

εἰς τὰ ἀνθρακωρυχεῖα, διότι εἶχον τὴν ἰδέαν ὅτι ὅσον μικρότερα ἦσαν τὰ κηρία, τόσο ὀλιγώτερος ἦτον ὁ κίνδυνος τῶν ἐπικινδύνων ἐκρήξεων τῶν ἀτμίδων αἰτίνες συμβαίνουσιν εἰς τὰς ὑπογείους σύριγγας. Αἰ' αὐτὸν τὸν λόγον λοιπὸν, καὶ δι' οἰκονομίαν οἱ μεταλλευταὶ μετεχειρίζοντο τὰ μικρότατα ταῦτα κηρία, ἐξ ὧν εἴκοσι, τριάκοντα, τεσσαράκοντα ἢ καὶ ἐξήκοντα ἀποτελεῖσι μίαν λίτραν. Ἐκτοτε ὁμως ἀντικατέστησαν αὐτὰ οἱ λύχνοι τοῦ Δαίβου καὶ ἄλλαι ὅμοιαι ἐφευρέσεις. Ἰδοὺ δὲ καὶ ἄλλο δαίγμα, περιέργον καὶ αὐτὸ, ὃ ὁ συνταγματάρχης Πασλέυ, ὡς ἔμαθα, ἀνέσυρεν ἀπὸ τοῦ πλοίου τοῦ Βασιλέως Γεωργίου λεγομένου.<sup>1</sup> Πολλὰ ἔτη ἔμεινεν εἰς τὸν πυθμένα τῆς θαλάσσης, καὶ ἐκτεθειμένον εἰς τὸ ἀλμυρὸν νερόν· ὥστε βλέπομεν πόσον καιρὸν τὸ κηρίον ἤμπορεῖ νὰ διατηρηθῇ. Εἰς πολλὰ μέρη, ὡς βλέπετε, τοῦτο ἐσχίσθη, καὶ ὀλίγον ἐθραύσθη· ὁμως καίει τακτικώτατα, καὶ τὸ ἄλειμμα, ἅμα ἀναλυθῆ, ἐπανέρχεται εἰς τὴν πρῶτην του κατάστασιν.

Παρά τινος ἐργοστασιάρχου ἔλαβον ἀξιόλογα δαίγματα κηρίων καὶ τῶν ὑλῶν ὅσαι χρησιμεύουσιν εἰς κατασκευὴν αὐτῶν. Ἄς τὰ ἐξετάσωμεν. Πρῶτον ἰδοὺ τὸ λίπος ἢ πάχος τοῦ βόδου, καὶ τὸ ἄλειμμα τῆς Ῥωσσίας, νομίζω, ἐξ οὗ κατασκευάζονται τὰ βαπτὰ κηρία, ὡς σὰς τὰ περιέγραψα. Ὁ Γαι-Λυσσὰν, καὶ ἄλλος τις χημικὸς, δπαδὸς αὐτοῦ,<sup>2</sup> κατώρθωσαν νὰ μεταβάλλωσι τὴν ὑλὴν ταύτην εἰς ὠραίαν τινὰ οὐσίαν, ἣν ὠνόμασαν *στεατίνη* (σπερματσέτον). Ἠξέυρετε ὅτι κηρίον ἐκ *σεατίνης* δὲν εἶναι πρᾶγμα ἀειδὲς, καὶ παχὺ, ἀλλὰ καθαρῶτατον, καὶ ὅτι τὴν σαγόνα του ἤμπορεῖτε ν' ἀφαιρέσετε ξύνοντες αὐτὴν εἰς σκόνην, χωρὶς νὰ κηλιδωθῇ τὸ ὑφασμα ὅπου ἐσαζεν. Ἰδοὺ δὲ ποῖον τρόπον τῆς κατασκευῆς ἐφεύρον οἱ σοφοὶ οὗτοι. Πρῶτον θράζεται τὸ πάχος τοῦ βόδου ὁμοῦ μὲ ἀσβέστην, ὥστε μεταβάλλεται εἰς σάπωνα· ἔπειτα ἀναλύεται ὁ σάπων αὐτὸς εἰς ὑγρὸν ὀνομαζόμενον *θεικὸν ὀξύ*· αὐτὸς δὲ ἀφαιρεῖ τὴν ἄσβεστον, καὶ ἀφήνει τὸ πάχος μεταβεβλημένον εἰς *στεατικὸν ὀξύ*, ἀφήνει δὲ συγχρόνως καὶ ποσότητά τινα *γλυκερίνης*, ἥτις εἶναι ζάχαρις, ἢ ὑλὴ ζαχαρώδης, χωριζομένη ἀπὸ τοῦ ἀλείμματος κατὰ τὴν χημικὴν αὐτὴν ἐργασίαν. Τότε πιέζεται ἡ *στεατίνη* διὰ νὰ στραγκίσῃ ὅσον ἔλαιον περιέχει. Βλέπετε τὰ κομμάτια ταῦτα κατὰ σειρὰν, κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον πεπιεσμένα. Ἐξ αὐτῶν παρατηρεῖτε ὅτι ὅσον μεγαλύτερα εἶναι ἡ πίεσις, ὅσον περισσότερον ἐτραγκίσθη τὸ ἔλαιον, τόσο ὀλιγώτερον ἔχουν ἀκα-

