

πην, ὅσην ἐγὼ τὴν στιγμὴν ἐκείνην ἐν τῷ θυλακίῳ τοῦ χονδροειδοῦς καὶ ῥυπαροῦ μου κατόχου, οὔτε θερμότεραν εὐγνωμοσύνην πρὸς τὸν καλοῦντα αἴφνης αὐτὴν χορευτὴν, ὅσην ἐγὼ πρὸς τὸν πλησιάσαντα εἰς τὸν πωλητὴν μου κοντόν καὶ παχὺν βρακοφόρον, καὶ εἰπόντα μετ' εὐμενοῦς καὶ ἀπλοῦκόυ μειδιάματος ;

— Φέρ' τὴν ἐδῶ, παιδί μου ! ἐγὼ τὴν ἀγοράζω, ἔς τὴν τύχην τῆς κόρης μου.

XIII

Καὶ οὕτω μετέλλαξα πάλιν κύριον.

Ὁ νέος μου κάτοχος, οὔτε τὴν ἐπιβάλλουσαν καὶ σοβαρὰν εἶχεν ἀναβολὴν τοῦ πρώτου μου ἀγοραστοῦ, οὔτε μῦρα ἀπέπνεεν ὡς ἡ πρώτη μου κυρία, οὔτε φλογερά ἀπέθηκεν ἐπὶ τῆς παρεΐας μου φιλήματα, ὡς ἡ χαρίεσσα θαλαμηπόλος, οὔτε εἰς θυσίας ὑπεβλήθη χρηματικὰς πρὸς ἀπόκτησίν μου, ὡς πολλοὶ τῶν μετὰ ταῦτα κυρίων μου. Καὶ ὅμως ἠγάπησα αὐτόν, ὡς ἀγαπᾷ τις τὴν ἐν τῇ δυστυχίᾳ φίλον, ὡς ἀγαπᾷ τὸν φιλανθρώπως παρέχοντα ἄσυλον εἰς ἐγκαταλειμμένον καὶ ἔρημον. Οὕτω δὲ μετὰ παλμῶν ἀληθινῆς ἀγάπης καὶ ἀκραιφνοῦς εὐγνωμοσύνης συνῴδουσα αὐτὸν εἰς τὴν μικρὰν τοῦ οἰκίαν, ὅπου, μόλις εἰσελθὼν, συνήντησε τὴν σύζυγόν του, φαιδρὰν καὶ ῥοδοκοκκίνοισ ἐχουσαν τὰς παρεΐας γυναικᾶ, πλύνουσαν ἀφελῶς ἐντὸς μικρᾶς σκάφης χονδρά τινα ἀσπρόβροχχα.

— Νά ! γυναικᾶ, εἶπεν, αὐτὸ νὰ τὸ φυλάξῃς ἔς τὴν τύχην τῆς κόρης μας !

— Τί εἶναι αὐτὸ, ἠρώτησεν ἐκείνη, καὶ καταλιπούσα τὴν πλύσιν τῆς ἀνήγειρε τὴν κεφαλὴν, καὶ ἔτεινε τὴν ὑγρὰν τῆς χεῖρα πρὸς ἐμέ !

— Αὐτὸ, γυναικοῦλά μου, ὑπέλαβεν ὁ ἀγαθὸς ἀνὴρ, εἶνε μετοχὴ τοῦ Λαυρίου. Ἐχει ἐδομηῆντα δύο δραχμαῖς καὶ εικοσιπέντε λεπτά, καὶ με τὸν καιρὸ θὰ γεννήσῃ πολὺ περισσότερας. Φύλαξέ τὴν.

— Χριστὲ καὶ Παναγία ! ἐφώνησεν ἡ ἀπλὴ γυνή. Ὡς τὰ σωστά σου εἶσαι, ἄνδρα ;

— Ἄκουσε ποῦ σοῦ λέω ! φύλαξέ τὴν καὶ θὰ ἰδῆς. Ἄν ἔχη τύχη ἡ κόρη μας, θὰ τὴν κάμωμεν μ' αὐτὸ τὸ χαρτὶ τὴν προικὰ τῆς !

Ἡ σύζυγος, σπογγίσασα τὰς χεῖρας αὐτῆς, μὲ ἔλαβεν ἄκροισ δακτύλοις, εἰσῆλθεν εἰς τὸ χαμῶταιον δωμάτιον τῆς οἰκίας καὶ ἐξαγαγοῦσα ἐκ τῶν μυχῶν κολοσσιαίου κιβωτίου μικρόν τι κομμάδιμα, ἐν ᾧ ὑπῆρχον συνεπτυγμένα καὶ ἄλλα παντοειδῆ κιτρινόχροα καὶ ἀπηρχαιωμένα χαρτῖα, μὲ ἔδωσε μετ' αὐτῶν.

XIV

Ἐδῶ, φίλε ἀναγνώστα, ἔληξεν — ἐπὶ τοῦ παρόντος — ὁ πολυτάραχος μου βίος.

Ἐδῶ κεῖμαι ἐν ἡσυχίᾳ, ὡς ἐν τάφῳ, στενοχωρουμένη ἐκ τῆς μοναξιάς, καὶ χασμομένη ἐκ τῆς πλῆξεως.

Ἐδῶ ἀναμιμνήσκουμαι τῆς παρελθούσης μου

λαμπρότητος, καὶ εὐχομαι ἐν χριστιανικῇ ἐγκαρτερήσει : « μὴ χειρότερα ».

