἰς τὰ δημόσια οἰκοδομήματα. Λαμπρὰ δημόσια οἰκοδομήματα κοσμοῦσαν τὰς πόλεις τῆς ἀρχαίας Ἑλλάδος, ἵδια δὲ τὰς Ἀθήνας, τὴν Ἑλλάδα τῆς Ἑλλάδος, διπάς ἔλεγεν ὁ μεγάλος ποιητὴς Πίνδαρος. Μεταξὺ τῶν δημοσίων οἰκοδομημάτων τὴν μεγαλυτέραν λαμπρότητα καὶ μεγαλοπρέπειαν παρουσίαζαν οἱ πολυπληθεῖς ναοί, οἱ ὅποιοι ἦσαν ἀφιερωμένοι εἰς τοὺς θεοὺς τοῦ Ὀλύμπου. Τὸ ἔμφυτον εἰς τὸν ἄνθρωπον θρησκευτικὸν συναίσθημα, ἡ πίστις εἰς τὴν ἀνωτέραν δύναμιν, ἡ ὅποια τὸν κυβερνᾷ, καὶ κατὰ τοὺς ἀρχαίους χρόνους καὶ κατὰ τοὺς χριστιανικοὺς χρόνους καὶ μέχρι σήμερον, διδηγοῦν τὸν ἄνθρωπον εἰς τὴν ἀνιδρυσιν τῶν ἔξοχωτέρων μνημείων τῆς τέχνης, τῶν ἱερῶν ναῶν, εἰς τοὺς ὅποιους οἱ πιστοὶ προσέρχονται εὐλαβεῖς προσκυνηταὶ τῆς θεότητος, τὴν ὅποιαν λατρεύουν. "Αν δμως ἡ αἰτία τῆς ἀνιδρύσεως τῶν ἀρχαίων εἰδωλολατρικῶν ναῶν καὶ κατόπιν τῶν χριστιανικῶν ναῶν εἶναι ἡ ἵδια, ὑπάρχει μία ούσιώδης διαφορά μεταξὺ τοῦ ἀρχαίου εἰδωλολατρικοῦ καὶ τοῦ χριστιανικοῦ ναοῦ.

"Ο ἀρχαῖος ναὸς ἐθεωρεῖτο ὡς κατοικία τοῦ θεοῦ, εἰς τὸν ὅποιον ἦτο ἀφιερωμένος, δὲν ἐπετρέπετο δὲ ἡ εἴσοδος τῶν πιστῶν εἰς αὐτόν, παρὰ μόνον τῶν ἱερέων τοῦ θεοῦ. Καὶ αὐτὴ ἡ λέξις ναὸς σημαίνει κατοικία, κατοικία δηλαδὴ τοῦ θεοῦ. Οἱ

πιστοί, προσερχόμενοι διά νὰ λατρεύσουν τὸν θεόν, ἔμεναν ἔξω ἀπὸ τὸν ναόν, εἰς τὴν ἀνατολικὴν πλευράν αὐτοῦ, ὅπου ὑπῆρχεν ὁ βωμὸς τοῦ θεοῦ. Ἐκεῖ εἰς τὸν βωμὸν προσέφεραν θυσίας καὶ ὅλη ἡ ἱεροτελεστία πέριξ αὐτοῦ ἐγίνετο. Εἰς τὸ ἑσωτερικὸν τοῦ ναοῦ καὶ ἔναντι τῆς εἰσόδου, ἡ ὅποια ὑπῆρχεν εἰς τὴν ἀνατολικὴν πλευράν, εύρισκετο τοποθετημένον τὸ ἄγαλμα τοῦ θεοῦ ἢ τῆς θεᾶς. "Ολη ἡ προσοχὴ τῶν καλλιτεχνῶν συνεκεντρώνετο εἰς τὸν ἑξωτερικὸν διάκοσμον τοῦ ναοῦ, ὁ ὅποιος ἦταν πλουσιώτατος, διότι τὸ ἑξωτερικὸν μέρος ἦτο ἐλεύθερον εἰς τὴν κοινὴν θέαν, ἐνῷ εἰς τὸ ἑσωτερικὸν μόνον οἱ ἱερεῖς εἰσήρχοντο.



Ἄρχαιος ναός. Ὁ Παρθενών (ἀναπαράστασις)

‘Ο χριστιανικὸς ναός ἔχει ἐντελῶς ἀντίθετον σκοπόν. Εἶναι τόπος συγκεντρώσεως τῶν χριστιανῶν καὶ ὅλη ἡ λατρεία ἐντὸς τοῦ ναοῦ τελεῖται. "Ἐνα μόνον τμῆμα τοῦ χριστιανικοῦ ναοῦ, τὸ Ἱερὸν ἄδυτον, εἶναι ἀπηγορευμένον διὰ τοὺς χριστιανούς. Εἶναι τὸ μέρος τοῦ ναοῦ, ὅπου ὁ Ἱερεὺς τελεῖ τὴν θείαν μυσταγωγίαν καὶ τὴν ἀναίμακτον θυσίαν ἐνώπιον τῶν χριστιανῶν. ‘Ο χριστιανικὸς ναός λέγεται καὶ ἐκκλησία καὶ ἡ ὀνομασία αὐτῇ ἀποδίδει καλύτερα τὸν σκοπὸν τοῦ χριστιανικοῦ ναοῦ. Εἶναι ἐκκλησία τῶν πιστῶν, συγκέντρωσις δηλαδὴ τῶν πιστῶν, κατὰ τὸ πρότυπον τῆς ἐκκλησίας τοῦ Δήμου, δηλαδὴ τῆς συγκεντρώσεως τοῦ λαοῦ, τῶν ἀρχαίων Ἀθηναίων.

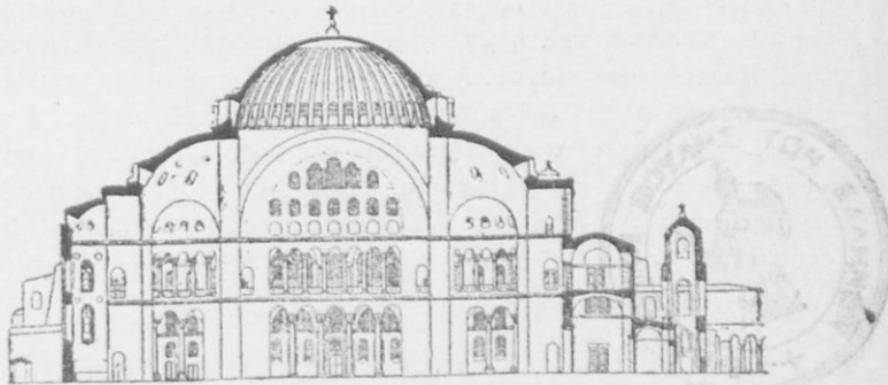
Αύτή είναι ή κυρία καὶ ούσιώδης διαφορὰ μεταξὺ εἰδωλολατρικοῦ καὶ χριστιανικοῦ ναοῦ. Ὁ εἰδωλολατρικὸς εἶναι ἀποκλειστικῶς καὶ μόνον κατοικία τοῦ θεοῦ, ὁ χριστιανικὸς εἶναι τόπος συγκεντρώσεως τῶν πιστῶν.

