

τόμων και σοφισμάτων. Αί βουλλαι τῶν Παπῶν, τὰ διατάγματα τῶν βασιλέων και τὰ ἐπιφωνήματα τοῦ Ρουσό ἐθεωρήθησαν ὡς ἀγραφος χάρις. Ὁ Λουδοβίκος ΙΔ' ἐξέδωκε μὲν νόμον καταδικάζοντα εἰς θάνατον τοὺς μονομαχοῦντας, ἀλλὰ κατὰ παράδοξον ἀντίρρασις εἰς πάντας τοὺς ἐνόχους ἀπένευε βασιλικὴν χάριν, ὑπογράφας τοιαύτας ὑπὲρ τὰς χιλιάς. Ἡ δημοκρατικὴ τῶν Γάλλων συνέλευσις ἐφάνη οὐχ ἦττον τοῦ δεσπότη εὐσπλαγγνος πρὸς τοὺς παραβάτας τοῦ νόμου, διαπάξασα τῷ 1792 ν' ἀπολυθῶσιν ἀθροοὶ πάντες οἱ διὰ τοιαύτην αἰτίαν κρατούμενοι ἐν ταῖς φυλακαῖς. Σήμερον ὁ αὐστηρότερος τῶν καθ' ἡμᾶς ἠθολόγων, ὁ πολὺς Γυζώτος, βασινίσας τὸ ζήτημα ὑφ' ὅλας τὰς ἐπόψεις, κατέληξεν εἰς τὸ ἀκόλουθον συμπέρασμα «... ὁσάκις ἡ τιμὴ ἀνδρὸς ἢ γυναικὸς ἐγγιχθῆ ἐπέργεται ἢ ἀνάγκη ἱκανοποιήσεως' ταύτην ὁ μὲν βάρβαρος ζητεῖ διὰ τῆς δολοφονίας, ἡμεῖς δὲ μονομαχοῦμεν' οἷος δὴποτε κατὰ τῆς μονομαχίας νόμος εἶναι ἀνωφελὴς και γελοῖος, διότι αὐτὴ εἶναι ἀναγκαία και ἠθικὴ.»

Τὸ καθ' ἡμᾶς, ἀφίνοντες εἰς τὸν ἔνδοξον προεβίτην τὴν εὐθύνην τοῦ ἐπιθέτου ἠθικῆς, τοῦτο μόνον παρατηροῦμεν, ὅτι ἐν τῇ παρουσίᾳ καταστάσει τῆς κοινωνίας και αὐτὸς ὁ ἀνεκτικώτερος τῶν ἀνθρώπων δύναται νὰ εὑρεθῆ εἰς ἀμήχανον θέσιν, οὐδεμίαν ἄλλην παρέχουσαν ἐξοδὸν πλὴν τῆς αὐτοδικίας ἢ τῆς αἰσχύνης, ὥστε ὅσῳ μᾶλλον εἶναι τις εἰρηνικὸς, τοσοῦτῳ μείζων ἢ ἀνάγκη νὰ γνωρίζῃ τίνι τρόπῳ σωφρονίζονται οἱ παράττοντες τῶν ἄλλων τὴν εἰρήνην, και ἐντεῦθεν ἢ παροιμία: «Si vis pacem para bellum.»

