

ΦΥΣΙΣ

ΣΥΓΓΡΑΜΜΑ

ΚΑΤΑ ΜΗΝΑ ΕΚΔΙΔΟΜΕΝΟΝ

ΕΤΟΣ Α'.

Ἰούλιος

ΦΥΛΛΑΔΙΟΝ Γ'.

ΠΕΡΙ ΦΥΛΛΩΝ ΕΝ ΓΕΝΕΙ

Τὰ φύλλα εἰσὶ τὰ σπουδαιότερα καὶ τὰ μᾶλλον ποικιλώτερα ὡς πρὸς τὸ σχῆμα καὶ τὸ μέγεθος ὄργανα τοῦ φυτοῦ, ἅτινα τροποποιούμενα σχηματίζουσι τ' ἀποτελοῦντα τοῦ ἄνθους μέρη, σπουδαίως παραλλάσσοντα τῶν κυρίων φύλλων ὡς ἐκ τοῦ ποικίλου αὐτῶν χρωματισμοῦ, τοῦ μεγέθους καὶ τῆς παντελοῦς ἐλλείψεως τῶν μασχαλιαίων ὀφθαλμῶν. Τὰ φύλλα τὰ καὶ ἀνάλογα τῶν πνευμόνων ζῶων ἕνεκα τῶν λειτουργειῶν των, εἰσὶ συνήθως ὀμαλά, μεμβρανώδη, πράσινα, εὐμεγέθη, φέροντα ἀείποτε μασχαλιαίους ὀφθαλμοὺς, ἀποτελούμενον δὲ ἕκαστον τούτων ἐξ ἑνὸς μίσχου καὶ ἐξ ἑνὸς ἐλάσματος ὄντος τούτου τοῦ κυρίου φύλλου· εἰσὶ δὲ σχηματισμένα ἐξ ἰνῶν καὶ ἀγγείων ὧν αἱ διακλαδώσεις ἀναστομούμεναι σχηματίζουσι τὸν σκελετὸν τοῦ φύλλου οὗ τὰ ὑπολειπόμενα διαλείμματα πληροῦνται ἀπὸ κυτταρώδη ἰστόν. Ὡσπερ δὲ αἱ ρίζαι οὕτω καὶ τὰ φύλλα θεωροῦνται σήμερον ὑπὸ πάντων ὡς τὰ κατ' ἐξοχὴν κύρια ὄργανα τῆς θρέψεως, τὸ μὲν διότι ταῦτα ἐκ τῆς ἀτμοσφαιράς ἀπορροφοῦσι τὰς ἀερώδεις καὶ ὑγρὰς οὐσίας αἵτινες χρησιμώταται λογίζονται διὰ τὴν τελείαν ἀνάπτυξιν τῶν φυτῶν ἐν γένει, τὸ δὲ διότι τὰ φύλλα θεωροῦνται ὡς τὰ μόνα τῶν λοιπῶν ὀργάνων δι' ὧν τὰ φυτὰ ἀναπνεύουσι καὶ διαπνεύουσιν ἀποπέμποντα δι' αὐτῶν ἄλλιν ἐκ τοῦ ὀργανισμοῦ των τὰς ἀνωφελεῖς κατασταθείσας οὐσίας διὰ τὴν

βλάστησιν αὐτῶν· τέλος δὲ διὰ τῶν φύλλων ὁ θρεπτικὸς χυμὸς τῶν φυτῶν κατεργαζόμενος τῇ ἐνεργείᾳ τοῦ φωτός, τῆς θερμότητος, καὶ τῆς ἀμέσου ἐνεργείας τῆς ἀτμοσφαιρας καθίσταται ἀφομοιώσιμος ὅτε τὸ φυτὸν χρησιμοποιεῖ αὐτὸν διὰ τὰς ἐπιγούσας τῆς βλαστήσεως αὐτοῦ ἀνάγκας.

Τὰ φύλλα ὡς γνωστὸν εἶναι, τὰ πολυμορφώτερα τοῦ φυτοῦ ὄργανα, τοῦτο δὲ ἔτι μᾶλλον βεβαιοῦται ἂν ἐπιμόνως παρακολουθήσωμεν ταῦτα ἀφ' ἧς στιγμῆς φύονται, ἄχρι τῆς τελείας αὐτῶν ἀναπτύξεως, ὅτε θέλομεν ἴδει ὅτι καθ' ὅσον τὸ φυτὸν ἀναπτύσσεται καὶ εἰς ὕψος τὴν αὔξησιν λαμβάνει παρουσιάζουσι ταῦτα ἀξιοσημειώτους διαφορὰς, ὧν ἕνεκα ἐναργέστατα ὑπεμφαίνεται ἡ βαθμικὴ αὐτῶν μετάβασις καὶ μεταμόρφωσις εἰς ὄργανα πάντι ἄλλοια αὐτῶν σπουδαίως παραλλάσσοντα οὐ μόνον κατὰ τὸ σχῆμα καὶ τοὺς λοιποὺς ἐξωτερικοὺς χαρακτήρας, ἀλλὰ καὶ ὡς πρὸς τὰς λειτουργίας καὶ τὸν τελικὸν σκοπὸν τοῦ τέρατος αὐτῶν· οὕτω δὲ τρόπῳ ἐρευνῶντες ἀνευρίσκομεν, ὅτι τὰ πρὸς τὴν βᾶσιν τοῦ καυλοῦ φύομενα φύλλα εἰσὶ μικρὰ καὶ ἀκέραια, ἐν ᾧ τὰ τοῦ καυλοῦ καὶ τῶν κλάδων εἰσὶν ἄλλοτε μὲν ἔλλοθα ἄλλοτε δὲ ὀδοντωτὰ κλπ., στηριζόμενα ἐπὶ μιᾷ οὐρᾷ καλουμένης μίσχου, ὅστις ἐνίοτε ἐλλείπει καὶ τὸ φύλλον τότε καλεῖται ἄμισχον· εἰς καταφανῆ δὲ ἐνδειξιν τῶν καθ' ὕψος τοῦ καυλοῦ παρουσιάζομένων μεταμορφώσεων τῶν φύλλων σημειοῦμεν τὰ τοῦ στρογγυλοφύλλου Κωδωνίσκου φύλλα (*Campanula rotundifolia* S) ἐξ ὧν τὰ παρὰ τὴν ρίζαν εἰσὶ μακρόμισχα καὶ στρογγύλα, ἐν ᾧ τὰ πρὸς τὰ πέρατα τοῦ καυλοῦ κείμενα εἰσὶ προμήκη καὶ βραχύμισχα, ὡς καὶ τὰ τοῦ Συμφορικάρπου (*Symphoricarpos racemosus* Michx) οὗ τὰ κατώτερα μετασχηματιζόμενα ἀναλαμβάνουσι σχῆμα πᾶνυ διάφορον ἐκείνων τῶν πρὸ τὰ πέρατα τοῦ καυλοῦ καὶ τῶν κλάδων κειμένων, ἅτινα συνήθως εἶναι ἀκέραια, τέλος δὲ καὶ τὰ τῆς παπυροφόρου Μορέας ἢ Βρουσσονετίας (*Broussonetia papyrifera*) φύλλα, ἐξ ὧν ἄλλα μὲν αὐτῆς εἰσὶν ὠσειδῆ, εἰς ἄλλα δὲ ἐλλείπει ἐν μέρος τοῦ δεξιῦ ἢ τοῦ ἀριστεροῦ πέρατος ἢ καὶ ἐξ ἀμφοτέρων τῶν περάτων. Τὰ ὄργανα ταῦτα ἤτοι τὰ φύλλα ἐξεταζόμενα εἰς τὰ ὕψη τῶν προσημειω-

θέντων ὀργάνων παρουσιάζουσιν ἔτι διαφορὰς καὶ ἀλλοιώσεις ἀξιοπαρατηρήτους, αἱ ὁποῖαι ὄντως καθιστῶσι ταῦτα διάφορα τῶν λοιπῶν ὁμοίων ὀργάνων, ἤτοι μετασχηματίζονται εἰς ὄργανα βοτανικῶς καλούμενα ἀνθόφυλλα ἐν ταῖς μασχάλαις τῶν ὁμοίων γεννῶνται βραχύτατοι ποδίσκοι ὧν τὰ ἐπιπρόσθετα ὄργανα διάφορα τῶν λοιπῶν ὑποκειμένων ὡς πρὸς τὸ μέγεθος, τὸ σχῆμα, καὶ τὸν χρωματισμὸν σχηματίζουσιν ἐξωτερικῶς τὰ σέπαλα τὸ σύνολον τῶν ὁμοίων συγκροτεῖ τὸν κάλυκα τοῦ ἀνθους, τὰ πέταλα ποικίλως κεχρωματισμένα, τοὺς στήμονας, καὶ τέλος τὸν ὑπερον, ὁ ὁποῖος μετὰ τὴν γονιμοποίησιν καθίσταται καρπός. Ἐκ πάντων τούτων καταφαίνεται ὅτι πάντα ἀνεξαιρέτως τὰ ὄργανα τῆς καρποφορίας κατάγονται ἐκ φύλλων τροποποιημένων, τὰ ὁποῖα ἄλλως τε προσαρτώμενα ἐπὶ τῶν κλάδων καὶ τῶν κλαδίων ἢ ἐπὶ τοῦ καυλοῦ ἂν οὗτος εἶναι ἀπλοῦς ὡς ὁ τοῦ φοίνικος σπουδαίως ἐπιδρῶσιν εἰς τὴν ζωὴν τοῦ φυτοῦ, διότι παραδεδεγμένον ἤδη εἶναι ὅτι ταῦτα χρησιμεύουσιν οὐ μόνον ὡς ὄργανα τῆς ἀναπνοῆς ἀλλὰ καὶ τῆς κατεργασίας τῶν θρεπτικῶν τοῦ φυτοῦ χυμῶν ἕνεκα τῆς ἰδίας αὐτῶν κατασκευῆς, ὅτε εἰσερχόμενος ὁ ἀτμοσφαιρικὸς ἀήρ διὰ τῶν στομάτων τῆς κάτω ἐπιφανείας τοῦ φύλλου εἰσδύει ἐν αὐτῷ πληρῶν τὰ πνευματικά ἐκεῖνα χάσματα ἅτινα φύσει διεπλάσθησαν πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον, καὶ ἐντὸς τῶν ὁμοίων ἀποσυντιθέμενος ἀνταλλάσσει τὸ ἀνθρακικὸν ὀξύ μὲ τὸ ὀξυγόνον.

Τὰ φύλλα, ἀναπτύσσονται εἴτε ἐν τῇ ἀτμοσφαιρᾷ καὶ καλοῦνται ἐναέρια, εἴτε ἐν τῷ ὕδατι καταποντισμένα καὶ καλοῦνται ὑποβρύχια· εἰσὶ δὲ ὅτε μὲν ἐντελῆ, ὅτε δὲ ἀτελῆ, καὶ τὰ μὲν ἐντελῆ φύλλα σύγκεινται α) ἐξ ἐνὸς πεπλατυσμένου πρασίνου δίσκου, ὅστις εἰς τὰ διάφορα φυτὰ ποικίλως μετασχηματίζεται καλούμενος ἔλασμα, β) ἐκ μιᾷ οὐρᾷ ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ μακρᾷ συνενούσης τὸ ἔλασμα μετὰ τοῦ καυλοῦ ἢ τοῦ κλάδου καλουμένης μίσχου· τὰ δὲ ἀτελῆ φύλλα στερούμενα ἐνὸς τῶν δύο τούτων μερῶν εὐχερῶς διακρίνονται ἐκ τῶν ἐντελῶν φύλλων.

(ἀκολουθεῖ)

JUSTUS LIEBIG

Ὁ ἐπιφανὴς χημικὸς Justus Liebig ἐγεννήθη ἐν Δαρμστάτῃ τὴν 13 Μαΐου 1803 καὶ ἀπεβίωσεν ἐν Μονάχῳ τὴν 18 Ἀπριλίου 1873 προσβληθεὶς ὑπὸ πνευμονίας.

Ἐκ νεαρᾶς ἡλικίας ὁ Liebig ἔδειξεν ἰκανότητα ὄλως ἔξοχον εἰς τὴν χημείαν, ὁ πατὴρ του ἦτο φαρμακέμπορος καὶ χρωματοπώλης. Τὸ τοιοῦτον ἐβοήθησε τὰς ὀρέξεις του, διότι εἶχεν εἰς τὰς χεῖρας του τὰ ἀντικείμενα δι' ὧν καθ' ἑκάστην ἐπειράτο πρὸς παρασκευὴν χρωμάτων καὶ ἄλλων χημικῶν προϊόντων.

Ὁ Liebig ἦτο πάντοτε ὁ τελευταῖος τῆς τάξεώς του, ἔνεκα τοῦ ὁποίου δὲν ἦτο ἀγαπητὸς μεταξὺ τῶν συμμαθητῶν καὶ τῶν καθηγητῶν του. Ἡμέραν τινα ἐρωτηθεὶς παρά τινος τῶν καθηγητῶν του τί ἐπεθύμει νὰ ἦτο, ὁ Liebig ἄγων τότε τὸ δέκατον τέταρτον ἔτος ἀπεκρίθη, ὅτι ἐπεθύμει νὰ ἦτο χημικός. Ἡ ἀπάντησις αὕτη τὸν ἔχαμε νὰ προείπῃ ὅτι δὲν θὰ καταστῇ ποτε σπουδαῖός τις· δὲν εἶναι ὁμῶς ἡ πρώτη φορά, καθ' ἣν αἱ κρίσεις τῶν καθηγητῶν ἐπὶ τῶν μαθητῶν των εὐρέθησαν λανθασμέναι.

Ὁ παῖς τοσοῦτον πείσμων ἐφάνη εἰς τὴν κλίσειν αὐτοῦ ὥστε ἠθέλησε νὰ ἀποσυρῆ τοῦ Γυμνασίου, ἵνα τοποθετηθῇ ὡς μαθητευόμενος εἰς τι φαρμακεῖον ἐν Herpenheim ἐπὶ σκοπῶν νὰ μάθῃ ἐκεῖ νὰ ἐκτελῇ χημικὰς ἀναλύσεις. Μετὰ δέκα μηνῶν διαμονὴν ὁ Liebig ἐπέστρεψεν εἰς τὴν πατρικὴν του οἰκίαν, ἐκεῖθεν δὲ μετέβη εἰς τὸ Πανεπιστήμιον τῆς Βόννης, ἐνθα ἠκροάζετο ἐπὶ ἓν ἔτος, καὶ κατόπιν ἐπῆγε εἰς τὴν Ἑρλάγγην. Ἄλλ' ἐν γερμανίᾳ ὁ Liebig ὀλίγα εὕρισκε καταφύγια ὅπως εὐχαριστήσῃ τὰς ὀρέξεις του. Κατὰ τὴν ἐποχὴν ταύτην τὰ Χημεῖα καὶ οἱ σοφοὶ δὲν ἠπόρουσαν ὡς σήμερον ἐν Εὐρώπῃ, ἄλλως τε ἡ χημεία δὲν ἐθεωρεῖτο τότε ὡς σήμερον ἡ ἐπιστήμη τῆς πρώτης ἀνάγκης· οἱ δὲ σπουδασταὶ γερμανοὶ οἵτινες ἤθελον νὰ ἐκμάθωσι τὴν χημείαν ὤφειλον νὰ πηγαίνωσιν εἰς πῆν Στοκλὸμην ἐνθα ἦτο ὁ Berzelius ἢ εἰς Παρισίους, οἵτινες εἶχον καταστῆ ἀπὸ τοῦ Lavoisier τὸ κέντρον τῆς σπουδῆς τῶν φυσικῶν ἐπιστημῶν.