Ἐδῶ τέλος μ' ἐπῆλθεν ἡ ἰδέα νὰ γράψω τὰ ἀπομνημονεύματά μου, ἵνα διασκεδάσω τὴν πλῆξίν μου.

Εὐχομαι, ὅπως διεσκεδάσα ἐγὼ γράφουσα, νὰ διασκεδάσης καὶ σὺ ἀναγινώσκων.

(Διὰ τὴν ἀντιγραφὴν).

ΑΓΓΕΛΟΣ ΒΑΛΧΟΣ.

ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΑΣΒΕΣΤΟΥ Η ΤΙΤΑΝΟΥ

Συνέχεια καὶ τέλος· ἰδί σελ. 303.

ΣΤ'

Ἡ ἔνωσις τῆς ἀσβέστου μετὰ τοῦ θεϊκοῦ ὀξέος παράγει δυνάμει τῆς προεκτεθείσης ἀρχῆς νέαν οὐσίαν καλουμένην *θεϊκὴν τίτανον*. Δὲν εἶναι δὲ ἀνάγκη διὰ τὴν ἔνωσιν ταύτην νὰ μεταχειρισθῇ τις ἄσβεστον, δύναται νὰ μεταχειρισθῇ ἀπ' εὐθείας τὸν φυσικὸν τιτανόλιθον, διότι τὸ ἀνθρακικὸν ὀξὺ, ὡς ἀέριον, ἐκφεύγει δι' ἀναβρασμοῦ ἐκ τοῦ μίγματος τοῦ ὑγροῦ ὀξέος καὶ τοῦ τιτανολίθου, καὶ δύναται νὰ συλλεθῇ ἀφθόνως. Τὴν μέθοδον δὲ ταύτην μεταχειρίζονται εἰς τὰ χημεία, καὶ εἰς τὴν κατασκευὴν τοῦ ὕδατος τοῦ Σέλτς. Τὸ πείραμα τοῦτο ἐκτελοῦμενον καὶ δι' ἐτέρων ὀξέων παράγει ἐπίσης ἀνθρακικὸν ἀέριον, ἀλλὰ τότε τὸ τιτανῶδες μίγμα ὅπερ μένει ὡς ὑποστάθμη μεταβάλλεται κατὰ τὴν φύσιν τοῦ ὀξέος, οὔτινος ἐγένετο χρῆσις ἐπὶ παραδείγματος, διὰ τοῦ ὄξους ἢ ὀξικίου ὀξέος θὰ λάβῃ τις πλὴν τοῦ ἀνθρακικοῦ ἀερίου καὶ ὀξικὴν τίτανον. Διὰ τούτων δ' ἐξηγεῖται καὶ τὸ ὡς μῦθος ἀναφερόμενον ἐν ἀρχαίαις ἱστορίαις, ὅτι διενοήθησάν ποτε νὰ διαλύσωσι διὰ τοῦ ὄξους μεγάλους θράχους, ὅπως δυναθῶσι νὰ μετακινήσωσιν αὐτούς. Ἐὰν ὁ θράχος συνίστατο ἐκ τιτανολίθου ἢ ἐργασία ἦτο δυνατὴ, διότι τὸ ὄξος ἤθελε φέρει ἀναβρασμὸν εἰς τὴν ἐπιράνειαν, τὸ ἀνθρακικὸν ὀξὺ ἤθελε διαφύγει καὶ ἤθελε σχηματισθῆ ὀξικὴ τίτανος, μίγμα διαλυτὸν ἐν τῷ ὕδατι.

Τὸ μίγμα τὸ σχηματιζόμενον ὑπὸ τῆς ἀσβέστου καὶ τοῦ θεϊκοῦ ὀξέος, ἦτοι ἡ θεϊκὴ τίτανος, εἶναι ἄξιον ἰδιαιτέρας μελέας· γνωστὸν δὲ εἶναι τοῖς πᾶσιν ὑπὸ τὸ ὄνομα ἄκαντος γύψος.

Ἡ οὐσία αὕτη ὑπάρχει ἀφθονος ἐν τῇ φύσει [ἐν Ἑλλάδι εὐρίσκεται εἰς πολλὰ μέρη ἰδίως ἐπὶ τῆς νήσου Μήλου ἢ καθαροτέρα καὶ λευκότερα].

Τὸ χρῶμα τῆς γύψου εἶναι συνήθως λευκόν, ἐνίοτε καὶ φαιόν· τὸ δὲ βάρος μεγαλείτερον τοῦ τιτανολίθου.

Ἡ γύψος κρυσταλλοῦται ὡς τὰ πλεῖστα τῶν χημικῶν μιγμάτων. Εὐρίσκονται δ' ὄντως ἐν τοῖς λατομείοις τῆς γύψου κρύσταλλοι διαφανεῖς, οὓς οἱ μὲν ἐργάται καλοῦσι *λίθους τοῦ Ἰησοῦ*, οἱ δ' ὀρυκτολόγοι, τοῦ σχήματος ἕνεκα, *γύψον λοργίτιδα*. Οἱ κρύσταλλοι οὗτοι ἔχουσι τὴν αὐ-