Ἄνωτέρω ἐλέγομεν ὅτι τὸ ἔθος τοῦ μονομαχεῖν, οἷον ὑπάρχει σήμερον ἐν Εὐρώπῃ, ἀνάγεται εἰς τοὺς Φράγκους τοῦ ἔκτου μ. Χ. αἰῶνος. Ἄλλ' ἂν ἐξετάσωμεν ὑπὸ γενικωτέρῃν ἔποψιν τὸ πρᾶγμα, θέλομεν εὑρεῖ ὅτι ἀνάγκη ἱκανοποιήσεως τινος εἶναι ἔμφυτος πανταχοῦ τῆς γῆς εἰς τοὺς ὑβριζομένους, οὔτινες διαφέρουσι ἀλλήλων μόνον κατὰ τὴν ἐκλογὴν τοῦ σώματος, δι' οὗ ζητοῦσι ν' ἀποπλύνωσι τὰς κηλίδας τῆς ἀξιοπρεπείας των. Τὰ μέσα εἰς τὰ ὁποῖα καταφεύγουσι εἶναι ἐνίοτε παράδοξα και αἰ ἀφηγήσεις τῶν περιηγητῶν βρῖθουσι ἀλλοκότων παραδειγμάτων' πρόχειρον δὲ περιλήψιν αὐτῶν εὐρίσκουμεν ἐν τῇ κατωτέρῃ προσλαλιᾷ τοῦ γέροντος θαλασσινοῦ Van-Break πρὸς νεανίσκον ἐρωτῶντα τί εἶναι ἱκανοποιήσις; «Ἄγαπητέ μου Φίλιππε, ἡ τιμὴ εἶναι Πρωτεὺς ἀλλάσων ἔνδυμα και μορφήν κατὰ τόπους και ἐποχὰς. Εὐρισκόμενος ἐν Πενσυλβανίᾳ ὑπέπεσα εἰς τὸ ἀμάρτημα νὰ βαπίσω ἀγαθὸν τινα Κουάκερον, ὅστις δὲν μοι ἀφῆκεν ἡσυχίαν μέχρις οὗ ἱκανοποιήσω αὐτὸν βαπίζων και τὴν ἐτέραν παρειάν. Μεταβὰς ἔπειτα εἰς

Κύρνον ἠράσθη τῆς μνηστῆς Κορσικανοῦ τινος' οὗτος δὲ ἐνεδρεύσας ἐζήτησε νὰ ἱκανοποιηθῆ δολοφονῶν με και ἀποτυχὸν ἀπέθανεν ἐκ τῆς αἰσχύνης. Ἐν Ἀγγλίᾳ ὁσάκις συζητῶν μετεχειρίζομην ἀπρεπῆ τινα φράσιν, ἢ ναγκαζόμεν νὰ διορθώσω αὐτὴν διὰ τῶν γρόνων μου. Περιηγούμενος ἐν Ἰαπωνίᾳ ἐπάτησα ἐξ ἀπροσεξίας εὐγενῆ τινα νησιώτην, ὅστις ἐκλύσας εὐθὺς τὸ ξίφος ἔσχισε τὴν κοιλίαν του και ἔπειτα μοι ἔτεινε τὸ ὄπλον, ἀπαιτῶν νὰ πράξω τὸ ἴδιον πρὸς ἱκανοποίησιν τοῦ πατήματος. Ἄλλοτε πάλιν διατρίβων ἐν Σιάμη, ἤλθον εἰς βαρεῖς λόγους πρὸς αὐτόχθονα ἀρχοντίσκον, οἱ δὲ περυστώτες ἠνάγκασαν ἀμφοτέρους νὰ λάβωμεν δραστικὰ καταπότια, εἰδοποιοῦντες ὅτι ὅστις ἐξ ἡμῶν ὑπέκυπτε πρῶτος εἰς τὴν ἐνέργειαν τοῦ καθαρσίου ἐλογίζετο ἀτιμασθεὶς κτλ.»

Τὰ ἀνωτέρω και πλεῖστα ἄλλα ὅμοια χωρία περιηγητῶν ὁμοιάζουσι μὲν ἐκ πρώτης ὄψεως πρὸς σάτυραν δριμυτάτην τῆς μονομαχίας, ἀλλ' οὐχ ἦττον περιέχουσιν ἐν ἑαυτοῖς και τὴν ἀποδειξὴν ὅτι ἡ ἀνάγκη τῆς ἱκανοποιήσεως δι' αὐτοδικίας εἶναι πανταχοῦ ἔμφυτος τῷ ἀνθρώπῳ, πηγάζουσα ἐκ τῆς ἀδυναμίας τοῦ νομοθέτου νὰ προνοήσῃ περὶ πάντων.

## ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΑΣΒΕΣΤΟΥ ἢ ΤΙΤΑΝΟΥ

Συνίξιμα· ἐδὶ σελ. 316.