Συνέπεια τοῦ προορισμοῦ τῶν ναῶν τῆς ἀρχαιότητος καὶ τῶν χριστιανικῶν εἶναι καὶ ἡ ἔξῆς διαφορά.

Ὁ φωτισμὸς εἰς τὸν εἰδωλολατρικὸν ναὸν εἶναι λίαν ἀνεπαρκής, διότι τὸ ἐσωτερικὸν τοῦ ναοῦ φωτίζεται μόνον ἀπὸ τὴν μεγάλην πύλην τῆς εἰσόδου, ἡ ὅποια εὑρίσκεται εἰς τὴν ἀνατολικὴν πλευράν. Παράθυρα δὲν ὑπάρχουν. Εἰς τὸν χριστιανικὸν ναὸν δὲ φωτισμὸς εἶναι ἄπλετος, διότι, ἐκτὸς τῆς εἰσόδου, ἡ ὅποια εὑρίσκεται εἰς τὴν ἀντίθετον πλευράν, τὴν δυτικήν, ὑπάρχουν καὶ πολλὰ παράθυρα, δπως θὰ ἴδωμεν εἰς τὴν ἀρχιεκτονικήν του.

Ἀρχιτεκτονικὴ τῶν ναῶν

Οἱ ἀρχαῖοι Ἑλληνικοὶ ναοὶ ἐκτίζοντο εἰς τὸ ὑψηλότερον τμῆμα τῆς περιοχῆς. Ἐκτίζετο μάλιστα ἐπιπροσθέτως βάσις ὑψηλή, μὲ βαθμίδας γύρω γύρω, καὶ ἐπάνω εἰς τὴν ὑψηλὴν αὐτὴν βάσιν ὑψώνετο ὁ ναός, διὰ νὰ ὑπερέχῃ ὅλων τῶν γύρω κτισμάτων.



Ἡ Ἀγία Σοφία Κωνσταντινουπόλεως (τομὴ κατὰ μῆκος).

Ο ναὸς εἶχε συνηθέστατα σχῆμα δρθογώνιον, αἱ δὲ τέσσαρες πλευραὶ τοῦ δρθογωνίου ἐκτίζοντο μὲ κανονικούς δρθογωνίους λίθους. Τὸ δρθογώνιον τοῦτο κτίσμα ἐκαλεῖτο σηκός

καὶ περιέκλειε τὸν κυρίως ναόν. Γύρω ἀπὸ τὸν σηκὸν ὁ ναὸς ἐκοσμεῖτο μὲν κίονας, εἴτε εἰς τὴν ἀνατολικὴν μόνον πλευράν τῆς εἰσόδου εἴτε καὶ εἰς δυτικὴν συνάμα, συνήθως δὲ καὶ εἰς τὰς τέσσαρας πλευράς.

‘Η στέγη τοῦ ναοῦ δὲν περιωρίζετο μόνον εἰς τὸν σηκόν, ἀλλ’ ἔξετείνετο μέχρι τῶν κιόνων καὶ τοιουτοτρόπως ἐδημιουργεῖτο πέριξ τοῦ σηκοῦ στοά, ἡ ὅποια ἐκαλεῖτο πτερόν.

Τοιουτοτρόπως προῆλθαν αἱ ὀνομασίαι πρόστυλοις, δταν ἔφερε κιονοστοιχίαν μόνον εἰς τὴν ἀνατολικὴν πλευράν, ἀ μφὶ πρόστυλοις, δταν ἔφερε κιονοστοιχίαν καὶ εἰς τὴν δυτικὴν πλευράν, περίπτερος δέ, δταν ἔφερε κιονοστοιχίαν εἰς ὅλας τὰς πλευράς. ‘Ο περίπτερος ναὸς ἦτο ὁ συνθέστερος, δπως ὁ Παρθενών καὶ τὸ Θησεῖον. Πλὴν τούτων ὅπηρχαν καὶ διπτεροὶ ναοί, οἱ ὅποιοι ἔφεραν διπλῆν κιονοστοιχίαν εἰς ὅλας τὰς πλευράς. Εἰς τὸ ἄνω ἄκρον τῶν κιόνων εἶναι τὸ κιονόκρανον, ἐπὶ τοῦ ὅποιου στηρίζεται δλο τὸ μέχρι τῆς στέγης μέρος τοῦ πτεροῦ, δηλαδὴ τὸ ἐπιστύλιον, τὸ διάζωμα ἡ ζωφόρος καὶ τέλος τὸ γεῖσον, δηλαδὴ ἡ προεξοχὴ τῆς στέγης.

‘Ο ρυθμὸς τοῦ ναοῦ ἔξαρτᾶται κυρίως ἀπὸ τὸν ρυθμὸν τῶν κιόνων καὶ τῶν κιονοκράνων. Εἶναι δὲ οἱ ρυθμοὶ τρεῖς κυρίως: ‘Ο Δωρικός, ὁ Ἰωνικός καὶ ὁ Κορινθιακός. ‘Η μεγαλοπρέπεια τοῦ δωρικοῦ κίονος, ἡ χάρις καὶ ἡ κομψότης τοῦ Ἰωνικοῦ καὶ τοῦ Κορινθιακοῦ κίονος, ἡ πολύχρωμος διακόσμησις τοῦ κιονοκράνου καὶ δλο τοῦ τμήματος μέχρι καὶ τοῦ γείσου, ἡ προσθήκη γλυπτικῶν συμπλεγμάτων εἰς τὰς μετόπας, τὰς ζωφόρους καὶ εἰς τὰ ἀετώματα καθιστοῦν τοὺς ναοὺς αὐτοὺς θαυμάσια τοῦ ἀνθρώπου δημιουργήματα. Καὶ σήμερον ἀκόμη τὰ λείψανά των προξενοῦν τὸν θαυμασμὸν τοῦ κόσμου δλοκλήρου, διὰ τὴν χάριν καὶ τὴν τεχνικὴν των τελειότητα καὶ ἀριστητα.

Οἱ πρῶτοι ἀρχαῖοι Ἑλληνικοὶ ναοὶ ἦσαν ἀπὸ ξύλου, κατόπιν ἀπὸ μαλακὸν λίθου (πιωρόλιθον) καὶ τέλος ἀπὸ μάρμαρον, τὸ δποῖον ἐπρομήθευαν ἀφθόνως εἰς τὰς Ἀθήνας τὰ περίφημα λατομεῖα τῆς Πεντέλης, τὰ δποῖα καὶ σήμερον εύρισκονται ἐν ἐνεργείᾳ. “Ἐνας ἀρχαῖος μαρμάρινος ναὸς ἦτο ἐνα

κομψοτέχνημα, ἔνα ἀριστούργημα, εἰς τὸ δόποιον συνειργάσθησαν ἡ ἀρχιτεκτονική, ἡ γλυπτική καὶ ἡ ζωγραφική.

Ἡ ἐσωτερικὴ ἐπιφάνεια τοῦ ναοῦ ἦτο ἀπέριττος. Εἰς τοὺς μεγάλους μόνον ναοὺς ὑπῆρχαν καὶ ἐσωτερικαὶ κιονοστοιχίαι, διὰ τὴν ὑποστήριξιν τῆς βαρείας μαρμαρίνης στέγης.