τὴν σύνθεσιν τῆς γύψου ἐν μέσῳ τῆς ὁποίας εὐρίσκονται. Συνίστανται δ' ἐκ θειϊκοῦ ὀξέος καὶ ἀσβέστου καὶ ὕδατος ὑπὲρ τὰ 20 τοῖς 100. Ὅταν θερμαίνωνται ἐλαφρῶς τὸ περιεχόμενον ὕδωρ ἐκφεύγει καὶ ἐναπολείπεται ὕλη λευκὴ, εὐθρυπτος, ἡ γνωστὴ κεκαυμένη γύψος, τῆς ὁποίας ἡ κόνις ἀναμιγνυομένη μεθ' ὕδατος κρυσταλλοῦται διότι ἀναλαμβάνει τὸ ὕδωρ, ὅπερ ἀπώλεσε διὰ τῆς θερμάνσεως. Σχηματίζει δὲ διὰ τῶν κρυστάλλων αὐτῆς, τῶν συγχεομένων πρὸς ἀλλήλους, μάζαν συμπαγῆ καθαροῦ λευκοῦ χρώματος.

Ἡ γύψος εἶναι ὕλη ὠφελιμοτάτη εἰς τὴν οἰκοδομικὴν, εἰς τὴν γλυπτικὴν καὶ ἑτέρας χρήσεως. Διαλύεται δ' ἐν μέρει καὶ εἰς τὸ ὕδωρ καὶ τοῦτο θά ἦτο τὸ μεγαλύτερον ἐμπόδιον τῆς χρήσεώς της, ἐὰν ἡ ἐξωτερικὴ ἐπιφάνεια δὲν ἐλακύνετο διὰ τοῦ ξυστηρίου ὑπαγωγέως (μυστηρίου, μαλά). Οὐχ ἦττον τὸ ἄμβριον ὕδωρ προϊόντος τοῦ χρόνου ἀλλοιοῖ τὴν ἐπιφάνειαν ταύτην, ὡς βλέπομεν συνήθως συμβαῖνον τὸ τοιοῦτον εἰς τὰ ἀνάγλυφα κοσμηματα τῶν οἰκιῶν.

Τὸ ὕδωρ, ὅπερ ἐπὶ πολὺ ἔμεινεν ἐπὶ τῆς γύψου, ἀποκτᾷ γεῦσιν γλυκάζουσιν καὶ λίαν δυσάρεστον εἶναι δὲ καὶ δύσπεπτον. Τοιοῦτον εἶναι τὸ ὕδωρ τῶν Παρισίων καὶ ἄλλων μερῶν, ἅτινα διαμένουσι σταθερῶς ἐπὶ ἐδάφους περιέχοντος γύψου.

Ἡ γύψος δὲν εἶναι ἡ μόνη ἐκ τῶν τιτανούχων οὐσιῶν τῶν διαλυομένων εἰς τὸ ὕδωρ. Ἡ ἀνθρακικὴ τίτανος ὑπὸ τινος ὄρους ἔχει τὴν αὐτὴν ιδιότητα.

Κατεδείξαμεν ἐν ἀρχῇ τῆς παρουσίας μελέτης ὅτι τὸ ἀνθρακικὸν ὀξύ σχηματίζει μετὰ τῆς ἀσβέστου τὴν ἀνθρακικὴν τίτανον, μίγξα ἀδιάλυτον εἰς τὸ ὕδωρ. Ἐπιμένομεν εἰς τὸ θεμελιώδες ἐκεῖνο πείραμα· διότι ἐὰν ἐν ποτηρίῳ περιέχοντι τιτάνιον ὕδωρ χύσωμεν διὰ σίφωνος ὕδωρ περιέχον ἀνθρακικὸν ὀξύ, σχηματίζεται ἰζήμα τιτανούχον ἀδιάλυτον· ἐὰν ὅμως χύσωμεν μεγαλύτεραν ποσότητα ἐκ τοῦ ὕδατος τοῦ περιέχοντος ἀνθρακικὸν ὀξύ, τότε τὸ ὑγρὸν ἐντελῶς καθαρίζεται διαλυομένου τοῦ ἰζήματος.

Ἡ ἀνθρακικὴ τίτανος λοιπὸν ἀδιάλυτος οὖσα ἐν τῷ καθαρῷ ὕδατι, διαλύεται ἐν τῷ ὕδατι τῷ περιέχοντι εἰς μεγάλην ποσότητα ἀνθρακικὸν ὀξύ.

Ἄς ἀναπολήσωμεν ἤδη εἰς τὸν νοῦν τὴν καταγωγὴν τοῦ ποσίου ὕδατος. Τὸ ὕδωρ τοῦτο προέρχεται ἐκ πηγῶν ἢ ποταμῶν, οὗς γεννῶσιν αἱ βροχαί. Τὸ ἄμβριον δὲ ὕδωρ πίπτον διὰ τῆς ἀτμοσφαιρας διαλύει κατ' ἀνάγκην ποσότητα ἀνθρακικοῦ ὀξέος ἐκ τοῦ ἐν αὐτῇ περιεχομένου· καταπίπτον εἶτα ἐπὶ τοῦ ἐδάφους καὶ διαπερῶν αὐτὸ συναντᾷ ἀσβεστόλιθον, ὅστις ἀποτελεῖ μέρος τοῦ ἐπιπέγου τῆς γῆς, ἐνίοτε δὲ καὶ θει-

κὴν τίτανον, ἥτοι γύψον ἄκαυστον, καὶ διαλύει μέρος αὐτῆς. Τὰ ὕδατα λοιπὸν, τὰ ὁποία μεταχειρίζομεθα εἰς τὰς οἰκογενειακὰς ἢ βιομηχανικὰς ἐργασίας, περιέχουσιν εἰς ἀναλογίαν τινὰ μίγματα τιτανούχα.

