

ζεταί, ἔρχεται ἀπὸ τὴν Ἀμερικὴν δὲν εἶναι οὕτω, διδάσκαλε;

Ὁ Διδάσκαλος.—Ἀπὸ τὴν Ἀμερικὴν, τὰς Ἰνδίας, τὴν Αἴγυπτον καὶ ἄλλους τόπους κειμένων πέραν τῆς θαλάσσης. Πῶς ταξιδεύει τις εἰς τὴν θάλασσαν;

Πέτρος.—Μέσα εἰς ἓνα μεγάλον πλοῖον.

Ὁ Διδάσκαλος.—Ἐντὸς μεγάλου πλοίου. Καὶ πόσοι ἄνθρωποι δὲν χρειάζονται διὰ νὰ κατασκευάσωσιν ἓν πλοῖον! Πόσοι διὰ νὰ προμηθεύσωσι τὴν ξυλείαν, τὸν σίδηρον, τὸν χαλκόν, τὰ σχοινία, τοὺς ἰστούς, καὶ τὰς ἀναποφεύκτους ζωτροφίας! Πόσοι ἄνθρωποι συνέλεξαν παρατηρήσεις, ἐσπούδασαν, ἠγρύπνησαν, ὑπελόγησαν, ἐργάσθησαν μυριοτρόπως, μέχρι τῆς στιγμῆς καθ' ἣν ἡ ἐπιστῆμη ἠδυνήθη νὰ ὀδηγῇ ἀπροσκόπτως πλοῖόν τι διὰ μέσου τῶν θαλασσῶν!

Ἀκούσατε· σὰς ὠμίουν περὶ τοῦ σιδήρου, ἀλλὰ μόνον διὰ νὰ ἀποκτήσῃ τις ἓν καρφίον, τὸ ὁποῖον μεταχειρίζονται εἰς τὴν κατασκευὴν τοῦ πλοίου, — ἡ ἀκόμη καὶ ἓν καρφίον ἐξ ἐκείνων τὰ ὁποῖα ἔχετε εἰς τὰ ὑποδήματά σας, — χρειάζεται ἑκατοστὺς ἴσως χιλιάδων ἀνθρώπων.

Πρέπει νὰ σκάψῃ τις τὴν γῆν διὰ νὰ εὑρῇ τὸ μέταλλον. Χρειάζονται ἀμάξια καὶ ἵπποι διὰ νὰ μετακομισθῇ τὸ μετάλλευμα εἰς τὸ ἐργοστάσιον (διὰ τὸ ὁποῖον πόσοι ἄνθρωποι δὲν ἐχρειάσθησαν!) Εἰς τὸ ἐργοστάσιον τὸ μετάλλευμα τήκεται μὲ τοὺς λιθάνθρακας (πόσοι ἄνθρωποι δὲν ἐχρειάσθησαν διὰ νὰ ἀνορύξωσι τοὺς λιθάνθρακας!) Ὁ τετηγμένος σίδηρος μεταμορφοῦται εἰς ῥάβδους ἐν ταῖς καμίνους. Αἱ ῥάβδοι φθάνουσιν εἰς τὸν ἥλοποιόν δεόντως προητοιμασμένοι. Τὸ ἐργαστήριον τοῦ ἥλοποιου, τὸ φυσερόν του, τὰ σφυρία, αἱ λαβίδες καὶ τὰ ἄλλα ἐργαλεῖά του δὲν κατασκευάσθησαν μόνον τῶν. Τέλος χρειάζεται ἄνθρακες οὓς ἐξήγαγον ἐκ τοῦ βάθους τῆς γῆς, καὶ ἴσως ἐκτὸς τῆς Ἑλλάδος.

Ἐν μιᾷ λέξει, ἐὰν ἠδύνατο νὰ ἀπαριθμῇ τις ἀκριβῶς ὅλους τοὺς ἀνθρώπους οἵτινες συνετέλεσαν εἰς τὴν παραγωγὴν τῶν ἐνδυμάτων, ἅτινα εἰς ἐξ ὧν φέρει, θὰ εὑρίσκειν ἴσως 100,000* περισσοτέρους, ὅχι ὀλιγωτέρους. Ἄς ἴδωμεν τώρα διατί ἡ ἐργασία διαιρεῖται οὕτω.

A. ΒΕΡΝΑΡΔΑΚΗΣ.

*Ἐπὶ ταῖς συνήχεια.

ΙΣΤΟΡΙΑ ΕΝΟΣ ΚΗΡΙΟΥ

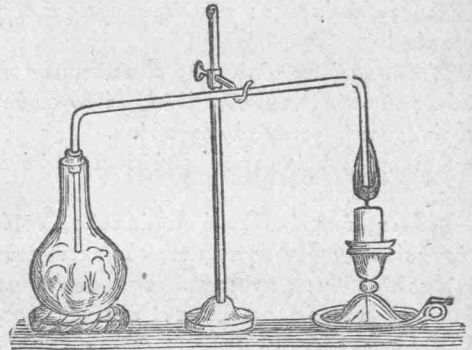
Συνήχεια* ἰδί σελ. 482.

