

κατὰ πλάτος διατομῶν καθισταμένων οὕτω περιπτῶν διὰ τὸν σκοπὸν τοῦτον.

Τὸ γεγονός τοῦτο ἀναγγέλλομεν μετ' ἰδιαιτέρας εὐχαριστήσεως, διὰ τὸν λόγον ὅτι εἶνε ἢ πρώτη αὕτη μελέτη Ἑλλήνος μηχανικοῦ, τοῦ ἐνταῦθα Πολυτεχνείου πτυχιούχου, δημοσιευομένη ἐν τῷ περιοδικῷ τῶν Γάλλων γεφυροδοποιῶν, τοῦ ὁποίου εἶνε παγκοσμίως γνωστὴ ἢ βαρύτες καὶ ἐν τῷ ὑποίῳ οὐδὲν ἄρθρον μὴ ἄξιον λόγου εὐρίσκει φιλοξενίαν.

Καίτοι ἡ μελέτη αὕτη εἶνε γνωστὴ ἤδη τοῖς ἀναγνωσταῖς τοῦ «Ἀρχιμήδους» (Ἔτος 5' σελ. 66) ἐν τούτοις ἐπειδὴ ὁ κ. Μπιτσάνης ἐπέφερε μετατροπὰς τινὰς καὶ ἀπλοποιήσεις εἰς τὴν μέθοδόν του, προσθέσας καὶ μικρὸν παράδειγμα ἐξ οὗ καταφανῆ γίνονται τὰ μεγάλα πλεονεκτήματα ταύτης, τόσῳ ὑπὸ ἔποψιν ἀκριβείας ὅσῳ καὶ ὑπὸ ἔποψιν ἀπλότητος καὶ ταχύτητος ὑπολογισμοῦ, λίαν προσεγῶς μεταφραζομένη ἐκ τοῦ γαλλικοῦ αὕτη θέλει δημοσιεῖσθαι ἐν τῷ περιοδικῷ.

## BIBΛΙΟΚΡΙΣΙΑΙ

*L. Cayeux, Découverte de l'Elephas antiquus à l'île de Délos (Cyclades). Comptes rendus de l'Académie des Sciences. Paris. 30 Νοεμβρίου 1908.*

Ἐντὸς τῶν ποταμογενῶν στρωμάτων τοῦ χειμάρρου Ἰνωποῦ καὶ πλησίον τῶν ἐκβολῶν του πρὸς ἀνατολὰς τοῦ ἱεροῦ τοῦ Ἀπόλλωνος εἰς τὴν Δῆλον ὁ καθηγητὴς τῆς École des Mines τῶν Παρισίων *L. Cayeux* ἀνεύρεν, ἐπ' εὐκαιρίᾳ τῶν ἐκεῖ ἀρχαιολογικῶν ἀνασκαφῶν τῆς Γαλλικῆς Σχολῆς, ἕνα ὄδοντα τοῦ *Elephas antiquus*. Τὰ στρώματα ταῦτα συνίστανται ἐξ ἀδρομεροῦς ἄμμου μετὰ κογχυλίων τῆς ξηρᾶς, τὰ ἀνώτερα δὲ ἐξ αὐτῶν περιέχουν καὶ τεμάχια ἀγγείων τῆς ἱστορικῆς ἐποχῆς.

Ἡ σημασία τῆς ἀνακάλυψος ταύτης δὲν διαφεύγει βεβαίως οὐδένα, ὅστις γνωρίζει πῶς τὰς τελευταίας φάσεις τῆς γεωλογικῆς ἱστορίας τῶν Κυκλάδων διότι τοιουτοτρόπως θὰ ἀπεδεικνύετο πλέον πασιφανῶς, ὅτι ἡ Δῆλος εἰς τὴν ἐποχὴν τοῦ ἐλέφαντος τούτου, δηλαδὴ τὴν ἀνωτάτην πλειόκαινον ἕως τεταρτογενῆ, δὲν ἦτο δυνατόν νὰ εἶναι ἢ σημερινὴ περιορισμένη νῆσος, ἀλλ' ὅτι θὰ ἀπετέλῃ ἀκόμη τμήμα τῆς ἑλληνοασιατικῆς ἡπείρου. Δυστυχῶς τὰ στρώματα ἀφίνουν πολλὰς ἀμφιβολίας περὶ

τοῦ ἂν τῷ ὄντι πρόκειται περὶ ἀρχικῶν καὶ ὄχι δευτερογενῶν ἀποθέσεων, ἀφοῦ μάλιστα ἐντὸς αὐτῶν ἀνευρέθησαν καὶ τὰ τεμάχια τῶν ἀγγείων.