Ἡ σπουδαιότης τοῦ τοιοῦτου γεγονότος εἶναι ἀξία προσοχῆς· διὸ ἐν τῷ τελευταίῳ κεφαλαίῳ τῆς μελέτης ταύτης θέλομεν εἰδικῶς διαλάβει περὶ τῶν συνεπειῶν αὐτοῦ.

Z'

Τὰ ἄλατα τῆς ἀσβέστου μεταδίδουσιν εἰς τὰ φυσικὰ ὕδατα ιδιότητα, ἧς ὀφείλομεν νὰ γνωρίζομεν· κυριωτάτη δὲ τούτων εἶναι τοῦ νὰ προσκολλῶνται ἐπὶ τῶν ἀγγείων δι' ὧν τὰ ὕδατα μεταφέρονται ἢ ἐν οἷς διατηροῦνται.

Γνωστὸν εἶναι ὅτι τὸ ὕδωρ τοῦ Σέλτς, ἀφιέμενον ἐν ἀγγείῳ ἀνοικτῷ, ἀποβάλλει μετὰ τινα χρόνον ὅλον αὐτοῦ τὸ ἀέριον· τὸ αὐτὸ συμβαίνει καὶ εἰς τὸ φυσικὸν ὕδωρ, ἔνθα ὀσάκις ἡ σμικρὰ ποσότης τοῦ ἐν αὐτῷ ἀνθρακικοῦ ὀξέος διεκφύγη, ἡ ἐνυπάρχουσα τίτανος, μὴ ἔχουσα στοιχεῖον διαλυτικὸν αὐτῆς, σχηματίζει ὑποστάθμην, ἥτις προϊόντος τοῦ χρόνου ἀποκτᾷ μεγάλην σκληρότητα, προσερχομένην ἐκ τῆς βραδύτητος τῆς γενεσεώς της.

Ἐπικολλήσεις τιτανούχοι σχηματίζονται ἀφ' ἑαυτῶν ἐπὶ τῆς ἐσωτερικῆς ἐπιφανείας τῶν ὑδραγωγῶν σωλήνων, τοὺς ὁποίους ἐνίοτε αὐξανόμεναι ἐμφράσσουσιν ἐντελῶς.

Εἰς τὰ ἀνωτέρω ἐκτεθέντα ἀνευρίσκομεν τὴν ἐξήγησιν φυσικῶν φαινομένων μεγάλου δι' ἡμᾶς διαφέροντος.

Οὕτως ὁ θόλος σπηλαίων τινῶν καλύπτεται ὑπὸ μακρῶν λιθίνων ἐξογκώσεων αἰχμηρῶν καὶ κωνοειδῶν, ἧς ἐνομάζουσι σταλακτίτας. Οὗτοι σύγκεινται ἐξ ἀσβεστολίθου τὸ πλεῖστον, παραχθέντος ἐκεῖ ὡς ἐξῆς.

Τὰ ὕδατα, ἅτινα διαβρέχουσι τὴν ἄνω τῶν σπηλαίων τούτων γῆν, διέρχονται διὰ τοῦ ἐδάφους καὶ νοτίζουσι τὰ ἐσωτερικὰ τοιχώματα αὐτῶν· ἐξερχόμενα δὲ διὰ τῶν σχισμῶν εἰς τὸν ἀέρα, τὸν πληροῦντα τὴν ὑπόγειον κοιλότητα, ἀποβάλλουσι τὸ ἀνθρακικὸν ὀξύ, τὸ ὁποῖον περιέχουσι, καὶ οὕτως ἀφαιρουμένου τοῦ αἰτίου τῆς διαλύσεως τῆς τιτάνου ἐντὸς τοῦ ὕδατος, κατατίθεται ἡ τίτανος εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ θόλου τῶν σπηλαίων· οὕτω δ' ὁ σταλακτίτης ἄρχεται ἐκ μικρᾶς κηλίδος, ἐπειδὴ δὲ τὸ ὕδωρ ἀκαταπαύστως ἐξέρχεται, σχηματίζεται ἐπ' αὐτῆς μικρὰ ἐξοχὴ, ἥτις προϊόντος τοῦ χρόνου μεγεθυνομένη, μακύνεται πρὸς τὰ κάτω, ὑπήκουσα εἰς τὸν νόμον τῆς βαρύτητος, ὃν ἀκολουθεῖ τὸ καταρρέον ὕδωρ [ἐνίοτε δ' αἱ σταγόνες πίπτουσι καὶ ἐπὶ τοῦ ἐδάφους· ἐπειδὴ δὲ καὶ αὐτὸ ἐπαναλαμβάνεται τὸ αὐτὸ φαινόμενον, συμβαίνει ὥστε ἐνῶ κατέρχεται ἄνωθεν στήλη ν' ἀνέρχεται κάτωθεν ἑτέρα, συνεχέστατα δ' ἐ-

νοῦνται] καὶ σχηματίζονται οὕτως οἱ λαμπροὶ ἐκείνοι κρυσταλλίνοι λίθοι καὶ κίονες, οἱ ἔχοντες ἀπείρους κρυσταλλίνοὺς ἐπιφανείας καὶ ὄντες τὸ κόσμημα τῶν ὑπογείων ἐκείνων ἀνακτόρων.