Ἄλλὰ τὸ νὰ μεταβῇ εἰς τὴν πρωτεύουσαν τῆς Γαλλίας δὲν ἦτο εὐκόλον εἰς τὸν Liebig ὡς ἐκ τῆς μεγάλης δαπάνης ἣν ἀπῆται ἢ ἐκεῖ διαμονή του, ὅθεν μετέβη εἰς Δαρμστάτην κατὰ συμβουλήν τοῦ Schleiermacher ὅπως δανεισθῇ ποσὸν τι χρηματικὸν διὰ τὸ εἰς Παρισίους ταξιδιὸν του. Μόνος, ἄνευ οὐδενὸς προστάτου ὁ νέος, οὐχ ἦττον ἀπῆλαυσεν ὅ,τι ἐπεθύμει, ἀφίκετο εἰς Παρισίους ἐν ἔτει 1823, ἐγνωρίσθη μετὰ τοῦ Humboldt εἰς τὴν πρώτην ἐργασίαν ἐπὶ τῶν κροτούντων ἀλάτων, ἣν καὶ ἐκονοποίησεν εἰς τὴν Ἀκαδημίαν τῶν Ἐπιστημῶν, ἐγένετο θαυμαστός ἐν τῷ Χημείῳ τοῦ Gay-Lussac ὑπ' αὐτοῦ, τοῦ Dulong καὶ τοῦ Thénard.

Ἡ εὐνοία τοῦ Humboldt προσέφερον εἰς τὸν νέον χημικὸν γερμανὸν ἔδραν καθηγητοῦ ἐν Giessen ἐν ἔτει 1824, ὅπου ἔμεινε διδάσκων μέχρι τοῦ ἔτους 1852, ὅτε προσεκλήθη εἰς τὸ Μόναχον ὑπὸ τοῦ βασιλέως Μαξιμιλιανοῦ τοῦ 2^{ου} ὡς καθηγητῆς τοῦ ἐκεῖ Πανεπιστημίου.

Τὰ ἐπιστημονικὰ ἔργα τοῦ Liebig εἶναι πολυάριθμα, αἱ δὲ ἀνακαλύψεις του πρωτότυποι, πρὸ πάντων δὲ ἡ ὀργανικὴ χημεία ὀφείλει πολλὰ εἰς αὐτόν.

Ἐνῶ ἡ ἀνόργανος χημεία ἐθεμελιόυτο, ὑπὸ τοῦ Lavoisier, ἡ ὀργανικὴ μόλις ἐγεννᾶτο, καὶ ὤφειλε νὰ ἐλπίζῃ εἰς τὴν ἀνάπτυξιν τῶν ὑπὸ τῶν ἐνδόξων γάλλων σοφῶν σπαρέντων σπερμάτων ὅπως φθάση εἰς τὸν πρὸς ὄν ὄρον. Διὰ δὲ τῆς ὠθήσεως ἣν τῷ ἔδωκεν ὁ Dumas ἐν γαλλίᾳ καὶ ὁ Liebig ἐν γερμανίᾳ ἐφθασεν ἡ ὀργανικὴ χημεία εἰς τὴν σήμερον εὐρίσκεται ὁρίσειν.

Αἱ ἀναζητήσεις τοῦ Liebig γενόμεναι πολλάκις τῇ συμπράξει τοῦ φίλου αὐτοῦ Wöhler συνετέλεσαν κυρίως εἰς τὴν ἱδρυσιν καὶ τὴν πρόοδον τῆς ὀργανικῆς χημείας, εἰς τοῦτο ὀφείλεται καὶ ἡ ἐπὶ τοῦ βενζοϊκοῦ ὀξέος ἐργασία τῶν δύο σοφῶν. Ὑποβαλόντες τὸ ἔλαιον τῶν πικρῶν ἀμυγδάλων ὑπὸ τὴν ἐνέργειαν διαφόρων ἀντιδράσεων ἐσχημάτισαν σειρὰν ἀναλόγων μὲν ἐνώσεων ὡς πρὸς τὴν σύνθεσιν ἀλλ' ἐμφαινουσῶν ἰδιότητας ὄλως διαφόρους. Συγκρίνοντες ταῦτα πρὸς ἐνώσεις οἰουδήποτε σώματος εὑρον ὅτι ὁμοιάζουσι ταῖς ἐνώσεις τοῦ σώματος τούτου, ἀλλ' ἀντὶ

άπλου περιέχουσι σύνθετον σώμα. Ούτω τὸ βειζοϊκὸν ὄξύ, τὸ χλωριούχον, βρωμιούχον, ἰωδιούχον, κυανιούχον, θειούχον βενζούλιον, τὸ βενζυλαμμίδιον πηγάζοντα πάντα ἐκ τοῦ ἐλαίου τῶν πικρῶν ἀμιγδάλων, δεικνύουσι μεγίστην ἀναλογίαν μὲ τὸ ὑδροξείδιον τοῦ καλίου, τὸ χλωριούχον, βρωμιούχον ἰωδιούχον, κυανιούχον, θειούχον κάλιον κ.τ.λ. Περιέχουσι λοιπὸν ταῦτα ἐν σύμπλεγμα, οὔτινος ἢ χημικῆ δύναμις εἶναι ὁμοία μὲ σώματος ἀπλοῦ· ἀλλ' ἢ ἔνωσις αὕτη συνισταμένη ἐξ ἀνθρακος, ὑδρογόνου καὶ ἀζώτου ὀνομάζεται ρίζα σύνθετος.

Αἱ περὶ ριζῶν θεωρίαι τοῦ Liebig καὶ Wöhler οὐδὲν ἕτερον ἢ ἡ γενίκευσις τοῦ διὰ τῆς σπουδῆς τῶν ἐνώσεων τοῦ βενζουλίου παρα-



J. LIEBIG.

χθειςῶν ἰδεῶν εἶναι. Αἱ δὲ σήμερον θαυμαζόμεναι ἰδέαι τῆς συστάσεως τῶν ὀργανικῶν οὐσιῶν ἐγεννήθησαν ἐκ τῆς τῶν ριζῶν θεωρίας. Τὰ χημικὰ φαινόμενα τῆς ὀργανικῆς ζωῆς στηρίζονται ἐπὶ τῶν αὐτῶν ἀρχῶν, ἐφ' ὧν καὶ τῆς ἀνοργάνου.

Πρῶτος ὁ Liebig ἐπειράθη νὰ μάθῃ πόθεν τὸ φυτὸν ἀρύεται τὸ ἀναγκαῖον αὐτῷ ὕλικόν, τὸ ὑδρογόνον καὶ τὸν ἀνθρακα, ἐξ ὧν αἱ ὀργανικαὶ οὐσίαι συνίστανται, καὶ εὔρεν ὅτι ὁ ἀνθραξ τῶν φυτῶν λαμβάνεται ἐκ τοῦ ἀέρος καὶ οὐχὶ ἐκ τοῦ ἐδάφους, δηλαδὴ ἐκ τοῦ ἐπὶ τῆς ἀτμοσφαιρας διεσκορπισμένου ἀνθρακικοῦ ὀξέος,

τῆς πηγῆς ὄλου τοῦ ἀνθρακος, Ἡ φαιὰ ὕλη γνωστὴ ὑπὸ τὸ ὄνομα φυτικὴ γῆ (humus) προερχομένη ἐκ τῆς σήψεως τῶν φυτῶν δὲν εἶναι λοιπὸν ἢ πηγὴ τοῦ ἀνθρακος τούτου. Ὁ Liebig εὔρεν ὅτι καὶ ἄνευ τοῦ δεδοκιμασμένου τούτου σώματος, τὸ ἐδαφος ἐπαρουσίαζεν αὐξήσιν μόνιμον τοῦ ἀνθρακος. Παρατήρησεν εἰς τι εἰς Salzburg ταξείδιον ὅτι μέγας ἀριθμὸς χονδρῶν δένδρων εἶχον αὐξήσει ἐπὶ ἐδάφους πετρώδους καὶ σχεδὸν ἐστερημένου γῆς. Ὅθεν συνεπαίρανεν ὅτι ὁ ἀνθραξ τῶν φυτῶν παρήγαγε μεγάλην ποσότητα φυτικῆς γῆς καὶ ὅτι αὕτη μετεσχηματίσθη εἰς ἀνθρακικὸν ὄξύ διὰ τῆς σήψεως, ἵνα συντελέσῃ εἰς τροφήν τῶν φυτῶν. Τὸ δὲ ὑδρογόνον εὔρεν ὅτι πηγάζει ἐκ τοῦ ἀπορροφουμένου ὕδατος, τοῦ ἀπαραιτήτου καὶ τὴν φυτικὴν ζωὴν καὶ τὸ ἀζωτον ἐκ τοῦ ἀέρος ἐν καταστάσει ἀμμωνίας.

Τὸ βασιλεῖον τῶν ὀρυκτῶν εἶναι λοιπὸν ὁ προμηθευτὴς τῶν οὐσιῶν, αἵτινες ὑπὸ τὴν ζωϊκὴν ἐπήρειαν καθίστανται ἀρχαὶ καύσιμοι, αἱ ἐνώσεις αὗται ἐσχηματίσθησαν διὰ τοῦ ὀξυγόνου, τοῦ ὑδρογόνου, τοῦ ἀνθρακος καὶ τοῦ ἀζώτου, αὗται χορηγοῦσι τὸ ἀνθρακικὸν ὄξύ, τὸ ὕδωρ καὶ τὴν ἀμμωνίαν.

Τὰ ἔργα τοῦ Liebig ἐπὶ τῆς ζωϊκῆς φυσιολογίας δὲν εἶναι ὀλιγώτερον ἐνδιαφέροντα ὡς καὶ αἱ ἀναζητήσεις αὐτοῦ ἐπὶ τῆς τῶν φυτῶν θρέψεως. Συνετέλεσεν οὐχὶ ὀλίγον εἰς τὴν γένεσιν τῆς φυσιολογικῆς χημείας διὰ τῶν ἔργων αὐτοῦ τῶν ἐπιγραφομένων «Ἐφαρμογὴ τῆς ὀργανικῆς χημείας εἰς τὴν γεωργίαν τὴν φυσιολογίαν καὶ ζωϊκὴν χημείαν» ἐνθα βλέπει τις τὸν τρόπον δι' οὗ ἐκθέτει τὰς ἀρχάς, ἃς ἂν περιεγράφομεν ἠθέλομεν ἑκταθῆ πολὺ.

Ἐτερον ἔργον τοῦ Liebig εἶναι «Ἐπιστολαὶ περὶ χημείας,» ἐπιτομὴ σύντομος καὶ καθαρὰ τῶν ἀναζητήσεών του. «Ὁ κύριος σκοπὸς τῆς ἱατρικῆς, ἔλεγε, δὲν εἶναι ἡ τέχνη τοῦ ἱατροῦ, ἀλλὰ τοῦ προλαμβάνειν τὰς ἀσθενείας, διὰ τῶν συμβουλῶν, ἃς ὁ ἱατρὸς ὀφείλει νὰ δίδῃ εἰς τὸν καλῶς ἔχοντα τὴν δύναμιν καὶ τὴν ὑγίαν τοῦτο δὲ δὲν θ' ἀπολαύσῃ τις ἄλλως εἰμὴ διὰ τῆς γνώσεως τῶν χημικῶν νόμων τῆς θρέψεως.»

Ὁ Liebig ἦτο ἕξοχος καθηγητῆς, διὰ τῆς καλῆς του μεθόδου

ένεποίησε τὸ αἶσθημα τῆς εὐνοίας καὶ εἴλκυσε τὴν προσοχὴν τῶν μαθητῶν των, εἶχεν ἀγαθότητα ἀνευ ὑπερηφανείας καὶ καθίστατο ἀγαπητὸς καὶ ἀξιοθαύμαστος. Μίαν μόνον σκιὰν ἔρριψεν εἰς τὸ φῶς τῆς ζωῆς του. Ἀφῆκε ἐπὶ δεκαπέντε ἔτη νὰ πωλῆται ὑπὸ τὸ ὄνομά του τὸ ἐμπορικὸν προϊόν γνωστὸν ὑπὸ τὸ ὄνομα «ἐκχύλισμα κρέατος» ὅπερ ὅλοι οἱ παντοπῶλαι τῆς γαλλίας, γερμανίας καὶ ἀγγλίας ἐπώλουν καὶ πωλοῦν ἀκόμη, μὲ τὴν ὑπογραφήν καὶ τὸν τίτλον τοῦ βαρῶνος Liebig. Ἡ πώλησις τοῦ ἐκχυλίσματος τοῦ Liebig ἐπέφερε, λέγουν, ἀρκετὴν ποσότητα χρημάτων εἰς τὸν χημικὸν τοῦ Μονάχου. Ἀλλὰ πόσον εἶναι λυπηρὸν καὶ δεινὸν νὰ βλέπη τις τὸ ὄνομα τοῦ ἐνδόξου τούτου σοφοῦ νὰ ἐκτίθεται χάριν ἐπιδείξεως ἐργαστηρίων!

ΜΕΛΕΤΗ

ΕΠΙ ΤΩΝ ΦΛΕΒΩΝ ΤΟΥ CORNWALL

ὑ π ὶ

L. MOISSENET

(Συνέχεια· ἴδε φυλλάδ. θ'.)

§ 3. ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΓΕΝΟΜΕΝΑΙ ΕΠΙ ΤΩΝ ΓΕΝΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΩΝ ΤΩΝ ΠΛΟΥΣΙΩΝ ΧΩΡΙΩΝ.

Οἱ ἄγγλοι συγγραφεῖς ἀνέφερον πάντοτε μετὰ τοῦ μεγαλειτέρου ζήλου τὰς περιστάσεις, αἵτινες συνοδεύουσι συχνότατα τὸν πλοῦτον ἐν ταῖς φλεψὶ τοῦ Cornwall καὶ αἵτινες παρτηρηθεῖσαι ἐπανελημμένως εἰς πολυάριθμα μεταλλεῖα, δύνανται νὰ θεωρηθῶσιν ὡς γενικοὶ χαρακτῆρες τῶν πλουσίων χωρίων.

Ὁ Κ^{ος} Henwood³ συνεκεφαλαίωσε τὰς πολυαριθμοὺς παρατηρήσεις, αἵτινες δύνανται νὰ ἐφαρμοσθῶσιν εἰς τὸ σύνολον τῶν

φλεβῶν κασσιτέρου, χαλκοῦ ἢ μολύβδου. Θέλω δὲ λάβει ἀφορμὴν ὅπως ἐπωφεληθῶ αὐτῶν ἀπὸ τοῦδε ὁμως ὑποβάλλω τινὰς, ἐξενεχθείσας ὑπὸ ἰδιαιτέραν ἔκφρασιν.

α.) Τὰ χωρία τῶν φλεβῶν, ὧν ἡ κλίσις πλησιάζει περισσότερον τὴν κατακόρυφον, εἰσὶ πάντοτε καὶ τὰ παραγωγότερα.

β.) Ἐν τοῖς πλουσίοις χωρίοις ἡ φλεψὶ ἔχει ὡς περιβάλλον στρῶμα λίθωμα μέσης σκληρότητος.

γ.) Τὰ courses ἢ shoots, ταινίαι ἢ μεταλλιοῦχοι στῆλαι κλίνοῦσι συνήθως, κατὰ τὴν αὐτὴν φορὰν καθ' ἣν καὶ τὰ στρώματα· τὸ αὐτὸ συμβαίνει συνήθως καὶ διὰ τὸ σύνολον τῶν bunches ἢ σωρούς περιεχομένους ἐν τῇ αὐτῇ φλεβί.