Μέχρι τοῦ ἔτους 313 μ.Χ. οἱ πρῶτοι χριστιανοὶ ἡναγκάζοντο νὰ λατρεύουν τὸν νέον καὶ ἀληθινὸν θεὸν κρυφὰ καὶ μὲ μεγάλας προφυλάξεις εἰς ὑπογείους στοάς, αἱ δόποιαι ἐλέγοντο κατακόμβαι.



Οἱ Ἅγιοι Ἀπόστολοι Θεσσαλονίκης

Τὸ ἔτος 313, διὰ τοῦ διατάγματος τοῦ Μεδιολάνου, ἡ θρησκεία τοῦ Χριστοῦ ἀνεγνωρίσθη ὑπὸ τοῦ Ρωμαϊκοῦ κράτους. Τότε οἱ χριστιανοὶ ἀρχιτέκτονες εύρεθησαν ἀπροετοίμαστοι δι' οἰκοδομήματα, κατάλληλα δι' ἐκκλησίας τῶν χριστιανῶν. Δι' αὐτὸς πολλὰ μέρη ἔχρησιμοποίησαν τοὺς εἰδωλολατρικοὺς ναούς, ἀφοῦ ἐπέφεραν εἰς αὐτοὺς μερικάς μεταρρυθμίσεις. "Ἐκλεισαν τὴν πρὸς ἀνατολὰς εἴσοδον τῶν ἀρχαίων ναῶν καὶ προσέθεσαν μίαν ἡμικυκλικὴν ἀψίδα, ἄνοιξαν δὲ εἴσοδον εἰς τὴν δυτικὴν πλευράν. Εἰς τοὺς ἐσωτερικοὺς τοίχους ἐζωγράφισαν ἀγίους. Τὸ σκοτεινὸν δμως τῶν ἀρχαίων ναῶν δὲν ἔξυπηρετοῦσε τὸ πλήθος τῶν χριστιανῶν καὶ ἐστράφησαν πρὸς ἄλλα

οίκοδομήματα. Τὰ προσφορώτερα ἥσαν τὰ Ρωμαϊκὰ ἐκεῖνα οἰκοδομήματα, τὰ δποῖα ἔχρησιμοποιοῦντο ώς δικαστήρια καὶ ώς χρηματιστήρια καὶ τὰ δποῖα ἐλέγοντο βασιλικά.

Αἱ πρωτοΐδρυθεῖσαι λοιπὸν χριστιανικαὶ ἐκκλησίαι ἥσαν τύπου βασιλικῆς. Ἡ βασιλικὴ ἥτο ἐπίμηκες δρθογώνιον οἰκοδόμημα μὲ ἀμφικλινῆ στέγην καὶ διηρεῖτο ἔσωτερικῶς μὲ κιονοστοιχίας εἰς τρία ἢ πέντε (ἢ καὶ ἐννέα ἀκόμη) κλίτη, ἐκ τῶν δποίων τὸ μεσαῖον εἶχε μεγαλύτερον πλάτος. Εἰς τὴν βασιλικὴν προσετέθη βραδύτερον, καὶ μάλιστα ὑπὸ τῶν ἀρχιτεκτόνων τῆς Ἀγίας Σοφίας Κωνσταντινουπόλεως Ἀνθεμίου καὶ Ἰσιδώρου, εἰς τὸ κέντρον τῆς ὁροφῆς τρούλλος μὲ παράθυρα πολλὰ εἰς τὴν περιφέρειαν τῆς βάσεώς του. Ἀπὸ τότε ἀρχισεν ἡ ἀνοικοδόμησις ναῶν τοῦ ρυθμοῦ αὐτοῦ, δηλαδὴ βασιλικῆς μετὰ τρούλλου. Βραδύτερον, κατὰ τὸν 10ον περίπου αἰώνα μ.Χ., ἀντὶ τῆς ἐπικλινοῦς στέγης, ἐτέθησαν τέσσαρες ἐγκάρσιαι καμάραι, αἱ δποῖαι ἀρχιζαν ἀπὸ τὴν βάσιν τοῦ τρούλλου, μὲ κατεύθυνσιν πρὸς ἀνατολὰς καὶ δυσμάς, πρὸς βορρᾶν καὶ νότον καὶ τοιουτοτρόπως διεγράφῃ τὸ σταυροειδὲς σχῆμα. Αὔτοὶ εἰναι οἱ τρεῖς κύριοι ρυθμοὶ τῶν χριστιανικῶν ναῶν, ὁ ρυθμὸς τῆς βασιλικῆς, ὁ ρυθμὸς τῆς βασιλικῆς μετὰ τρούλλου καὶ ὁ σταυρικὸς ρυθμός, μὲ ἀρκετὰς παραλλαγάς ἐκάστου ἐκ τῶν ρυθμῶν αὐτῶν.

Οἱ χριστιανικοὶ οὗτοι ναοὶ παρουσιάζουν τὴν ἔξης διαφορὰν ἀπὸ τοὺς ἀρχαίους: Πρῶτον, ὁ φωτισμὸς εἰναι ἐπαρκέστατος καὶ ἐπιτυγχάνεται διὰ τῶν παραθύρων τοῦ τρούλλου καὶ ἄλλων εἰς τὰς πλευράς τοῦ οἰκοδομήματος. Δεύτερον, εἰς τοὺς ἀρχαίους ναοὺς καμπύλη γραμμὴ ἐλλείπει παντελῶς· τούναντίον εἰς τοὺς χριστιανικοὺς ναοὺς ἐπικρατεῖ ἡ καμπύλη γραμμή, τὸ τόξον δηλαδὴ καὶ ἡ καμάρα. Τρίτον καὶ σπουδαιότερον, ἡ μεγάλη προσπάθεια, ἡ δποία κατεβάλλετο διὰ τὸν ἔσωτερικὸν ἔξωραϊσμὸν καὶ διάκοσμον τῶν ἀρχαίων ναῶν, ἥδη μεταφέρεται εἰς τὸ ἔσωτερικὸν τοῦ χριστιανικοῦ ναοῦ. Ἐξωτερικῶς ἡ τοιχοποιία παραμένει ἀκάλυπτος ἢ ἐπιχρίεται μὲ ἀσβεστοκονίαμα καὶ ὑδροχρωματίζεται.

Ἐσωτερικῶς δμως οἱ χριστιανικοὶ ναοὶ ἀπαστράπτουν κυριολεκτικῶς. "Ολοὶ οἱ τοῖχοι, αἱ καμάραι καὶ τὰ τόξα διακοσμοῦνται μὲ καλλιτεχνικάς ἀγιογραφίας καὶ μὲ διακοσμητικά

στοιχεῖα ἔξαιρετικῆς τέχνης. Τὸ δάπεδον ἐπιστρώνεται μὲν μαρμαρίνας πλάκας διαφόρων χρωμάτων, αἱ δποῖαι σχηματίζουν γεωμετρικὰ σχήματα ἢ ἐπιστρώνεται μὲν ψηφιδωτά, τὰ δποῖαι παριστάνουν δλοκλήρους συνθέσεις. Πολυπληθὴ πολυκάνδηλα καὶ πολυέλαιοι, πραγματικὰ καλλιτεχνήματα τῆς μεταλλουργικῆς τέχνης, συμπληρώνουν τὸν ἔσωτερικὸν διάκοσμον τῶν χριστιανικῶν ναῶν.