θαρίαν, μέχρις ὅτου μὲν ἡ μία οὐσία καθαρὰ καὶ ὁμογενὴς, τὴν ὁποῖαν ἀναλύοντες, κατασκευάζουσιν ἐξ αὐτῆς κηρία καθὼς αὐτά. Τοῦτο τὸ δαίγμα ὃ κρατῶ κατασκευάσθη ἐκ *στεατίνης*, ἥτις ἔγινεν ἐξ ἀλείμματος, καθὼς σὰς εἶπα. Ἄλλ' ἰδοὺ καὶ κηρίον κατασκευασμένον ἐκ λευκώματος κήτους, ἥτοι ἐκ λίπους ἢ ἐλαίου *στερεοῦ*, ἐξαγομένου ἐκ τῶν ἐγκεφαλικῶν μεμβρανῶν τοῦ κήτους. Ἰδοὺ δὲ καὶ τὰ συνήθη ἄγιοκῆρια, καὶ ἄλλα καθαρὰ κηρία κατασκευασμένα ἐπίσης ἐκ κηροῦ τῶν μελισσῶν καθαρισθέντος. Μεταξὺ δ' ὅσον εὐηρεστήθησαν νὰ μοι στειλώσιν οἱ φίλοι μου πρὸς διδασκαλίαν σας, εὐρίσκω καὶ παράδοξόν τινα ὑλὴν, ἣν ἐκάλεσαν *παραφίνη*, καὶ ἥτις παράγεται εἰς τῆς Ἰρλανδίας τὰ καυσωχώματα, καὶ κηρία ἐξ αὐτῆς κατασκευασμένα, καὶ προσέτι εἶδος τι κηροῦ στελλόμενον εἰς τὴν Εὐρώπην ἐξ Ἰαπωνίας, ἀφ' ὅτου μᾶς ἠνοίχθησαν αἱ πύλαι τοῦ μεμακρυσμένου καὶ περιέργου ἐκείνου τόπου, μέλλον νὰ χορηγήσῃ νέαν ὑλὴν εἰς τὰ ἐργοστάσια τῆς κηροποιίας.

Σὰς εἶπα πῶς κατασκευάζονται τὰ βαπτὰ κηρία. Ἦδη θὰ σὰς εἰπῶ πῶς γίνονται τὰ χυτὰ. Ἄς ὑποθέσωμεν ὅτι λαμβάνομεν ὕλας αἰ ὁποῖαι ἤμποροῦν νὰ χυθοῦν. Νὰ χυθοῦν; θὰ εἰπῆτε. Ἄλλ' ἀφ' οὗ τὸ κηρίον ἀναλύεται τόσο εὐκόλως, πρέπει εὐκολώτατα καὶ νὰ χύνηται. Καὶ ὁμως παντάπασι. Ἄπειρα καὶ ἀπροσδόκητα εἶναι τὰ ἐμπόδια ὅσα ὁ τεχνίτης ἔχει νὰ νικήσῃ εἰς τὴν χύσιν τῶν κηρίων, ὅση καὶ ἂν εἶναι ἡ ἐπιμέλειά του διὰ τὴν εὐρεσιν τῶν καλύτερων μεθόδων, καὶ ὅσαι καὶ ἂν εἶναι τῆς τέχνης αἱ πρόοδοι. Κοινὸν κηρίον δὲν ἤμπορεῖ πάντοτε νὰ χυθῇ εἰς τύπον, καὶ ἄγιοκῆριον ποτέ· ἀλλὰ κατασκευάζεται κατὰ τρόπον τὸν ὁποῖον πρέπει νὰ σὰς ἐξηγήσω. Ὁ κηρὸς τῶν μελισσῶν, τὸ ἄγιοκῆριον, ἂν καὶ τόσο καλῶς καίει, καὶ τόσο εὐκόλως ἀναλύεται πλησίον εἰς τὸ φτύλιον, δὲν εἶναι ὁμως κατάλληλος διὰ νὰ χυθῇ εἰς τύπον. Ἄς λάβωμεν ἄλλην τινὰ ὑλὴν πλέον εὐμεταχειρίστητον. Βλέπετε αὐτὴν τὴν σανίδα· ἔχει τρύπας κατὰ σειρὰς, καὶ εἰς



Σχ. 2.

ἐκάστην τρύπαν εἶναι εἰς τύπος ἐφηρμοσμένους. Πρὸ παντὸς ἄλλου πρέπει νὰ βάλωμεν τὴν θρυαλ-

1. Τὸ ἀγγλικὸν πλοῖον ὁ Βασ. Γεώργιος ἐναυάγησε τὴν 29 Αὐγ. 1782 ἐντὸς τοῦ Ἀγγλικοῦ λιμένος Spithead. Ἀνεῖλκυσεν δὲ τὸ ναυάγιον ἀπὸ τοῦ πυθμένος ὁ Πασλέυ κατὰ τὸν Αὐγούστου 1839· ὥστε τὰ κηρία ἃ εἰδείκνυν ὁ Φαραδαῖος εἰς τοὺς ἀκροτάς του εἶχον μείνει 59 ἔτη ὑπὸ τὴν θάλασσαν.

2. Ὁ Γάλλος, Σεβρέλ (Chevreul.)