Δὲν θέλω ἐπιμεῖναι ἐνταῦθα ἐπὶ τῶν λιθολογικῶν χαρακτῆρων τῶν διαφόρων περιβαλλόντων ὀρυκτολογικῶν λιθωμάτων, τῶν gangues τῶν διαφόρων φλεβῶν, οὔτε ἐπὶ τῆς φύσεως τῶν affleurement¹ καταλλήλων ὅπως ἀναγγεῖλωσι τὴν σπουδαιότητα ἐκάστου μετάλλου, κασσιτέρου, χαλκοῦ, ἢ μολύβδου· πλὴν ὁμως θέλω ἀναφέρει ὅτι ἄλλαι παρατηρήσεις ἀνεξάρτητοι τοῦ εἶδους τοῦ μετάλλου, ἐγένοντο ἐπὶ τῆς ἐπηρείας τῶν συναρμογῶν τῶν φλεβῶν μεταξύ των καὶ τῶν φλεβῶν μετὰ τῶν ἑαυτῶν κλάδων ἢ τῶν ἄρμῶν τῶν στρωμάτων, καὶ ἐπὶ τῶν σχετικῶν θέσεων κατειλημμένων ὑπὸ τῶν πλουσίων χωρίων ἐν ταῖς φλεψὶ σχεδὸν παραλλήλων εἰς μίαν καὶ τὴν αὐτὴν χώραν.

Ἐν πολλοῖς μεταλλείοις, μέγα μέρος τῶν πλούτων συνδέεται μετὰ τοῦ περιπλόκου τῶν λιθωμάτων καὶ τῶν διαρρήξεων (φλεβῶν ἢ διασταυρωσῶν). Οὕτω δὲ, ὁ μηχανικὸς τοῦ Cornwall ἐπιτετραμμένος νὰ ποιήσῃ περιγραφὴν, ἔστω καὶ συνοπτικὴν, δὲν θέλει λείψει νὰ ἀναφέρῃ, ἐὰν τὸ μεταλλεῖον εἶνε ἠνεωγμένον εἰς μόνον τὸν γρανίτην, εἰς τὸ killas μόνον ἢ εἰς τὴν συναρμογὴν τοῦ γρανίτου καὶ τοῦ killas· ἐὰν διατρέχεται ὑφ' ἐνὸς ἢ πλειοτέρων elvans, ἐὰν ἀπαντῶνται σχιστόλιθοι ἀμφιβολικοὶ ἢ διοριτικοί· ἔπειτα δὲ δεικνύει ποῖαί εἰσιν αἱ ἀνεγνωρισμένα φλέβες, τὴν πλησιάζουσαν αὐτῶν διεύθυνσιν καὶ τὴν κλίσιν (φορὰν καὶ

¹ Affleurement ἔστι σειρά σημείων δι' ὧν παρουσιάζεται ἡ στοιχία ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ ἔδάφους.—I. II. A.

έντασιν), τέλος τὰς παρατηρηθείσας διασταυρούσας. Ἀναμιμνήσκει, ἐὰν ὑπάρχη, ὅτι τοιαύτη τις φλέψ εἶνε ἢ παράτασις φλεβὸς προσοδοφόρου ἐπὶ γειτονικῆς τινος παραχωρήσεως, ἢ ὅτι αἱ φλέβες αἱ μέλλουσαι ν' ἀνοιχθῶσιν, εἰσὶ παράλληλοι πρὸς τὰς καλὰς φλέβας, ἃς αἱ γειτονικαὶ παραχωρήσεις εἰς τὸ ἀπέναντι ἐξορύττουσι. Ταῦτα πάντα τὰ στοιχεῖα χρησιμεύουσιν ὡς βάσις ἐπὶ τῶν ἐκτιμήσεων καὶ τὰς προγνώσεις τοῦ μεταλλευτοῦ στηριζομένου ἐπὶ τῶν ἐντοπίων παραδόσεων.

Τὸ περίπλοκον δὲν παρουσιάζει πανταχοῦ τὸ αὐτὸ φαινόμενον· ἐδῶ μὲν εἶνε τὸ ἀποτέλεσμα τῆς μεταβάσεως τῶν φλεβῶν ἀφ' ἑνὸς εἰς ἕτερον στρώμα, ἐκεῖ δὲ ἢ ὀριστικὴ παρέμβασις ἑνὸς ἢ πλειοτέρων εἰς ἄλλοτε δὲ αἱ συναρμώσεις τῶν φλεβῶν παρουσιάζουσι ζωηρότερον ἐνδιαφέρον· ἀλλαχοῦ εἰσέτι, τὸ ἔργον τῶν διασταυρουσῶν εἶνε μέγα· τέλος δὲ, ἐν μεγάλοις μεταλλείοις, αἱ ἐπιτόπια αὐτὰι περιστάσεις εἰσὶ πολλάκις συνηθροισμένα καὶ ἐπικρατοῦσιν ἀνίσως εἰς τὰ διάφορα τμήματα τοῦ μεταλλείου.

Ἡ μελέτη παραπλησίῳ μεταλλείου, ἔστω καὶ περιοριζομένη εἰς τὴν ἐξέτασιν τοῦ μηχανικοῦ στοιχείου ὡς πρὸς τὴν ἐπήρειαν αὐτοῦ ἐπὶ τῆς διαμορφώσεως τῶν πλουσίων χωρίων, ὑποθέτει ὅτι λαμβάνομεν ὑπ' ὄψιν τὰ φαινόμενα τῆς διαρρήξεως καὶ τῶν κινήσεων τοῦ ἐδάφους, ἅτινα προέδρυσαν πρὸς παραγωγὴν τοῦ ἀγγείου καὶ τῆς πληρωμῆς αὐτοῦ, τούτεστιν ὅτι κατηντήσαμεν νὰ προσδιορίσωμεν τὴν ἰδιαιτέραν διεύθυνσιν καὶ τὴν σχετικὴν ἐποχὴν ἐκάστου τῶν κυριωτέρων κινήσεων.

Ἡ γνῶσις τῶν στοιβαδογραφικῶν συστημάτων τῆς χώρας ἐπιτρέπει νὰ συνδυάσωμεν τὰς συλλεγείσας παρατηρήσεις ἐν τοῖς μεταλλείοις τῶν διαφόρων χωρῶν καὶ βοηθεῖ ἰσχυρῶς, ὅπως ἀποχωρίσωμεν τοὺς γενικοὺς χαρακτήρας τῶν καθ' ἕκαστα γεγονότων.

Ἐν τῷ ἀνά χειρας ἔργῳ θέλομεν μελετήσῃ τὸ στοιχειῶδες φαινόμενον: ἦτοι τὴν φλέβα μεμονωμένην ἐν τὸς ἑνὸς καὶ μόνου περιβάλλοντος στρώματος, ἐν χώρᾳ μεμακρυσμένη μεταβολῆς τινος τοῦ λιθώματος καὶ μακρὰν τῶν συναντήσεων εἴτε μετ' ἄλλων φλεβῶν εἴτε μετὰ τῶν διασταυρουσῶν.

Χωρὶς νὰ ᾔηνε τοῦτο ἀφηρημένον τι, παραπλησίᾳ τις φλέψ ἀποτελεῖ ἐνίοτε μεταλλεῖον ὀλόκληρον, ἐν ᾧ ἐν ταῖς πολυπλοκωταῖς στοιβάσιν, ἐκάστη φλέψ θεωρουμένη χωρὶς ἐν στρώματι τινι πραγματοποιεῖ τὴν γνώμην ἡμῶν κατὰ μέγα μέρος.

Ἐν τοιαύτῃ φλεβὶ ἢ τεμαχίῳ φλεβὸς ἢ μορφή τῶν πλουσίων χωρίων συνδέεται ὅσον ἔνεστι κατ' εὐθείαν μετὰ τῆς φύσεως τοῦ περιβάλλοντος στρώματος· θέλομεν προσπαθῆσαι νὰ ὀρίσωμεν ἀκριβῶς τὰς φάσεις τῶν πλουσίων τούτων χωρίων καὶ νὰ διακρίνωμεν αὐτὰς πρακτικῶς τῶν πλούτων πλέον μεταβλητῶν, οἵτινες ἐπὶ ἄλλων σημείων τῆς αὐτῆς φλεβὸς, συνδέονται μετὰ τῶν ἐντοπίων περιστάσεων ἃς προλαβόντως ἀνεφέραμεν.

Ἴδομεν ὅτι τὰ πλούσια χωρία:

α.) Εἶνε πλησιέστερα τῆς κατακορύφου.

β.) Περιβάλλονται ὑπὸ λιθωμάτων μέσης σκληρότητος.

γ.) Κλίνουσι ἐν τῷ ἐσωτερικῷ τῆς φλεβὸς κατὰ τὴν αὐτὴν φορὰν ἢν [καὶ τὸ περιβάλλον λιθωμα. Εἰς τοὺς τρεῖς τούτους χαρακτήρας θέλω προσθέσει τέταρτον ἀποτέλεσμα ὑποκειμενικῶν παρατηρήσεων.

δ.) Τὰ πλούσια χωρία πολλάκις διευθύνονται κατὰ τὴν φορὰν τοῦ συστήματος εἰς ὃ ἀναφέρηται ἢ διάρρηξις τοῦ ἐδάφους ἐν τῷ χωρίῳ τῆς φλεβὸς ὅπερ ὑποβάλλομεν εἰς παρατήρησιν.

Ἀνάγκη ν' ἀναπτύξωμεν ἕκαστον τῶν χαρακτήρων τούτων, ὅπως ὀρίσωμεν ἀκριβέστερον τὴν ἐννοίαν καὶ τὸ βάθος αὐτοῦ. Ἐπειτα δὲ, ἐπιμένοντες εἰς τὴν στοιχειώδη περίπτωσιν τῆς μεμονωμένης φλεβὸς ἐν ἐνὶ καὶ τῷ αὐτῷ στρώματι, θέλομεν μελετήσῃ τὰς σχέσεις τῶν τεσσάρων χαρακτήρων καὶ ἀναγνωρίσει ὅτι οὗτοί εἰσι ἀποτελέσματα τοῦ αὐτοῦ ἀρχικοῦ φαινομένου δηλ. τῆς διαρρήξεως τοῦ στρώματος οὐχὶ ὁμογενοῦς ἐσχηματισμένου ὑπὸ σειρᾶς στοιβάδων ἢ κοιτασμάτων διαφόρων ποιοτήτων.

I. Κατωφέρειαι.¹—Ἡ διάρρηξις τοῦ στρώματος ἐγένετο κατὰ κυματοειδῆ κατατομήν· παρηκολουθήθη δὲ ἐπὶ μίαν ἢ πλείους περιόδους ὑπὸ τῆς καταβάσεως τῆς χώρας τῆς στέγης· τὸ σχετικὸν τοῦτο κατακάθισμα παρήγαγε σειρὰν ὑπονόμων κευ-

¹ Διαγράμματα σχετικὰ, δημοσιευθῆσονται προσεχῶς.

ρισμένων υπό μακροτάτων στύλων· και οί μὲν στύλοι εἰσὶ τὰ ἐπίπεδα και πτωχὰ χωρία, αἱ δὲ ὑπόνομοι ἐχρησίμευσαν ὡς κατὰ προτίμησιν διώρυγες εἰς τὰ ρευστὰ τῶν μεταλλικῶν πηγῶν, τὰ δὲ ἀποθέματα συνεσωρεύθησαν ἐκεῖ και ἀπετέλεσαν τὰ πλούσια και κατωφερῆ χωρία.

Ὁ χαρακτηρ οὗτος ἢ μᾶλλον ὁ γενικὸς οὗτος κανὼν ὁ τοσοῦτον σπουδαῖος, ἀνεγνωρίσθη ὑπὸ τοῦ K²⁰ Richard Thomas και ἐμνημονεύθη τῷ 1819 ἐν τῷ ὑπομνήματι αὐτοῦ ἐπὶ τῆς μεταλλικῆς χώρας ἐκτεινομένης ἀπὸ Chacewater ἕως Camborne ¹.

Ὁ K²⁰ Heunool παρατηρεῖ ὅτι, εἰς βάθος, μεταβαίνοντες ἀπὸ χωρίου κεκλιμένου εἰς χωρίον κατακόρυφον, βλέπομεν κατ' ἀρχὰς τὸν τοίχον τῆς φλεβὸς κατακλίνοντα κατωφερῶς, ἐν ᾧ ἢ στέγη δύναται εἰσέτι νὰ διατηρηθῇ εἰς τὴν ἀρχικὴν αὐτῆς κλίσιν· τὸ κατωφερὲς και ἢ δυνάμεις ἀναγγέλλονται συγχρόνως ².

Δὲν πρέπει νὰ ἐπεκτείνωμεν τὸν ἄνω χαρακτηρὰ τῶν χωρίων φλεβὸς εἰς τὰς φλέβας αὐτάς. Οὕτω ἐξορύσσονται φλέβες παραγωγαὶ ἂν και ἦνε κατὰ μέσον ὄρον ὀλίγον κεκλιμέναι ἐπὶ τοῦ ὀρίζοντος· ἕτεραι δὲ ἂν και λίαν ὀρθαί εἰσὶν ἀρκούντως πτωχαί· προσέτι ἢ κατὰ μέσον ὄρον κλίσις τῶν κυριωτέρων φλεβῶν τοῦ Cornwall (καλουμένων μέσων φλεβῶν ἀνατολικοδυτικῶν) εἶνε περίπου 70°, ἐν ᾧ ἢ τῶν διασταυρουσῶν (καλουμένων Βορειονοτιῶν) εἶνε 80°. Αἱ διασταυροῦσαι, ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ἄγονοι, παρέχουσι κατωφερὲς κατὰ μέσον ὄρον μεγαλειότερον τῆς τῶν ὠφελίμων φλεβῶν.

Ἐν μιᾷ φλεβί, δὲν πρέπει νὰ λάβωμεν ὑπ' ὄψιν τὴν μέσην κλίσιν, ἀλλὰ προσεκτικώτερον ἀκόμη τὰς διαδοχικὰς κλίσεις τῆς κατατομῆς αὐτῆς «Τὰ χωρία ὧν ἢ κλίσις προσεγγίζει μᾶλλον ἐπὶ τῆς κατακορύφου εἰσὶ πάντοτε τὰ παραγωγότερα.»

II. Ἡ κατὰ μέσον ὄρον σκληρότης.—Ἡ σκληρότης φλεβὸς τὰ μάλα ἀναπτυσσομένης μετέχει τῆς τοῦ στρώματος· συνη-

¹ Report on a Survey σελ. 20.

² Metalliferous Deposits,

1843, σελ. 231.

θέστερον δὲ τὰ περιβάλλοντα λιθώματα εἰσὶν ὀλίγον μαλακώτερα περὶ τὴν φλέβα ἢ εἰς ἀπόστασιν τινα μέτρων τινῶν. Ὅποταν παραβάλη τις ἐν μεταλλείῳ τινὶ προσεκτικῶς τὰς δοθείσας τιμὰς κατ' ὀργυιὰν κατὰ τὰ διάφορα αὐτοῦ χωρία, ὑπονόμους ἐν τῇ φλεβί ἢ ἐν τῷ λιθώματι, και λάβῃ ὑπ' ὄψιν τὰς εὐκολίας ἢ δυσκολίας ἰδιαζούσας εἰς ἕκαστον χωρίον, ἀποκτᾷ πρακτικὴν ἰδέαν ἀρκούσαν περὶ τῆς ὀνομασίας ἣν ἐν ἀρχῇ κατὰ μέσον ὄρον σκληρότητα τοῦ στρώματος ἐκαλέσαμεν.