ΣΥΝΔΙΑΛΕΞΙΣ ΔΕΥΤΕΡΑ

Κηρίον. Λάμψις τῆς φλογός.—Ἄηρ ἀναγκαῖος εἰς τὴν καύσιν.—Σχηματισμός τοῦ ὕδατος.

Κατὰ τὴν παρελθούσαν συνδιάλεξιν ἐσπούδασαμεν τὸν γενικὸν χαρακτῆρα τοῦ ρευστοῦ μέρους τοῦ κηρίου, καὶ πῶς τὸ ρευστὸν φθάνει ἕως ἐκεῖ ὅπου γίνεται ἡ καύσις. Εἶδτε ὅτι ὁ

ταν τὸ κηρίον καίη τακτικῶς, καὶ χωρὶς νὰ προσβάλληται ὑπὸ τοῦ ἀτμοῦ, δίδει φλόγα σχήματος ἱκανῶς κανονικοῦ, ἀλλὰ περιέργου. Σήμερον θὰ ἐξετάσωμεν διὰ ποίων τρόπων ἀνακαλύπτομεν τί γίνεται εἰς τὰ διάφορα μέρη τῆς φλογός, διατὶ τοῦτο γίνεται, καὶ τίνες ἐν τοῦτοις μεταβολαὶ συμβαίνουσι. Θὰ ἴδωμεν τί καταντᾷ μέχρι τέλους τὸ κηρίον διότι ἠξεύρετε ὅτι ὅταν καίη κανονικῶς, τέλος πάντων τελειώνει καὶ χάνεται χωρὶς ν' ἀφήσῃ καμμίαν ἀκαθαρσίαν εἰς τὸ κηροπήγιον. Τοῦτο δὲ εἶναι πολὺ παράδοξον. Διὰ νὰ ἡμπορέσωμεν ὅμως νὰ ἐξετάσωμεν αὐτὸ τὸ κηρίον μετὰ πάσης προσοχῆς καὶ ἐπιμελείας, ἔφερα ἐδῶ τινὰ ἐργαλεῖα, καὶ θὰ σὰς εἰπῶ ταχέως τὴν χρῆσίν του. Ἀνάπτω λοιπὸν τὸ κηρίον. Τὴν ἄκραν τοῦ ὑαλίνου



Σχ. 13.

αὐτοῦ σωλῆνος θὰ βάλω εἰς τὴν φλόγα, εἰς τὸ μέρος ἐκεῖνο αὐτῆς τὸ ὁποῖον ὁ Οὐκερ παρέστησε μελανώτερον εἰς τὸ σχέδιόν του. Σὰς εἶναι εὐκόλον νὰ τὸ ἰδῇτε εἰς ὁποῖον δήποτε κηρίον, ἂν τὸ παρατηρήσετε μετὰ προσοχῆς ὅταν καίη κανονικῶς. Ἄς ἐξετάσωμεν κατὰ πρῶτον αὐτὸ τὸ μελανὸν μέρος. Ἐβύθισα εἰς αὐτὸ τὴν ἄκραν τοῦ κυρτοῦ μου σωλῆνος, καὶ βλέπετε ἀμέσως ὅτι κατὶ ἀποσπᾶται ἀπὸ τὴν φλόγα, καὶ ἐξέρχεται διὰ τοῦ ἄλλου πέρατος τοῦ σωλῆνος. Ἄν εἰς τὸ ἄλλο τοῦτο πέρας θέσω μίαν φιάλην, θὰ ἰδῇτε ὅτι τὸ κατὶ ἐκεῖνο τὸ ἀποσπώμενον ἀπὸ τοῦ κέντρου τῆς φλογός, προχωρεῖ βαθμηδὸν εἰς τὸν σωλῆνα καὶ διὰ τοῦ ἄλλου ἄκρου εἰσέρχεται εἰς τὴν φιάλην, ὅπου ὅμως δὲν φέρεται ὡς εἰς τὸν ἐλεύθερον ἀέρα, ἀλλὰ πίπτει εἰς τῆς φιάλης τὸν πυθμένα, διότι εἶναι σῶμα βαρὺ. Τῷ ὄντι τοῦτο εἶναι τὸ ἀναλελυμένον ἄλειμμα ἢ κηρίον, ἀναλελυμένον δὲ οὐχὶ εἰς ἀέριον, ἀλλ' εἰς ὑγρὸν μεταβληθὲν εἰς ἀτμόν. Πρέπει νὰ μάθετε τίς ἡ διαφορὰ μεταξύ ἀερίου καὶ μεταξὺ ἀτμοῦ. Τὸ πρῶτον μένει πάντοτε εἰς τὴν ἰδίαν κατάστασιν, ἐν ᾧ ὁ ἀτμός ἡμπορεῖ νὰ πυκνωθῇ. Ὅταν σβύνητε τὸ κηρίον, αἰσθάνεσθε πολὺ κακὴν ὁσμὴν, προσερχομένην ἐκ τῆς συμπυκνώσεως τούτου τοῦ ἀτμοῦ. Ἄλλοι λοιπὸν αὐτοὺς, καὶ ἄλλο τὸ ἐξωτερικὸν μέρος τῆς φλογός· καὶ διὰ νὰ σὰς τὸ ἀποδείξω καλῆτερα,