[Ἐκ τῶν ἐν Ἑλλάδι σπηλαίων τῶν ἐχόντων σταλακτίτας σημειοῦμεν τὸ περίφημον σπήλαιον τῆς Ἀντιπάρου, τοῦ ὁποῦοι τινὲς τῶν σταλακτιτῶν ἔχουσι τὸν πυρῆνα ἐκ τιτανολίθου, τὸν δὲ φλοιὸν ἐξ ἰώδους ἀρραγωνίτου. Ἔτερα σπήλαια τοιαῦτα εἶναι τὸ τοῦ Διὸς ἐν Νάξῳ, τανὺν τῆς Παναγίας, τὸ πρὸς Ν. τῆς Κερατίας, τὸ τοῦ Πεντελικοῦ, τὸ τῆς Φολεγάνδρου].

Τὸ ὕδωρ ὡσαύτως πηγῶν τινῶν περιέχει τοσαύτην τίτανον ἀνθρακικὴν, ὥστε καταλείπει ζέον παχεῖαν ὑποστάθμην, σχηματίζον ἀπολιθώματα, ἅτινα δίδουσι ἡμῖν ἀκριβῆ ἔννοιαν τοῦ τρόπου καθ' ὃν ἐσχηματίσθησαν κατὰ τοὺς γεωλογικοὺς χρόνους τὰ διάφορα στρώματα τοῦ τιτανολίθου. Ἡ περίφημος πηγή τοῦ Σαιντ-Ἀλλὸρ πλησίον τοῦ Κλερμὸντ κατέθηκεν ὑπερμεγέθη ὄγκον τιτανολίθου μήκους 400 μέτρων. Ὑπάρχουσι ἐν Ἀσίᾳ πηγαί, αἵτινες ἐσχημάτισαν ἀληθῆ ὄρη.

Ἡ ὑποστάθμη ἢ τιτανούχος παράγεται ταχύτερον κατὰ τὴν θέρμασιν τοῦ ὕδατος· συμβαίνει μάλιστα ὕδατα, μὴ σχηματίζοντα ἐπικολήσεις τιτανούχους ὑπὸ τὴν φυσικὴν θερμοκρασίαν, ν' ἀποκτώσι τὴν ιδιότητα ταύτην διὰ τῆς μακρᾶς βράσεως, διὰ τῆς ὁποίας ἀποδιώκεται ἡ μικρὰ ποσότης τοῦ ἀνθρακικοῦ ὀξέος. Ἐὰν δὲ τοῦτο συμβῆ εἰς ὕδωρ γυψῶδες, ἢ ὑποστάθμη αὐτοῦ θὰ περιέχῃ γύψον, καὶ ὀψυθμὴν τοῦ ἀγγείου θὰ καλυφθῆ ἐκ στρώματος σκληροτάτου, συγκειμένου ἐκ τῶν δύο ἀλάτων τῆς τιτάνου, ἅτινα πρὶν ἦσαν διαλελυμένα ἐν τῷ ὕδατι.

Οἱ λέβητες, ἐν οἷς βράζεται συνήθως τὸ ὕδωρ, καλύπτονται ἐσωτερικῶς ὑπὸ τῆς ὑπολευκου ταύτης ὑποστάθμης, τῆς ἐκ τιτανολίθου συγκειμένης· ἢ τῶν λεβήτων δὲ τῶν ἀτμομηχανῶν περιέχει καὶ γύψον, διὸ εἶναι σκληροτέρα καὶ συμπαγεστέρα.

Ἡ ιδιότης αὕτη τῶν τιτανούχων ὑδάτων εἶναι ἐπιβλαβὴς καὶ λίαν σπουδαία, ὥστε ἐφείλκε τὴν μελέτην τῶν ἀνθρώπων, ἰδίᾳ δὲ τῆς βιομηχανίας. Ὅντως δὲ ἡ ὑποστάθμη τοῦ ὕδατος τῶν ἀτμολεβήτων, τὸ πωρὶ, ὡς κοινῶς λέγομεν, δύνανται ν' ἀποκτήσῃ πυκνότητα καὶ στερεότητα τοιαύτην, ὥστε νὰ σχηματίσῃ ἐντὸς αὐτῶν οἴονει δεύτερον λέβητα ἐπικεκολλημένον ἐπὶ τοῦ μεταλλικοῦ. Ὅταν δὲ τοιοῦτόν τι συμβῆ τὸ ὕδωρ δὲν θερμαίνεται ἀμέσως ἐκ τῆς θερμότητος, τῆς μεταβιβαζομένης διὰ τοῦ μετάλλου τοῦ ἀτμολεβήτου, ἀλλ' ἐμμέσως.

Ἐὰν δὲ ὡς ἐκ τῆς διαστολῆς τοῦ ἀτμολεβήτου, τῆς προερχομένης ἐκ τῆς ἰσχυρᾶς πυρακτώσεως, τὸ πωρὶ αὐτὸ διαρραγῆ, τὸ ὕδωρ φερόμενον εἰς τὴν ἐρυθρὰν ἐπιφάνειαν τοῦ μετάλλου

μεταβάλλεται τάχιστα εἰς χειμάρρους ἀτμοῦ, ἐξ οὗ ἐπέρχεται ἐκρηξις.