Ἐξακριβοῦσιν ἐν τῷ Cornwall ὅτι τὰ πλούσια χωρία συνηθῶς περιβάλλονται ὑπὸ στρώματος κατὰ μέσον ὄρον σκληροῦ.

Δὲν πρέπει νὰ ἐννοήσῃ τις ἐξ αὐτοῦ ὅτι πᾶν λίθωμα σκληρότατον, ἀναγκαίως ἄγονόν ἐστι· διότι ἤξεύρομεν ὅτι τινὰ greenstones (τὸ ironstone τοῦ μεταλλευτοῦ) περιέχουσιν ὠραῖα ἀποθέματα χαλκοῦ. Ἀλλὰ ὑπὸ τὴν μηχανικὴν ἐποψιν θέλομεν εἶπει ὅτι προσφυὲς λίθωμα ἐστὶ τὸ δυνάμενον νὰ διαρραγῇ και ν' ἀφήσῃ μέγα χάσμα.

Ἡ περίφρασις αὕτη συγκεφαλαιοῖ και ὀρίζει ἀκριβῶς διὰ τοὺς σχιστολίθους και τοὺς γρανίτας τοῦ Cornwall τὴν ἐπωνυμίαν τῆς μέσης σκληρότητος· ἄλλως δὲ, ἰδιότης διαφερόντως σχετικὴ και ἦν ὀφείλει τις νὰ ἐκτιμήσῃ ἐν ἕκαστῃ χώρα και ἐν ἕκαστῃ στοιβάδι.

Οὕτω τοιαύτη τις κοίτη καλῆς σκληρότητος ὡς πρὸς μεταλλεῖον κασσιτέρου θέλει θεωρηθῇ λίαν σκληρὰ ὡς πρὸς μεταλλεῖον χαλκοῦ, κ.τ.λ.... Θεωρῶν μόνον φλέβα τινὰ, θέλω ἀναμνήσει τὴν ἤδη μνημονευθεῖσαν κακὴν ἐπήρειαν τῶν χωρῶν σκληροτάτων ἢ μαλακωτάτων· τὸ δὲ ῥήγμα εἶνε δύσκολον εἰς τὰς πρώτας, εὐκατάρρευστον εἰς τὰς δευτέρας, και αἱ διάφοροι αὐταὶ αἰτίαι φέρουσιν εἰς τὴν πτωχείαν.

Τέλος δὲ ὀφείλομεν νὰ ἐκτιμήσωμεν τὴν σκληρότητα τοῦ στρώματος ἐκτὸς τῶν μεταβολῶν εἰς ἅς τυχὸν ὑπέκυψεν ἕνεκεν τῆς χημικῆς ἐπενεργείας τῶν μεταλλικῶν πηγῶν ἐπὶ τοῦ τοίχου και τῆς στέγης τῆς φλεβὸς· γρανίτης σήμερον καπλινισθεὶς ¹.

¹ Εἶδος ἀργίλλου χρησιμεύουσα εἰς τὴν κατασκευὴν τῶν σινικῶν— Λέξις σινικὴ ἐκ τοῦ Kao=ὕψηλος και fing=λόφος, ὄνομα τοῦ μέρους ἢ τῶν μερῶν ἐξ ὧν λαμβάνουσι τὸ εἶδος τοῦτο τῆς ἀργίλλου.

γρανίτης ἢ σχιστόλιθος πυριτιωθεις ἐκ τῆς προσεγγίσεως τῶν φλεβῶν, εἶχε κατὰ τὴν ἐποχὴν τοῦ ἀρχικοῦ ῥήγματος τὰς ιδιότητας τῶν κοιτῶν εἰς ἅς ἀνήκουσιν.

Ὁ χαρακτήρ τῆς μέσης σκληρότητος δὲν πρέπει νὰ ἐπεκταθῆ ἄνευ ἐπιφυλάξεως εἰς ὅλας τὰς μεταλλικὰς χώρας. Ἐν τῷ Flintshire¹ π. χ. ἡ ἀνθρακοῦχος διάπλασις περιλαμβάνει κοιτάσματα τιτανολίθου μετὰ shales (ἀργιλωδῶν σχιστολίθων) ὑποκειμένων, εἰς δὲ τὴν κορυφὴν κοίτας chert, ἢ χάλικος λίαν σκληροῦ αἵτινες ἐφάνησαν τὰ μάλα πρόσφοροι εἰς τὸν πλοῦτον τῶν φλεβῶν ἐνθειοῦ μολύβδου. Ἰφ' ἦν ἔποψιν θεωροῦμεν ταῦτα θέλομεν εἶπει ὅτι, τὰ μὲν shales ἦσαν λίαν μαλακὰ, ἢ φλέψ κατήντησεν εἰς ἀρμόνιζονον, οἱ τιτανόλιθοι παρέσχον μέσην σκληρότητα (καὶ δοκιμαστήριον ἐνεργητικόν)· τὸ δὲ chert, καίπερ λίαν σκληρόν, ἦτο εὐθραστον, καὶ παρὰ τὴν χημικὴν αὐτοῦ ἀδράνειαν εὐκόλυνε τὴν παραγωγὴν τῶν διωρύγων ἐνθα ὁ ἐνθειος μολύβδος συνεσωρεύθη ἐν κεφαλαίῳ, chert καὶ τιτανόλιθος διερράγησαν καλῶς καὶ κατέλιπον μέγα χασμα.

(ἀκολουθεῖ).

I. Π. ΑΡΙΓΥΡΟΠΟΥΛΟΣ.

ΚΑΘΟΔΟΣ

ΕΝ Τῷ ΣΠΗΛΑΙῳ ΤΗΣ ΑΝΤΙΠΑΡΟΥ.

Τὴν 2 Ἰουλίου 1859 εἴμεθα ἐν Πάρῳ, προσορμισθέντες ἐκεῖ ἐκ θαλασσοβλάβης. Ἀπεφασίσαμεν νὰ ὠφεληθῶμεν τῆς ἀναγκαστι-

¹ Στοιχὰς μεταλλεύματος μολύβδου ἐν τῷ ἀνθρακοφόρῳ τιτανολίθῳ τοῦ Flintshire [Annales des Mines τ. XI σελ. 354 (1857)]. Παρὰ τὰ βόρεια τῆς Ἀγγλίας ἂν καὶ διαφορὰί τοπικαὶ ὡς πρὸς τὴν σύνθεσιν αὐτοῦ, τὸ mountain limestone παρουσιάζει φαινόμενα ἀνάλογα. Ἐν Swaledale, Yorkshire, κατὰ τὸν Κον L. Bradley, τὸ chert δὲν εἶνε ἐξαιρετικῶς πυριτιῶδες· εἶνε μίγμα οὐσιῶδες ἐκ 58 μερῶν χάλικος καὶ 37 1/2 μ. ἀνθρακικοῦ ἀσβεστίου. Ἐν Alston Moor (Cumberland), ἀντὶ τοῦ chert ἔχομεν κοιτάσματα τοῦ πυριτιῶδους ψαμμολίθου, firestone. κατὰ τὸν Κον W. Wallace.

κῆς ταύτης διακοπῆς τοῦ ταξειδίου μας καὶ νὰ ἐπισκεφθῶμεν τὴν Ἀντίπαρον, περίεργοι νὰ ἴδωμεν τὸ ἐν αὐτῇ περίφημον σπήλαιον, ὅπερ περιγράφει ὁ Τούρνεφόρτιος καὶ ὁ κόμης Choiseuf Gouffier.

Ἀνεχωρήσαμεν συνοδευόμενοι ὑπὸ ἐξαιρέτων ὁδηγῶν, οὓς ὀφείλομεν εἰς τὴν εὐγενῆ συνδρομὴν τοῦ ἐν Πάρῳ Προξενικοῦ πράκτορος κ. Κονδύλη, καὶ παρὰ τινων ναυτῶν, φερόντων κλίμακας, πασσάλους, σχοινία καὶ λαμπάδας ἐκ ρυτίνης. Διήλθομεν ἐπὶ πλοιαρίου ἐγγωρίου τὸ στενὸν τὸ χωρίζον τὰς δύο νήσους, ὅπερ ἔχει πλάτος μικρότερον τοῦ μιλίου.

Ἡ θάλασσα ἦν γαλήνιος, ἂν δὲ καὶ ρεῦμα ταχὺ ἠπειλεῖ ἀπὸ στιγμῆς εἰς στιγμὴν νὰ νικήσῃ τὴν βώμη τῶν κωπηλατῶν μας καὶ νὰ μᾶς ῥίψῃ ἐπὶ τοῦ Στρογγύλου ἢ τοῦ Δεσποτικοῦ (ἄλλης σκύλας καὶ χαρύβδews τοῦ στενοῦ ἐκείνου), ἐφθάσαμεν μολαταῦτα ἐν καλῇ καταστάσει εἰς Ἀντίπαρον, τὴν Ὠλέαρον καὶ Ὠλίαρον τοῦ Στράβωνος καὶ Πλινίου.

Ἡ Ἀντίπαρος ἀνήκουσα εἰς τοὺς Ἐνετοὺς, μέχρι τοῦ 1714 περιῆλθε τότε εἰς τὴν ἐξουσίαν τῶν Τούρκων μετὰ τὴν ἄλωσιν τοῦ Ναυπλίου, ὡς φαίνεται ἐν χωρίῳ τινὶ τῆς παρὰ τοῦ ἀββᾶ Langier γραφείσης Ἐνετικῆς ἱστορίας· σήμερον ἀνήκει εἰς τὴν ἐλευθέραν Ἑλλάδα. Εἶναι δὲ νησίδιον μικρᾶς ἐκτάσεως, ἔχον μόνον 26 μιλίων περίμετρον, ἄχρηστον ὡς στρατηγικὴ θέσις, οὐδὲν ἄλλο παράγον ἢ κριθὴν, ἱκανὴν πρὸς διαστροφὴν τῶν εὐαρίθμων πτωχῶν κατοίκων αὐτοῦ. Ἐν τούτοις πρέπει νὰ ὁμολογήσω, χάριν τῆς δικαιοσύνης, ὅτι εἰς διάστημα ἡμισείας ὥρας ἦν ἐδαπανήσαμεν διὰ νὰ φθάσωμεν ἀπὸ τῆς ἀκτῆς μέχρι τῆς εἰσόδου τοῦ σπηλαίου, ἢ συνάντησις λαγωῶν καὶ ἀγρίων περιστερῶν πολλάκις μᾶς ἔκαμε νὰ ἐνθυμηθῶμεν τὰ ὄπλα μας, τὰ ὅποια δυστυχῶς εἶχομεν ἀφήσει εἰς τὸ πλοῖον.

Ὅμαδες κέδρων καὶ κυπαρίσσων διεσπαρμένων ἐντὸς ἀδένδρων ἐκτάσεων κεκαλυμμένων ὑπὸ εὐώδους θύμου, καπαρέαι ἠνθισμέναι ἀπλούμεναι ἐπὶ τῶν βράχων, εἶναι σχεδὸν τὰ μόνα φυτὰ ἄξια λόγου τῆς νήσου, ἐκτὸς τούτων ἀπαντᾶται καὶ ὁ σχῖνος, φυτὸν κοινὸν εἰς τὰς νήσους τοῦ Ἀρχιπελάγους, ἐξ ὧν παράγουσι τὴν ῥακὴν ἢ μαστίχαν.

Ἠναγκασμένοι νὰ μηκύνωμεν τὴν ὁδὸν μας, ἂν ἠθέλωμεν νὰ ἐπισκεφθῶμεν τὸ χωρίον ἀπεφασίσαμεν νὰ μὴ ταραξώμεν τοὺς φιλησύχους κατοίκους αὐτοῦ, καὶ διηυθύνθημεν ἐσπευσμένῳ βήματι πρὸς τὸν σκοπὸν τῆς ἐκδρομῆς μας.

Ἡ εἴσοδος τοῦ σπηλαίου, εἰς ἣν ἐφθάσαμεν περὶ τὴν πρωϊνὴν ἐνδεκάτην ὥραν, εἶναι ἄντρον εὐρύχωρον ὑποστηριζόμενον ὑπὸ στῆλων ἐκ βράχου, ἔργων τῆς φύσεως, καὶ κεκαλυμμένον ὑπὸ καπαρεῶν καὶ ἄλλων ἀναρρυχωμένων φυτῶν χαριέντως περιτυλισσομένων. Δεξιᾷ ὑπάρχει ἀρχαιοτάτη μικρὰ οἰκία ἐρείπιον ἄστεγον, ἐν τῷ βάθει τῆς ὁποίας εὐρίσκεται πλάξ ἐκ λευκοῦ μάρμαρου ἔχουσα σταυρὸν γεγλυμμένον ἐπ' αὐτῆς· ὀλίγον δὲ πρὸς ἀριστερὰ ἐπὶ μεγάλης στύλης φραζούσης τὴν χαίνουσαν ὁπῆν, δι' ἧς κατέρχεται τις εἰς τὸ σπήλαιον, ὑπάρχει ἐπιγραφή δυσανάγνωστος καὶ σχεδὸν ἐσβεσμένη, ἣν ὁ Τουρνεφόρτιος, λέγει ὅτι ἠδυνήθη νὰ ἐξακριβώσῃ, χάρις εἰς τὴν συνδρομὴν ἑνὸς τῶν προὔχόντων τοῦ τόπου· εἶναι δὲ ἡ ἐξῆς κατ' αὐτόν:

ΕΠΙ
ΚΡΙΤΟΝΟΣ
ΟΙΔΕ ΗΛΘΟΝ
ΜΕΝΑΝΔΡΟΣ
ΣΟΧΑΡΜΟΣ
ΜΕΝΕΚΡΑΤΗΣ
ΑΝΤΙΠΑΤΡΟΣ
ΙΠΠΟΜΕΔΩΝ
ΑΡΙΣΤΕΑΣ
ΦΙΛΕΑΣ
ΓΟΡΓΟΣ
ΔΙΟΓΕΝΗΣ
ΦΙΛΟΚΡΑΤΗΣ
ΟΝΕΣΙΜΟΣ

Ὁ Τουρνεφόρτιος ἀρῶμενος τὴν εἰδησίην ἐξ ἱστορικῆς παραδόσεως πιστευομένης εἰς τὸν τόπον, ἀναφέρει ὅτι ἡ ἐπιγραφή αὕτη ἐχρησίμευσεν ὡς ἀνάμνησις ἀφίξεως συνωμοστῶν εἰς τὴν νήσον, οἵτινες πειραθέντες νὰ δολοφονήσωσιν Ἀλέξανδρον τὸν Μέγαν καὶ ἀποτυχόντες κατέφυγον εἰς τὸ σπήλαιον. Ἀλλὰ τὴν φήμην ταύτην ὁ διάσημος βοτανικὸς λέγει, ὅτι δὲν παραδέχεται εἰμὴ ὑπὸ πᾶσαν ἐπιφύλαξιν, καὶ νομίζω δὲν ἔχει ἄδικον. Διότι ἂν καὶ

τὸ ὄνομα τοῦ Ἀντιπάτρου συνέτεινε νὰ διασπείρῃ τὴν πλάνην ταύτην, τὸ πιθανώτερον εἶναι ὅτι ἡ ἐπιγραφή αὕτη ἄλλον σκοπὸν δὲν εἶχεν εἰμὴ νὰ ἀναμνησῇ τὰ ὀνόματα ἐκείνων, οἵτινες πρῶτοι ἴσως ἐτόλμησαν νὰ κατέλθωσιν εἰς τὸ σπήλαιον καὶ νὰ τὸ ἐξετάσωσιν. Ἀλλως τε καὶ αὐτοὶ οἱ δολοφόνοι τοῦ Ἀλεξάνδρου θὰ εἶχον ἀρκετὸν νοῦν, νὰ μὴ γράψωσι τὰ ὀνόματά των εἰς τὴν εἴσοδον τοῦ καταφυγίου των.