Δ'

Ἐλθωμεν ἡδη εἰς τὴν ἐξέτασιν τῆς ἀσβεστοῦ, τῆς οὐσίας αὐτῆς, ἣν λαμβάνομεν ὅταν ἀφαιρέσωμεν διὰ τῆς πυρακτώσεως ἐκ τοῦ τιτανολίθου ἐν τῶν συστατικῶν αὐτοῦ στοιχείων, τὸ ἀνθρακικὸν ὀξύ.

Ἡ ἀσβεστος εἶναι ὕλη τοσοῦτον μεγάλης χρήσεως, ὥστε ἐπελήφθη αὐτῆς ἡ βιομηχανία πρὸς παραγωγὴν μεγάλων ποσοτήτων. Πρὸς τοῦτο δὲ μεταχειρίζονται ἀσβεστοκαμίνοισ, τῆς κατασκευῆς τῶν ὁποίων, καίπερ γνωστῆς, δίδομεν ἐνταῦθα καθολικὴν περιγραφὴν δι' ἐκείνους, οὔτινες οὐδέποτε εἶδον αὐτάς.

Πρὸς κατασκευὴν ἀσβεστοκαμίνου σκάπτουσι εἰς τὸ ἔδαφος ἐπὶ τῆς κλιτύος λόφου λάκκον σχήματος ὠρειδοῦς, οὔτινος ἐσωτερικῶς καλύπτουσι τὰ τοιχώματα διὰ κοινῶν τοίχου ἐκ λίθων πυρομάχων, ἥτοι μὴ μεταβαλλομένων διὰ τοῦ πυρός. Ἡ κάμινος αὕτη πρὸς τὰ ἄνω ἔχει πλατὺ στόμιον χαίνον, διὰ τοῦ ὁποῖου ῥίπτουσι τοὺς ἀσβεστολίθους. Εἰς τὸν πυθμὲνα τῆς καμίνου πλαγίως κατασκευάζουσιν ὀπὴν συγκοινωνοῦσαν μετὰ τοῦ ἐξωτερικοῦ ἀέρος διὰ μικρᾶς ἐκτισημένης στοᾶς' ἐκ τῆς ὀπῆς δὲ ταύτης ἐξάγουσι τὴν ἐψημένην ἀσβεστον και εἰσάγουσι τὴν καύσιμον ὕλην. Ὅταν θέλωσι δὲ νὰ κατασκευάσωσιν ἀσβεστον, κτίζουσιν ἄνευ πηλοῦ (ξερὸ λίθι) ὑπεράνω τοῦ ἐπιπέδου τῆς ὀπῆς τοῦ πυθ-

μένος ἀτελῆ θόλον ἐκ τιτανολίθων, ἀφίνοντες κενὰ διαστήματα χαίνοντα ἀνὰ μέσον τῶν λίθων ὅπως διέρχεται ἡ φλόξ· κατόπιν ἐπὶ τοῦ θόλου ἐκείνου ρίπτουσι μικρὰ τεμάχια τιτανολίθου ἥτοι ἀνθρακικῆς τιτάνου, εἰσάγουσι δὲ διὰ τῆς κάτωθεν ὀπῆς τοῦ πυθμένος τὴν καύσιμον ὕλην καὶ ἀνάπτουσι, θερμαίνοντες τοὺς λίθους μέχρι πυρακτώσεως. Τὸ ἀνθρακικὸν δὲξὺ τότε ἐκφεύγει ἀφθόνως διὰ τοῦ στομίου εἰς τὴν ἀτμοσφαῖραν μετὰ τοῦ καπνοῦ καὶ τῶν ἄλλων προϊόντων τῆς καύσεως. Μετὰ ταῦτα δὲ ἀφίνουσι τὴν κάμινον νὰ ψυχρανθῆ καὶ ἐξάγουσι τὴν ἄσβεστον διὰ τῆς κάτωθεν ὀπῆς.

Τοιοτοτρόπως κατασκευάζεται ἡ ἄσβεστος, αὕτη ἡ εἰς πάντας γνωστῆ, λευκὴ καὶ εὐθραυτος ὕλη, ἡ ξηραίνουσα τὰς χεῖρας τριβομένη ἐπ' αὐτῶν, καὶ τῆς ὁποίας ἡ στυφίζουσα κόνις προκαλεῖ βῆχα.

