

ριέχει πάντοτε τὴν αὐτὴν ποσότητα τοῦ ὀξυγόνου. 2. διότι τὸ ἐν αὐτῷ ὕδωρ περιέχει ὀξυγόνον, καὶ ὀλίγη μεταβολὴ ἤμπορεῖ νὰ προξενήσῃ ἀλλοίωσιν εἰς τὴν πείραν. 3. διότι τὸ ῥηθὲν ὄξυ ἔχει ὀπωσοῦν καὶ ἀνθρακικὸν ὄξυ, τὸ ὁποῖον τὸ λαμβάνει ἀπὸ τὰ μεταλλικὰ ὀξειδία, εἰς τὰ ὁποῖα ἀποσάζεται τὸ ῥηθὲν ὄξυ· ὅθεν ὑψόνονται τὰ τοιαῦτα ὀξέα, καὶ μᾶς ἀπατῶσι.

Ἡλεκτρικὸν Ρευστόν.

Τι εἶναι τὸ
Ἡλεκτρικὸν
Ρευστόν.

202. Μεταξὺ τῶν ἀπλῶν σωμάτων εἶναι καὶ τὸ Ἡλεκτρικὸν Ρευστόν, περὶ τοῦ ὁποῖου θέλομεν ὁμιλήσει ἰδιαιτέρως

Περὶ τοῦ Θεῖου.

Περὶ τοῦ
Θεῖου.

203. Οἱ παλαιοὶ λέγοντες Θεῖον, ἐνόουν πᾶσαν καύσιμον οὐσίαν· ἀλλ' οἱ νεώτεροι ὀνομάζουσι μόνον ἐκεῖνο, ὃ, που ὅλοι ἠξεύρομεν, τὸ ὁποῖον τριβόμενον, γίνεται ἠλεκτρικόν. Μέχρι τῆς σήμερον συναριθμεῖται μὲ τὰς ἀπλᾶς οὐσίας· διότι ἀκόμη δὲν ἐγνωρίσθη ὡς σύνθετον. Εὐρίσκεται δαψιλῶς, πότε μόνον, πότε ἠνωμένον μὲ ἄλλας οὐσίας. Εἶναι ἀμιγῆς εἰς τοὺς κρατήρας τῶν Ἡφαισίων ὄρων· ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ὅμως εὐρίσκεται κόνις, ἠνωμένη μὲ γῆν. Ὁ Χαπτάλιος διηγεῖται, ὅτι εἶδε καθαρῶτατον Θεῖον, γενομενον ἐκ τῆς σήψεως τῶν ζωϊκῶν, καὶ φυτικῶν οὐσιῶν· μάλιστα ὁ Δευιοῦ ἀπέδειξεν, ὅτι τὸ Θεῖον εὐρίσκεται φυσικῶς εἰς μερικὰ φυτὰ, καθὼς εἰς τὸ συκόμορον κτ.

Ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον εὐρίσκεται μὲ ἄλλας οὐσίας, αἱ ὁποῖαι λέγονται θειοῦχοι.

204. Τὸ Θεῖον εὐρίσκεται ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ἠνωμένον μὲ ἄλλα ὄρυκτὰ σώματα, καὶ τοιαῦται ἐνώσεις λέγονται ἀπὸ τοὺς νεωτέρους χημικοὺς

Θειούχοι, οἱ ὁποῖοι διαφέρουν κατὰ τὰ διάφορα ὄρυκτά, μὲ τὰ ὁποῖα εἶναι συντεθειμένον τὸ Θεῖον. Ἐὰν ᾖναι μὲ κάλιον, λέγονται Κάλινα Θειούχα, τὰ ὁποῖα ὠνόμαζον οἱ παλαιοὶ Ἡΐπατα τοῦ Θεῖου. Ἐὰν ᾖναι ἠνωμένον μὲ γαίας, λέγονται Γαῖαι Θειούχοι· τέλος, λέγονται μέταλλα Θειούχα, ἔὰν τὸ θεῖον ᾖναι ἠνωμένον μὲ μέταλλον.

205. Τὸ ἐν χρήσει Θεῖον τὸ λαμβάνομεν ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ἀπὸ τῆν διὰ τέχνης ἀνάλυσιν τῶν θειούχων μετάλλων. Ἀφ' οὗ ἐλευθερωθῆ ἀπὸ ἐκείνας τὰς οὐσίας, καθαρίζεται μὲ τὴν ἵσυχον τέξιν, διὰ τῆς ὁποίας αἱ ἀλλότριοι οὐσίαι, καὶ μεταλλικαί, κατακάθονται εἰς τὸν πυθμένα τοῦ ἀγγείου· χύνεται τὸ τακὲν θεῖον ἐν εἴδει ξύλου· καὶ τοῦτο εἶναι τὸ σύνηθες Θεῖον. Διὰ τὴν καθαρῶσθῆ καλλιώτερον, τέχεται ἐκ δευτέρου εἰς κλεισμένα ἀγγεῖα, καὶ οὕτω μετεωρίζεται εἰς ἀτμοὺς χωρὶς αἰσθητῆν ἀλλοίωσιν, καὶ κρυσταλλοῦται ἐν εἴδει μικρῶν βελονῶν. Τοῦτο λέγεται κοινῶς Ἄνθος θεῖου. Ἀλλ' ἐπειδὴ μέρη αὐτοῦ ὀξυγονοῦνται ἐξ αἰτίας τοῦ ἐν τοῖς ἀγγείοις ἀέρος, διὰ τοῦτο διὰ τὴν ᾖναι τὸ Θεῖον καθαρῶτατον, πρέπει νὰ τὸ ἀλείψωμεν μὲ ὕδωρ, καὶ νὰ τὸ ξηρᾶνωμεν εἰς τὸν ἀέρα.

Πῶς ἐλευθεροῦται τὸ Θεῖον.

206. Ὄταν τὸ θερμαντικὸν ἐνεργῆ ἐπάνω εἰς τὸ Θεῖον, τὸ ἐκτείνει, καὶ αἰσθανόμεθα δριμυτάτην ὀσμὴν. Ὄταν ἀνάπτεται, ἔχει κυανῆν φλόγα. Δὲν ἀλλοιοῦται οὔτε ὑπὸ τοῦ ἀέρος, οὔτε ὑπὸ τοῦ φωτός· δὲν διαλύεται ὑπὸ τοῦ ἀέρος· ἔὰν δὲ διαλελυμένον ριφθῆ εἰς τὸ ψυχρὸν ὕδωρ, πηγνύεται, καὶ μένει ἀπαλόν. Τὸ ἄλκοολ δὲν

* Ἰδιότητες τοῦ Θεῖου.

ἐνεργεῖ τελείως ἐπάνω εἰς τὸ Θεῖον, μὲ ὅλον ὅτι ὁ Λωραγύαισος λέγει, ὅτι ἂν οἱ ἄτμοι τῶν δύο τούτων ἀπαντήσωσιν ἀλλήλους, ἐνοῦνται· πρέπει ὅμως νὰ ἤξεύρωμεν, ὅτι ὄχι τὸ Θεῖον, ἀλλὰ τὸ ὄξυ αὐτοῦ ἐνοῦται μὲ τὸ ἄλκοολ.

Φωσφόρος.