Ἡτοιμαζόμεν νὰ δώσω τὰς διὰ τὴν κάθοδον ἀναγκαίας διαταγὰς, ὅτε ὁ ἰατρός, διευθύνων τὰ τῆς ἐκδρομῆς, ἐπρότεινε νὰ προηγηθῇ μικρὸν πρόγευμα. Ὅλων οἱ στόμαχοι εὐρέθησαν πρόθυμοι νὰ δεχθῶσι τὴν πρότασιν τοῦ ἰατροῦ· εἰσήλθομεν λοιπὸν εἰς τὴν κατερειπωμένην μικρὰν οἰκίαν, ἔνθα χάρις εἰς τοὺς ναύτας μας γεγυμνασμένους περὶ τὰ τοιαῦτα, ἐντὸς ὀλίγων λεπτῶν παρετέθη ἡμῖν ἐπὶ τινος τεμαχίου γρανίτου πρόγευμα ἀγροτικὸν ἐτοιμασθὲν ἐκ τῶν προμηθειῶν, ἃς εἴχομεν λάβει ἐκ τοῦ πλοίου. Ἐκάμαμεν δὲ σὰς βεβαιῶ, θαυμάσιον πρόγευμα μὲ τὴν ὄρεξιν ἐκείνην, ἣν ὁ δρόμος καὶ ὁ δροσερὸς ἀήρ τῆς πρωΐας εἶχον διεγείρει ἐν ἡμῖν.

Οὕτω ἀναλαβόντες δυνάμεις, εἴμεθα ἔτοιμοι καθ' ὅλα διὰ τὴν κάθοδον· ἤρχισαμεν δὲ καταβαίνοντες μᾶλλον τῇ βοηθείᾳ χονδρῶν σχοινίου, ὅπερ οἱ ἄνθρωποι μας περιετύλιξαν καὶ ἔδεσαν εἰς στῆλην, προηγούμενων καὶ ἐπομένων τῶν ὀδηγῶν μας καὶ τῶν ναυτῶν τοῦ πλοίου. Ἀπηντήσαμεν κατὰ πρῶτον μικρὸν ἐπίπεδον πλάτους ὀλίγων βημάτων περιοριζόμενον ὑπὸ ῥηγμάτων, ἅτινα ὁ Τουρνεφόρτιος, ἐν τῷ ὑπερβολικῷ τρόμῳ του, ὠνόμασε τρομερὰ βάραθρα· ἀφοῦ δὲ διευθύνθημεν βήματα τινὰ πρὸς τὰ δεξιὰ, ἀνέβημεν ἐπὶ τῆς κορυφῆς βράχου σχεδὸν καθέτου, ὅθεν πάλιν ἤρχισαμεν δευτέραν κάθοδον βαθυτέραν καὶ κινδυνωδέστεραν διὰ κλίμακος πολὺ στερεᾶς ἐκ λίνου, ἥτις μᾶς ἔφερον ἐπὶ τινος ὑγροῦ βράχου, τὸν ὁποῖον τὰ ἐπ' αὐτοῦ φυέντα βρύα εἶχον καταστήσει ὀλισθηρόν. Ἐνταῦθα οἱ ὀδηγοὶ μᾶς ἐσύστησαν νὰ κλίνωμεν τὸ σῶμα πρὸς τὰ ἀριστερὰ, τοῦ ἀντιθέτου μέρους παρουσιάζοντος βάραθρα ἐπικινδυνωδέστερα, ἕως οὗ φθάσαντες εἰς τὴν εἴσοδον μακροῦ καὶ στενοῦ διαδρόμου ἠναγκ-

κάσθημεν νὰ βαδίζωμεν ὅτε μὲν κεκλιμένοι ὅτε δὲ τετραποδητί, ὅπερ πολὺ παρεμόρφωσε τὰ ἐνδύματά μου, καὶ μάλιστα τοῦ ἱατροῦ διαμαρτυρομένου καὶ μετανοοῦντος, διότι μᾶς ἠκολούθησε. Τέλος μετὰ τινῶν λεπτῶν πορείαν, καθ' ἣν μᾶς ἐπνιγεν ὁ καπνὸς τῶν δάδων καὶ αἱ βλαβεραὶ ἀναθυμιάσεις εὐρέθημεν ἔμπροσθεν ὁπῆς πόδας τινὰς ὑψηλότερον τοῦ ἐδάφους ἠνεωγμένης, δι' ἧς εἰσῆλθομεν εἰς τὸ σπήλαιον.

Ἀληθῶς μαγικὸν τὸ θέαμα καὶ ἐὰν ὁ Τουρνεφόρτιος εἶναι ἐνθουσιώδης, ἐλάττωμα σπάνιον διὰ σοφὸν ἄνδρα, ὁ Choiseul-Gouffier, ὡς τεχνήτης φαίνεται ψυχρὸς εἰς τὴν περιγραφὴν του. Ἀλλὰ τὰ πάντα, ὡς γνωστὸν ἐξαρτῶνται ἐκ τῆς διαθέσεως εἰς ἣν εὐρέθη κατ' ἐκείνην τὴν στιγμήν τὸ πνεῦμα· εἶδον ἔμμανεῖς περιγηγῆτας, οὓς ὁ κάματος μιᾶς ἐκδρομῆς καθίστα ἀναισθήτους σχεδὸν πρὸς τὰ ὠραιότερα θεάματα. Εὐτυχῶς ὅμως εἰς τοιαύτην θέσιν δὲν εὐρισκόμην κατ' ἐκείνην τὴν στιγμήν οὔτε ἐγὼ οὔτε αὐτὸς ὁ ἱατρὸς, ὅστις εἶχεν ἤδη λησμονήσει τὰς ταλαιπωρίας τῆς καθόδου· ἅπαντες λοιπὸν παρεδόθημεν εἰς θαυμασμὸν διὰ τὸ κεκρυμμένον τοῦτο ἔργον τῆς ὑπογείου φύσεως.

Αἱ διαστάσεις τοῦ σπηλαίου εἶναι κολοσσαῖαι· εἰς ἐξήχοντα πέντε μέτρων βάθος ὑπὸ τὴν ἐπιφάνειαν κείμενον, ἔχει πλάτος μὲν τεσσαράκοντα περίπου μέτρων, μῆκος δὲ ἑβδομήκοντα καὶ ὕψος τριάκοντα περίπου. Ὁ θόλος αὐτοῦ εἶναι ἀκανονίστου σχήματος, κεκαλυμμένος ὑπὸ ἐπιμήκων σταλακτιτῶν, ἀπομιμουμένων τὸ σχῆμα κόνων ἀνεστραμμένων καὶ τῶν ὁποίων τὸ κιτρινόλευκον χρῶμα μεταβάλλεται εἰς διαυγές πρὸς τὸ κάτω ἄκρον. Ποικίλα εἶναι τῶν σταλακτιτῶν τὰ σχήματα· ἀστέρες, ἀνθοκράμβαι, καταρράκται τεχνητοί, φυτὰ ὅλως φανταστικά, ἐν ἐνὶ λόγῳ εἶδομεν ἀποκάλυψιν ὀρυκτῶν. Καὶ τὸ ἔδαφος δὲ αὐτὸ εἶναι κεκαλυμμένον ὑπὸ σταλαγματῶν διαφόρων σχημάτων. Πρὸς τὸ μέσον τοῦ σπηλαίου ὑπάρχει μεγαλοπρεπῆς σωρὸς σταλαγματῶν ἔχων περίμετρον 18 μέτρων καὶ ὕψος ἕξ. Ἐπὶ τοῦ σταλαγματίου τούτου, βωμοῦ καλουμένου, ὁ κ. Nointel, πρέσβυς τῆς Γαλλίας ἐν Κωνσταντινουπόλει, ἐλειτούργησε κατὰ τὴν ἡμέραν τῶν Χριστουγέννων τῷ 1673. Ὁ κ. Nointel ἔμεινε τότε ἐν

τῷ σπηλαίῳ τρεῖς ὀλοκλήρους ἡμέρας μετὰ 500 ἄλλων συντρόφων. «Ἐκατὸν κίτρινα λαμπάδες καὶ τετρακόσκιαι λυχνίαι νυχθημερὸν καίουσαι, ἦσαν τοσοῦτον καλῶς διατεθειμέναι, λέγει ὁ Τουρνεφόρτιος, ὥστε ἐνόμιζέ τις ὅτι εὐρίσκετο ἐντὸς ναοῦ λαμπρῶς φωταγωγημένου.» Ἐζητήσαμεν τὴν λατινικὴν ἐπιγραφὴν, ἣτις, κατὰ τὸν Τουρνεφόρτιον, μαρτυρεῖ τὸ γεγονός τοῦτο, ἀλλ' οὐδὲν εὔρομεν¹.

Πρὸς τὸ ἀριστερὸν μέρος ἄλλος σωρὸς ὑψηλότερος μὲν, ἀλλὰ ἥττον πλατὺς ἀνυψοῦται ἐπὶ τοῦ ἐδάφους ἐν εἴδει μεγάλου βάρθρου φθάνοντος μέχρι τῶν βράχων· πρὸς δὲ τὸ κατώτερον ἄκρον τοῦ σπηλαίου, ἐνθα τὸ ἔδαφος εἶναι ὀλίγον κεκλιμένον, εὐρίσκεται ἄλλο μικρὸν σπήλαιον, ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ μετὰ τοῦ πρώτου κείμενον, χωριζόμενον ἀπ' αὐτοῦ διὰ τοίχου, πάχους 2,30 μέτρων περίπου, ἐφ' οὗ ὑπάρχει ἀντὶ εἰσόδου τετράγωνος ὀπή. Ἐσωτερικῶς συνίσταται ἐκ λευκοῦ μαρμάρου κεκαλυμμένου ὑπὸ διαφανῶν κρυσταλλώσεων, αἵτινες θραυόμεναι παρουσιάζουσι μικροὺς κύβους ἢ ῥομβόεδρα, ὅποια εἶχον ἰδεῖ εἰς τὸ σπήλαιον τοῦ San-Michieo d'aigue douce², εἰς τὰ περίχωρα τῆς Μασσαλίας, ἐν τῶν περιεργότερων δειγμάτων τῆς ἐν Γαλλίᾳ ὑπογείου κρυσταλλώσεως, δυνάμενον νὰ παραβληθῆ καὶ πρὸς τὰ περίφημα σπήλαια τῆς Arey καὶ τῆς Auxelles. Παρὰ τὴν εἰσοδὸν τοῦ μικροῦ τούτου σπηλαίου βλέπει τις σταλαγμαίτας φύσεως ὅλως διαφόρου. Ὁμοιάζουσιν οὗτοι πρὸς νεκρὰ δένδρα ἀπογυμνωθέντα τῶν κλάδων των καὶ κεκαλυμμένα ὑπὸ πάχνης· θλώμενοι οἱ σταλαγμαῖται οὗτοι παρουσιάζουσιν ἐσωτερικῶς φλέβας, ἐν εἴδει κύκλων ὁμοκέντρων ἀλλ' ἀκανονίστων, ὁμοίων πρὸς τὰ στρώματα ξύλου νεωστὶ πριονισθέντος.

Ἐν τούτοις ἦτο καιρὸς νὰ ἀναχωρήσωμεν. Ὁ ἱατρὸς εἶχε πληρώσει τὰ θυλάκιά του δειγμάτων ὀρυκτῶν, ἐγὼ δὲ σχέδιά τινα

¹ Ὁ Τουρνεφόρτιος ἀναφέρει τὴν ἐπιγραφὴν ταύτην ὡς ἐξῆς:

«Hoc antrum ex naturæ miraculis rarissimum una cum comitatu recessibus ejusdem profundioribus et additioribus penetratis suspiciebat et satis suspici non posse existimabat. Car. Fran. Olier de Nointel imp. galliarum legatus, die Nat. Chr. quo consecratum fuit an MDCLXXIII».

² Ἐν τῇ προηγουμένῃ διαλέκτῳ. Ἅγιος Μιχαὴλ τοῦ γλυκέως ὕδατος.

μόνον ἀντέγραφα ἐσπευσμένως ἤρχισαμεν λοιπὸν ἀναβαίνοντες καὶ μετὰ τινὰς στιγμὰς ἀπηλαύσαμεν τοῦ φωτὸς τῆς ἡμέρας συνειθισμένοι οἰδφθαλμοὶ εἰς τὸ σκότος ἐθαμβώθησαν ἐκ τοῦ θεάματος, ὅπερ μᾶς ἐπερίμενεν. Ὁ δὴν ἥλιος ἐπορφύρου τὴν θάλασσαν· ἡ Ἴος, ἡ Σίκυρος καὶ ἡ Φολέγανδρος μετὰ τοῦ ἡλίου καὶ ἡμῶν εὐρισκόμεναι, ἐξήρχοντο ἰώδεις ἐκ τῆς θαλασσίας ὀμίχλης, ἣτις ἐκάλυπτε τὸν ὀρίζοντα μὲ ἐκπληκτικὴν λεπτότητα. Πλησιέστερον ἡμῶν, οἵτινες ἐλάμπομεν ἔτι ἐκ τοῦ φωτὸς, ἐφαίνετο ἀμαυρὰ ἡ Πάρος, ἣν τοσοῦτον λευκὴν εἶχον ἰδεῖ τὴν πρωΐαν, καὶ ἐκ τοῦ ἀντιθέτου μέρους τὸ στενὸν τῆς, τοῦ ὁποίου τὸ κύμα ἔρρεε μέλαν καὶ ταχύ.

Μία ἔτι εὐχαρίστησις μᾶς ἔμενε· νὰ διηγηθῶμεν εἰς τοὺς ἐν τῷ πλοίῳ ὀκνηροὺς συνοδοιπόρους μᾶς τὰς λεπτομερείας τῆς ἐκδρομῆς μᾶς, ὅπερ καὶ ἐγένετο, ὅταν ὁ κώδων μᾶς συνήθροισεν ὄλους ἐπὶ τὸ αὐτό.

E. A. SPOLL.

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΔΙΦΕΝΥΛΙΟΥ
ΚΑΤΑ ΝΕΑΝ ΜΕΘΟΔΟΝ*

ὑπὸ

A. K. ΧΡΗΣΤΟΜΑΝΟΥ

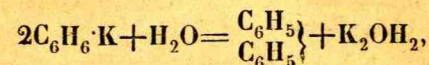
Καθηγητοῦ κτλ.