Ἀνεζήτησαν πρὸ πολλοῦ τὰ μέσα ὅπως ἐμποδίσωσι τὸν σχηματισμὸν τῆς ὑποστάθμης· κατάρθωσαν δ' ἐν μέρει τὸ τοιοῦτον, εἴτε ῥίπτοντες εἰς τὸ ὕδωρ τοῦ ἀτμολεβήτου ὕλας στυπτικὰς, οἷον φλοιὸν τῆς δρυὸς, αἵτινες συνδραζόμεναι μετὰ τοῦ τιτανώδους ἰζήματος, καθόσον τοῦτο γεννᾶται, μεταβάλλονται εἰς πολτώδη ὕλην, εἴτε διατέμνοντες τὸ ἴζημα διὰ μηχανισμοῦ, διὰ σκληρῶν σωμάτων, οἷον τεμαχίων σιδηρῶν, ἅτινα ἀδιακόπως κινοῦνται ἐν τῷ βράζοντι ὕδατι. Οὕτω δὲ παράγεται ὑποστάθμη πηλώδης εὐκόλως ἐξαγομένη. [Τὸ ἀτόπημα τοῦτο διορθοῦται καὶ διὰ προσθήκης ἐντὸς τοῦ ὕδατος ἀμμωνίας. Δι' αὐτῆς σχηματίζεται διαλυτὴ χλωροῦχος τίτανος καὶ πτητικὴ ἀνθρακικὴ ἀμμωνία].

Τὸ ὕδωρ, πλὴν τῆς προεκτεθείσης χρήσεως, χρησιμεύει καὶ πρὸς πλύσιν τῶν ἐνδυμάτων. Ὅταν ὅμως περιέχῃ τιτανούχα ἄλατα, καθιστᾶ ἄχρηστον τὸν σάπωνα, ὃν μεταχειρίζομεθα πρὸς καθαρισμόν, διότι τὰ ἄλατα τῆς τιτάνου, ἐνούμενα μετὰ τῶν λιπαρῶν ὀξέων τοῦ σάπωνος, σχηματίζουσι θρόμβους ἀδιαλύτους ἐν τῷ ὕδατι, μὴ ἔχοντας καθαρτικὴν δύναμιν. Ἡ ὑπαρξις λοιπὸν τιτανούχων ἀλάτων ἐν τῷ ὕδατι εἶναι ἐπιζημία εἰς τὴν οἰκονομίαν, διότι καθιστᾶ μέρος τοῦ σάπωνος ἄχρηστον. Ὑπελόγιζαν δὲ ὅτι ἂν ἐν Γαλλίᾳ πρὸς πλύσιν τῶν ἐνδυμάτων μετεχειρίζοντο, ἀντὶ τοῦ ὕδατος τῶν πηγῶν καὶ τῶν ποταμῶν, ὕδωρ καθαρὸν, θὰ ἐπῆρχετο οἰκονομία πολλῶν ἑκατομμυρίων φράγκων ἐκ τοῦ καταναλισκομένου σάπωνος.

Τέλος ἡ ἀφθονος ποσότης οὐσιῶν τιτανούχων ἐν τῷ ὕδατι ἔχει καὶ ἕτερον κακόν, τὸ ὅτι διακωλύει τὴν ἐψῆσιν τῶν ὀσπρίων. Τοῦτο δὲ διασκόμεθα διὰ τοῦ ἐξῆς πειράματος. Ἐὰν θέσωμεν ἐν μεγάλῳ ἀγγεῖῳ, περιέχοντι ὕδωρ, δύο ἕτερα ἀγγεῖα περιέχοντα τὴν αὐτὴν ποσότητα ξηρῶν φασιόλων, καὶ εἰς μὲν τὸ ἐν ῥίψωμεν ὕδωρ καθαρὸν, εἰς τὸ ἕτερον δὲ ὕδωρ ἐκ φρέατος, περιέχοντος ἀφθονίαν τιτανούχων οὐσιῶν, τὸ δὲ διπλάγγειον ὡς ἔχει θέσωμεν εἰς τὸ πῦρ, καὶ θερμάνωμεν ὑπὸ τὸν αὐτὸν χρόνον καὶ ὑπὸ τοὺς αὐτοὺς ὄρους, θέλομεν ἰδεῖ ὅτι οἱ φασιόλοι, οἱ βράσαντες ἐν τῷ καθαρῷ ὕδατι, ἐψήθησαν ἐντελῶς, οἱ βράσαντες δὲ ἐν τῷ φρεατικῷ ὕδατι ἔμειναν σκληροὶ ὡς ἦσαν ἀρχικῶς· [ὁ λόγος τοῦτου εἶναι ὅτι κατὰ τὸν βρασμὸν τοῦ ὕδατος ἀπέρχεται τὸ ἐν αὐτῷ ἀνθρακικὸν ὀξὺ καὶ οὕτω τὰ τιτανώδη μόρια ἐναποτίθενται ἐντὸς τῶν πόρων τῶν ὀσπρίων καὶ ἐνούμενα μετὰ τῆς ἐν τοῖς ὀσπρίοις περιεχομένης ὀσπρεΐνης σχηματίζουσιν ἔνωσιν σχεδὸν ἀδιάλυτον].