207. Συναριθμεῖται καὶ ὁ Φωσφόρος μὲ τὰ ἀπλᾶ σώματα, διότι μέχρι τοῦ νῦν δὲν εὑρέθη τρόπος νὰ ἀναλυθῇ εἰς τὰ συστατικά του μέρη. Ἄυτη εἶναι μία ἀπὸ τὰς θαυμασιωτέρας οὐσίας εἰς τὴν Χημείαν. Περὶ τῆς εὑρέσεως αὐτοῦ τὸ ἀληθέστερον εἶναι, ὅτι εἰς τοὺς 1667 εὑρέθη παρὰ βράνδου τοῦ ἐκ χαμβούργου χημικοῦ, ὅς τις ἐπεχείρησε νὰ ἐκβάλῃ ἀπὸ τὸ οὐρον ὑγρὸν τι ἐπιτήδειον νὰ μεταβάλλῃ τὸν ἄργυρον εἰς χρυσόν· ἀλλ' εἶχε μυσικὸν τὸ εὔρημα· ὁ Κύγκελος, ἐπειδὴ ἤξευρεν, ὅτι διὰ νὰ εὑρεθῇ ὁ Φωσφόρος, χρειάζεται οὐρον, ἐπιχειρήσας, τὸν εὔρηκε, καὶ ἐκοινολόγησε τὸ μυστήριον· οἱ φυσικοὶ λοιπὸν καὶ χημικοὶ, δι' ἐυγνωμοσύνην, τὸν ὠνόμασαν φωσφόρον τοῦ Κυγκέλου.

208. Ὁ Σχέελος, καὶ Γάχνιος ἐπενόησαν νὰ ἐκβάλουν τὸν Φωσφόρον ἀπὸ τὰ κόκκαλα. Μεταξὺ τῶν διαφόρων τρόπων, τοὺς ὁποίους τότε μετεχειρίζοντο, ὁ κοινότερος ἦτον τοῦ Μαργράφου· καὶ οὗτος εἶναι ὁ ἐξῆς. Ἀφ' οὗ ἀποσάξωμεν τέσσαρας λίτρας μίλτου (1), καὶ δύο ἀμμωνιακοῦ ἁλάτος, καὶ μείνη ὁ ἀλικὸς μόλυβδος, πρέπει νὰ

(1) Minium.

ένώσωμεν με αὐτὸν δέκα λίτρας ἐκχυλίσματος (1) οὔρου πυκνοῦ ὡς τὸ μέλι· καὶ νὰ προσθέσωμεν ἡμίσειαν λίτραν τετριμμένου ἄνθρακος· καὶ ἀφ' οὗ τὸ μίγμα ξηρανθῆ. εἰς σιδηρᾶν χύτραν, ἕως οὗ γένη μέλαινα κόνις, νὰ τὴν βάλωμεν εἰς κέρας, καὶ νὰ ἐκβάλωμεν ἐκ ταύτης τὸ ἀμμώνιον, τὸ δυσώδες ἔλαιον, καὶ τὸ ἀμμωνιακὸν ἄλας· καὶ τὸ λοιπὸν περιέχει τὸν Φωσφόρον. Εἶτα τὸν δοκιμάζομεν· ῥίπτομεν ὀλίγον εἰς τ' ἀναμμένα κάρβουνα, καὶ ἂν ἐξέρχεται ὀσμὴ σκορόδου, καὶ φωσφορικὴ λάμψις, τὸν βάλλομεν εἰς πήλινον κέρας, καὶ τὸν ἀποσάζομεν.

Εἰς τοὺς 1767 ὁ Γάχνιος ἐκοινολόγησεν, ὅτι ἢ ἐκ τῶν τιτανωθέντων κοκκάλων προερχομένη γῆ, εἶναι τίτανος ἠνωμένη μετὰ τὸ ὄξύ τοῦ οὔρου. Ἀλλ' ὁ Σχέελος πρῶτος ἀπέδειξεν, ὅτι ἂν διαλύσωμεν τὸ ἄλας τοῦ οὔρου μετὰ τὸ νιτρικὸν ὄξύ, ἢ θεικόν, καὶ ἐξατρίσωμεν τὸ κατάλοιπον, εὐθὺς ἀφ' οὗ φανῆ τὸ φωσφορικὸν ὄξύ, καὶ ἀποσάξωμεν τὸ ἐκχυλίσμα μετὰ τετριμμένον ἄνθρακα, ἔχομεν τὸν Φωσφόρον.

209. Ὁ Φωσφόρος ἔχει πάντοτε χρῶμα θείου, καὶ τὸ διαφανὲς αὐτοῦ ποτὲ δὲν μεταβάλλεται. Εἶναι πυκτὸς, ὡς τὸ κηρίον, καὶ κόπτεται μετὰ τὴν μάχαιραν, καὶ μετὰ τοὺς δακτύλους· ἀλλ' ὅταν τὸν κόπτης μετὰ τοὺς δακτύλους, πρέπει νὰ τὸν βυθίζης συνεχῶς εἰς τὸ ὕδωρ, εἰ δὲ μὴ ἀνάπτεται. Ὅταν ὁ Φωσφόρος ᾖ εἰς ἀνοικτὸν ἀέρα, φαίνεται φωτεινὸς εἰς τὸ σκότος, ἐκπέμπων λευ-

Ἰδιαιτέρως
χαρακτῆρες
τοῦ Φωσφό-
ρου.

(1) Extractum.

κούς φωσφορικούς ατμούς· και ἂν γράψης με αὐ-
 τὸν χαρακτῆρα ἐπάνω εἰς στερεὸν σῶμα, ἀναγι-
 νώσκονται εἰς τὸ σκότος. Ὅταν ἡ κράσις ἦναι 24
 περίπου βαθμῶν ἐπάνω τοῦ μηδενικοῦ, ἀνάπτε-
 ται καὶ προξενεῖ πολλὴν φλόγα, καὶ κρότον, ἐκ
 πέμπων καὶ πολλὸν ατμόν. Ὅσον εἶναι τὸ βάρος
 του, δὶς τόσον καὶ ἐπέχεινα ὀξυγόνου ῥοφᾶ· ἢ
 κατ' ἄλλους, μίαν φορὰν καὶ ἡμίσειαν· ὡσεὶ μία
 οὐγκία Φωσφόρου ῥοφᾶ μίαν καὶ ἡμίσειαν. Ὅταν
 καίεται, ἐκβάλλει τόσον θερμαντικόν, ὅσον εἶναι
 ἱκανὸν γὰ διαλύση ἑκατὸν λίτρας πάγου· καθὼς
 ἐμέτρησαν μετὰ τὸ θερμαντικόμετρον. Δὲν λάμπει
 εἰς τὸν νιτρογόνον, ὑδρογόνον, καὶ νιτροῦδον αἶρα.
 210. Ἐπειδὴ ὁ Φωσφόρος ἀνάπτεται εἰς τὸν
 ἀνοιχτὸν αἶρα, κατεσκεύασαν φωσφορικὰ λαμπά-
 δια, καὶ πυρεῖα φυσικά· λάβε ὑέλινον σίφωνα
 ἔχοντα πλάτος ὡς μίᾳς γραμμῆς, καὶ μῆκος τεσ-
 σάρων δακτύλων, κλεισμένον εἰς τὸ ἓν ἄκρον·
 βάλε μέσα εἰς τὸν πυθμένα ὀλίγον φωσφόρον,
 ἔπειτα θρυαλλίδα σκεπασμένην μ' ὀλίγον κηρίον·
 καὶ κλεῖσε τὸ ἀνοιχτὸν ἄκρον, τὸ δὲ ἄλλο βάλ-
 λε το εἰς βρασὸν ὕδωρ, καὶ θέλει ταχῆ ὁ Φωσφό-
 ρος, καὶ οὕτω θέλει κολλήσει εἰς τὴν θρυαλλίδα.
 Εἰς τὸ τρίτημόριον τοῦ μήκους τοῦ σίφωνος ση-
 μείωσε μίαν γραμμὴν, διὰ νὰ συντρέψης ἐκεῖ τὸν
 σίφωνα, ὅταν θέλῃς, καὶ ἔκβαλε μετὰ ταχύτητα
 τὴν θρυαλλίδα, ἥτις θέλει ἀναφθῆ, ὅταν ἐγγίση
 τὸν αἶρα.

Διὰ νὰ κάμῃς τὰ φυσικὰ πυρεῖα, λάβε ὑέλι-
 νον σφαιρίδιον, καὶ βάλε το νὰ σταθῆ στερεά, εἰς
 δοῖδουκα γεμάτον ἄμμον, καὶ οὕτω ζέσανέ το. Βάλ-
 λε μέσα δύο, ἢ τρία μικρὰ κομμάτια Φωσφόρου,

Φωσφορικά
 λαμπάδια
 καὶ φυσικὰ
 πυρεῖα.