Ὁ Abelianz ἐφεῦρεν, ὅτι θερμαινομένης τῆς βενζίνης μετὰ

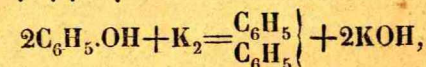
* Ἡ παρῶσα πραγματεία, μετεφράσθη ἐκ τῆς ἐφημερίδος Gazzetta Chimica Italiana tomo V, 1875 καὶ εἶναι ἔργον τοῦ ἀξιολόγου Καθηγητοῦ K. A. K. Χρηστομάνου τοῦ ἀόκνως ὑπὲρ τῆς προόδου τῆς ἐπιστήμης καταγινόμενου, ἀνεγνώσθη δὲ εἰς τὴν ἐσχάτως ἐν Πανόρμῳ τῆς Σικελίας συγκαλεσθεῖσαν σύνοδον τῶν ἐπιστημόνων, ἐνθα προσκλιθεὶς ἔδειξεν ὅτι καὶ ἡ Ἑλλάς δὲν ὑστερεῖ ὡς πρὸς τὴν Χημείαν, καὶ ὄντως μέγας ὀφείλεται αὐτῷ ἔπαινος διὰ τὰς τόσας ὑπηρεσίας, ἃς τῇ ἐπιστῆμῃ παρέχει μηδὲν φειδόμενος κόπου καὶ θυσίας.

καλίου, ἐντὸς κλειστῶν σωλῆνων μέχρι 240°, παράγεται διὰ προσθήκης φενυλιοῦχον κάλι.

Ἡ σύνθεσις αὕτη, ἣτις ἦναι μέλαινα μάζα, παραληφθεῖσα δι' ὕδατος παράγει τὸ διφενύλιον :



Εὔρον ὅτι καὶ τὸ φενέλιον ἐπίσης, ὑπὸ τοὺς αὐτοὺς ὄρους δύναται νὰ παραγάγῃ διφενύλιον :



ὅπερ ἀποχωρίζεται παραλαμβάνοντες τοῦτο δι' ὕδατος. Διὰ τοῦ τρόπου τούτου ἀποφεύγομεν τὰς ἐκπυρσοκροτήσεις τοῦ φενυλιοῦχου καλίου.

Κατὰ τὸ 1871 οἱ κ. κ. Engelhardt καὶ Latschinow ἐδημοσίευσαν τὴν παρασκευὴν τοῦ διφενυλίου τῇ ἐπιδράσει τοῦ καλίου ἐπὶ τὸ C_6H_5Br καὶ σήμερον ἔτι ἡ συνήθης μέθοδος συνίσταται εἰς τὴν εἰσαγωγὴν νατρίου ἐντὸς διαλύσεως C_6H_5Br ἐν βενζίνῃ. Παρεκτὸς δὲ τοῦ διφενυλίου παράγονται NaI , καὶ πολλὰ δευτερεύοντα προϊόντα ἅτινα γίνεται προσπάθεια ν' ἀπομονωθῶσι.

Ἡ ἀντίδρασις λαμβάνει χῶραν ἐν ψυχρῷ καὶ λίαν βραδέως. Ἄλλ' ἐὰν ἐμβαπτισθῶσιν ἐντὸς βρωμιούχου βενζίνης, τὰ δύο ἠλεκτρόδια ἠλεκτρικῆς στήλης συνισταμένης ἐκ δύο στοιχείων του Bunsen τυλισσομένου τοῦ θετικοῦ διὰ τεμαχίου νατρίου, ἡ ἀντίδρασις τελεῖται σχεδὸν αὐθωρεῖ, καὶ ἀπολαμβάνονται κρυσταλλοὶ $NaBr$ καὶ διφενύλιον ὅπερ εὐκόλως ἀποχωρίζεται δι' ὕδατος.

Μετὰ τὸ ἀποτέλεσμα τοῦτο ἦτο φυσικὸν ὅτι θὰ ἐπειρόμην νὰ ἀντικαταστήσω τὸ νάτριον διὰ τινος ἐτέρου διδυνάμου μετάλλου, ὅπως συνδέσω τὸ βρώμιον τῶν δύο μορίων C_6H_5Br . Ὁ ψευδάργυρος θερμανθεὶς μετὰ C_6H_5Br εἰς 154° δὲν τὸν προσβάλλει ἀλλ' ἐὰν κατασταθῇ θετικώτερος, ἀποτελουμένου δηλονότι τοῦ θετικοῦ πόλου τῆς στήλης δι' ἐλάσματος ψευδαργύρου, βλέπομεν ἀμέσως τὸ μέταλλον καλυπτόμενον ὑπὸ κρυστάλλων. Τὸ μέταλλον μεταβάλλεται εἰς βρωμιούχον καὶ ἀπολαμβάνεται

τὸ διφενύλιον εἰς ὃ οὐδέν τι πλέον ὑπολείπεται ἢ ἡ ἀπόπλυσις δι' ὕδατος.

Τὸ οὕτω παραχθὲν διφενύλιον εἶναι φαιὰ κρυσταλλικὴ μάζα, καὶ δεῖται ἐκπλύσεως δι' οἰνοπνεύματος ὅπως καθαρισθῆ. Τήκεται εἰς 69° 6, καὶ ζέει 238° 5.

Μοὶ ἐπῆλθε τότε ἡ ἰδέα νὰ πειραθῶ διὰ τῆς αὐτῆς μεθόδου ὅπως ἀπολαύσω καὶ ἄλλα διττοριζικά. Ἐρχησα ἐκ τοῦ ὀξυλίου.

Ἐὰν ληφθῆ χλωριούχον ὀξύλιον ὅπερ εἶναι ἀπρόσβλητον ὑπὸ τοῦ νατρίου, ἀντὶ τῆς βρωμιούχου βενζίνης τῆς κατὰ τὸ ἀνωτέρω πείραμα ληφθείσης, βλέπομεν πάραυτα ἐὰν τὰ ἀγγεῖα εἰσὶν ἀνοικτὰ, ὅτι τὸ ὑγρὸν ἐλαττοῦται καὶ παύει νὰ καπνίζῃ μεταβάλλεται δὲ εἰς μάζαν γλοιώδη χρώματος φαιομέλανος καὶ τότε τὸ πλεῖστον μέρος τοῦ ὑπολείμματος εἶναι χλωριούχον νάτριον.

Ἡ μέλαινα μάζα ἀποσυντίθεται βραδέως δι' ὕδατος καὶ καυστικοῦ νατρίου σχηματίζουσα ὀξικὸν ὀξύ, εἶναι ἀδιάλυτος εἰς τὸ οἰνόπνευμα, καὶ τὸν αἰθέρα καὶ περιέχει ἀλδεύδιον, ὀξικὸν αἰθύλιον καὶ μεθύλιον.

Ἐξάγεται ὅτι ἡ μέθοδος αὕτη ἠδύνατο νὰ ἐφαρμοσθῆ ἐὰν ἐργαζόμεθα διὰ κλειστῶν ἀγγείων ἢ τοῦλάχιστον ἐν ταπεινωτάτῃ θερμοκρασίᾳ.

Ἐντὸς σωλῆνος κεκλεισμένου διὰ λύχνου καὶ περιέχοντος τὰ δύο ἠλεκτρόδια, διοχέτευσά ἠλεκτρικὸν ρεῦμα, καὶ ἐπειδὴ ἡ ἀντίδρασις ἐβράδυνε, παρεθέσα τὴν συσκευὴν τοῦ Ruhmkorff μετὰ μίαν ὥραν ὃ σωλὴν διερράγη ἕνεκα τῆς ἐσωτερικῆς πίεσεως.

Πιθανὸν νὰ ᾖναι ὑδρογόνον ὅπερ ἀναπτύσσεται μετὰ νέου παραγομένου προϊόντος, ὑγροῦ πτητικωτάτου, ἐπειδὴ ἐπὶ τοῦ μείναντος ἀκεραίου μέρους τοῦ σωλῆνος εἶχε σχηματισθῆ ὑγρὸν λίαν εὐκίνητον, ὅπερ ἐξηφανίσθη ὀλοσχερῶς ὅτε ὁ σωλὴν διερράγη.

Ἐπιθέτω ὅτι τὸ οὕτω παραχθὲν $\begin{matrix} C_2H_3O \\ C_2H_3O \end{matrix}$ ἐξατμίζεται εἰς βαθμούς τινας ὑπὸ τὸ ο.

Τὸ ὕδωρ ἀποσυνθέτει ζωηρῶς αὐτὸ εἰς ἀλδεύδιον καὶ ὀξικὸν ὀξύ ἀναπτύσσον συγχρόνως καὶ ὑδρογόνον. Τὸ αὐτὸ συμβαίνει

ὅταν προστεθῆ καὶ διάλυσις καλίου. Ἐδοκίμασα ἅπαξ ἐτι νὰ παρασκευάσω μεγαλειτέραν ποσότητα ἐμβυθίζων ἰσχυρότατον σωλῆνα ἐντὸς χιόνος.

Εἶδον νὰ σχηματισθῆ ἄχρουν ὑγρὸν ἐπὶ τῆς γλοιώδους, καὶ μελαίνης μάζης ἀλλὰ μετὰ τινα λεπτὰ ἢ ρυτινώδης μάζα ἐξωγκώθη ἀπορροφήσασα τὸ ῥηθὲν ὑγρὸν.

Τοῦ ὀξυλίου ὄντος πτητικωτάτου, καταγίνομαι ἤδη διὰ τὸ βαλερικὸν ὀξύ, παρασκευάζω ἐν τούτοις χλωριούχον βαλερύλιον διὰ τῆς ἀποστάξεως μετὰ τριχλωριούχου φωσφόρου.

Νομίζω ὅτι τὸ σπουδαιότερον σημεῖον τοῦ πειράματος τούτου εἶναι κατὰ τὸ παρὸν ἡ θετικοποίησις ἐνὸς μετάλλου καὶ ἡ αὔησις τῆς χημικῆς ἔλξεως διὰ τοῦ ρεύματος.

Τὸ οὕτω παραχθὲν διφενύλιον ὑπεβλήθη εἰς τινας δοκιμασίας. Μιχθὲν ἐν ψυχρῷ μετὰ νιτρικοῦ ὀξέος καπνίζοντος μετεβλήθη

εἰς δινιτροφενύλιον $\begin{matrix} C_6H_4NO_2 \\ C_6H_4NO_3 \end{matrix}$, καὶ τὸ τελευταῖον τοῦτο εἰσαχ-

θὲν ἐν θερμῷ μίγματι θεϊκοῦ ὀξέος καὶ καπνίζοντος νιτρικοῦ διελύθη ὀλοσχερῶς, κατέπεσε δὲ τότε δι' ἀραιᾶς διαλύσεως νατρίου ὑποκιτρίνη τις κόνις τηχομένη εἰς 132° ἐκπυροκροτική, διαλυομένη ἐν τῇ βενζίνῃ, διὰ τῆς ἐξατμίσεως ἀποθέτουσα κρυστάλλους ὑποκιτρίνους, ἔχουσα δὲ ὀσμὴν δινιτροφενυλίου ὁμοιάζουσαν κατὰ τι τὴν τῶν πικρῶν ἀμυγδάλων.

Εἶναι σῶμα ὅπερ ἔχει σχεδὸν τὴν σύνθεσιν $C_{12}H_7N_3O_6$ καὶ θὰ

ᾖναι τὸ τρινιτροφενύλιον $\begin{matrix} C_6H_4NO_2 \\ C_6H_3(NO_2)_2 \end{matrix}$. Τὸ σῶμα τοῦτο θὰ ἔχη

καὶ ἰσομερές. Τῆς ἐνεργείας τοῦ νατρίαμαλγάματος καὶ σταγόνων τινῶν ὑδροχλωρικοῦ ὀξέως μεταβάλλεται εἰς τριαμμίδοδι-

φινύλιον $\begin{matrix} C_6H_4NH_2 \\ C_6H_3(NH_2)_2 \end{matrix}$ οὔτινος ἢ ἀνάλυσις εἰσέτι δὲν ἐγένετο

ἀλλὰ διὰ τοῦ χρωμικοῦ ὀξέος χρωματίζεται παροδικῶς εἰς κυανοϊώδες. Τήκεται περὶ τοὺς 106° καὶ ἐξαχνίζεται.

ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ
ΑΣΚΛΗΠΙΑΔΟΣ ΤΗΣ ΣΑΡΚΩΔΟΥΣ.*

Πατρίς. Ἀπὸ τῶν μεγαλοπρεπῶν κοιλάδων τῶν Ἀνατολικῶν Ἰνδιῶν καὶ ἄλλων μερῶν τῆς ἐντὸς τῶν τροπικῶν Ἀσίας μετέβη εἰς τοὺς κήπους τῆς Εὐρώπης πρὸ πολλοῦ ἢ σαρκώδης Ἀσκληπιάς ἢ ὀρθότερον Χούα καλουμένη, ὁσημέραι δὲ πολλοπλασιάζεται εἰς τὰ εὐκράτα καὶ θερμὰ κλίματα, χάριν τῆς ωραιότητος καὶ τῆς κομψότητος τῶν ἀνθῶν τῆς.

Βοτανικοὶ χαρακτηρῆς. Ἡ σαρκώδης Ἀσκληπιάς εἶναι φυτὸν ἀειθαλῆς περιαλλόκαυλον καὶ ἀναρριχώμενον, ἀναπτύσσον βλαστοὺς μακροὺς, λεπτοὺς καὶ κυλινδρικοὺς ἐφ' ὧν φέρεται φύλλα ἀντίθετα, ὠσειδῆ, ὑπομήκη, βραχέως ὀξυκατάληκτα, σαρκώδη καὶ στερεά. Τὰ ἀνθία αὐτῆς βλαστάνουσιν ἐπὶ ποδίσκων μαχαλικῶν, σχηματίζοντα κανονικὴν καὶ ἡμισφαιρικὴν σκιάδα, ἀπὸ τῆς κορυφῆς τῶν ὁποίων ἀκτινοειδῶς καὶ συμμετρικῶς ἀναπτύσσονται. Ἐκαστὸν ἀνθὸς σύγκειται ἐκ βραχέος κάλυκος πεντασεπάλου, στεφάνης τροχοειδοῦς, πενταλόβου, σαρκοχρόου, χλωδούς, ἢ μᾶλλον βελουδωτῆς, φερούσης ἐν τῷ κέντρῳ σέμμα ἀστεροειδῆ μετὰ πέντε ἀκτίνων στιλπνῶν ἐκ στημόνων πέντε, μετ' ἀνθήρων πρὸς τὴν κορυφὴν μεμβρανωδῶν ἐξ ὠσθήκης διχώρου, περιεχούσης σπέρματα φέροντα ἐπὶ κορυφῆς τρίχωσιν μεταξὼν καὶ λεπτῆν. Ἀνάγεται δὲ ἡ Ἀσκληπιάς εἰς τὴν τάξιν τῶν Ἀσκληπιαδομόρφων καὶ τὴν φυλὴν τῶν Σταπελιῶν.

Καλλιέργεια. Ἐπειδὴ τὸ φυτὸν τοῦτο σπανίως καρποφορεῖ, καὶ ἂν ἀκόμη τοῦτο συμβῆ, ὁ ἐκ σπορᾶς πολλαπλασιασμὸς αὐτοῦ βραδύνει μεγάλως, πολλαπλασιάζουσι συνήθως αὐτὸ οἱ κηπουροὶ διὰ κλαδίων φυτεύοντες αὐτὰ εἰς μικρὰ δοχεῖα, ἀφ' οὗ ἀφαιρεθῶσι τὰ πρὸς τὴν βᾶσιν τῶν φύλλα διὰ μαχαιρίου καὶ στεγνώσωσιν αἱ πλῆγαι μετὰ τινὰς ὥρας, στηλόνονται δὲ κατόπιν διὰ ραβδίων ἀνάγκη εἶναι νὰ καλυφθῶσιν ὑπὸ τῆς γῆς δύο

* Ἐλήφθη ἐκ τῶν Γεωπονικῶν.