Ὡς πρὸς τὸ πόσιμον δὲ ὕδωρ, εἶναι βλαβερόν νὰ μεταχειρίζομεθα ὕδωρ τιτανούχον; Δὲν

νομίζομεν. Ἀναμφιβόλως μεγάλη ποσότης ἀλάτων τῆς τιτάνου δίδει εἰς τὸ ὕδωρ γεῦσιν δυσάρεστον καὶ καθιστᾷ αὐτὸ δύσπεπτον. Ὅταν ὅμως ἡ ποσότης εἶναι μικρά, τότε τὸ ὕδωρ κερταίνεται εὐάρεστον γεῦσιν καὶ καθίσταται ὠφέλιμον εἰς τὴν θρέψιν. Προεῖπομεν δὲ ὅτι τὰ ὄστᾶ τοῦ ἀνθρωπίνου σκελετοῦ καὶ τῶν ζώων συγκολληθῆναι ἐξ ἀλάτων ἀσβέστου. Ἐξάγομεν δ' ἐκ τούτου τὸ συμπέρασμα ὅτι ἐν τῷ ὕδατι εὐρίσκονται αἱ οὐσίαι, αἱ σχηματίζουσαι τὸ σύστημα τῶν ὄστων τῶν ζώων. Ἡ παρατήρησις δὲ αὕτη τοῦ σχηματισμοῦ τῶν ὄστων ἐκ τῶν τιτανούχων οὐσιῶν τοῦ ὕδατος μαρτυρεῖται καὶ ἐὰν καταβῶμεν τὴν κλίμακα τῶν ὄντων μέχρι τῶν μαλακίων, οἷα εἶναι τὰ ὄστρεα, ὧν τὸ λίθινον ὄστρακον, τὸ συγκείμενον ἐκ τιτάνου, ἔλαβε γένησιν ἐκ τῶν διαλελυμένων ἐν τῷ ὕδατι, ἐν ᾧ ζῶσιν, ἀλάτων.

Ἐὰν ἤδη ἀναθεωρήσωμεν ἐν τῷ συνόλω αὐτῶν τὰ διάφορα φαινόμενα, ἅτινα ἀνωτέρω περιεγράψαμεν, θὰ καταλήξωμεν εἰς τὰ ἐπόμενα συμπεράσματα.

Τὸ ὕδωρ τῆς βροχῆς διαλύον τὰ τιτανούχα ἄλατα, ἅτινα ἀποτελοῦσι τὴν ἡπειρον, φέρει διὰ τῶν ποταμῶν εἰς τὴν θάλασσαν ἄπειρον ποσότητα ἐκ τῶν ὑλῶν τούτων. Τὰ μαλάκια, τὰ ὄστρακώδη, τὰ κοράλια, καὶ ἄλλαι μυριάδες ζῶων, ἅτινα ἡ θάλασσα περικλείει εἰς τοὺς κόλπους τῆς, εἶναι τεταγμένα ὑπὸ τῆς φύσεως νὰ ἐξαντλώσιν ἀπὸ τοῦ ὕδατος ἐν ᾧ βιοῦσι τὴν ἀφθονίαν τῶν τιτανούχων ἀλάτων καὶ ἐπαναφέρωσι τὴν ἰσορροπίαν τῶν συστατικῶν τῆς. Ταῦτα θνήσκοντα, καταλείπουσι τὰ ὄστρακα αὐτῶν προσκεκολλημένα ἐπὶ τῶν βράχων, ἔνθα ἔζω, αἱ δὲ πολυάριθμοι γενεαὶ αὐτῶν ἐπισωρεύουσιν ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ σημείου τοιαύτας ποσότητας ἐκ τῶν λειψάνων αὐτῶν, ὥστε σχηματίζουσι νήσους, αἵτινες ἐκάστοτε φαινονται ὑψόμεναι ἐκ τοῦ μέσου τοῦ Ὠκεανοῦ. Ἡ σπουδὴ δὲ τῆς φύσεως δεικνύει ἡμῖν ἀνὰ πᾶν βῆμα τὴν μεγάλην ἀφθονίαν τῶν νόμων τούτων.

Τὸ πόρισμα τῆς μελέτης ταύτης θὰ καταστήσῃ εὐληπτον, νομίζομεν, τὴν ὑπάρχουσαν σχεδὸν μεταξὺ ὄλων τῶν γεγονότων, ἅτινα προσεξέτεθον.

Ὁ τιτανόλιθος ἢ ἡ ἀνθρακικὴ τίτανος εἶναι μία τῶν ἀφθονωτέρων οὐσιῶν τῶν περιεχομένων ἐν τῇ φύσει. Εὐρίσκεται δὲ ὑπὸ τὰς ποικιλωτέρας μορφαίς, ἃς ἀπηριθμήσαμεν. Σύγκεται ἐκ δύο οὐσιῶν, ἐξ ἀερίου, τοῦ ἀνθρακικοῦ ὀξέος, καὶ ἐξ ἀλάλεος, τῆς ἀσβέστου. Τὸ ἀνθρακικὸν ὄξυ παραγόμενον ἐξ ἀπειρῶν αἰτίων, ὡς τῆς καύσεως, τῆς ἀναπνοῆς τῶν ζώων, ἐν ἀφθονίᾳ εἶναι διακεχυμένον ἐν τῷ περιβάλλοντι ἡμᾶς ἀέρι. Ἡ ἀσβεστος εἶναι προϊόν τῆς τέχνης, ἔχουσα ἐφήμερον ὑπαρξίν, διότι τάχιστα δρᾷττεται τοῦ ἀνθρακικοῦ ὀξέος, καὶ εἰς τὴν ιδιότητά αὐτῆς ταύ-

την ἐγκείται τὸ μυστήριον τῆς χρήσεώς της ὡς συγκολλητικοῦ μέσου.