Τὰ σπουδαιότερα ὅμως φαινόμενα ἐν τῇ περιγραφῇ τῆς ἄσβεστού, εἶναι τὰ προκύπτοντα ἔταν ἀναμιχθῆ μεθ' ὕδατος.

Ἐὰν βυθίσωμεν εἰς τὸ ὕδωρ τεμάχιον ἄσβεστού, ἀκούομεν βρασμὸν, ἐὰν δ' ἐξαγάγωμεν αὐτὸ βλέπομεν, ὅτι τὸ ὕδωρ, ὅπερ ἐναπέμεινεν εἰς τὴν ἐπιφάνειαν αὐτοῦ ἀπορροφᾶται, τὸ δὲ τεμάχιον ἀνακτᾷ τὴν προτέραν σκληρότητα· ἀλλὰ μετὰ τινὰς στιγμὰς παρατηροῦμεν ὅτι θερμαίνεται, αὐξάνεται ἱκανῶς τὸν ὄγκον καὶ εἶτα ὑποδαιρείται εἰς ἄπειρα μικρὰ τεμάχια. Τότε λέγομεν ὅτι ἡ ἄσβεστος ἐθρύφθη. Ἐκ τῶν σχισμῶν ἐκπέμπονται ἀτμοὶ ὕδατῶδεις, παραγόμενοι ἐκ τῆς χημικῆς ἐνώσεως τῆς ἄσβεστού μετὰ τοῦ ὕδατος, ὃ δὲ ὄγκος τῆς ἄσβεστού σχηματίζει μάζαν ὀγκώδη κόνεως ἄκρας λευκότητος, ἣν κοινῶς μὲν ὀνομάζουσιν ἐσθεσμένην τίτανον ἢ ἄσβεστον, ἐν δὲ τῇ χημείᾳ ἐνυγρον ὀξείδιον τῆς τιτάνου, ὅπερ σημαίνει ἄσβεστον περιέχουσαν καὶ ποσότητα ὕδατος.

Ἡ ἐμφάνις τῶν ἀτμῶν εἶναι ἀπόδειξις τῆς ὑψηλῆς θερμοκρασίας, τῆς προερχομένης ἐκ τῆς ἀποσβέσεως τῆς ἄσβεστού. Ἐτέραν δὲ ἀπόδειξιν τῆς θερμότητος προσθέτομεν καὶ τὴν ἐξῆς. Ἐὰν ἐπὶ τοῦ τεμαχίου ἐκείνου τῆς ἄσβεστού, τοῦ διαβραχέντος δι' ὕδατος θέσωμεν ποσότητα πυρίτιδος, ἀναφλέγεται ἅμα ἀρχίσῃ ἡ ἔνωσις τῆς ἄσβεστού μετὰ τοῦ ὕδατος. Καὶ οἱ ἄσβεστοποιοὶ διὰ τοῦ τρόπου τούτου θέτουσι πῦρ εἰς τὴν καύσιμον ὕλην τῆς καμίνου ρίπτοντες βεβρεγμένα τεμάχια ἄσβεστού ἐπὶ ξηρῶν φύλλων καὶ σχιδάκων, ἅτινα ἀναφλεγόμενα διαδίδουσι τὸ πῦρ εἰς τὰ ξύλα.

Ἐὰν εἰς τὴν ἐσθεσμένην ἄσβεστον προσθέσωμεν ἱκανὴν ποσότητα ὕδατος, σχηματίζεται μάζα χρησιμεύουσα πρὸς κατασκευὴν τοῦ πηλοῦ, τῶν οἰκοδομῶν (λάσπη). Ὅταν ἡ ἄσβεστος εἶναι καλῆς ποιότητος, δηλαδὴ δὲν περιέχει ξένας οὐσίας, ὅπερ προέρχεται ἐκ τῆς κατὰ τὸ μᾶλλον

ἡ ἦττον καθαρότητος τοῦ τιτανολίθου, ὃν μεταχειρίσθησαν πρὸς κατασκευὴν, ἡ μάζα εἶναι λειοτάτη, καὶ ὅλως πλαστικὴ. Τότε λέγομεν ὅτι ἡ ἄσβεστος εἶναι παρεῖα, ἐν ἐναντίᾳ δὲ περιπτώσει ὅτι ἡ μάζα εἶναι ἰσγνή.