ἢ τρεῖς κόμβοι τῶν κλαδίων τούτων, διότι συνήθως ἡ Ἀσκληπιάς ἐκ τούτου τοῦ μέρους γεννᾷ εὐκολώτερον τὰς ρίζας τῆς. Ἡ γῆ δεόν νὰ ᾖ εὐλαφροτάτη, συγκειμένη ἐκ μιᾶς μερίδος κοινῆς γῆς ἐκλεκτῆς καὶ καθαρᾶς ἀποτελούσης τὸ ἐν τρίτον, ἐξ ἐνὸς ἐτέρου τρίτου φυτογῆς ἢ καστανοχώματος λεπτοῦ, καὶ ἐξ ἐνὸς τρίτου ἄμμου λεπτῆς καὶ λιπάσματος λίαν χωνευμένου καὶ παλαιοῦ. Τὰ νέα φυτὰ τίθενται ἐντὸς φυτοκομείου ἢ δωματίου εἰς ἡμισκιάν, δροσίζονται διὰ ραντισμῶν, καὶ ποτίζονται τόσον ὅσον διὰ νὰ μὴ ξηρανθῇ ἡ γῆ, ἐν ᾗ ἐφυτεύθησαν, ρίζοβολοῦσι δὲ μετὰ δεκαπέντε ἡμέρας.

Αἱ ἀσκληπιάδες τέρπονται εἰς σκιερὸν καὶ δροσερὸν μέρος· διὰ τοῦτο ὅταν καταβρέχωνται τὰ φύλλα τῶν καὶ οἱ κλάδοι τῶν καθ' ἑκάστην διὰ σύριγγος ἀναπτύσσονται τεραστίως· ἀνθοῦσι δὲ ἀπὸ τοῦ μηνὸς Ἀπριλίου μέχρι τέλους τοῦ Σεπτεμβρίου καὶ εἰς θερμὸν κλίμα εὐρίσκονται ἀκαταπαύστως ἐν ἀνθήσει. Εἶδον ἐσχάτως εἰς τὰ Χρῶσα τῆς Σύρου Ἀσκληπιάδα, ἣν πρὸ καιροῦ ἐπεμψα τῷ κυρίῳ Βασιλείῳ Παππαδάκη μικρὰν, νὰ καλύπτῃ τοῖχον ὀλόκληρον φέρουσα ὑπὲρ τὰς διακοσίας σκιάδας ἀνθῶν. Ὅσῃν ὁμως καλλονὴν ἔχουσι τὰ ἀνθία τῆς τὴν ἡμέραν τοσοῦτον εἶναι ἐνοχλητικὰ καὶ βαρύσσμα τὴν νύκτα. Ὅτι δ' ἔχει ὀργανογραφικῶς περιέργον τοῦτο τὸ φυτὸν εἶναι οἱ ἀνοφῆροι ποδίσκοι τῶν σκιάδων. Εἰς ὅλα τὰ φυτὰ, ὅταν ἀπανθήσωσιν, οἱ ποδίσκοι τῶν ἀνθῶν ξηραίνονται ἢ καταπίπτουσιν, ἀλλ' εἰς τὴν Ἀσκληπιάδα ἐμμένουσι καὶ ἐξακολουθοῦσι ν' ἀνθῶσιν ἀπὸ τῆς κορυφῆς τῶν καθ' ἑτος οἱ αὐτοί· διακρίνεται δὲ καὶ ὁ ἀριθμὸς τῶν φερῶν καθ' ἃς ἦνθισαν ἐκ τοῦ ἀριθμοῦ τῶν ζωνῶν τὰς ὁποίας φέρουσιν.

Ἡ Ἀσκληπιάς εἶναι εὐαίσθητος εἰς τὸ ψῦχος, θερμοκρασία κάτω τοῦ μηδενὸς εἶναι δι' αὐτὴν ὀλεθρία, διὰ τοῦτο πρέπει νὰ φυλάττηται ἐντὸς τῆς οἰκίας ἐν ὥρᾳ χειμῶνος. Μόνον εἰς νήσους τινὰς δύναται νὰ ζῇ ἀσφαλῶς ἐν ὑπαίθρῳ πάντοτε.

ΤΟ ΤΕΛΟΣ ΤΟΥ ΚΟΣΜΟΥ*

Ἡ πίστις εἰς τινὰ μέλλουσαν τοῦ κόσμου συντέλειαν εἶναι παλαιοτάτη· ἄλλοτε μὲν ἠρείδετο αὕτη εἰς προφητείας, σήμερον δὲ εἰς τὰ βέβαια ἐξαγόμενα τῆς ἀκριβοῦς ἐπιστήμης. Σημειωτέον ἐν τούτοις ὅτι οἱ ἄνθρωποι τῆς ἀρχαιοτέρας ἐποχῆς εἶχον περὶ τοῦ τέλους τοῦ αἰῶνος ὀρθοτέρας σχετικῶς ιδέας ἢ οἱ χριστιανοὶ ἀπὸ τοῦ μεσαιῶνος ἄχρι τῆς 16 ἐκατονταετηρίδος. Ἐπὶ μὲν τῶν ἡμερῶν τοῦ Ἡσιόδου λ. χ. ἐπίστευσαν ὅτι ἡ συνδρομὴ καὶ ἡ σύγκρουσις ἀπάντων τῶν πλανητῶν ἤθελεν ἐπενέγκει γενικὸν ὄλεθρον εἴτε διὰ πυρὸς εἴτε δι' ὕδατος, καθ' ὅσον αὕτη ἤθελε συμβῆ ἐν τῷ ζωδίῳ τοῦ καρκίνου ἢ ἐν τῷ τοῦ αἰγόκερφ. Κατὰ δὲ τὰς πρώτας ἐκατονταετηρίδας τοῦ χριστιανισμοῦ διάφορα χωρία τῆς Καινῆς Διαθήκης καὶ αὐτοῦ τοῦ Κορανίου ἔδωσαν ἀφορμὴν εἰς τὴν τοῦ Χιλιασμοῦ θεωρίαν καθ' ἣν ἐμελλεν ὁ κόσμος νὰ ἀπολεσθῇ τῷ χιλιοστῷ ἔτει μ. χ. Ὁ πολυθρύλητος Nostradamus προεῖπεν ὅτι ἡ συντέλεια τοῦ αἰῶνος συμβήσεται ὀπόταν συμπέσωσιν ἡ ἡμέρα τοῦ ἁγ. Γεωργίου καὶ ἡ μεγάλη παρασκευή, ἡ ἡορτὴ τοῦ ἁγ. Μάρκου καὶ ἡ πρώτη ἡμέρα τῆς ἀναστάσεως, ἡ ἡμέρα τοῦ ἁγ. Ἰωάννου καὶ ἡ ἡορτὴ τοῦ Κυρικοῦ σώματος, τοῦθ' ὅπερ ἔσται τῷ 1886. Τὸν ἡμέτερον πλανήτην ἐπαπειλοῦσι κίνδυνοι πλείστοι· ἡ καταστροφὴ του ὅμως ἔσται οὐχὶ ἀθρόα καὶ αἰφνίδιος, ἀλλὰ βραδεῖα, σχεδὸν ἀνεπαίσθητος, πολλαπλῆ καὶ ποικίλη. Ὅτι δὲ ἐρρέθη περὶ τῆς γῆς, ἰσχύει καὶ περὶ τοῦ ὄλου πλανητικοῦ συστήματος, καθάπερ πρὸ πολλοῦ ἀπέδειξεν ἡ μηχανικὴ τῆς θερμότητος θεωρία. Τὸ πλανητικὸν σύστημα ὁμοιάζει πρὸς ἐκκρεμῆς ὠρολόγιον κινδυνεύον νὰ σταθῇ, διότι καταπίπτει ὁσημέραι τὸ βᾶρος. Ὡς ἅπαντες οἱ πλανῆται συνεννοῦνται μετὰ τοῦ ἡλίου, οὕτω καὶ πάντες οἱ ἥλιοι

* Ἐν τῇ Βιενναῖᾳ ἐμπορικῇ Ἀκαδημίᾳ ἐνεγνώσθη ὑπὸ τοῦ ἐπιφανοῦς ἀστρονόμου Ροδόλφου Φάλδ σπουδαιοτάτη πραγματεία περὶ τοῦ τέλους τοῦ κόσμου ἢ περὶ τῶν μετατιθέμενων τοῖς ἡμετέροις ἀναγνώσταις.

τοῦ ἡμετέρου γαλαξιανοῦ συστήματος θὰ συγχωνευθῶσι ποτε εἰς μίαν μόνον πελώριον ὁμάδα ἢτοι ἓνα μόνον γιγάντειον ἥλιον. Τοιαύτη συγκέντρωσις ἐκτελεῖται βαθμηδὸν ἐν πάσῃ τῇ φύσει· αἱ κινήσεις ἅπασαι μεταποιοῦνται εἰς θερμότητα· ἀντάξιον τοῦ κόπου ἐπομένως φαίνεται νὰ ἐρωτήσῃ ὁ ἐπιστήμη, ὅποια τις ἔσται ἡ τελικὴ τοῦ σύμπαντος κατάστασις μετὰ παρέλευσιν χιλιάδων ἴσως ἢ μυριάδων ἐτῶν. Ἐὰν τὰ διάφορα γιγαντιαῖα καὶ ἄνισον θερμοκρασίαν ἔχονσα σώματα ἠδύναντο ἐπὶ τέλους νὰ σταθῶσι τὸ ἐν πλησίον τοῦ ἄλλου, τότε δὴ, παυομένων τῶν κινήσεων καὶ ἀνυφουμένης τῆς θερμότητος, ὁ κόσμος ὅλος ἔπρεπε νὰ μείνῃ εἰς αἰῶνας αἰῶνων μίᾳ μάζᾳ νεκρά. Ἐπειδὴ ὅμως ἅπαντα τὰ σώματα μεταποιοῦνται εἰς ἓν μόνον καὶ ἐπειδὴ ἡ ὄλη εἰς τὸν αἰθέρα ἐξακοντιζομένη θερμότης ἀντανακλᾶται ὑπὸ τούτου ἀδιαλείπτως ὡς δύνამις βαρύτητος, μεταποιομένη ἀνεπαίσθητος εἰς θερμαντικὸν, ἔπεται ὅτι ἡ ὄλη τοῦ σύμπαντος ἐνέργεια συναθροίζεται ἐν τῇ ἄκρᾳ καὶ τελικῇ μάζᾳ ὡς θερμότης ἐξαρκούσα νὰ μεταβάλλῃ τὴν μάζαν ἐκείνην εἰς ἀτμὸν, δι' οὗ θὰ ἀποκαταστῇ ἡ πρωτογενὴς ὁμίχλη ἐξ ἧς ποτε παρήχθη ὁ νῦν κόσμος. Τότε δὴ ἀρχεται ἐκ νέου ἡ δημιουργία τοῦ κόσμου οὐτινος ὁ βίος ἀποκαλύπτεται ἐν αὐστηρᾷ καὶ κανονικῇ ἐκτάσει καὶ συστολῇ, οὐδὲν διαφερούση ταῖς ἀναπνοαῖς ζώου τρισμεγίστου. Ὁ κόσμος εἶναι ὠρολόγιον κανονιζόμενον ἀφ' ἑαυτοῦ· ἐπειδὴ δὲ οὐδεμία δύναμις ἀπόλλυται, ἡ παιδιὰ ἐπαναλαμβάνεται ἀτελευτήτως. Ἡ καταστροφὴ τοῦ κόσμου εἶναι οὐδὲν ἄλλο ἢ παλιγγενεσία τοῦ κόσμου, εἶπεν ἐν τέλει ὁ ἐπιφανὴς ἀστρονόμος.

ΠΕΡΙΠΕΤΕΙΑΙ
ΝΕΑΡΟΥ ΦΥΣΙΟΔΙΦΟΥ

ΥΠΟ

LUCIEN BIART.

(Συνέχεια· ἴδε φυλλάδιον θ'.)

Ἡ πεδιάς τὴν ὁποίαν διηρχόμεθα ἐφαίνετο ἀτρελήτης.

— Ἐβαδίσαμεν ἀρκούντως εἶπεν ὁ Λουκιανός, ἀλλὰ νομίζω ὅτι δὲν προχωροῦμεν πολὺ.

— Ἀπατάσαι, εὐτυχῶς, ἀπήντησεν ὁ Sumichrast. Παρατήρησον ἀπέναντί σου καὶ θὰ ἴδῃς ὅτι τὰ δένδρα ἅτινα πρὸ ὀλίγου ἐφαίνοντο συγκεχυμένα, ἤδη ἀφίστανται ἀλλήλων.

— Ὅμιλεῖτε διὰ τὸ δάσος τὸ ὁποῖον βλέπομεν ἀπ' ἐδῶ;

— Νομίζεις ὅτι εἶναι δάσος δένδρα τινὰ διεσκορπισμένα εἰς αὐτὸ τὸ μέρος τῆς πεδιάδος;

— Πάτερ, δὲν ἀπατάται ὁ Κύριος Sumichrast;

— Ὅχι, τέκνον μου, ἀλλὰ καὶ ἐμπειρότεροί σου ἠδύναντο νὰ ἀπατηθῶσι παρατηρούμενα μακρόθεν τὰ ἀντικείμενα φαίνονται ὅτι συκρατοῦνται. Τὴν πρωΐαν ταύτην παραδείγματος χάριν ὅταν ἠκολουθοῦμεν τὴν μεγάλην ὁδὸν ἐπανελάμβανες ἀκαταπαύστως ὅτι αὐτὴ ἔληγεν εἰς ὀξεῖαν γωνίαν· ἀλλ' ἐπὶ τέλους ἠδυνήθης τὰ πεισθῆς ὅτι οἱ ὀφθαλμοί σου εἶχον ἄδικον. Εἶναι τὸ ἴδιον καὶ κατ' αὐτὴν τὴν στιγμήν· τὰ δένδρα ταῦτα μέλλουσι νὰ διαχωρισθῶσι καθ' ὅσον πλησιάζομεν αὐτὰ, καὶ ἡ ἐκπληξίς σου θὰ ἦναι μεγάλη ὅταν θὰ ἴδῃς πόσον εἶναι ἀπομεμακρυσμένα τὰ μὲν τῶν δέ. Εἶναι ἡ αὐτὴ πλάνη μὲ τὴν παραγομένην ἐκ τῶν ἀστέρων οἵτινες ἀπέχουσι ἀλλήλων ἑκατομμύρια λευγῶν καὶ οἵτινες πληροῦσι τόσον καλῶς τὸν οὐρανὸν ὥστε ὁ ἀδελφός σου Αἰμύλιος ἐλυπεῖτο ἐσπέραν τινὰ διότι δὲν ἦτο ἀρκετὰ μέγας διὰ νὰ λάβῃ διὰ χειρὸς του τινὰς ἐξ αὐτῶν.

— Καὶ μὴ λησμόνει ποτὲ, ἐπρόσθεσεν ὁ Sumichrast ὅτι ἡ ὄρασις καὶ ἡ φαντασία εἶναι πολλάκις σύμφωνοι εἰς τὸ νὰ μᾶς ἀπατῶσιν.

— Ὡς εἰς τὸν μῦθον τῶν καμήλων καὶ τῶν κυμαινομένων ῥάβδων...