Τὰ τιτανούχα ἄλατα εἰς τινὰς περιστάσεις εἶναι διαλυτὰ ἐν τῷ ὕδατι. Ἀνεπτύξαμεν τὰ πόρισμα τῆς ιδιότητος ταύτης ὡς πρὸς τὴν βιομηχανικὴν καὶ οἰκονομικὴν γῆσιν τοῦ ὕδατος. Κατεδείξαμεν τέλος ὅτι ἡ ιδιότης αὕτη εἶναι ἡ ἀφορμὴ τοῦ σχηματισμοῦ γαιῶν τιτανούχων, εἴτε κατὰ τοὺς χρόνους τοὺς γεωλογικοὺς, εἴτε μετὰ τὴν ἐμφάνισιν τοῦ ἀνθρώπου ἐπὶ τῆς γῆς.

Τοιαύτη εἶναι ἡ ἱστορία τῆς οὐσίας ταύτης, ἣτις τόσον μεγάλην ἔχει σημεσίαν εἰς τὰ ὑλικά συμβάντα τῆς ἡμετέρας γῆς, καὶ τῆς ὁποίας ἡ σπουδὴ ἔδωκεν εἰς τὴν ἐπιστήμην ἀφορμὴν πρὸς θαυμασίας ἐφευρέσεις, καὶ ἣτις τοσοῦτον συνετέλεσεν εἰς τὴν εὐημερίαν τοῦ ἀνθρώπου καὶ εἰς τὴν πρόδον τῆς βιομηχανίας, καὶ τὴν ὁποίαν σφῶς, θαυμαστής αὐτῆς, ὠνόμασεν ἀληθῆ πολύτιμον λίθον.

E. Paul Bérard.

ΤΡΕΙΣ ΓΕΝΝΑΙΟΙ ΑΡΜΑΤΩΛΟΙ

Τρεῖς ἀρματωλοὶ τῆς Στερεᾶς Ἑλλάδος, Ἄγγελος Σουμίλας ἢ Βλαχαγγέλης, ἐξ Ἰωαννίνων, Πάνος Μεϊτάνης, ἐκ Κατοῦνης τῆς Ἀκαρνανίας, καὶ τὸ Μικρὸν Χαρμόπουλο, ἐξ Ἀργαφῶν, ἕνεκα τῆς πρὸς αὐτοὺς ὑπόπτου διαγωγῆς τῆς τουρκικῆς ἐξουσίας, περιεφέροντο ὡς ἀντάρται ἐν Ἀκαρνανίᾳ, ποτὲ μὲν κατὰ ξηρὰν προσβάλλοντες τοὺς Τούρκους, ποτὲ δὲ κατὰ θάλασσαν τοὺς Βενετούς. Ἡ Ἐνετικὴ δημοκρατία, διαρκούσης τῆς μυριονέρου πολιτορίας τῆς Κρήτης, κατάρθρωσεν ἵνα συλλάβῃ αὐτοὺς, διὰ προδοσίας, κατὰ τὰ παράλια τῆς Βονιόσης. Ἐνῶ δὲ δέσμοι ἐπὶ τῆς Ἐνετικῆς γαλέρας ἐφέροντο εἰς Βενετίαν, Ἀλγερικὸν πειρατικὸν παρυσιασθὲν κατὰ τὰ παράλια τῆς Δαλματίας, προσεκάλεσε τοὺς Ἐνετοὺς εἰς παράδοσιν. Ὁ πλοίαρχος, μετὰ μικρὸν ἀεροβολισμόν, συνήνεσεν ἵνα παραδοθῇ καθορῶν τὸ ὑπερέβαλλον τῶν πολεμίων. Οἱ αἰχμαλῶτοι ἀρματωλοὶ ἀκούσαντες τὸν θόρυβον ἠρώτησαν ναύτην τινὰ περὶ τῆς αἰτίας· μαθόντες δὲ τ' ἀποφασισθέντα παρεκάλεσαν τὸν πλοίαρχον νὰ τοὺς λύσῃ τὰ δεσμά, ἵνα πολεμήσωσι κατὰ τῶν Ἀλγερινῶν.

Ὁ πλοίαρχος, συλλογίζόμενος ὅτι καὶ οὕτω καὶ ἄλλως ἤθελον ἀπολεσθῆ, καὶ γνωρίζων ἅμα τὴν καρτεροφυχίαν τῶν δεσμοτῶν, παρεδέχθη τὴν αἴτησιν. Ἀποῦ δὲ οἱ ἀρματωλοὶ ἐλύθησαν καὶ ἔλαβον ἀνὰ χεῖρας τὰ προσφιλῆ ὄπλα των, ἐπήδησαν πυροβολοῦντες καὶ ἀλαλάζοντες ἐπὶ τοῦ κατ' ἐκείνην τὴν στιγμὴν προσεγγίσαντος πρὸς παραλαβὴν τῶν αἰχμαλώτων πειρατικοῦ. Οἱ Ἐνετοὶ ἐνθαρρυνθέντες τοὺς ἠκολούθησαν, καὶ μετ' οὐ πολὺ ἐκ τῶν Ἀλγερινῶν οἱ μὲν ἐφρονεῦθησαν, οἱ δὲ ἠχμαλωτίσθησαν. Οἱ νικηταὶ δέσαντες ὀπισθεν τὸ Ἀλγερικὸν πειρατικὸν