καὶ σιδηροῦν πεκυρακτωμένον νῆμα· ὁ Φωσφόρος διαλύεται, καὶ κολλᾷ ἐπάνω εἰς τὰς πλευρὰς μὲ χρώμα ὑπέρυθρον· βάλε πολλάκις μέσα τὸ ῥηθὲν ζεσὸν νῆμα, καὶ ἀφ' οὗ ὅλος ὁ Φωσφόρος προσκολληθῶ εἰς τὰς πλευρὰς, ἄφησε τὴν σφαιρὰν ἀνοιχτὴν ὡς τεταρτημόριον τῆς ὥρας, εἶτα κλείσε τὴν. Ἐὰν θέλῃς νὰ μεταχειρισθῆς τὸ πυρεῖον τοῦτο, βάλε εἰς τὴν σφαιρὰν θρυαλλίδα ἀλειμμένην μὲ θεῖον, καὶ σρεφογύρισέ τὴν ταχέως, καὶ ἐκβάλε τὴν· καὶ οὕτως ὁ Φωσφόρος, ὁ προσκολλημένος εἰς τὴν θρυαλλίδα, ἀνάπτεται, καὶ ἀνάπτει τὸ θεῖον. Τὸ αἷτιον τούτου εἶναι, ὅτι ὁ Φωσφόρος εἶναι καλὰ ξηραμμένος, καὶ ἐδοκίμασεν ἡμίσειαν τιτάνωσιν, καὶ δὲν χρειάζεται ἄλλο, εἰμὴ τὴν συναφὴν τοῦ ἀέρος.

211. Ὁ Φωσφόρος ἔμπορεῖ νὰ διαλυθῆ διὰ τῶν ἐλαίων, μάλιστα ὅταν ᾖναι αἰθέρια. Γίνονται φωτεινὰ, καὶ ἂν αἱ διαλύσεις φυλαχθῶσιν εἰς ὑέλινον ἀγγεῖον, ὅταν ἀνοίγεται, πηδᾷ ὁ Φωσφόρος μὲ ὀλίγον φῶς. Τὸ πείραμα γίνεται καλλιώτερον, εἰάν μεταχειρισθῶμεν καρυοφύλλου ἔλαιον. Τοιαύτη ἔνωσις Φωσφόρου μὲ ἔλαιον, φαίνεται, ὅτι εὐρίσκεται φυσικὰ εἰς τὴν πυγολαμπίδα, ἥτις εἰάν τριφθῆ μεταξύ τῶν δακτύλων, ἀφίνει φωσφορικὰ σημεῖα. Ὁ Ἐγκελος διηγεῖται, ὅτι φίλος τις, ἔχων αἱματώδη κράσιν, ἀφ' οὗ πολλὴν ὥραν ἐχόρευσεν, ἴδρωσε παρὰ πολὺ, καὶ ἀπέθανεν. Ἀφ' οὗ τὸν ἐξεγύμνωσαν, ἐφάνησαν μερικὰ ἴχνη φωσφορικῆς λάμψεως, τὰ ὅποια ἐτύπωσαν εἰς τὸν χιτῶνα τοῦ κυτρινοερυθρᾶς κηλίδας, ὡς βλέπομεν εἰς τὸ κατάλοιπον τοῦ κεκαυμένου Φωσφόρου. Ἡ λάμψις αὕτη πολὺν καιρὸν ἐφαίνετο.

Ὁ Φωσφόρος ἀναλύεται εἰς τὰ ἔλαια,

Ο Φωσφόρος
εύρισκεται
εἰς πᾶσαν
οὐσίαν.

212. Εἰς πᾶσαν οὐσίαν εὐρίσχομεν τὸν Φωσφόρον, κατ' ἐξοχὴν ὅμως εἰς τὰς τῶν ζώων οὐσίας.

Πῶς κατασκευάζεται
τὸ φωσφορικὸν
ὄξύ.

213. Ο Φωσφόρος εὐκόλως ἐνούται μετὰ τὸν ὀξυγονικὸν ἀέρα, καὶ ἐκ τούτου γίνεται τὸ φωσφορικὸν ὄξύ. Ὁ Λαυοῖσιηρος συμβουλεύει νὰ καύσωμεν τὸν Φωσφόρον ὑποκάτω εἰς ὑέλινους κυλίνδρους, βράχοντες τὰς ἐντὸς πλευρὰς μετὰ ἀποσταγμένον ὕδωρ· ἀλλ' ὁ Μορβὼ λέγει, ὅτι ὁ Φωσφόρος ὀξυγονοῦται καλλιώτερον διὰ τῆς βραδείας καύσεως· ὅθεν πρέπει νὰ βάλωμεν φωσφορικοὺς κυλίνδρους ἐπάνω εἰς τὰς ἐντὸς πλευρὰς ὑελίνου χωνίου, ἔχοντος τὸ σόμιον μέσα εἰς ὑέλινον ἀγγεῖον, διὰ νὰ ἐμβάιη εἰς αὐτὸ τὸ φωσφορικὸν ὄξύ. Μία οὐγκία Φωσφόρου ἀποτελεῖ τρεῖς παρίπου οὐγκίας φωσφορικοῦ ὀξέος.

Ἄλλος τρόπος.

214. Τιτάνωσε κόκκαλα, καὶ τὴν σάκτην διάλυσέτην εἰς τὸ νιτρικὸν ὄξύ, καὶ εἰς ταύτην τὴν διάλυσιν χύνε ἀπὸ μίαν ῥανίδα θειικοῦ ὀξέος, διὰ νὰ κατακαθήσῃ ἡ τιτανώδης γῆ· μετάγγισε ἀπὸ ἐν ἀγγεῖον εἰς ἄλλο προσεκτικῶς τὸ ὑγρὸν τοῦτο, τὸ ὁποῖον εἶναι μίγμα νιτρικοῦ ὀξέος καὶ φωσφορικοῦ· ἀπόσαξέ το (λεμπικάρισέ το) μετὰ πῦρ μέτριον, καὶ τότε τὸ νιτρικὸν ὄξύ ἀφίηται ἐλεύθερον καὶ ἀμιγῆς τὸ φωσφορικὸν ὄξύ. Πρόσεχε ὅμως νὰ μὴ φέρῃς φῶς λαμπάδος, ἢ ἄλλο τοιοῦτον, πλησίον τοῦ ἀγγείου· διότι ὁ Βαν Μόνς (1) εἶδεν, ὅτι ἠκολούθησε σφοδρότατη ἐκπυρσοκρότησις, ὥστε ὁ ἐργαζόμενος ἐκινδύνευσε εἰς θάνατον.

(1) Van - Mous.