— Εὐγε! πολυμαθῆ μου νέε. Γνωρίζεις λοιπὸν τὸν μῦθον τοῦτον;

— Ἐσπέραν τινὰ εἰσῆλθον ἐντὸς δωματίου κακῶς φωτισμένου, ἐνόμισα ὅτι εἶδον ἄνθρωπον χονδρὸν καθήμενον ἐκεῖ πλησίον. Ἐξῆλθον δρομαίως φωνάζων. Τότε ὁ πατήρ μου λαβὼν με τῆς χειρὸς μὲ ὠδήγησεν ἐκ νέου εἰς τὸ σκοτεινὸν δωματίον καὶ εἶδον ὅτι ὁ γίγας ὅστις μὲ ἐτρόμαξε δὲν ἦτο εἰμὴ περισκελὶς τις ἐρριμένη ἐπὶ κλιντῆρος· τὴν ἐπαύριον ἡ μήτηρ μου μοι ἔμαθε τὸν μῦθον τῶν καμήλων.

Κατὰ τὴν διάβασιν ἔδειξα εἰς τὸν Λουκιανὸν μικρὸν τι δένδρον ἀκανθῶδες εἶδος μιμηλοῦ, ὀνομαζόμενον huizachi παρὰ τῶν Ἰνδῶν, οἵτινες μεταχειρίζονται τοὺς λοβούς του ὅπως βάφωσι μαῦρα ὑφάσματα καὶ κατασκευάζωσι μελάνην καλῆς ποιότητος. Ὀλίγον κατ' ὀλίγον ἡ πεδιάς ἔλαβε θεῶν ἦττον μονότονον. Αἱ ψυχαὶ ἤρχισαν νὰ ἵπτανται περὶ ἡμᾶς καὶ ὁ νεαρὸς φυσιόδιφος ἠθέλησε νὰ ἀρχίσῃ τὴν θήραν του ἀλλὰ τὸν ἠμπόδισα ἐπιθυμῶν νὰ φύλλάξω τὰ κυτία καὶ τὰς καρφίδας μας διὰ τὰ σπανιώτερα εἶδη τὰ ὁποῖα ἠλπίζομεν νὰ ἀνακαλύψωμεν ὅταν διέλθωμεν τὰς κατοικίας. Τέλος πάντων σύρουσα ὀλίγον τὴν κνήμην της ἡ συνοδία ἔφθασε εἰς τοὺς πρόποδας τῶν ὀρέων.

Ἦτο πέμπτη ὥρα· ἡ νύξ ἔφθανε καὶ ἔπρεπεν ἄνευ ἀργοπορίας νὰ φροντίσωμεν διὰ κατάλυμα. Καλύβη τις ἐξ ἰνδοκαλάμων μᾶς προσεφέρθη ὡς ἐπεθυμοῦμεν. Γέρων τις Ἰνδός, ἐνδεδυμένος δι' ἐνὸς ἀπλοῦ ἐσωβράκου, κεκοσμημένος δὲ τὴν κεφαλὴν διὰ πύλου πλήρους ὀπῶν, ἐξηπλωμένος ἐθέρμαινεν εἰς τὰς ἀκτίνας τοῦ ἡλίου τα ἐξησθενισμένα μέλη του. Ἠγέρθη ἐπὶ τῇ ἀφίξει ἡμῶν καὶ μᾶς ἐφιλοξένησεν. Ἡ σύντροφός του, τῆς ὁποίας ἡ ἐνδυμασία συνέκειτο ἐξ ἐνὸς βαμβακεροῦ ὑποκαμήσου περιπεποικιλμένου ἐκ κλωστῶν ἐρυθρῶν ἔτρεξεν εἰς τὴν πρόσκλησίν του καὶ ἔμεινεν ἐκπεπληγμένη διὰ τὴν εὐγένειαν τοῦ μικροῦ λευκοῦ ὀδοιπόρου· ὅστις εἴλκυσε τὴν ἀγάπην της χαιρετίζων αὐτὴν εἰς τὴν γλῶσσαν του. Μόλις εἶχομεν τελειῶσει ἀπόστασιν ἑπτὰ λευ-

γῶν· εἶναι ἀληθές· ὅτι ὁ υἱός μου χάρις εἰς τὸν τοῦ Ἀντωνίου ἔππον εἶχε βαδίζει ὀλιγώτερον ἡμῶν.

Μᾶς προσέφεραν ὀρύζιον καὶ φασόλους. Εἰς τὸ τέλος δὲ τοῦ λιτοῦ τούτου γεύματος συνοδευομένου δι' ὕδατος δροσεροῦ, ἠθέλησα νὰ ὑποχρεώσω τὸν Λουκιανὸν τοποθετῶν αὐτὸν ἐπὶ μιᾶς εὐρείας ψάθης· ἀλλ' ὁ μικρὸς διάβολος ἐνῶ ὁ Smichrast καὶ ἐγὼ ἐμέναμεν ἠδυπαθῶς ἐξηπλωμένοι ἔτρεχε νὰ ἴδῃ τὰς ὄρνιθας τῆς ξενιζούσης μας γραίας αἵτινες ἐκάθηντο ἐφ' ἐνὸς δένδρου ξηροῦ διὰ νὰ διέλθωσι τὴν νύκτα, ἣ περιεφέρετο δεξιά καὶ ἀριστερά μετὰ τοῦ Encuerado. Οὗτος δὲ ἀνεκάλυψεν εἰς καλύβην τινα κιθάραν ἔχουσαν τρεῖς χορδὰς καὶ ἔπαιζεν ἀτέχνως τὸν αὐτὸν ἦχον ἐν διαστήματι μιᾶς ὥρας, πρὸς μεγάλην εὐχαρίστησιν τοῦ παιδός, ἀλλ' ὄχι ἰδικήν μας.

Τέλος πάντων ἐξεδίπλωσαν τὰ σκεπάσματα, καὶ διέταξα ἡσυχίαν. Ὁ Gringalet κατεκλίνθη ἐντὸς τῆς καλύβης παρὰ τοὺς πόδας τοῦ νέου κυρίου του. Ὡς πρὸς τὸν Encuerado, οὗτος ἐπροτίμησε νὰ κοιμηθῇ ἐν ὑπαίθρῳ, εὐτυχῆς, ὡς ἔλεγε νὰ βλέπῃ τὸν οὐρανὸν ἄνωθεν τῆς κεφαλῆς του, καὶ νὰ αἰσθάνηται τὸν ἀέρα νὰ φθάνῃ εἰς τὸ στόμα του χωρὶς νὰ ἔχη νὰ διέλθῃ τεῖχος χονδρόν.

(ἀκολουθεῖ)

ΠΟΙΚΙΛΑ

Κατὰ τινα ἐπιφανῆ Γερμανὸν γεωλόγον ἐπισκεφθέντα ἐσχάτως τὴν Ἑλλάδα ἢ νῆσος Ἀντίπαρος, ἦν χάριν ὀρυκτολογικῶν καὶ γεωλογικῶν ἐρευνῶν ἐπεσκέφθη, εἶναι βράχος ὡς εἰπεῖν ἐκ μολύβδου· ἀπειρον πλῆθος φλεβῶν ἀργυρομολύβδου διασχίζουν αὐτὴν καθ' ὅλας τὰς διευθύνσεις καὶ πρὸ πάντων ἐκ δυσμῶν πρὸς ἀνατολάς· αἱ πλεῖσται τῶν φλεβῶν τούτων διασπείρασαι εἰς τὴν μεταλλοῦχον ταύτην νῆσον ἀπειρον πλοῦτον προχωροῦσιν εἰς τὴν θάλασσαν, ἀναφαίνονται δὲ πάλιν εἰς τινα ἄκραν τῆς νήσου Μήλου, διατρέξασαι ἀπέραντον ἔκτασιν ὑπὸ τὴν θάλασσαν. Τὸ τοιοῦτον δὲ εὐκόλως ἐξηγεῖται, διότι πᾶσαι αἱ νῆσοι αὗται οὐδὲν ἄλλο ἢ λείψανα μεγάλης ἠπείρου κατακλυσθείσης εἰσὶ.

Τὸ κέντρον τῆς γῆς εἶναι ἄρά γε ἐν καταστάσει πυρώδει, ἣ δὲ εἰς τὰ βάθη τῆς γῆς βεβαιουμένη θερμότης εἶναι ἀπόρροια τοῦ κεντρικοῦ πυρός; Τοιαύτη εἶναι ἡ ἐπικρατούσα ἰδέα· ἀλλ' ἐὰν ἡ γνώμη αὕτη ἦτο ὀρθή, ἔπρεπεν ἡ θερμότης νὰ βαίνει αὐξουσα καθ' ὅσον ἠθελέ τις εἰσδύει εἰς τὰ ἔγκατα τῆς γῆς, ἀλλὰ συμβαίνει ὅλως τὸναντίον· οὕτως ἐβεβαιώθη πολλάκις ἐν τῷ φρέατι τοῦ Σπαρεμβέργ ἔχοντι βάθος 4,052 ποδῶν, ὅτι τὸ θερμομέτρον ἐδείκνυε θερμοκρασίαν ἥκιστα διαφέρουσαν τῆς τῶν ἀμέσως ὑπὸ τὴν ἐπιφάνειαν τῆς γῆς κειμένων στρωμάτων· Ἀπὸ 700 ποδῶν μέχρι 2,100 ἡ ὑψοσις τῆς θερμοκρασίας εἶναι κατὰ 5 δέκατα βαθμοῦ τοῦ θερμομέτρου Ρεωμύρου ὀλιγώτερον ἰσχυρὰ ἀνὰ 100 πόδας. Ἐὰν ὑπῆρχε πράγματι κεντρικὸν πῦρ, θὰ ὑπῆρχεν εἰς τὰ ἐνδότερα τῆς γῆς ἰκανὴ θερμότης ἵνα ἀναλύσῃ τὴν βασάλτιδα. Τὸ ἀποτέλεσμα τῶν ὑπὸ τῶν σοφῶν γερμανῶν ἐν τῷ φρέατι τοῦ Σπαρεμβέργ γενομένων παρατηρήσεων εἶναι κατὰ πάντα σύμφωνον πρὸς τὸ προκύψαν ἐκ τῶν ἐρευ-

νῶν τῶν γάλλων σοφῶν ἐν τῷ ἀρτεσιανῷ φρέατι τῆς Γρενέλης, ἔπου ὡσαύτως παρατηρήθη ὅτι ἡ θερμότης ἤλαττοῦτο κατὰ λόγον τῆς ἀποστάσεως ἀπὸ τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς.

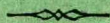
Εἰς τελευταῖόν τι φύλλον τοῦ Journal de Pharmacie ἀνέγνωμεν τὴν ἐξῆς κατασκευὴν κόλλας πρὸς συγκόλλησιν ξύλων, ὑέλων καὶ πορσελάνης. Ἐντὸς πυκνῆς διαλύσεως ἀραβικοῦ κόμμεως προσθέτουσιν 1 ἐπὶ τοῖς 100 θειικοῦ ἀργυλλίου, ἀλλ' ἐπειδὴ τὸ κόμμι ἀλλοιοῦται λίαν εὐκόλως προσθέτουσι μικρὰν ποσότητα φεικοῦ ὀξέος καὶ οὕτω ἀπολαμβάνουσαν κόλλαν ἰσχυροτάτην καὶ ἀναλλοίωτον.

Περιπλέων τίς τὸν ἐν τῇ Ἰνδιάνῃ τῆς Ἀμερικῆς πράσινον ποταμὸν (Gacén River) ἀκούει ναύτας κραυγάζοντας «ὁ ποταμὸς καίεται!» καὶ ὄντως τὸ ἀτμῆρες περιστοιχίζεται ὑπὸ κυανῶν καὶ ὑποξάνθων φλογῶν.

Ἄν δὲν κλείσωσι δὲ ἐπιμελῶς τὰς τῆς μηχανῆς θυρίδας ἢ ἐὰν πυρσὸς τις ἀναφανῇ ἐπὶ τοῦ καταστρώματος παραχρῆμα τὸ πῦρ διαδίδεται εἰς τὸ σκάφος· ὅθεν πρὸς ἀποφυγὴν παντὸς ἀπευκταίου ἀναγκάζονται, ὅπως παρακλύσωσι τὴν πορείαν τοῦ ἀτμοπλοίου.

Ἡ τοῦ παραδόξου τούτου φαινομένου ἐξήγησις οὐκ ἐστὶ δυσχερῆς, ὁ πυθμὴν τοῦ ποταμοῦ γέμει φυτικῶν οὐσιῶν, ἐξ ὧν προσέλαβε τὴν τε ἐπωνυμίαν καὶ τὸ χρῶμα· ταπεινουμένων δὲ τῶν ὑδάτων, τὸ ἀτμῆρες διαπλέον διαταράσσει τὰς στοιβάδας ταύτας τῶν σεσηπτότων, ἐξ ὧν ἀναδίδονται ἄφθονα ἀέρια ἐπιφέροντα τὴν ἀνάφλεξιν τοῦ ὅπερ συμβαίνει καὶ ἐν ἐτέροις τόποις ἐν οἷς ἡ τοῦ ὑδατος ἐπιφάνεια φαίνεται φλεγόμενη, ὅθεν οἱ πένητες τῶν χωρῶν ἐκείνων ἐμπήγουσιν εἰς τὸ δάπεδον τῆς αὐτῶν καλύβης κάλαμον καὶ προσπελάζοντες ἀνημμένον χάρτην εἰς τὸ ἄκρον αὐτοῦ διατηροῦσιν ἀδιάλειπτον φῶς χρησιμεῖον αὐτοῖς ἀντὶ λυχνίας πρὸς ἀπασχόλησιν εἰς τὰ ἑαυτῶν ἔργα.

ΓΝΩΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ



Ὁ προμηθεύων δέκα συνδρομητὰς τακτικῶς πληρόνοντας λαμβάνει ἐπὶ ἓν ἔτος τὸ περιοδικὸν δωρεάν.

Προθύμως ἀναγγέλλομεν τὴν ἔκδοσιν ἔργου, οὗ τινος ἀντίτυπον ἀποστέλλεται πρὸς τὴν διεύθυνσιν, ἀνταλλάσσομεν δὲ μετὰ περιοδικῶν ἢ καὶ ἑφημερίδων.

Πᾶσα αἴτησις ἀπευθύνεται εἰς τὴν Διεύθυνσιν τοῦ περιοδικ. Φύσις.»

Αἱ ἀποδείξεις τῆς παραλαβῆς τῶν συνδρομῶν φέρουσι τὴν ὑπογραφήν τοῦ κ. Δ. Γρ. Καμπούρογλου.

Συνδρομηταὶ ἐγγράφονται εἰς τὸ γραφεῖον τοῦ περιοδικοῦ κείμενον ἐν τῇ οἰκίᾳ τοῦ κ. Ἀχ. Α. Γέροντα· συνοικία Πλάκας παρὰ τὸν Ναὸν τοῦ Σωτήρος. καὶ εἰς τὸ γραφεῖον τοῦ «Ποσειδῶνος» ὁδὸς Ἑρμοῦ ἀρ. 198.

Παρακαλοῦνται οἱ κ. συνδρομηταὶ τῶν ἐπαρχιῶν ὅσοι δὲν ἐπλήρωσαν εἰσέτι τὴν συνδρομὴν των νὰ ἀποστείλωσι ταύτην ὅσον τάχος διὰ γραμματοσήμων ἢ ἄλλως πως.



ΣΥΝΔΡΟΜΗ

Διὰ τοὺς ἐν Ἀθήναις	ἔτησίᾳ	δρ.	νέας	12
	ἑξαμηνιαία	»	»	7
Διὰ τοὺς ἐν ταῖς ἐπαρχίαις	ἔτησίᾳ	»	»	14
	ἑξαμηνιαία	»	»	8
Διὰ τοὺς ἐν τῷ ἐξωτερικῷ	ἔτησίᾳ	»	»	20