Ἐὰν ἡ μάζα τῆς ἄσβεστού ἀναμιχθῆ διὰ πολλοῦ ὕδατος, τότε προκύπτει ὕγρον, ὅπερ εἶναι διάλυσις τῆς ἄσβεστού ἢ ὕδωρ ἄσβεστού, ἐν τῷ ὁποίῳ κινοῦνται μόρια τῆς ὕλης ταύτης, ἅτινα τὸ ὕδωρ δὲν ἠδυνήθη νὰ διαλύσῃ· τὸ πολτῶδες τοῦτο μίγμα λέγεται γάλα τῆς ἄσβεστού, (κοινῶς γαλακτιὰ) μεταχειριζόμεθα δὲ αὐτὸ εἰς λέυκανσιν τῶν τοίχων (κοινῶς ἄσπρισμα) καὶ εἰς καθαρισμόν τῶν οἰκιῶν.

Εἰς τὰ χημεία καὶ τὰ φαρμακεία διηθοῦσι τὸ γάλα τῆς ἄσβεστού, καὶ οὕτω τὰ ἀδιάλυτα μέρια αὐτῆς μένουσιν ἐπὶ τοῦ διηθιστηρίου, καταπίπτοντος μόνου τοῦ τιτανίου ὕδατος διὰ τῶν πόρων αὐτοῦ.

Ἐκ τῆς μελέτης ταύτης οἱ ἀναγνώσται συμπεραίνουσι βεβαίως ὅτι ἡ ἄσβεστος ἡ ξηρὰ δὲν δύναται νὰ μείνῃ ἐπὶ πολὺ ἐκτεθειμένη εἰς τὸν ἀέρα, χωρὶς ν' ἀπορροφήσῃ ἐξ αὐτοῦ ἀνθρακικὸν δὲξὺ καὶ ὕδωρ καὶ νὰ μεταβληθῆ μικρὸν κατὰ μικρὸν εἰς κόνιν ἀνθρακικῆς τιτάνου, εἰς τὸ ὄρυκτὸν δηλαδὴ, ἐξ οὗ παρήχθη. Ἐν τοιαύτῃ περιπτώσει ἡ ἄσβεστος ἐστερήθη τῶν ἰδιοτήτων αὐτῆς, οὐδὲ θερμαίνεται ἐν τῷ ὕδατι· λέγομεν δὲ τότε κοινῶς ὅτι ἡ ἄσβεστος ἐκοίβε. Τούτου ἕνεκεν ἡ ἄσβεστος πρέπει νὰ προφυλάσσεται ὡς τὸ δυνατόν ἀπὸ τῆς ἐπιδράσεως τοῦ ἀέρος· πρέπει δὲ πάντοτε νὰ γίνεται χρῆσις αὐτῆς μικρὸν μετὰ τὴν κατασκευὴν· διότι τὸ ἀνθρακικὸν δὲξὺ τοῦ ἀέρος καταστρέφει τὴν δύναμιν αὐτῆς τοῦ χρόνου προϊόντος.

Ἐξ ἐξηγήσωμεν ἤδη τὴν ἐνέργειαν τῆς ἄσβεστού ὡς μέσου συγκολλητικῆς τῶν χρησίμων εἰς τὰς οἰκοδομὰς λίθων.