215. Ὅταν τὸ φωσφορικὸν ὀξύ ᾖναι καθα-
 ρὸν, πρέπει νὰ ᾖναι ἄοσμον, ἀχρωμάτιστον, καὶ
 ἔχον σχῆμα υἑλιῶδες. Τὸ ὀξύ τοῦτο ἔλκει τὴν
 ὑγρασίαν ἀπὸ τὴν ἀτμοσφαιραν, καὶ τότε πήγνυ-
 ται, καὶ γίνεται ὡς ἔλαιον. Διὰ σφοδροῦ πυρὸς
 μεταβάλλεται εἰς ὑελον, ἥτις διαλύεται μὲ τὸ
 ὀξύ, ὅταν δὲν ᾖναι ἠνωμένον μὲ τίτανον. Ἐνερ-
 γεῖ ἐπάνω εἰς ὀλίγα μέταλλα· δὲν ἀναλύει τὸν
 ἄργυρον, διαλύει ὅμως ἐν μέρει τὸν ἄργυρον, καὶ
 τὸ ὀξύδιον τούτου ἔνεργεῖ ὀλίγον ἐπάνω εἰς
 τὰ τρίμματα τοῦ χαλκοῦ, καὶ τὰ πρασινίζει· δια-
 λύει ὅμως παρὰ πολὺ τὸ ὀξύδιον αὐτοῦ. Ὁ σί-
 δηρος διαλύεται μὲ τελειότητα διὰ τοῦ ὀξέος τού-
 του, καὶ γίνεται οὕτως ἄλας τι μεταλλικόν, ἐπιτή-
 δειον πρὸς χρυσάλλωσιν. Τὸν κασσίτερον τὸν ἔξει-
 μόνον, καὶ τοῦτο ὅταν τὸ ὀξύ ᾖναι δυνατόν. Τὸ
 αὐτὸ κάμνει καὶ εἰς τὸν μόλυβδον. Δὲν ἐνεργεῖ
 ἐπάνω εἰς τὸν ὑδράργυρον, οὔτε ἐπάνω εἰς τὸ
 ὀξείδιόν του, ὅμως τὸ ἀφ' ἑαυτοῦ κατακαθισμένον,
 ἠγουν τὸ ἐρυθρὸν ὀξύδιον τοῦ ὑδραργύρου, με-
 ταβάλλεται εἰς κίτρινον, καὶ εἰς ἄσπρον, διὰ τοῦ
 ὀξέος τούτου· εἶτα μεταβάλλεται εἰς μέλαν διὰ
 σφοδρᾶς χωνεύσεως. Διαλύει τελευταῖον τὸ ἀρ-
 σενικόν, καὶ τὸν ψευδάργυρον· καὶ ἀπὸ ταύτην
 τὴν διάλυσιν, ἥτις δὲν χρυσαλλοῦται, ἀλλὰ μετα-
 βάλλεται εἰς ὄγκον τινὰ, ὅμοιον μὲ τὸ ἀραικὸν
 κόμμι, ἐξέρχεται δυσωδесаτὴ ὀσμὴ. Ὅταν ἐνω-
 θῇ ὁ Φωσφόρος μὲ ὅλας τὰς ἀπλᾶς οὐσίας, ἀπο-
 τελοῦνται τὰ φωσφοροῦχα· καὶ ὅταν τὸ φωσφο-
 ρικὸν ὀξύ ἐνωθῇ μὲ τὰς βάσεις, αἱ ὁποῖαι εἶναι
 ἐπιτήδεια νὰ μεταβληθῶσιν εἰς ἄλας, λέγονται
 Φωσφορικὰ Ἄλατα. Ἐννοῦται πρὸς τοῦτο μὲ

Ἰδιότης
 τοῦ φωσφο-
 ρικοῦ ὀξέος,
 καὶ ἐνεργεῖα
 τούτου ἐπά-
 νω εἰς τὰ
 μέταλλα,
 καὶ γαίας.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΑΣ
 ΤΟΜΕΑΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ
 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΡΕΥΝΩΝ ΝΕΟΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ
 ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ: ΕΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Θ. ΠΕΤΡΙΑΣ

τάς γαίας, καὶ ἐκ τούτου γίνονται αἱ φωσφορι-
καὶ τίτανοι, ἀλευρόγαιαι κ. τ.

Τὶ εἶναι τὸ
Φωσφορικόν
Ὄξύ.

216. Ὅταν τὸ Φωσφορικόν Ὄξύ ᾖναι ὀλίγον
ὀξυγονωμένον, λέγεται Φωσφορῶδες Ὄξύ, το ὁποῖ-
ον ἔχει δυσωδὴ ὀσμὴν, καὶ εἶναι σχεδὸν ὅλον αἰ-
θέριον. Ἐὰν ὁμως μείνη πολὺν καιρὸν εἰς τὸν ἀέ-
ρα, ἔμπορεῖ νὰ ὀξυγονωθῇ διόλου. Ἐὰν τὸ Ὄξύ
τοῦτο ἐνωθῇ μὲ οὐσίας ἐπιτηδεΐας εἰς τὸ νὰ με-
ταβληθῶσιν εἰς ἄλατα, γίνονται τέλεια ἄλατα,
τὰ ὁποῖα λέγονται Φωσφορικά.

Ἐνέργεια
τοῦ Φωσφορι-
κοῦ Ὄξέος ἔ-
πάνω εἰς τὸ
ἀνθρώπινον
σῶμα καὶ μά-
λιστα εἰς τὴν
ἐγκέταλιν νό-
σον.

217. Οἱ φυσικοὶ εἶναι εἰς γνώμην, ὅτι τὸ
Φωσφορικόν Ὄξύ, τὸ ὁποῖον κατ' ἐξοχὴν εὐρίσκε-
ται εἰς τὰ ζῶα, καὶ μάλιστα εἰς τὸ οὖρον, εἰς
τὸν γαστρικὸν χυμὸν καὶ εἰς τοὺς ἄλλους χυμοὺς,
παρὰ πολὺ ἐνεργεῖ ἔπάνω εἰς τὰ ζῶα. Ὁ Βόγχο-
μος λέγει, ὕστερον ἀπὸ πολλὰς παρατηρήσεις πε-
ρὶ τοῦ κυρτώματος τῆς ράχως, τὸ ὁποῖον λέγε-
ται Ράχιτις ὅτι ἡ ἀσθένεια αὕτη προέρχεται
ἀπὸ τὸ ἐλάττωμα τοῦ φωσφορικοῦ Ὄξέος, τοῦ
ὁποῖου ἡ ἐνωσις μὲ τὴν τιτανώδη ζωϊκὴν γῆν,
ἀποτελεῖ τὴν βάσιν τῶν κοκκάλων, καὶ τὰ κάμνει
σερεά. Προέρχεται πρὸς τούτοις καὶ ἀπὸ τὸ ἐκτεί-
λιγμα Ὄξέος τινὸς, τὸ ὁποῖον παρομοιάζει μὲ τὰ
φυτικά Ὄξέα, καὶ μάλιστα μὲ τὸ κυκιδικόν ὅθεν
λέγει, ὅτι ἡ θεραπεία τοῦ πάθους τούτου εἶναι
νὰ διορθώσῃ ὁ Ἴατρος τὴν ἐνωσιν τοῦ φωσφορι-
κοῦ Ὄξέος μὲ τὴν βάσιν τῶν κοκκάλων, καὶ νὰ
ἐμποδίσῃ τὸν ἐκτελιγμὸν τοῦ κυκιδικοῦ Ὄξέος.
Ἀπὸ τὰς πείρας, καὶ τὰς περὶ τούτου παρατη-
ρήσεις συνάγεται, ὅτι τὸ πάθος ἰατρεύεται,
ἐὰν πλυθῇ τὸ πάσχον μέρος μὲ κάλια ὅτι
ἡ φωσφορικὴ τίτανος κατάποθεῖσα, ἐμβάινει εἰς

τὰ λυμφατικά, ἢ ὑδατώδη ἀγγεῖα, καὶ διορθώνει τὰ κοκκάλα· τέλος πάντων, ὅτι ἡ ἐσωτερικὴ χρῆσις τῆς φωσφορικῆς τιτάνου, ἢ μόνης, ἢ ἔνωμένης μὲ τὴν φωσφορικὴν σόδα, πολὺ βοηθεῖ εἰς τὸ νὰ διορθώσῃ τὰς φυσικὰς ἀναλογίας τῶν κοκκάλων, καὶ νὰ ταχύνῃ τὴν θεραπείαν.

Περὶ τῶν Καλίων.