Ἐν συμπέρασματι πιστοποιοῦμεν ὅτι οἱ ναοί, εἰδωλολατρικοὶ καὶ χριστιανικοὶ, εἴναι τὰ σπουδαιότερα μνημεῖα τῆς ἀρχιτεκτονικῆς, συνάμα δὲ καὶ τῆς γλυπτικῆς καὶ ζωγραφικῆς τέχνης.

Τὸ ξύλον

Τὸ ξύλον εἴναι μία ἀπὸ τὰς πρώτας ὕλας, ποὺ ἔχρησιμο· ποίησεν δὲ πρωτόγονος ἄνθρωπος, διότι ἄφθονον τὸ εὕρισκεν εἰς τὴν φύσιν καὶ σχετικῶς εὔκολα ἡδύνατο νὰ τὸ κόψῃ καὶ νὰ τὸ κατεργασθῇ, λόγῳ τῆς μαλακότητός του.

Ἡ πρώτη κατοικία τοῦ ἀνθρώπου, ἡ καλύβη, τὰ πρῶτα ὅπλα καὶ ἐργαλεῖα, οἱ πρῶτοι ναοί, πολλὰ ἀπὸ τὰ πρῶτα οἰκιακὰ σκεύη ἥσαν ξύλινα. Τὰ πρῶτα πλοιάρια, τὰ μονόξυλα, τὰ δποῖαι κατεσκεύασαν διὰ τὴν ἀλιείαν εἰς τὰς ἀκτὰς τῶν θαλασσῶν καὶ τῶν λιμνῶν, ἥσαν κορμοὶ δένδρων, καταλλήλως λαξευμένοι. Δὲν διεσώθησαν δμως τὰ ξύλινα αὐτὰ ἔργα τοῦ πρωτογόνου ἀνθρώπου, δπως διεσώθησαν τὰ λιθινα, διότι μετὰ πάροδον τόσων χιλιετηρίδων, ἐσάπησαν καὶ κατεστράφησαν.

Τὴν καύσιμον ὑλὴν παρεῖχεν εἰς τὸν πρωτόγονον ἄνθρωπον τὸ ξύλον. Καὶ σήμερα ἀκόμη, ἵδιως εἰς τὰ χωριά, χρησιμοποιεῖται τὸ ξύλον ὡς καύσιμος ὑλὴ.

Καίτοι παρῆλθαν δμως ἀπὸ τὴν παμπαλαίαν ἐκείνην ἐποχὴν πολλαὶ χιλιετηρίδες, ἡ χρῆσις τοῦ ξύλου δχι μόνον δὲν ἤλαττώθη, ἀλλὰ τουναντίον ἡ βιομηχανία αὐτοῦ καταλαμβάνει σήμερον μεγάλην ἔκτασιν. Εἴναι καὶ τὸ ξύλον ἀπὸ τὰ βασικὰ

στοιχεῖα, ὅπως καὶ ὁ λίθος καὶ τὸ χῶμα καὶ τὰ μέταλλα, τὰ δόποια ἡ πρόδοος τῆς ἐπιστήμης ὅχι μόνον δὲν παρεμέρισεν, ἀλλὰ τουναντίον ἐντατικώτερα ἔξεμεταλλεύθη.

Εἰς τὰς οἰκοδομὰς τὸ ξύλον χρησιμοποιεῖται εὔρυτατα εἰς πατώματα, κουφώματα, σκάλες καὶ στέγας. Τὰ πρῶτα μονόξυλα ἔξειλίχθησαν εἰς μεγάλα ξύλινα ίστιοφόρα. Ἀλλὰ καὶ εἰς τὰ σημερινὰ μεγάλα πλοῖα, τῶν δόποιων τὸ κύτος εἶναι μεταλλικόν, εύρεῖα χρῆσις γίνεται τοῦ ξύλου εἰς τὴν ἑσωτερικὴν διαρρύθμισιν. Κάρρα, ὁχήματα σιδηροδρόμων, ἀμαξώματα αὐτοκινήτων κατασκευάζονται κατὰ τὸ πλεῖστον ἀπὸ ξύλου.

Ἄπο ξύλου εἶναι οἱ κολῶνες τοῦ τηλεγράφου, οἱ στρωτῆρες τῶν σιδηροδρομικῶν γραμμῶν, τὰ βαρέλια, τὰ θρανία, τὰ μολύβια καὶ οἱ κονδυλοφόροι, τὸ στέλεχος τῶν πυρείων, οἱ ξυλόπροκες τῶν ὑποδηματοποιῶν καὶ πάμπολλα ἄλλα ἀντικείμενα κατασκευάζονται ἀπὸ ξύλου.

Εἰς τὴν ἐπιπλοποιίαν τὸ κύριον ύλικόν εἶναι τὸ ξύλον. Ρίξατε μιὰ ματιὰ εἰς ὅλα τὰ σπίτια, πτωχά καὶ πλούσια. Θὰ δῆτε ὅτι κάθε ἐπίπλον, εἴτε εύτελές εἶναι εἴτε πολυτελές, ἔχει κατασκευασθῆ ἀπὸ ξύλου. Μόλις τὰ τελευταῖα ἔτη ἀρχισεν ἡ κατασκευὴ ἐπίπλων καὶ ἐκ μεταλλικοῦ σκελετοῦ.

Ἡ βιομηχανία τοῦ ξύλου

Αἱ βιομηχανίαι, αἱ ὅποιαι ἀσχολοῦνται μὲ τὴν κατεργασίαν τοῦ ξύλου, εἶναι πάμπολλαι. Εἰδικὰ ἐργοστάσια τεμαχίζουν τοὺς κορμοὺς τῶν δένδρων, οἱ ὅποιοι προέρχονται ἀπὸ τὴν ύλοτομίαν, εἰς τεμάχια διαφόρων διαστάσεων, ἀναλόγων πρὸς τὸν σκοπὸν διὰ τὸν ὅποιον προορίζονται. Κυρίως διαχωρίζεται ἡ ξυλεία εἰς τρεῖς μεγάλας κατηγορίας : Τὴν οἰκοδομήσιμον ξυλείαν, τὴν ναυπηγήσιμον ξυλείαν καὶ τὴν ξυλείαν ἐπιπλοποιίας.

‘Ωσαύτως ἄλλα εἰδικὰ ἐργοστάσια σχίζουν πολυτελῇ ξύλᾳ, ὅπως εἶναι τὸ μαόνι, ἡ δρῦς, ἡ καρυδιά, ὁ ἔβενος κ.λ.π., εἰς λεπτὰ φύλλα, πάχους συνήθως 0,8 τοῦ χιλιοστοῦ. Τὰ φύλλα ταῦτα εἶναι γνωστὰ μὲ τὸ τουρκικὸν ὄνομα «καπλαμάδες» καὶ χρησιμεύουν διὰ τὴν κατασκευὴν πολυτελῶν εἰς τὴν ἐμφάνισιν ἐπίπλων, ἐνῷ τὸ ἑσωτερικόν των εἶναι κοινὸν ξύλον, ἐπὶ τοῦ

όποίου ἐπικολλᾶται ὁ καπλαμᾶς. Τοιουτοτρόπως κατασκευάζονται ἔπιπλα πολυτελοῦς ἐμφανίσεως, τὰ ὅποια κοστίζουν ὀλιγώτερον ἀπὸ ὅτι θὰ ἐκόστιζαν, ἐὰν ἦσαν ἀπὸ συμπαγὲς πολυτελές ξύλον.