### Ε'

Πάντες γινώσκουσι πῶς κατασκευάζεται ὁ πηλὸς (λάσπη), ὃν μεταχειρίζονται οἱ οἰκοδομοῦντες κτίσται πρὸς συγκόλλησιν τῶν λίθων. Πρὸς τοῦτο ἀναμιγνύουσι καλῶς ἄμμον μετὰ τῆς μάζης, τὴν ὁποίαν ἡ ἄσβεστος σχηματίζει μετὰ τοῦ ὕδατος. Τὸ μίγμα τοῦτο παρενθέτουσι μετὰ τῶν λίθων, ὅπερ συγκολλᾷ αὐτοὺς σκληρυνόμενον. Ἡ ἐξήγησις τοῦ φαινομένου τούτου εἶναι ἀπλουστάτη. Ἡ ἄσβεστος ἀπορροφῶσα ὀλίγον κατ' ὀλίγον ἐκ τοῦ ἀέρος ἀνθρακικὸν δὲξὺ σκληρύνεται καὶ μεταβάλλεται εἰς τιτανολίθον, οὐτινος ἡ σκληρότης ἡ λιθίνη καὶ ἡ κρυσταλλικὴ κατασκευὴ εἶναι ἤδη ἡμῖν γνωσταί. Εἰς τί χρησιμεύει ὅμως ἡ ἄμμος, ἡ ἀποτελοῦσα μέρος τοῦ πηλοῦ; — Χρησιμεύει εἰς τὸ νὰ διαίρησιν τὴν τιτανικὴν μάζαν καὶ καταστήσῃ αὐτὴν διαβατὴν ὑπὸ τοῦ ἀέρος. Ἄνευ τῆς ἄμμου αἱ ἐπιφάνειαι τοῦ πηλοῦ κατὰ πρῶτον σκληρυνόμεναι ἢ

θελον διακωλύσει τὸν ἀέρα νὰ εἰσέλθῃ εἰς τὸ ἐνδότερον αὐτοῦ, καὶ ἀσκήσῃ εἰς ὅλα τὰ μέρη τὴν ἐπίδρασίν του· πρὸς τούτοις δὲ χρησιμεύει διὰ τῶν ἀνωμάτων αὐτῆς μορίων ὡς σύνδεσμος τῶν χρυστάλλων τῆς τιτανολίθου, καθόσον αὕτη σχηματίζεται μικρὸν κατὰ μικρὸν ἐκ τῆς ἀσβέστου. Ὅλαι ἐκείναι αἱ ἀνώμαλοι ἐπιφάνειαι συμπλέκονται πρὸς ἀλλήλας ἀποτελοῦσαι ἐν ὅλον συμπαγές. Ἡ ἄμμος λοιπὸν χρησιμεύει εἰς τὸν πηλὸν ὡς μέσον μηχανικὸν, ὡς δεσμὸς τῶν διαφόρων ἀπολιθώσεων, τῶν σχηματιζομένων ἐκ τῆς ἀσβέστου καὶ τοῦ ἀνθρακικοῦ ὀξέος. [Ὁρθότερα φαίνεται ἡμῖν ἡ γνώμη τῶν Roseæ καὶ Schorlemmer, καθ' οὓς διὰ τοῦ χρόνου παράγεται διὰ τῆς ἐνώσεως τῆς ἄμμου μετὰ τῆς ἀσβέστου τιτανικὸν πυρίτιον, ὅπερ αὐξάνει τὴν στερεότητα τοῦ πηλοῦ.]

Ποῖα δὲ εἶναι τὰ πρακτικὰ πορίσματα τῶν φαινομένων τούτων τῶν καταδειχθέντων ὑπὸ τῆς ἐπιστήμης; ὅτι πρέπει ν' ἀφίνωμεν ἐλευθέραν τὴν ἐπίδρασιν τοῦ ἀέρος εἰς τὸν πηλὸν, ὥστε νὰ καθίσταται στερεός. Τοῦτο εἶναι τόσον ἀλλθές, ὥστε εἰς τοὺς πλατεῖς τοίχους τὰ ἐσωτερικὰ μέρη πολλάκις μένουσιν ἐπὶ πολλὴ εἰς τὴν ἀρχικὴν αὐτῶν μαλακότητα. Ἐν Στρασβούργῳ κρημνιζομένης ποτὲ ἐπάλλξως τοῦ ἐκεῖ φρουρίου, τοῦ ἐκτισμένου πρὸ δύο ἑκατονταετηρίδων, εὔρον ἐν τῷ κέντρῳ τοῦ τοίχου αὐτῆς τὸν πηλὸν τόσον νωπὸν, ὡς ἐὰν εἶχε κατασκευασθῆ πρὸ τινῶν ὠρῶν.