Καὶ τὰς ἀμφιβολίας ταύτας ἐνδυναμώνει ἀκόμη τὸ ὅτι οἱ ἀρχαῖοι ἐθεώρουν τὰ ὄστᾶ καὶ τὰ λείψανα τῶν ζώων, ἅτινα δὲν ἔβλεπον πλέον ὑπάρχοντα, ὡς ἱερὰ καὶ ἀντικείμενα θαυμασμοῦ, (παράβ. τὴν ἀνακοίνωσιν τοῦ Σκούφου εἰς τὰ πρακτικὰ τοῦ ἐν Ἀθήναις ἀρχαιολογικοῦ συνεδρίου), δι' ὃ καὶ τὰ ἐχρησιμοποιοῦν ὡς ἀφιερῶματα εἰς τοὺς ναοὺς. Παράδειγμα δὲ τῆς εὐλαβείας ταύτης ἔστωσαν ἀκόμη καὶ αἱ πολυάριθμοι νερινεῖαι τῶν ἰουρασίων στρωμάτων τοῦ Ναυπλίου, αἵτινες εὐρέθησαν ἐντὸς τάφου τινος εἰς τὴν Ἀργολίδα (Προθήκη 70 τῆς αἰθούσης τῶν Μυκηνῶν, Ἀρχαιολογικὸν Μουσεῖον).

Δὲν δυνάμεθα λοιπὸν νὰ προσθέσωμεν εἰς τὰς λοιπὰς ἀποδείξεις περὶ τῆς υπάρξεως τῆς ἑλληνοασιατικῆς ἡπείρου ἀρχομένης τῆς τεταρτογενοῦς καὶ τὴν προκειμένην, ἕαν δὲν ἄρθῃ πρῶτον πᾶσα ἀμφιβολία, ὅτι δὲν πρόκειται περὶ τοιούτου ἀφιερῶματος.

ΚΤΕΝΑΣ

C. Zenghelis, Zur Frage der Erhaltung des Gewichtes. Zeitschrift für physikalische Chemie, 1909, S. 341-358.

(*K. Ζέγγελι, Συμβολὴ εἰς τὸν ἔλεγχον τοῦ νόμου περὶ διατηρήσεως τοῦ βάρους. Περιοδικὸν τῆς φυσικῆς Χημείας 1909*).

Ἡ διατύπωσις τοῦ θεμελιώδους νόμου τῆς Χημείας, τοῦ νόμου τῆς διατηρήσεως τοῦ βάρους κατὰ τὰς χημικὰς ἀντιδράσεις ἢ ὅπως γενικώτερον λέγομεν τοῦ νόμου τῆς ἀφθαρσίας τῆς ὕλης ὀφείλεται εἰς τὸ μέγα πνεῦμα τοῦ Lavoisier. Ἡ ἀπόλυτος ὁμοῦς ἰσχύς τοῦ νόμου τούτου δὲν εἶχε μέχρι πρό τινος ἀποδειχθῆ καὶ διὰ πειραμάτων ἀκριβείας, οἷαν παρέχει ἡ σύγχρονος ἐπιστημονικὴ τεχνικὴ. Τούτου δ' ἕνεκα ὁ Heydweiller καὶ ἰδίως ὁ Landolt, καθηγητὴς τοῦ Πανεπιστημίου τοῦ Βερολίνου, ἐπελήφθη τοῦ ζητήματος καὶ μετὰ πολυετῆ πειραματικὴν ἐργασίαν ἐδημοσίευσεν σειρὰν μελετῶν ἐπὶ τοῦ θέματος τούτου.

Ἡ μέθοδος ἦν ἐφήρμοσεν ὁ Landolt συνίστατο, ἐν γενικαῖς γραμματαῖς, εἰς τὴν ἐνθεσιν δύο οὐσιῶν τοιούτων, ὥστε νὰ ἔχῃσι μεγάλην χημικὴν συγγένειαν πρὸς ἀλλήλας εἰς τὰ δύο σκέλη συσκευῆς σχήματος Π καὶ ζύγισιν τῆς συσκευῆς πρὸ καὶ μετὰ τὴν ἀντίδρασιν, ἥτις ἐλάμβανε χώραν δι' ἀναστροφῆς τοῦ σωλῆνος. Αἱ ζυγίσεις δ' αὐταὶ ἐγένοντο μετ' ὄλων τῶν

προφυλάξεων τῶν ἀπαιτουμένων διὰ τὰς ζυγίσεις μεγίστης ἀκριβείας.