218. Εἰς τὸ ἐξῆς θέλομεν ὁμιλήσει περὶ τῶν Καλίων, καὶ γαιῶν, τὰ ὁποῖα εἶναι ἄκαυσα σώματα, δηλαδὴ δὲν ἐνοῦνται μὲ τὸ ὀξύγονον κατ' οὐδένα θερμότητος βαθμὸν. Οἱ χημικοὶ ὀνομάζουσι Κάλια, ἢ Ἀλκαλι, οὐσίας τινὰς ἐπιτηδείας νὰ μεταβληθῶσιν εἰς ἅλατα, ὅταν συντεθῶσι μὲ ὅσα ὀξέα ἔχουν ῥοπὴν εἰς τὸ νὰ ἐνωθῶσιν· ὀνομάσθησαν ἕκ τινος ἁλάτος προϊόντος ἀπὸ φυτὸν, ὀνομαζόμενον ἀραβισί Κάλι, καὶ μὲ τὸ ἀραβικὸν ἄρθρον ἀλ λέγεται ἄλκαλι· ἡ γεῦσις αὐτῶν εἶναι καυσικὴ· διότι πᾶσα οὐσία ἔχουσα συγγένειαν μὲ τὸ τυχὸν συστατικὸν μέρος τῶν ζώων, ὥστε νὰ ἡμπορῇ νὰ τ' ἀναλύσῃ, λέγεται Καυσικόν. Τὰ Κάλια, καθαρὰ ὄντα, ἔχουν συγγένειαν μὲ τὸ ὕδωρ, ὑδρογόνον, καὶ ἄνθρακα, ἕκ τῶν ὁποίων συντίθεται τὸ ἔλαιον. Ὅταν λοιπὸν ροφῆσουν τὰς ῥηθείσας οὐσίας ἀπὸ τὰ ζωϊκὰ μέρη, τ' ἀναλύουσιν· διότι εἰς ἀνάλυσιν εἰς ἰκανὴν ὕδατος ποσότητα, ἢ ἐνωθῶσιν μὲ τὸ τυχὸν ἔλαιον, χάνουσιν τὸ καυσικόν. Τὰ Κάλια ἔχουν ὀσμὴν οὔρου· μεταβάλλουσιν εἰς πράσινον χρῶμα τὸ τοῦ ἴου καταπότιον (τὸ σιρόπι τῆς βιόλας) καὶ πᾶσαν φυτικὴν γαλάζιον ἐγχυσιν· ἔχουσιν πολλὴν κλίσιν πρὸς τὰ ὀξέα, διὰ τοῦτο ἀναλύουσιν πᾶσας τὰς ἐκ γαλιῶν, καὶ μεταλλικῶν ἁλάτων δια-

Τὶ εἶναι τὰ Κάλια, καὶ τίνες οἱ τοῦτων χαρακτῆρες.

λύσεις· ὅταν συναρθῶσι μετὰ τὰ ὀξεῖα, ἐνόηονται παρευθῦς, καὶ ἀποτελοῦσι τινὰ σύνθετα πάντα διὰφορα, τὰ ὅποια λέγονται μέσα σύνθετα, ἢ οὐδέτερα ἄλατα. Διαλύονται εἰς ὑγρὸν ἐν τῷ ἀέρι. Ἀποτελοῦσι τὸ σακῶνιον, ἐνούμενα μετὰ παχέα ἔλαια. Τελευταῖόν ἐνόηονται μετὰ τὸ θεῖον, καὶ ἀποτελοῦν τὰ θειοῦχα.

Πόσα εἶναι
τὰ Κάλια.

219. Διαίρουνται τὰ Κάλια εἰς πτητικὰ, καὶ εἰς ἔμμονα, ἢ εἰς αἰθήρια, καὶ σερεά· τὰ πτητικὰ εὐκόλως μεταβάλλονται εἰς ἀτμοὺς, καὶ ἐκπεμποῦσι δριμεῖαν ὀσμὴν, καὶ τοῦτο εἶναι τὸ ἀμμόνιον. Τὰ δὲ ἔμμονα ποτὲ δὲν ἐξατμίζονται, εἰάν καὶ βαλθῶσιν ὑπὸ τὴν ἐνέργειαν τοῦ καυσικοῦ ἐνόπτρου, οὐτ' ἔχουσι τινὰ ὀσμὴν. Ταῦτα εἶναι τέσσαρα· καὶ εἰάν τὰ θεωρήσωμεν κατὰ τὴν τάξιν, καθ' ἣν ἐφέλκουσι τὰ ὀξεῖα, εἶναι ἢ βαρεῖα, ἢ πότασσα, ἢ σόδα, καὶ ἢ σροντιανή· ἄλλοι προσθέτουσι καὶ τὴν τίτανον, καὶ ἀλευρόγαιαν, ἢ γοῦν τὰς λεγομένας καλικὰς γαίας· οἱ περισσότεροι ὅμως συναριθμοῦσι μετὰ τὰς γαίας τὴν βαρεῖαν καὶ τὴν σροντιανήν. Μένουσι λοιπὸν δύο μόνα τὰ Κάλια, τὰ ὅποια οὔτε αὐτὰ δὲν εἶναι ἀπλᾶ, ὡς θέλομεν ἰδεῖ. Ὁ Χαχνεμανὸς λέγει, ὅτι εὔρηκεν ἄλλο Κάλιον, τὸ ὅποιον ἐπειδὴ κατέχει εἴκοσι φοραῖς τόπον, ὅσον εἶναι τὸ μέγεθός του, ὅταν πλατύνεται διὰ τοῦ πυρός, τὸ ὠνόμασε πνεῦμα· περὶ τούτου ὅμως καμμίαν τελείαν εἴδησιν δὲν ἔχομεν.

Β α ρ ε ῖ α.

Βαρεῖα.

220. Ἡ Βαρεῖα, ἢ καὶ παλαιόθεν Βαρεῖα Γῆ λεγομένη διὰ τὸ βάρος της, συναριθμεῖτο πρότερον μετὰ τὰς γαίας, ἀλλὰ μερικοὶ τὴν συναριθμοῦν

μέ τὰ κάλια διὰ τὴν γεῦσίν της, δύναμιν, ἐφέλ-
 χυσιν, καὶ εὐδιάλυτον. Δὲν εὐρίσχεται ποτὲ ἐκ
 φύσεως καθαρὰ, ἀλλὰ πάντοτε ἠνωμένη μετὰ
 ὀξέα, μάλιστα μετὰ τὸ θειϊκόν, καὶ ἀνθρακικόν, καὶ
 μετὰ αὐτὰ ἀποτελεῖ βαρυτάτας πέτρας. Διὰ τὰ κα-
 θαρισθῆ, συμβουλεύει ὁ Φουρκρόϊος, καὶ Οὐωκελί-
 νος, νὰ βάλωμεν ἐπάνω τοῦ πυρὸς εἰς κέρασ πύ-
 λινον ἀλειμμένον τὴν νιτρικὴν Βαρεΐαν· αὕτη θέ-
 λει ταχῆ, πλατυθῆ, καὶ ἐκβάλει πολὺ ὀξυγονι-
 κόν πνεῦμα, καὶ θέλει μείνει εἰς τὸ κέρασ ἐντι τε-
 φρῶδες σερεόν, τὸ ὁποῖον εἶναι καθαρὰ Βαρεΐα.