Ἡ ἄσβεστος ὡς ἀπορροφῶσα εὐκολώτατα τὸ εἰς τὸν ἀέρα περιεχόμενον ἀνθρακικὸν ὀξὺν παρῆγει μεγάλας ὠφελείας εἰς τὸν ἄνθρωπον· διότι δύναται ν' ἀπαλλάξῃ ἡμᾶς ἐκ τοῦ ἀερίου τούτου ὅταν ἐν ἀφθονίᾳ εἶναι διακεχυμένον ἐν δωματίοις ἢ ἐργοστασίοις, ἀποκαθιστῶσα ἀβλαβῆ τὸν εἰσπνεόμενον ἀέρα. Ὄντως δὲ τὸ ἀνθρακικὸν ὀξὺν παράγεται ἐν πολλοῖς βιομηχανικοῖς ἐργοστασίοις· συνήθως δ' εὐρίσκεται ἐν φρέασι, λατομείοις ἢ ὑπογείοις ὀρυττομένοις εἰς γῆν τιτανώδη. Περὶ τῆς ὑπάρξεως δ' αὐτοῦ τοῦ δηλητηριώδους τούτου ἀερίου πληροφοροῦμεθα διὰ μέσου χρησιμωτάτου ὅπως προλαμβάνωμεν ἐνδοχόμενα δυστυχήματα. Εἰσάγομεν λύχνον διὰ σχοινοῦ ἢ μακρᾶς βάρβδου εἰς τὸ ὑποπτον μέρος· ἐὰν δὲ ἰδῶμεν τὴν φλόγα μηχανομένην, ὠχρίωσαν, πρέπει νὰ μὴ εἰσέλθωμεν εἰς τὸ ἐπικινδύνον ἐκεῖνο μέρος πρὶν ἢ καθαρῶσιν αὐτόθι τὸν ἀέρα· καθαρίζομεν δὲ διὰ τοῦ ἐξῆς τρόπου· Ἀναμιγνύομεν ἐσβεσμένην ἄσβεστον μετὰ μεγάλης ποσότητος ὕδατος καὶ ἐξακοντίζομεν τὸ ὕγρον ἐν εἰδεί βροχῆς εἰς τὸ ὑποπτον μέρος καθ' ὅλας τὰς διευθύνσεις. Διὰ τῆς φλογὸς δὲ πάλιν δοκιμάζομεν, ἂν διὰ τοῦ βαντίσματος ἀπερροφήθῃ τὸ ἀνθρακικὸν ὀξὺν καὶ ἐκαθαρίσθῃ ὁ τόπος.

Ἡ ἀξιοσημειώτως αὕτη τάσις δι' ἧς τὸ ἀν-

θρακικὸν ὀξὺν ἐνοῦται μετὰ τῆς ἀσβέστου ἄμα συναντήσῃ αὐτὴν, προκύπτει ἐκ νόμου καθολικοῦ, ὃν δὲν δυνάμεθα νὰ παραδράμωμεν ἐν σιγῇ.

Τὸ ἀνθρακικὸν ὀξὺν, ὡς ἐμφαίνει ἡ δευτέρα λέξις τοῦ ὀνόματος εἶναι ὀξὺν, δηλαδή ἐν τῶν ἀπείρων ἐκείνων σωμάτων, οἷα τὸ ὄξος ἢ ὀξικὸν ὀξὺν, ὁ ὀπὸς τοῦ λεμονίου ἢ τὸ κιτρικὸν ὀξὺν, τὸ βιτριόλιον ἢ θεικὸν ὀξὺν, τὰ ὁποῖα ἔχουσι γεῦσιν ὀσμῆσαν κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον νύσσουσιν. Ὅλαι αὐταὶ αἱ οὐσίαι ἔχουσι τὴν ιδιότητα νὰ μεταβάλλωσιν εἰς ἐρυθρὸν τὸ χρῶμα σιροπίου, κατασκευαζομένου ἐξ ἴων καὶ ἔχοντος τὸ χρῶμα τοῦ ἄνθους τούτου. Ἡ ἄσβεστος δὲ ἀνῆκει εἰς τὴν κατηγορίαν τῶν σωμάτων, ἅτινα καλοῦμεν ἀλκάλεια, τὰ ὁποῖα πρασινίζουσι τὸ χρῶμα τοῦ σιροπίου τῶν ἴων. Τοιαῦτα δὲ εἶναι ἐπὶ παραδείγματος ἢ πτότασσα, ἣν ἐξάγουσιν ἐκ τῆς ἀλυσίας (ἀλουσίας). Αὐταὶ αἱ δύο τάξεις τῶν οὐσιῶν, τὰ ὀξέα δηλαδή καὶ τὰ ἀλκάλεια, αἱ ἔχουσι ἀντιθέτους πρὸς ἀλλήλας ιδιότητας, συνδυάζονται πρὸς ἀλλήλας ὅπως σχηματίσωσι τὰ πλείστα τῶν σωμάτων, ἅτινα εὐρίσκονται ἀδιακόπως εἰς χεῖρας τῶν χημικῶν καὶ συνιστῶσι τὴν γῆνιν σφαῖραν.