Ἡ πρώτη σειρά τῶν πειραμάτων τοῦ Landolt ἰδίως ὅμως ἢ δευτέρα ἐδείκνυεν ἐπὶ ὠρισμένων ἀντιδράσεων σταθερὰν ἀπώλειαν βάρους μὴ δυναμένην νὰ ὑπαχθῆ εἰς σφάλμα τι τῆς μεθόδου. Πρὸς ἐξήγησιν τῆς ἀπωλείας ταύτης, ἥτις κατέρριπτε τὴν ἰσχύν τοῦ νόμου περὶ διατηρήσεως τοῦ βάρους, ἐδέχθη ὁ Landolt ὅτι κατὰ τινὰς τῶν ἀντιδράσεων ἕνεκα τῆς ἰσχυρᾶς διαταραξέως ἦν ὑφίστανται τὰ ἄτομα τῶν ἀντιδρώντων σωμάτων ἐπέρχεται μερικὴ διάσπασις τῶν ἀτόμων καὶ τὰ παραγόμενα μικρότατα τεμάχια ὕλης διέρχονται διὰ τῆς ὑάλου καὶ ἐκφεύγουσιν.

Ἄλλη ὅμως ὑπόθεσις πολὺ ἀπλουστερά εἶνε ἢ τῆς διόδου αὐτῶν τούτων τῶν ἀντιδρώντων σωμάτων ἢ τῶν παραγομένων κατὰ τὴν ἀντίδρασιν, ἐν ἀερίῳ μορφῇ, διὰ τῆς ὑάλου οὕτω, ἢ παρατηρουμένη ἀπώλεια θὰ ἦτο ἀπλῆ διόδος διαφόρων σωμάτων διὰ τῆς ὑάλου, ἀνάλογος δηλονότι πρὸς τὴν τοῦ ὕδατος διὰ τοῦ χάρτου ὅπως ἀνεξαρτήτως τῆς ἀντιδράσεως καὶ τῆς ἕνεκα αὐτῆς ἐπερχομένης ἰσχυρᾶς διαταραξέως τῆς ὕλης. Τὴν ὑπόθεσιν του ταύτην ἐξήγησε νὰ ἐξελέγξῃ ὁ καθηγητῆς Ζέγγελης ἀποδεικνύων τὸ δυνατόν τῆς διόδου τῶν σωμάτων ὑπὸ ἀερίου μορφῇ διὰ τῆς ὑάλου. Πρὸς τοῦτο, ἐξετέλεσε σειράν πειραμάτων ἐπὶ διαφόρων σωμάτων μεταξὺ τῶν ὁποίων εἶνε καὶ ἐκεῖνα ἐφ' ὧν ὁ Landolt παρετήρησε τὴν μεγίστην ἀπώλειαν βάρους.

Ὡς ἐν προηγουμένη του ἐργασίᾳ ὁ Ζέγγελης εἶχε παρατηρήσει, ὁ μεταλλικὸς ἄργυρος παρέχει σπουδαιότερον μέσον πρὸς ἀνίχνυσιν καὶ ἐλαχίστων ποσοτήτων ἀερίου ὡς καὶ ἀτμῶν διαφόρων σωμάτων. Τὴν μέθοδον ταύτην ἐφήρμοσε καὶ κατὰ τὴν περίστασιν ταύτην. Σῶμά τι λ. χ. ἰώδιον ἐτίθετο ἐντὸς ὑαλίνης σφαιρας, ἥτις ἔπειτα ἐκλείετο διὰ συντήξεως τοῦ ἄκρου αὐτῆς καὶ ἐπ' αὐτῆς ἐπετίθεντο φύλλα ἀργύρου.

Τὰ πειράματα ταῦτα ἔδωκαν τὰ ἐξῆς εἰς ἄκρον σπουδαία ἀποτελέσματα:

Πολλὰ ἀέρια ὡς καὶ ἀτμοὶ στερεῶν σωμάτων δύνανται καὶ κατ' αὐτὴν τὴν συνήθη θερμοκρασίαν νὰ διέλθωσιν ἐν ἐλαχίστη ποσότητι διὰ τῆς ὑάλου.