"Αλλη εἰδικὴ βιομηχανία ξύλου κατασκευάζει τὰ κόντρα-πλακέ. Τὰ κόντρα - πλακὲ ἀποτελοῦνται ἀπὸ τρία ἡ περισσότερα λεπτὰ φύλλα ξύλου, τὰ ὅποια ἐπικολλῶνται τὸ ἐν ἐπὶ τοῦ ἄλλου εἰς τρόπον, ὥστε ἡ κατεύθυνσις τῶν ίνῶν ἐκάστου φύλλου νὰ εἶναι κάθετος πρὸς τὴν κατεύθυνσιν τῶν ίνῶν τοῦ ἄλλου. Τὰ κόντρα - πλακὲ παρουσιάζουν μεγάλην ἀντοχὴν εἰς τὰς ἀτμοσφαιρικὰς μεταβολάς, ἐνῷ τὰ συμπαγῆ ξύλα, διαν ἔχουν ἰδίως μεγάλην ἐπιφάνειαν, παρουσιάζουν στραβώματα καὶ σκασίματα ἐξ αἰτίας τῆς συστολῆς καὶ διαστολῆς, τὴν ὅποιαν ύφιστανται. Ἡ ἀντίθετος διάταξις τῶν ίνῶν εἰς τὰ κόντρα - πλακὲ ἐμποδίζει τὴν συστολὴν καὶ διαστολὴν καὶ ἐπομένως καὶ τὰς βλάβας, αἱ ὅποιαι προέρχονται ἐξ αὐτῶν.

Μία ἄλλη, σχετικῶς νέα, βιομηχανία ξύλου, ἡ ὅποια παρουσιάσθη κατ' ἀρχὰς εἰς τὴν Γαλλίαν, εἶναι ἡ κατασκευὴ τεχνητοῦ ξύλου ἀπὸ τὰ ἀπορρίμματα τῶν πριονοκορδελλῶν, τῶν πριονιδίων. Τὰ πριονίδια ἀναμειγνύονται μὲ εἰδικὴν συγκολλητικὴν ὕλην καὶ κατόπιν πιέζονται ἐντὸς θερμῶν καλουπίων μὲ ύδραυλικὰ πιεστήρια. Τὸ τεχνητὸν τοῦτο ξύλον παρουσιάζει μεγαλυτέραν εύχερειαν εἰς τὴν κατεργασίαν ἀπὸ τὸ φυσικὸν ξύλον.

Τέλος ἄς μὴ μᾶς φανῆ παράξενον, ὅτι τὸ ξύλον εἶναι ἔνας ἀπὸ τοὺς κυρίους συντελεστὰς τῆς διαδόσεως τῶν γραμμάτων καὶ τῶν ἐπιστημῶν. Διάδοσις καὶ ἀνάπτυξις τῶν γραμμάτων καὶ τῶν ἐπιστημῶν δὲν θὰ ἥτο δυνατή, ἂν δὲν ὑπῆρχεν ἄφθονος καὶ εὐθηνὸς χάρτης. Αὐτὸν τὸν ἄφθονον καὶ εὐθηνὸν χάρτην μᾶς δίδει τὸ ξύλον. Ἡ πρώτη καὶ ἡ κυρία ὕλη διὰ τὴν κατασκευὴν τοῦ χάρτου εἶναι τὸ ξύλον.

Τὸ ξύλον εἰς τὰς καλὰς τέχνας

Κατὰ τὴν προϊστορικὴν ἀκόμη ἐποχὴν ὁ ἄνθρωπος ἀπετύπωσε τὸ καλλιτεχνικὸν του αἰσθημα εἰς τὸ ξύλον, ἔνεκα τῆς εὔκρολου ἐπεξεργασίας του. Τὰ πρῶτα ἀγάλματα τῶν θεῶν

ἥσαν ξύλινα, ὡνομάσθησαν δὲ βραδύτερον «διπετῇ ξόανα», διότι ἐπιστεύετο ὅτι ἔπεσαν ἀπὸ τὸν Δία, ἥσαν δὲ λερώτατα, λόγῳ τῆς ἀρχαιότητός των. Τὰ πρῶτα ξύλινα ἀγάλματα ἥσαν κορμοὶ δένδρων, εἰς τοὺς δποῖς τους ἐδίδετο χονδροειδῶς μορφὴ ἀνθρωπίνου σώματος. Μὲ ἀπλᾶς λαξευμένας γραμμάς ἐδηλώνοντο τὰ κυριώτερα μέλη τοῦ σώματος, δπως αἱ χεῖρες καὶ οἱ πόδες, χωρὶς νὰ ἀποκολλῶνται αἱ χεῖρες ἀπὸ τὸν κορμὸν καὶ χωρὶς νὰ διαχωρίζωνται οἱ πόδες. Ωσαύτως ὁφθαλμοὶ, μύτη καὶ στόμα λίαν ἀτελῶς ἐσημειώνοντο.



“Ο Εὐαγγελισμὸς τῆς Θεοτόκου
(Ξυλογραφία τοῦ Καυσοκαλυβίτου Νικοδήμου) ”

Πρῶτος ὁ Ἀθηναῖος καλλιτέχνης, γλύπτης καὶ ξακουστὸς ἀρχιτέκτων Δαιδαλος ἐτελειοποίησε τὰ πρῶτα ξόανα. Διεχώρισε τὰ σκέλη, ἀπεκόλλησε τὰς χεῖρας ἀπὸ τὰς πλευράς καὶ παρέστησεν ἀνοικτοὺς τοὺς ὁφθαλμούς. Τόση ἦτο ἡ ἐντύπωσις, τὴν δποίαν προεκάλεσαν τὰ ἔργα τοῦ Δαιδάλου, ὡστε ἔλεγαν δι'

αύτά, δτι βλέπουν και βαδίζουν. Ἀπό τότε πιά ἄρχισεν ἀλματωδῶς ή πρόδος τῆς ἀνδριαντοποιίας, ή ὅποια ἀπό τὸ ξύλον μετεφέρθη κατόπιν εἰς τὸν πῶρον λίθον και εἰς τὸ μάρμαρον.

Εἰς τὴν Αἴγυπτον, λόγω τῆς ξηρότητος τοῦ κλίματος, εύρεθησαν ξύλινα ἀγάλματα, ἀναγόμενα εἰς τὴν 4ην χιλιετηρίδα π.Χ.

Εἰς τὴν Ἐλλάδα δὲν διεσώθησαν ξύλινα ἔργα τῆς προχριστιανικῆς ἐποχῆς, ἐπειδὴ κατεστράφησαν, ἔνεκα τοῦ ύγροῦ κλίματος. Κατὰ τὴν χριστιανικὴν ὅμως ἐποχὴν ἥκμασε πολὺ ή εκκονογραφία, ή ὅποια, ἐκτὸς τῶν διὰ χρωμάτων εἰκόνων, ἔχει νὰ παρουσιάσῃ και θαυμαστὰς γλυπτάς εἰκόνας ἐπὶ ξύλου.