221. Οἱ πρώτιστοι τῆς Βαρεΐας χαρακτηῖρες εἶ-
 ναι οἱ ἐξῆς. Ὅταν ἐξαχθῆ διὰ τῆς τέχνης, πάν-
 τοτε ἔχει μικρὸν ὄγκον, σερεόν, τεφρῶδες, σκλη-
 ρόν, εἰ καὶ εὐθρυπτον, δριμύ, καυσικόν, καὶ φαρ-
 μακερόν. Βάπτει μετὰ βαθύ πράσινον χρῶμα τὸ
 τοῦ ἴου καταπότιον (σιρόπι τῆς βιόλας), καὶ ἀ-
 ναλύει, καὶ διαφθεῖρει τὰς ζωϊκὰς οὐσίας. Ἐνε-
 νεται μετὰ τὸν φωσφόρον, καὶ θεῖον, μετὰ τὸ ὑδρο-
 γόνον θειοῦχον (idrogeno fosforato), καὶ ἀποτε-
 λεῖ ὑδροθειοῦχον, (idro - Solfure) χωρὶς κανέν
 χρῶμα, ὄσμήν· εἶναι ἐπιτηδεΐα εἰς κρυστάλλωσιν,
 καὶ διὰ τῶν ὀξέων ἐκπέμπει πνεῦμα μετὰ ἐκζεσιν,
 εἰς τὸν αἶρα ἐκτεθειμένη, ἐνοῦται μετὰ τὸ ἀνθρα-
 κικόν ὀξύ. Διαλύεται εἰς βρασόν ὕδωρ διπλάσιον
 τοῦ βάρους αὐτῆς, καὶ ὅταν κρυώσῃ, κρυστάλλο-
 νεται εἰς ἐπιμήκη πρίσματα, ἔχοντα τέσσαρας
 λαμπρὰς ἐπιφανείας. Εἰς ἄλλην κρῆσιν τήκει τὴν
 πυρίτιν (silice), τὴν συπτηρίαν (σύψιν), τὴν κερ-
 κωνίαν. Ἀπὸ τὰς παρατηρήσεις τοῦ Λαυοῖσιήρου
 προκύπτει εἶδος τι καύσεως εἰς τὴν Βαρεΐαν, ἢ
 ὁποῖα τὴν κάμνει διάφορον παρὰ τ' ἄλλα κάλια.

Ἰδιότης τῆς
 Βαρεΐας.

Χρήσις τῆς
Βαρείας.

222. Μεταχειρίζομεθα τὴν Βαρείαν ὡς βαβαι-
όταρον μέσον νὰ γνωρίσωμεν τὸ θειικὸν ὄξύ, ὅ-
που καὶ ἂν εἶναι συνθεμένον. Ταύτην λοιπὸν με-
ταχειρίζονται μόνοι οἱ χημικοί. Ἄλλην χρῆσιν
ταύτης εἰς τὴν Ἰατρικὴν ἀκόμη δὲν ἤξεύρομεν·
καὶ ἂν μερικοὶ τὴν μεταχειρίζονται ἠνωμένην με-
τὰ ὄξέα, χρειάζεται ὅμως προσοχὴ, διότι εἶναι
φαρμακερὰ, ὡς παρετήρησεν ὁ Οὐζαρδος, ὁ Βι-
ρων, καὶ ὁ Πελλετιέρος· ὁ δὲ Κραουφόρδιος με-
τεχειρίσθη μὲ ὄφελος τὴν ἀλικὴν βαρείαν (muriate
de Barite) εἰς τὰ χελώνια (χοιράδας).

Π ό τ α σ σ α .

Περὶ τῆς
Ποτάσεως.

223. Πολλὴν Πότασσαν ἐκβάλλομεν ἀπὸ
τὴν σάκτην πάντων τῶν φυτῶν, μάλιστα ἀπὸ
τοὺς ξηροὺς κλάδους τῆς ἀμπέλου, καὶ διὰ τοῦ-
το λέγεται γαλλισί rotasse. Ἄλλοι τὴν ὀνομά-
ζουν Φυτικὸν Κάλιον (1), διότι ἐκβάλλεται ἀπο-
τὰ φυτὰ. Διὰ νὰ τὴν ἐκβάλωμεν, καίομεν τὰ
φυτὰ, καὶ γίνονται σάκτη· τὴν βράζομεν ἀρκετὰ
εἰς καθαρὸν ὕδωρ, τὴν ἐξατμίζομεν εἰς τὸν ἀέ-
ρα, ἕως νὰ ξηρανθῇ. Εἰς τὸν πυθμένα μένει ἄ-
λας, τὸ ὁποῖον εἶναι ἡ Πότασσα· διὰ τοῦτο ἡ
ἐξαγομένη ἀπὸ τὴν σάκτην τῶν φυτῶν, λέγεται
φυτικὴ ἀλική, ἢ ἀλατική. Ἀπ' ὅλα ὅμως τὰ
φυτὰ δὲν ἐκβάλλεται ἡ αὐτὴ ποσότης. Ἀπέδειξεν
ἡ πείρα, ὅτι τὰ ξηρὰ ξύλα δίδουσι περισσοτέραν,
παρὰ τὰ χλωρά. Ἀπὸ τὴν τρύγα τοῦ οἴνου, ἢ

(1) Alkali végétal.

τις μένει εἰς τὸν πυθμένα τοῦ βαρβαλλίου, ἐκβάλλομεν περισσότερον. Καίομεν τὴν τρύγα εἰς πήλινα ἀγγεῖα, διὰ τὰ ἐλευθερωθῆ ἀπὸ τὴν χρωματιστικὴν ὕλην· καὶ ὅ,τι μείνη, εἶναι σχεδὸν ὅλον κάλιον. Εὐρίσκεται μεμιγμένη μὲ τὰς γαίας, καὶ πέτρας, κατὰ τὰ μαρτυρία τοῦ Κλαπροθίου, καὶ τοῦ Οὐωκελίνου· ὅθεν, ὡς λέγει ὁ Χαπτάλιος, δὲν πρέπει νὰ ὀνομάζεται φυτικὸν κάλιον. Πιθανὸν εἶναι, ὅτι τὸ φυτὸν ἔλκει τὴν πότασσαν ἀπὸ τὴν γῆν διὰ τῶν ριζῶν. Εὐρίσκεται, ἂν καὶ ὀλίγη, εἰς τινὰς τῶν ζώων οὐσίας· ὡς ἐπὶ τὸ πλείστον εὐρίσκεται ἀνθρακικῇ, ἢ γουν ἄλλας σύνθετον ἀπὸ ἀνθρακικὸν ὄξύ, καὶ πότασσαν, τὸ ὁποῖον ὠνόμαζον οἱ παλαιοὶ ἄλκαλι φυτικὸν μὴ καυσικόν.

224. Οἱ Δαυῖος εἰς τὴν Ἀγγλίαν δοκιμάζων τὴν Πότασσαν, καὶ σόδα μὲ τὸν Γαλβανικὸν ἠλεκτρισμὸν, εἶδεν, ὅτι αὐταὶ αἱ δύο μετεβάλλοντο εἰς ῥανίδας μεταλλικὰς λαμπράς. Ἐκτεθειμένα εἰς τὸν αἶρα, ἐρρόφουν ὄξυγονον, καὶ μετεβάλλοντο εἰς τὴν πρῶτην τῶν κατὰξασιν· ριφθεῖσαι εἰς τὸ ὕδωρ, ἀνάπτοντο· εἰς τὸ ἔλαιον τῆς νάφθης καμμίαν μεταβολὴν δὲν ἐδέχοντο, καὶ παρωμοιάζον ὡς μέταλλον. Ἀφ' οὗ διεδόθη ἡ εἶδησις εἰς τὴν Εὐρώπην, ἔγιναν πολλὰ πειράματα εἰς τοὺς Παρισίους, καὶ ἀλλαχοῦ· ὁ Γαυλίσπακος, καὶ ὁ Θενάρδιος ἔβαλαν ἑπάνω εἰς πεπυρακτωμένον σίδηρον τὰ δύο ταῦτα κάλια, τὰ ὁποῖα, ἀφ' οὗ ἔχασαν τὸ ὄξυγονον, ἐφάνησαν μέταλλα. Λοιπὸν ἡ Πότασσα, καὶ ἡ σόδα εἶναι μέταλλα, ἠνωμένα μὲ ὄξυγονον. Καὶ ἐπειδὴ ταῦτα τὰ μέταλλα παρὰ πολὺ ροφοῦν τὸ ὄξυγονον, τὰ μετεχει-

ἡ Πότασσα, καὶ ἡ σόδα ἀπεδείχθησαν σύνθετοι.

ρίσθησαν μέσα διὰ τὰ ἀναλύσων· καὶ ἄλλας οὐ-
σίας, ἕως τότε νομιζομένας ἀπλῆς.

Χαρακτῆρες
τῆς Ποτάσ-
σης.