Ἡ βιομηχανία ὡς εἶδος ἐζήτησε νὰ ὠφελῆθῃ ἐκ τοῦ νόμου τούτου, τοῦ ἀνοίγοντος εὐρείαν ἑδὸν εἰς τὰς ἐργασίας τῆς. Θέλει ὁ βιομήχανος ἐπὶ παραδείγματος ἐκ τοῦ λίπους τοῦ βοῦς ἢ τοῦ προβάτου νὰ ἐξαγάγῃ τὸ ἰδιάζον ἐκεῖνο, ὅπερ ἀποτελεῖ τὰ ἐκ στέατος κηρία; Θερμαίνει τὰς λιπαρὰς ταύτας ὕλας μετὰ ἀσβέστου. Αὕτη ὡς ἄλκαλι ἔχουσα τάσιν νὰ ἐνοῦται μετὰ τῶν ὀξέων συνδυάζεται μετὰ τοῦ στεατικοῦ ὀξέος, ὁ δὲ βιομήχανος συνάγει τὸ μίγμα τοῦτο κεχωρισμένον ἐκ τῶν λοιπῶν οὐσιῶν, ἃς ἐμπεριέχει τὸ λίπος. Θέλει ἤδη ν' ἀπομονώσῃ τὸ στεαρικὸν ὀξὺν; Λαμβάνει θεικὸν ὀξὺν (ἔλαιον βιτριολίου), ὅπερ παραλαμβάνον τὴν ἄσβεστον, ὡς ἐνούμενον μετ' αὐτῆς εὐκολώτερον, καταλίπει ἀμιγῆς καὶ ἐλεύθερον τὸ λευκὸν ὀξὺν τῶν κηρίων.

Ἐργασία παρομοία τῇ προηγουμένῃ παράγει τὴν ζάχαριν τῶν ἐρυθρῶν τεύτλων ἢ κοκκινουγουλίων. Πρὸς τοῦτο ὑποβάλλουσιν εἰς τὴν ἐπίδρασιν τῆς ἀσβέστου τὸν χυμὸν, ὃν ἐκθλίβουσιν ἐκ τοῦ φυτοῦ τούτου. Ἐξ ὅλων δὲ τῶν ἐμπεριεχομένων εἰς αὐτὸ οὐσίων ἢ ζάχαρις μόνῃ ἔχουσα ιδιότητας ἀναλόγους πρὸς τὰς τῶν ὀξέων, ἐνοῦται μετὰ τοῦ ἀλκάλειος, δηλαδή τῆς ἀσβέστου. Τὸ μίγμα τοῦτο ὕστερον τίθεται ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν βέματος ἀνθρακικοῦ ὀξέος, ὅπερ ἐνούμενον μετὰ τῆς ἀσβέστου, ἀποχωρίζει τὰ ζάχαρῶδες ὕγρον, τοῦτο δὲ καθαρίζομενον ἐκ τῶν ξένων οὐσιῶν, τῶν περιεχομένων ἐν τῷ χυμῷ τοῦ φυτοῦ, ἐξατμίζεται μέχρις οὗ κατασταθῆ σιρόπιον, ὅπερ ὕστερον δι' ἀποψυχράσεως ἀποκρυσταλλοῦται.