‘Ανάπτηροι

(Ξυλογραφία τοῦ ‘Ολλανδοῦ ‘Εεκμαν)

πισκοπικοὶ θρόνοι και πύλαι κατεσκευάζοντο και κατασκευάζονται και σήμερον. Σήμερον ή ξυλογλυπτική χρησιμοποιεῖται εύρυτατα εἰς τὴν ἐπιπλοποίιαν. Περίφημα σκαλιστά ἐπιπλα ἔχουν ἔξελθει ἀπό βιομηχανίας ἐπιπλων. Πλὴν τούτων ὅμως και λαϊκῆς τέχνης παντός είδους ἐπιπλα κατασκευάζονται εἰς πλειστα μέρη τῆς Ἐλλάδος, δπως εἶναι τὰ Σκυριανά ἐπιπλα (σαλονάκια κασέλες, καναπέδες κ.λ.π.).

Περίφημα ἔργα ξυλογλυπτικῆς διασώζονται μέχρις ήμων ἐκ τῆς βυζαντινῆς ἐποχῆς. Και σήμερον ἀκόμη ἀπό τὰ καλλιτεχνικὰ ἔργαστηρια τῶν Μονῶν τοῦ Ἀγίου Ὄρους ἔξερχονται θαυμαστὰ ἔργα ξυλογλυπτικῆς. Ολόκληροι θρησκευτικαὶ παραστάσεις εἶναι γεγλυμμέναι ἐπὶ ξύλου μὲ τόσην τελειότητα και λεπτότητα, ώστε μόνον μὲ ἔργαλεῖα, ἔχοντα αλχμήν βελόνης, νὰ καθίσταται δυνατὴ ἡ ἔργασία αὐτῆς.

Αλλὰ και ὀλόκληρα ξυλόγλυπτα τέμπλα ναῶν, λεπτοτάτης τέχνης, ἀρχιε-

“Εκτός τῆς ξυλογλυπτικῆς ἀνεπτύχθη καὶ ἡ ξυλογραφία.
”Αλλος δῆμως εἶναι δ σκοπὸς τῆς ξυλογραφίας.

Τὰ ἔργα τῆς ξυλογραφίας χρησιμεύουν διὰ τὴν ἀποτύπωσιν αὐτῶν εἰς τὰ βιβλία. Εἶναι γνωστόν, ὅτι μέχρι τοῦ 15ου αἰώνος μ.Χ. τὰ βιβλία ἦσαν χειρόγραφα· διὰ τοῦτο ἦσαν καὶ σπάνια καὶ πανάκριβα. ‘Ο Γουτεμβέργιος ἐφεύρε τὴν τυπογραφίαν, διόπειτε εἶναι γνωστόν, ἀλλὰ καὶ πρὸ αὐτοῦ εἶχαν γίνει προσπάθεια ἑκτυπώσεως βιβλίων. Πρὸς τοῦτο ἐχρησιμοποιήθη τὸ ξύλον.

Ἐπὶ ξυλίνης πλακός ἐσκαλίζετο τὸ κείμενον ἀντιστρόφως καὶ εἰς τρόπον, ὃστε ν^ο ἀφαιρήται τὸ γύρω ἀπὸ τὸ γράμμα ξύλου καὶ νὰ μένουν ἑκτυπα τὰ γράμματα. Ἐγίνετο δηλαδὴ μία ξυλίνη σφραγίς, ἡ ὁποία περιεῖχε τὸ κείμενον μιᾶς σελίδος. Ἡ μέθοδος αὐτή, γνωστὴ εἰς τοὺς Κινέζους ἀπὸ τοῦ 10ου αἰώνος μ.Χ., ἐγκατελήφθη μὲν ταχέως, ὑπῆρξεν δῆμως ὁ πρόδρομος τῆς κατασκευῆς τῶν γνωστῶν μεμονωμένων τυπογραφικῶν στοιχείων. Διετηρήθη δῆμως καὶ ἀνεπτύχθη βραδύτερον σημαντικώτατα διὰ τὴν ἀποτύπωσιν ἐπὶ τῶν βιβλίων διαφόρων παραστάσεων, ξυλογραφιῶν καλουμένων, αἱ ὁποῖαι εἶναι ἐν χρήσει καὶ σήμερον καὶ προσδίδουν πολυτελή καὶ καλλιτεχνικὴν ἐμφάνισιν εἰς τὸ βιβλίον. Ἡ ξυλίνη πλάκη δῆμως δὲν ἀντέχει διὰ τὴν ἑκτύπωσιν χιλιάδων ἀντιτύπων εἰς τὰ σημερινὰ πιεστήρια. Διὰ τοῦτο λαμβάνονται ἐκ τῶν ξυλίνων πλακῶν ἀποτυπώματα ἀπὸ γύψου, τὰ ὁποῖα κατόπιν χύνονται εἰς τὸ τυπογραφικὸν μέταλλον, τὸ δόποῖον ἔχει ἀνθεκτικότητα δεκαπλασίαν καὶ πλέον τοῦ ξύλου.

Τέλος ἔνα νεώτερον εἶδος, ἀφορῶν τὴν ἐπεξεργασίαν τοῦ ξύλου, εἶναι ἡ ξυλοποιικιτική, δηλαδὴ ἡ διακόσμησίς ξύλου δι’ ἄλλων ξύλων διαφόρων χρωμάτων, τὰ ὁποῖα συνδυάζονται καταλλήλως καὶ παρουσιάζουν πολυχρώμους διακοσμήσεις. Τεμάχια καπλαμάδων, διαφόρων χρωμάτων, χρησιμοποιοῦνται διὰ τὴν διακόσμησιν τῶν ἐπίπλων, ἡ δὲ τεχνοτροπία αὐτὴ καλεῖται ξυλοποιικιτικὴ (μαρκετερί). Καὶ πίνακες καλλιτεχνικοὶ κατεσκευάσθησαν μὲ τὴν μέθοδον αὐτήν, διόπου τὰ χρώματα ἀντικατέστησαν τὰ φυσικά χρώματα τῶν ξύλων, κατὰ μίμησιν τῶν πινάκων ζωγραφικῆς. ‘Ο μεγάλος λεπτουργὸς καὶ ἐπιπλοποιὸς Βούλ, ὁ δόποῖος ἔζησε τὸν 17ον αἰώνα, ἔκαμε διὰ ξυλοποιικιτικῆς τὴν προσωπογραφίαν του, σήμερον δὲ δημητριακός καὶ καλ-

λιτέχνης Γ. Οίκονομίδης, προϊστάμενος τοῦ Τμήματος Ξυλουργικῆς καὶ Ἐπιπλοποιίας τῆς Σιβιτανίδείου Σχολῆς, ἀσχολεῖται μὲ τὴν κατασκευὴν τοιούτων πινάκων. Κατ' ἄρχας γίνεται ἐπὶ χάρτου τὸ σχέδιον τοῦ πίνακος, ἔγχρωμον μὲ ύδροχρώματα. Κατόπιν, ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ σχεδίου, ἀνευρίσκονται καπλαμάδες μὲ τὰ ἀντίστοιχα χρώματα τοῦ σχεδίου, κόπτονται εἰς τεμάχια, ἀναλόγως μὲ τὰς ἀπαιτήσεις τοῦ σχεδίου, συναρμολογοῦνται καὶ ἐπικολλῶνται ἐπὶ τοῦ χάρτου. Κατόπιν ἐπικολλᾶται τὸ σύνολον ἐπὶ σανίδος ἀπὸ κόντρα - πλακέ, στιλβώνεται καὶ ὁ πίναξ εἶναι ἔτοιμος.