225. Ἡ καθαρὰ Πότασσα ἔχει γεῦσιν ὀξεῖαν,
καυσικὴν, καὶ εἶναι πηκτὴ, καὶ λευκὴ· ποτὲ ὁ-
μως δὲν εἶναι χρυσαλλώδης, καὶ κανονικὴ. Ρ'οφᾶ
ἀχορτάσως ἀπὸ τὴν ἀτμοσφαιραν τὸ ὕδωρ, καὶ
διαλύεται. Ἐχει κλίσιν εἰς τὸ νὰ ἐνόνηται μὲ τὸ
ἀνθρακικὸν ὄξύ, μὲ τὸ ὁποῖον μεταβάλλεται εἰς
ἀνθρακικὴν ρευστὴν Πότασσαν· ὡς σπάνιον εἶναι
νὰ εὐρεθῆ καθαρὰ Πότασσα· εἰ βάλῃς ἐπάνω
τοῦ πυρὸς ὀλίγον ἀπὸ τοῦτο τὸ κάλιον, ἔπειτα
τὸ χύσης ἐπάνω εἰς μάρμαρον, ἢ σίδηρον, με-
ταβάλλεται εἰς ὕελον σκιερὸν. Μὲ τὸν σίδηρον ἠ-
νωμένη, μιγνύεται μὲ τὰς γαίας, καὶ μεταλλικὰ
ὄξεα, καὶ ἐκ τούτου τοῦ κράματος γίνονται
σκληροὶ ὕελοι, κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον δια-
φανεῖς.

Χρήσεις τῆς
Ποτάσσης.

226. Εἶναι πολὺ ἀναγκαῖα ἡ Πότασσα εἰς τὰς
τέχνας. Εἶναι διαλυτικὴ τῶν μετάλλων. Τὴν με-
ταχειρίζονται εἰς τὰ ἐργασήρια τοῦ νίτρου. Ὅταν
τακῆ μὲ τὴν πυρῖτιν (selix) ἢ ἄμμον, κατασκευ-
άζεται ὁ ὕελος. Ἐὰν ἡ ἄμμος, ἐκ τῆς ὁποίας
γίνεται ἡ πυρῖτις γῆ, ἦναι μεμιγμένη μὲ μεταλ-
λικὰ μόρια, ἢ ἄλλα, τὰ ὁποῖα δὲν ὑελοῦνται,
ὁ ὕελος δὲν γίνεται διαφανὴς, ἢ ἔχει σκιερὰς κρ-
λίδας. Ἄλλο ἐλάττωμα τοῦ ὕελου εἶναι, ὅτι δύ-
σκολον νὰ ἐμποδίσωμεν, ὡς τὸ κατώτατον μέ-
ρος τῶν ἀγγείων, εἰς τὰ ὁποῖα χύνεται ἡ ὕλη τοῦ
ὕελου, νὰ μὴ περιέχῃ ὕελου ὕλην πυκνοτέραν πα-
ρὰ τὴν ἐν τῇ ἐπιφανείᾳ· διότι τὰ βαρύτερα μό-
ρια πίπτουσιν εἰς τὸν πυθμένα. Διὰ τοῦτο βλέπο-
μεν ἐπάνω εἰς τὸν ὕελον φλέβας, ἢ κύματα, διὰ

τὴν διάφορον τῶν ἐπιφανειῶν πύκνωσιν, τὰ ὅποια προξενοῦν ἄτακτον θλάσιν τῶν διερχομένων ἀκτίνων· ὅθεν ὅσα ἀντικείμενα βλέπομεν δι' αὐτῶν, φαίνονται ἄτακτα, καὶ τερατώδη. Ἄλλη ἀτέλεια τοῦ ὕελου εἶναι, ὅταν ἡ τῆξις δὲν διαρκῆ πολὺν καιρὸν, ὥστε νὰ ἐνωθοῦν ἐντελῶς αἱ δύο οὐσίαι· ἢ ὅταν δὲν ἦναι ἡ κατάλληλος ἀναλογία μεταξὺ τῆς Πότασσης, καὶ τῆς πυρίτιδος· καὶ αὕτη εἶναι ὡς τὰ δύο πρὸς τὸ ἓν. Εἰς τοιαύτην περίστασιν ὁ ὕελος ἀλλοιοῦται ὑπὸ τοῦ ἀέρος, ἀλάτων, καὶ μάλιστα τῶν ὀξέων, τὰ ὅποια ἀναλύουν τὸν ὕελον, ἐνούμενα μὲ τὴν Πότασσαν, καὶ ἀποτελοῦν τὰ σύνθετα ἅλατα. Ἡ Πότασσα ἐνούμενη μὲ τὰ ἔλαια, ἀποτελεῖ τὸ σαπώνιον· ἐνούμενη μὲ τὸ νιτρικὸν ὄξύ, ἀποτελεῖ τὸ νιτρικόν, ἢ ἀλίνιτρον (Salpêtre, τὸ νίτρον)· τὸ ἀλίνιτρον λοιπὸν εἶναι νιτρικὴ Πότασσα.

Σ ὀ ὶ α.

227. Ἡ Σόδα, ἡ λεγομένη καὶ Ὀρυκτὸν Κάλιον, εὐρίσκεται πολλή, μάλιστα ἠνωμένη μὲ τὸ ἀλικὸν ὄξύ, ἢ ἀνθρακικόν. Ὀνομάζεται οὕτως ἀπὸ φυτὸν τι θαλάσσιον, τὸ ὅποιον ὁ Λινναῖος ὀνομάζει Salsolasoda. (Ὁ ὠκεανὸς λοιπὸν εἶναι γεμάτος ἀπὸ τοῦτο τὸ ἅλας· καὶ ἡ Σόδα εἶναι ἡ βᾶσις τοῦ θαλασσίου ἁλατος). Τοῦτο τὸ φυτὸν ἐκβάλλει πολλὴν Σόδαν, ἀλλὰ καὶ πολλὴ Σόδα ἐξάγεται, ἀπ' ὅλα τὰ θαλάσσια φυτὰ, ὅταν καθοῦν· δι' αὐτὸ τὸ τέλος μαζόνουν τὰ ἀλατισμένα ταῦτα φυτὰ, καὶ πλησίον εἰς τοὺς σωροὺς αὐτῶν σκάπτουν λακκὸν σρογγύλον, πλατύτερον εἰς τὸν

Τὴ εἶναι ἡ Σόδα καὶ πόθεν προέρχεται.

πυθμένα, ἔχοντα μῆκος 3, ἢ 4 ποδῶν· καὶ εἰς τὸν λάκκον τοῦτον καίουν τὰ φυτὰ· καὶ ἀπ' οὗ καοῦν μὲ τελειότητα, εὐρίσκεται πολὺ ἄλας, τὸ ὁποῖον πωλεῖται ἐπ' ὀνόματι Σόδας. Εἰς τὴν Αἴγυπτον εὐρίσκεται ἐκ φύσεως ὄρυκτόν, καὶ ὀνομάζεται Νάτρον, ἢ Λατρόνι. Τοῦτο εἶναι ἀνθρακική Σόδα· καὶ εἰς ἄλλα πολλὰ μέρη τῆς Ἀφρικῆς, καὶ τῆς Ἀσίας εὐρίσκεται.

Χαρακτηριστικὴ τῆς Σόδας.

228.

Διαφέρει ἀπὸ τὴν πότασσαν ἡ Σόδα,
1. διότι εἶναι ὀλιγότερον καυσική· 2. ἀνθεῖ εἰς τὸν ἀέρα, χωρὶς νὰ τραβίξῃ τὴν ὑγρασίαν του· 3. κρυσταλλοῦται εἰς ὀκτάεδρα ῥομβοειδῆ· 4. ἀποτελεῖ ἄλλ' ἀποτελέσματα μὲ τὰς αὐτὰς βάσεις, μὲ τὰς ὁποίας ἐνοῦται καὶ ἡ πότασσα· 5. εἶν' ἐπιτηδειότερα εἰς τὴν ὑέλωσιν. Ὁ Παζυμιόνδιος παρετήρησεν, ὅτι ἡ Σόδα μεταβάλλει εἰς κίτρινον τὸ πράσινον χρῶμα, εἰς πορφυροῦν τὸ κόκκινον, τὰ ἰώδη (violacei) εἰς πορφυρᾶ, τὰ κίτρινα εἰς χρυσοειδῆ, καὶ τὰ χρυσοειδῆ εἰς κόκκινα.