Ἡ διόδος αὕτη εὐκολύνεται διὰ τῆς ἐλαττώσεως τῆς ἐξωτερικῆς πίεσεως. Ὅμοίως εὐκολύνεται ἂν τὸ δοχεῖον κατέχη μέγαν ὄγκον. Ἡ ποσότης ὅμως τοῦ διερχομένου ἀερίου δὲν εἶνε ἀνάλογος πρὸς τὴν πτητικότητα τοῦ στοιχείου. Οὕτω τὸ ἰώδιον διέρχεται εὐκολώτερον ἢ τὸ βρώμιον καὶ τὸ χλώριον.

Περὶ τῆς μάζης τῶν διερχομένων τμηματιδίων εἶνε δύσκολον νὰ λεχθῆ τι ἀκριβές, ἂν ὅμως ληφθῆ ὑπ' ὄψιν ὅτι τὰ σωματίδια τῶν ἀκτίων α τοῦ ραδίου, ἅτινα ἔχουσι μᾶζαν ἕκαστον δύο ἀτόμων ὕδρογόνου δὲν διέρχονται διὰ τῆς ὑάλου, πρέπει νὰ δεχθῶμεν ὅτι τὰ τμηματίδια ταῦτα ἔχουσι ἕκαστον μᾶζαν μικροτέραν δύο ἀτόμων ὕδρογόνου.

Ἡ δὲ ἀπώλεια βάρους ἢ κατὰ πειράματα τοῦ Landolt παρατηρηθεῖσα ἀφείλεται εἰς τὴν διὰ τῶν πειραμάτων τούτων βεβαιωθεῖσαν διόδον πολλῶν σωμάτων διὰ τῆς ὑάλου. Ἔτι εἰς τοῦτο συνηγορεῖ ὅτι τὰ σώματα τὰ ὁποῖα ἔδειξαν μεγίστην ἀπώλειαν βάρους κατὰ πειράματα τοῦ Landolt ( $\text{HJO}_3$ ,  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{FeSO}_4$  κλπ.) διέρχονται καὶ διὰ τῆς ὑάλου εὐκολώτερον.

Τὰ πειράματα τοῦ Landolt συνδυαζόμενα πρὸς τὰ πειράματα τοῦ Ζέγγελῃ δεικνύουσι ἐπομένως τὴν ἀπόλυτον ἰσχύν τοῦ θεμελιώδους νόμου περὶ διατηρήσεως τοῦ βάρους.

Δ. Ε. ΤΣΑΚΑΛΩΤΟΣ

NEA BIBLIA

Ὁ συνάδελφος κ. Π. Κοντὸς ἐδημοσίευσεν ἐσχάτως νέαν αὐτοῦ μελέτην περὶ ἧς προσεχωρῶς ἐκτενέστερον θέλομεν ὁμιλήσει.

Τὸ βιβλίον τοῦ κ. Κοντοῦ ἐπιγράφεται: Ἐπίδρασις ἐπὶ τὴν Ἑλληνικὴν δασικὴν βλάστησιν τοῦ Ἑλληνικοῦ κλίματος (1909).

Διόρθωσις τυπογραφικῶν ἀβλεψιῶν, παρεισφυσασῶν εἰς τὴν ἐν τοῖς φυλλαδίοις 9 10 καὶ 11 (Ἰαν. Φεβρ. καὶ Μαρτ.) δημοσιευθεῖσαν μελέτην τοῦ κ. Ἄ. Μουράτογλου, περὶ τῆς Γεωργίας καὶ τοῦ ἐξαγωγικοῦ ἐμπορίου τῆς Θεσσαλίας.

Σελὶς	στήλη	στίχος	ἀντὶ	γρ.
102	B'	30	100 δρ.	100 χιλ. δραχ.
103	A'	23	93	ἐπὶ τοῖς
103	A'	30	0,10	0,13
103	B'	10	2.500	2 500 χιλ. δραχ.
104	A'	49 καὶ 51	ἀγ.	αἰγ.
118	B'	10	καὶ	ὡς
120	B'	9	παραγωγῆς	καταναλώσεως
120	B'	30	πλουτισμὸς	πολιτισμὸς
138	A'	37	Πλειότερα	Τελειότερα
138	B'	28	ἐντατικὴν	ἐκτατικὴν
139	B'	12	ἀγγλ.	αἰγ.
139	B'	21	μόνον	μόνον κατ' ὄκ