Μελέτη.

(Ξυλογραφία τοῦ "Αγγλου Τζόν Νάς")

Ἡ ἑργασία αὐτῇ είναι λεπτουργικὴ ἑργασία, ἔξαιρετικὰ ἐπίπονος καὶ δύσκολος, ἀπαιτεῖ δὲ χρόνον πολὺν καὶ ύπομονὴν ἀπεριόριστον.

Οἱ πίνακες, οἱ ὅποιοι κατασκευάζονται διὰ τῆς τεχνοτροπίας αὐτῆς, ἔχουν κάποιαν σχέσιν μὲ τὰς ψηφιδωτὰς εἰκόνας. Τὰ χρωματιστὰ ξύλα ἀντικαθίστοῦν τὰς χρωματιστὰς ψηφιδῶν.

Ἴδού λοιπόν πόσον εύρυτατα χρησιμοποιεῖται τὸ ξύλον καὶ πόσον ἔχει πηρετεῖ τὸν ἄνθρωπον.

Δυστυχῶς ἡ χώρα μας δὲν ἔχει ἐκτεταμένα δάση

καὶ ἐπομένως ἡ ἔγχρωμια ξυλεία, τῆς ὅποιας ἡ παραγωγὴ ἀνέρχεται ἐτησίως εἰς 110.000 περίπου κυβικά μέτρα, δὲν εἶναι ἐπαρκής διὰ τὰς ἀνάγκας τῆς χώρας. Διὰ τοῦτο εἰσάγονται ἐτησίως 400.000 κυβικά μέτρα ἀπὸ τὸ ἔξωτερικόν, κυρίως δὲ ἀπὸ τὴν Σουηδίαν, τὴν Ρουμανίαν καὶ τὴν Ἀμερικήν.

Συμβουλαὶ πρὸς τοὺς νέους

‘Ο νέος μπορεῖ νὰ κατορθώσῃ ὅ, τι θέλει· ἀρκεῖ νὰ θελήσῃ καὶ νὰ ἐπιμείνῃ. Κανένα ἄλλο δημιούργημα τῆς φύσεως δὲν διαθέτει τόσας δυνάμεις, δσας δ ἄνθρωπος καὶ πρὸ πάντων ὁ νέος. Ἀνεξάντλητοι εἰναι αἱ δυνάμεις τοῦ νέου καὶ τεράστιαι, ἀλλὰ τὶς περισσότερες φορὲς δὲν τὶς ἀντιλαμβάνεται. Ἐν θελήσῃ νὰ ἐρευνήσῃ τὸν ἔαυτόν του, νὰ βρῇ τὰς δυνάμεις, ποὺ διαθέτει, τὰς σωματικὰς καὶ τὰς ψυχικὰς καὶ τὰς πνευματικὰς καὶ νὰ τὰς ἐκμεταλλευθῆ καταλήγως καὶ ἐντατικῶς, θὰ ἰδῇ δτι τίποτε δὲν εἰναι ἀδύνατον δι’ αὐτόν. Ἡ τύχη, δηλαδὴ αἱ εύνοϊκαι περιστάσεις, δὲν εἰναι ἀπαραίτητον στοιχεῖον διὰ τὴν πρόοδον. Συντελοῦν βέβαια καὶ αὐταὶ εἰς τὴν ταχυτέραν ἄνοδον τοῦ νέου, ἀλλὰ κι’ ἂν λείπουν, ἵσως νὰ ἐπιβραδυνθῇ οὐδέποτε δμως θὰ σταματήσῃ δριστικὰ ἡ πρόοδός του. Δι’ αὐτὸ δὲν πρέπει νὰ στηρίζεται ὅχι εἰς τὴν τύχην, ἀλλὰ εἰς τὰς ἴδιας του δυνάμεις καὶ νὰ προσπαθῇ νὰ τὰς ἐνισχύῃ διαρκῶς διὰ τῆς ἀσκήσεως καὶ τῆς μορφώσεως. ‘Οταν στηρίζεται δὲ ἐπ’ αὐτῶν καὶ ἐπιμένῃ, θὰ νικήσῃ κάθε ἐμπόδιον, δσονδήποτε ἀνυπέρβλητον καὶ ἂν φαίνεται, καὶ θ’ ἀνέλθῃ. Ὁ Εὐριπίδης, δὲν εἰναι δικαιολογία διὰ τὸν νέον.

Ἐπομένως ὁ νέος πρέπει νὰ πιστεύῃ, δτι δὲν ύπαρχει ἐμπόδιον ἀνυπέρβλητον δι’ αὐτὸν καὶ, ἐπὶ τῆς πίστεως αὐτῆς στηριζόμενος, νὰ προσπαθῇ νὰ ύπερπηδᾷ κάθε ἐμπόδιον, ποὺ τοῦ παρουσιάζεται, μὲ ἀπόλυτον πίστιν στὴν ἐπιτυχίαν του.

Θυμηθῆτε τὸν ρήτορα Δημοσθένη. Ἐφιλοδόξησε νὰ γίνῃ ρήτωρ μεγάλος. Δὲν εἶχε κανὲν φυσικὸν προσδόν διὰ τὴν ρητορικὴν τουναντίον εἶχε τόσα φυσικὰ καὶ σωματικὰ ἐλαττώματα, ποὺ θάπρεπε νὰ τὸν ἐμποδίσουν δχι ν’ ἀποφασίσῃ ἀλλ’ οὔτε κᾶν νὰ σκεφθῇ νὰ γίνῃ ρήτωρ. Καὶ δμως, ἐπειδὴ εἶχε θέλησιν καὶ ἐπιμονὴν καὶ ύπομονὴν καὶ πίστιν, δτι δὲν ύπαρχει τίποτε ἀκατόρθωτον διὰ τὸν νέον, δχι μόνον ἐπέτυχεν ἐκεῖνο, ποὺ ἐπεδιώξε, ἀλλὰ καὶ ἔθριαμβευσε. Μόνον αὐτὸ τὸ παράδειγμα; Πάμπολλα ἄλλα παραδείγματα ἀνθρώπων, οἱ ὄποιοι, ἂν καὶ ἥσαν πιστώχτατοι καὶ κατήγοντο ἀπὸ ταπεινοὺς γονεῖς, στηριχθέντες

εἰς τὰς δυνάμεις των καὶ μόνον, ἀνήλθαν εἰς ὑψηστα ἀξιώματα καὶ τὰς τύχας ὀλοκλήρων λαῶν ἐκυβέρνησαν.