Χρήσεις τῆς Σόδας.

229. Ἡ Σόδα χρησιμεύει εἰς τὰς τέχνας, μάλιστα εἰς τὴν κατασκευὴν τῶν ὑέλων, καὶ σαπωνίων. Ἐνομένη μὲ τὸ θεῖον διὰ τῆς τήξεως, ἀποτελεῖ τὸ ἥπαρ τοῦ θείου, ἤγουν τὴν θειοῦχον Σόδαν. Ἀποτελεῖ πρὸς τούτοις τὸ κέρμας μινεράλε (ὄρυκτόν).

Στροντιανή.

Στροντιανή.

230. Ἡ Στροντιανή συνηριθμεῖτο πρότερον μὲ τὰς γαίας, καὶ μέχρι τινὸς ἐνομιζέτο ὅτι εἶναι ἡ βαρεῖα· εὐρέθη παρὰ τοῦ Ὄπου εἰς τι μεταλλεῖον ὀνομαζόμενον Στροντιόνην. Εὐρίσκεται πάντο-

Ε. Δ. τῆς Κε. Π.
ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2006

τε ἐν εἴδει ἄλατος ἀνθρακίκοῦ καλικοῦ (carbonatum alcalinum) εἰς τὴν Στροντιόνην, εἰς τὴν Κοντέαν Ἀργίλε, εἰς τὸ δυτικὸν μέρος τῆς Σκωτίας, πλησίον μεταλλείου τοῦ μολύβδου. Τελευταῖον εὑρέθη καὶ εἰς τὰς Γαλλίας, καὶ εἰς τὴν Ἰταλίαν. Εὐρίσκεται καὶ εἰς τὰ σπλάγχνα τῆς γῆς ὡς βασις τινῶν πετρωδῶν ἀλάτων· καὶ ἐκ τούτων ἐκβάλλεται, ὡς καὶ ἡ βαρεῖα.

231. Ἐξω ἀπὸ τὰς κοινὰς ιδιότητας, τὰς ὁποίας ἔχουν τὰ λοιπὰ κάλια, καὶ ἡ βαρεῖα, ἔχει ἰδιαιτέρας ιδιότητας. Δὲν τίχεται, ὅμως εἶναι κατὰ πολλὰ φωσφορικὴ· χρωματίζει εἰς πορφυροῦν τὸ φῶς τῆς λαμπάδος· διαλύεται ὅμως εἰς 200 μέρη ὕδατος, καὶ 10 βαθμῶν κρᾶσιν· κρυσταλλώνεται εἰς πρίσματα, ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ὅμως εἰς πέταλλα. Μὲ τὰ ὀξεῖα ἀποτελεῖ διάφορα ἄλατα. Ἡ ἐν τῷ ὕδατι διάλυσις δὲν προξενεῖ κατακάθισμα, εἰ μὴ μὲ τὸ κηκιδικὸν ὄξύ.

Ἰδιότης τῆς Στροντιανῆς

Περὶ τῶν Γαιῶν.

232. Ἐπίστευον οἱ παλαιοὶ, ὅτι ἐν καὶ μόνον εἶναι τὸ στοιχεῖον τῶν Γαιῶν, καὶ ὅτι ἐκ τούτου ἔχουσι τὰς ἀρχὰς τῶν πάντα τ' ἄλλα στερεὰ σώματα· καὶ ὅτι τοῦτο εἶναι ὄχι μόνον ἀρχὴ, ἀλλὰ καὶ αἷτιον τῆς ξηρότητος, τοῦ ἀχύμου, τοῦ ἀδιαλύτου κ. τ. Ἄλλ' οἱ νεώτεροι χημικοὶ διὰ πολλῶν πειραμάτων ἀπέδειξαν, ὅτι δὲν εἶναι μία μόνη, καὶ στοιχειώδης γῆ, ἀλλ' ἐννέα ἔχουσα, ἐκάστη ἰδιον ὄνομα, ἢ γουν τίτανος (la chaux), ἀλευρόγαια, (magnésie) ἢ συπτηρία, ἢ γουν ἢ καθαρὰ ἀργίλλος (allumen), ἢ πυρίτις (la Silice),

Τι εἶναι αἱ Γαῖαι, καὶ πόσσα εἶναι

ἡ κίρκωνία (la circone), ἡ ἀδαμαντίνη γῆ (la terre adamantine), ἡ γῆ τοῦ Σιδνεῦ (la terre de Sidney), ἡ γλυκίνη (la glucine), καὶ ἡ ὑτρία (l'yttrie). Θεωροῦνται πᾶσαι ὡς ἀπλαῖ, διότι ἕως τώρα δὲν ἔμπόρεσαν γὰ τὰς ἀναλύσθαι, οὐτ' ἔχουν σημεῖα, ὅτι ἡ φύσις τὰς συνθέτει, καὶ τὰς ἀναλύει. Ἐξ τούτων τῶν Γαιῶν συνίσταται τὸ περισσότερον μέρος τῆς γήινης σφαίρας· ἐνούμεναι μὲν ἀλλήλων, καὶ μὲν τὰ ὀξειδια τοῦ σιδήρου, μὲν τὰ κάλια, ἢ καὶ μὲν ἄλλας οὐσίας, ἀποτελοῦσι τόσα ἀρυκτὰ, καὶ πέτρας, ὅσα εὐρίσκονται εἰς τὴν φύσιν.

Καλικάι
Γαῖαι.

233. Μεταξὺ τῶν εἰρημένων Γαιῶν ἡ τίτανος, καὶ ἀλευρόγαια ἔχουν ιδιότητα καλίων, ἔχουσι γευσικὴν ποιότητα· διὰ τοῦτο ὠνομάσθησαν Καλικάι Γαῖαι. Αἱ ἄλλαι εἶναι ἄχυροι, ξηραὶ, ὀλίγον ἀλλοιωταὶ ὑπὸ τοῦ πυρός, καὶ σχεδὸν ἀδιάλυτοι ἐν τῷ ὕδατι· καὶ εἶναι μεταξὺ τῶν Γαιῶν, καὶ καλίων.

Ἰδιότητες
τῶν Γαιῶν.

234. Αἱ Γαῖαι, καθὼς καὶ τὰ κάλια, δὲν εἶναι καύσιμα σώματα· ἀντανακλώσιν ὅμως τὸ θερμαντικόν. Διὰ τοῦτο παραγγέλει ὁ Ρ' ὑμφορτος, γὰ κάμνωμεν σφαίρας ἀπὸ ὕλης μὴ καυσίμους, καὶ γὰ τὰς ἐνόνωμεν μὲ τὰ κάρβουνα, εἰς τὸν τέπον, ὅπου ἀνάπτομεν πῦρ· διότι τὸ θερμαντικὸν ἀντανακλᾶται εὐκολώτερον εἰς τὸ δωμάτιον, καὶ ἐκ τούτου γίνεται οἰκονομία εἰς τὰ καύσιμα. Εἶναι τινῶν ὑποψία, ὅτι αἱ Γαῖαι, ὡς καὶ τὰ κάλια, εἶναι σύνθετοι. Ἐπειδὴ δὲν εἶναι καύσιμα σώματα, πιθανόν, ὅτι ἐκάησαν, καὶ διὰ τῆς καύσεως ἐρρόφησαν πολὺ ὀξυγόνον, καὶ διὰ τοῦτο δὲν ἐνοῦνται πλέον μὲ ἄλλο ὀξυγόνον.