Ἐργάζου λοιπὸν μὲν ἐπιμέλειαν, νέε μου, δεῖχνε πάντοτε τιμιότητα, εἰλικρίνειαν καὶ ἀξιοπρέπειαν καὶ μὴ μένης Ικανοποιημένος μὲν τὴν θέσιν, τὴν δόποιαν κατέχεις. Ἡ εὔγενὴς φιλοδοξία πρὸς ἀνώτερα στρώματα, εἴτε τεχνίτης εἰσαι εἴτε ἐπιστήμων, δὲν πρέπει ποτὲ νὰ σ' ἐγκαταλείψῃ. Πάντοτε νὰ προσπαθῆς ν' ἀνέλθῃς δέον τὸ δυνατὸν ὑψηλότερα, ἔστω καὶ ἂν κατέχῃς ὑψηλὴν θέσιν εἰς τὴν κοινωνίαν, διότι πρέπει νὰ ἔχῃς ὑπὸ δψιν σου, δτι οὕτε ἡ τέχνη οὕτε ἡ ἐπιστήμη ἔχουν τέρμα, ἀλλ' δτι διαρκῶς ἔξεισονται καὶ ἀναπτύσσονται. Ἀναπτύσσονται δὲ ἀπὸ κείνους, ποὺ δὲν ἀρκοῦνται εἰς τὰ γνωστά, εἰς δσα ἔμαθαν, ἀλλ' ἔχουν διαρκῶς εἰς κίνησιν τὰς πνευματικὰς καὶ τὰς σωματικὰς δυνάμεις των, γιὰ κάτι νέον καὶ τελειότερον.

Σύ, νέε μου, ποὺ θὰ ἔξειλθης ἀπὸ τὴν Σχολὴν αὐτὴν τεχνίτης καλός, μὴν εἰπῆς εἰς τὸν ἑαυτόν σου «τώρα ἔμαθα καλά μάτεχνη καὶ μπορῶ νὰ ζήσω» τὸ ὄνειρόν μου ὀλοκληρώθη». Ἀν αὐτὸ τὸ ἔλεγε κάθε ἔνας, ποὺ ἀποκτᾷ ωρισμένας γνώσεις, Ικανάς διὰ νὰ τοῦ παράσχουν τὰ μέσα τῆς ζωῆς, τότε τέχναι καὶ ἐπιστήμαι θὰ ἔμεναν στάσιμοι. Καὶ ξέρεις τὶ θὰ πῇ νὰ μείνῃ ἡ ζωὴ στάσιμος; Θὰ πῇ νὰ βλέπῃς δλο τὰ ἵδια, νὰ χρησιμοποιῇς δλο τὰ ἵδια, νὰ διαβάζῃς τὰ ἵδια, κι' ὁ κόσμος δλος γύρω σου καὶ δ ἄψυχος καὶ δ ἔμψυχος, νὰ εἶναι πάντα δ ἵδιος. Θὰ πῇ χόρτασμα τοῦ κόσμου, πλῆξις. Πρόδοος καὶ πολιτισμὸς δὲν θὰ ὑπῆρχεν. Αὐτὸν τὸν μεγάλον σημερινὸν πολιτισμὸν τὸν ἔδημιούργησεν δ ἄνθρωπος μὲν τὴν προσπάθειάν του ν' ἀνεύρῃ κάτι τὸ νέον, τὸ καλύτερον, τὸ τελειότερον.

Μὴ μείνῃς καὶ σὺ λοιπόν, νέε μου, ίκανοποιημένος ποτὲ ἀπὸ τὴν οἰανδήποτε κατέχεις θέσιν καὶ ἀπὸ τὰς οἰασδήποτε γνώσεις σου, ἀλλὰ προσπάθει νὰ ἔξειλιχθῆς περισσότερον, νὰ προσθέσῃς στὴν τέχνη σου καὶ σὺ ἔνα καινούργιο στοιχεῖον. Ἔτσι θὰ εἰσαι καὶ σὺ ἔνας ἀπὸ ἔκείνους, ποὺ συντελοῦν στὴν πρόδοον τῆς κοινωνίας καὶ στὴν ἀνάπτυξιν τοῦ πολιτισμοῦ.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟΝ

‘Ο ἄσωτος υἱός—Παντελεήμονος Φωστίνη	Σελ.	3
‘Ο μῦδος τοῦ Προδίκου περὶ τοῦ Ἡρακλέους	»	7
“Υμνος εἰς τὴν Ἐλευθερίαν. Εἰσαγωγὴ	»	10
Τό προοίμιον τοῦ “Υμνου εἰς τὴν Ἐλευθερίαν	»	12
‘Ομιλία τοῦ Κολοκοτρώνη εἰς τὴν Πνύκα	»	15
‘Επιστολὴ πρὸς Ὀδυσσέα ‘Ανδροῦτσον	»	17
Τό σταμνὶ τῆς ζωῆς—Ιωάννου Πολέμη	»	20
‘Ο ὄνδρωπος	»	22
‘Η ἐργασία εἶναι ὑποχρέωσις	»	25

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

Τά μεταλλεῖα	Σελ.	29
Τά μεταλλεῖα τοῦ Λαυρίου	»	31
Χαλκός — ὀρείχαλκος	»	34
Μόλυβδος	»	36
Σίδηρος — χυτοσίδηρος — χάλυψ	»	38
Τό ἀλουμίνιον	»	42
‘Ο ἀτμός ὡς κινητήριος δύναμις	»	44
Τζαίημς Βάττ — ‘Ατμομηχανὴ	»	47
Τό ἀτμόπλοιον	»	51
Ροβέρτος Φοῦλτον	»	53
Σιδηρόδρομος — ‘Ατμάμαξα	»	55
Γεώργιος Στέφενσον	»	56
Τό αὐτοκίνητον.	»	58
‘Ο τηλέγραφος	»	60
Σαμουήλ Μόρς	»	61
‘Ασύρματος τηλέγραφος — Μαρκόνι	»	64
Θωμᾶς “Εδίσον	»	66
Τό τηλέφωνον — ‘Αλέξανδρος Μπέλλ	»	69
‘Ο ὄνδρωπος κυρίαρχος τοῦ ἀέρος	»	71
‘Αερόστατα	»	73
‘Αεροπλάνα	»	76
Θαυμαστά προϊστορικά οίκοδομήματα	»	79
Τά κυκλώπεια τείχη	»	80
Τό ἀνάκτορον τοῦ Μίνωας	»	81
Οἱ θολωτοὶ τάφοι	»	84
Τά ψηφιδωτά	»	86
‘Αγγειοπλαστικὴ	»	90
‘Ο ἄρχαῖος καὶ ὁ χριστιανικὸς ναὸς	»	95
Τό ξύλον	»	101
Συμβουλαὶ πρὸς τοὺς νέους	»	108

Ἡ εἰκονογράφησις τοῦ βιβλίου ὀφείλεται κατά πλεῖστον
εἰς τὸν καλλιτέχνην μακετίσταν κ. Ἀντώνιον Τρεβέδιον

ΤΟΥ ΙΔΙΟΥ:

ΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗ ΚΑΙ ΟΡΘΟΓΡΑΦΙΑ
ΤΗΣ ΝΕΑΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΓΛΩΣΣΗΣ

ΤΙΜΗ ΔΡΑΧΜΑΙ 14



0020561450

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΒΟΥΛΗΣ

