ΟΙ ΑΓΓΛΟΙ ΧΗΜΙΚΟΙ

ΚΑΙ Η ΑΝΑΓΕΝΝΗΣΙΣ ΤΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

Ἵνα δώσωμεν εἰς τὸν ἀναγνώστην τὸ ἀκριβὲς μέτρον τοῦ ἔργου τῶν μεγάλων τούτων Ἄγγλων χημικῶν, εἶνε ἀνάγκη νὰ μεταφερθῶμεν εἰς τὴν ἐποχὴν τὴν ὁποίαν ἔζησαν, ἤτοι περὶ τὸ τέλος τοῦ 18ου καὶ ἀρχὰς τοῦ 19ου αἰῶνος, νὰ βυθισθῶμεν εἰς τὸ σκότος τοῦ αἰῶνος των, νὰ μεταλάβωμεν τοῦ μυστικισμοῦ καὶ τῆς κληρονομικῆς ἀδρανείας, ἥτις ἐβάρυνε ἐπὶ τοῦ πνεύματος τῶν συγχρόνων αὐτῶν.

Κυρίως εἰπεῖν ἓν ὑπῆρχον τότε εἰς τὴν χημείαν γνώσεις ἐπιστημονικαὶ ἀλλὰ μᾶλλον προλήψεις. Καὶ ἂν ὑπῆρξαν μερικὰ πνεύματα προικισμένα μὲ ἐξαιρετικὴν διαύγειαν καὶ ἀπηλλαγμένα κατὰ τὸ δυνατὸν προλήψεων, τὴν ἐπιστημονικὴν σκέψιν ἐπίεζεν ἀκόμη ἡ ἀλχημιστικὴ παράδοσις καὶ τὸ θέλγητρον τοῦ μυστηρίου δὲν εἶχεν εἰσέτι ὑποχωρήσει τελείως εἰς τὰς μεθόδους τῆς παρατηρήσεως καὶ τῆς θετικῆς μελέτης.

Τὰ μέταλλα ἐσυμβολίζοντο ἀκόμη μὲ τὸν ἥλιον καὶ τοὺς πλανήτας, μὲ βασιλεῖς καὶ βασιλίσσας, ὁ ὑδράργυρος ἦτο ὁ Ἑρμῆς μὲ τὰ πτερωτὰ πέδιλα, φλεγόμενος ἐπὶ λόφου ὁ ὁποῖος ἐφίλει τὸν οὐρανόν, ὁ κασσίτερος ἦτο ὁ diabolus metallorum καὶ καθ' ἑξῆς.

Αἱ διαλύσεις, αἱ καύσεις, αἱ κρυσταλλώσεις περιγράφονται εἰς τὰ βιβλία των ὡς ἐχθρικαὶ συμπλοκαὶ πρασίνων δρακόντων ἢ ἐρυθρῶν λεόντων, αἱ ὁποῖαι ἦσαν ὀνομασίαι ὡρισμένων χημικῶν σωμάτων, ἢ ὡς ἐρωτικαὶ συνεντεύξεις μεταξὺ ἡγεμονικῶν μνηστήρων καὶ κρινομόρφων παρθένων. Τὸ ὕδωρ τῆς ζωῆς, τὸ ἅλας τῆς φρονήσεως, οἱ πνευματικοὶ αἰθέρες, ἐρωτικαὶ κόνεις, νεκραὶ κεφαλαί, ἦσαν τὰ σύμβολα κοινοτάτων χημικῶν σωμάτων. Οἱ ἀστερισμοὶ καὶ πνεύματα πονηρὰ ἢ ἀγαθὰ ηὐνόουν ἢ ἐδυσχέραινον τὰς χημικὰς πράξεις ἢ τὰς θεραπευτικὰς τῶν φαρμάκων ἐνεργείας καὶ ἡ μυστικὴ των ἐπίδρασις ἐμελετᾶτο δι' ἀστρολογικῶν συνδυασμῶν καὶ καβαλιστικῶν ὑπολογισμῶν. Ὁ εὐσυνείδητος τῆς ἐποχῆς ἐκείνης ἰατρὸς ὤφειλε πρὶν ἢ ἐκφέρῃ τὴν πρόγνωσιν περὶ τοῦ ἀσθενοῦς του, νὰ μάθῃ τὴν ἡμερομηνίαν τῆς γεννήσεως καὶ τῆς ἐμφανίσεως τῆς ἀσθενείας καὶ συνδυάζων τὴν θέσιν τῶν ἀστερισμῶν κατὰ τὰς χρονολογίας αὐτὰς ν' ἀποφανθῇ μετ' ἐπιγνώσεως περὶ τῆς ἐκβάσεως τῆς νόσου· καὶ ἡ πρόγνωσίς του ἦτο σχεδὸν πάντοτε ἀσφαλὴς ὁσάκις προέβλεπε τὸ προσεχὲς τέλος τοῦ ἀσθενοῦς.

Ὢ; θαῦμα λοιπὸν διὰ τὴν ἐποχὴν ἐκείνην δύναται νὰ θεωρηθῇ ἡ ἐμφάνισις ἐπιστήμονος κατορθώσαντος νὰ ἐξαρθῇ ὑπεράνω τοῦ ἀσφυκτικοῦ ἐκείνου περιβάλλοντος τοῦ μυστικισμοῦ καὶ τῶν προλήψεων, ἐπιστήμονος ὅστις στηριζόμενος ἐπὶ τοῦ πειράματος καὶ μόνον καὶ τούτου ἐλεγχομένου ἐπὶ πλέον διὰ τοῦ ζυγοῦ καὶ τῶν ἀριθμῶν, κατώρθωνε ν' ἀποκαλύψῃ ἀλήθειας, τὰς ὁποίας ἡ ἀνθρωπότης ἐχρειάσθη ἔπειτα δύο ὅλους αἰῶνας διὰ ν' ἀναγνωρίσῃ.

Καὶ οὗτος ὑπῆρξεν ὁ Ροβέρτος Boyle.

Ἰρλανδὸς τὴν καταγωγὴν ἐγεννήθη τῷ 1626, 14ον τέκνον εὐγενῶν καὶ εὐπόρων γονέων. Κάτοχος μεγάλης περιουσίας διέθεσεν αὐτὴν εἰς ἐπιστημονικὰ πειράματα κυρίως.

Αὐτὸς πρῶτος διεκήρυξε τὴν ἐπιστημονικὴν αὐτοτέλειαν τῆς χημείας, ὡς καθαρᾶς ἐπιστήμης τῶν μεταμορφώσεων τῆς ὕλης, μὴ δουλευούσης εἰς ὡρισμένην τινὰ ἐφαρμογὴν κατὰ τὸ πνεῦμα τῶν ἀλχημιστῶν ἢ μετέπειτα τῶν ἰατροχημικῶν.

Αὐτὸς ἀπέρριψε τὰ φαντασιώδη στοιχεῖα τοῦ Ἀριστοτέλους ἢ τῶν ἀλχημιστῶν, μὲ τὰ ὁποῖα οὗτοι ἐνόμιζον ὅτι ἠδύναντο νὰ συνυφάνωσι τὸ σύμπαν καὶ τὰ ἀντεκατέστησε μὲ τὰ πραγματικὰ στοιχεῖα, τὰ ἁπλούστατα δηλαδὴ συστατικὰ τῆς ὕλης.

Αὐτὸς ἔκτοτε κατέδειξε τὴν φύσιν τῆς θερμότητος, θεωρήσας αὐτὴν οὐχὶ ὡς ὕλην, ὅπως τότε καὶ πολὺ βραδύτερον ἐνομίζετο, ἀλλ' ὡς ἀποτέλεσμα τῶν μηχανικῶν κινήσεων τῶν μορίων τῆς ὕλης, προηγηθεὶς οὕτω δύο περίπου αἰῶνας, τοῦ Clausius καὶ Μάξουελ, οἵτινες ἐπὶ αὐτῆς τῆς βάσεως ἐθεμελίωσαν τὴν περὶ θερμότητος κρατοῦσαν θεωρίαν.

Ἀλλ' ἐξ ὅλων τῶν ἀνακαλύψεων αὐτοῦ μᾶς ἐνδιαφέρει σήμερον ἐκείνη τὴν ὁποίαν ἀπὸ τὰ θρανία τοῦ σχολείου ἐδιδάχθημεν. Ὁ περιώνυμος αὐτοῦ νόμος τῶν ἀερίων.

Τὸ θετικόν του πνεῦμα εἰς τὰς ἐρεύνας του περὶ ἀέρος τὸν ὡδήγησεν εἰς τὴν διαπίστωσιν τῆς ὑλικότητος αὐτοῦ. Ἐμέτρησε τὴν ἐλαστικότητά του, τὴν δύναμίν του δηλαδή, καὶ ἐκ τῶν μετρήσεων αὐτῶν ἐξήγαγε τὸν νόμον ὅστις ὑπῆρξεν ἡ βάσις τῆς σπουδῆς τῶν ἀερίων. Τὴν ἐποχὴν ἐκείνην πλὴν τοῦ ἀέρος οὐδὲν ἀέριον ἦτο γνωστόν, καὶ οὐδὲν ἐκ τῶν φαινομένων εἰς τὰ ὁποῖα μετέχουν ὁ ἀὴρ ἢ ἄλλα ἀέρια ἦτο δυνατὸν νὰ ἐξηγηθῇ.

Τὰ σπουδαιότερα τῶν χημικῶν φαινομένων εἶναι τὰ φαινόμενα τῆς καύσεως. Ἓν χιλιόγραμμον ξυλάνθρακος καίεται, ἐξαφανίζεται καὶ εἰς τὴν θέσιν του ἀφίνει δεκάδας τινὰς γραμμαρίων τέφρας. Ποῖος δαίμων τὸ κατέπιε διὰ τῆς φλογὸς καὶ ἔθεσεν εἰς τὴν θέσιν του ὀλίγην σποδόν;

Ἓν μέταλλον θερμαίνεται ἰσχυρῶς. Τὸ στερεὸν ἐκεῖνο καὶ εὐκατέργαστον σῶμα, τὸ λαμποκοποῦν φῶς καὶ συμβολίζον τὴν δύναμιν, μεταβάλλεται εἰς ἀλαμπῆ κόνιν εὔθρυπτον, αὐξάνον εἰς τὴν περίστασιν αὐτὴν καὶ τὸ βάρος του.

Ποῖον πονηρὸν πνεῦμα εἰσῆλθε διὰ τοῦ πυρὸς καὶ τοῦ κατέφαγε τὴν σάρκα, τοῦ ἀφῄρεσε τὴν ὡραιότητα καὶ τοῦ συνέτριψε τὴν δύναμιν;

Πάντως ἓν ξένον ἄγνωστον πνεῦμα, τὸ ὁποῖον οἱ σύγχρονοι τοῦ Λαβουαζιὲ ἐκάλουν ***φλογιστὸν*** καὶ δι' αὐτοῦ

ἐξήγουν τὰ χημικὰ φαινόμενα, καὶ φυσικὰ τὰ ἐξήγουν κακῶς, καὶ μάλιστα ἀντιστρόφως ἀπὸ ὅ τι συμβαίνει πραγματικῶς. Ἦσαν πολλοὶ ἐκ τούτων σοφοί, σοφώτατοι. Ἀκαταπόνητοι καὶ ἐμπνευσμένοι ἐρευνηταί. Ἀλλ' ὁ σφαλερὸς μῖτος, τὸν ὁποῖον ἠκολούθησαν εἰς τὸν λαβύρινθον τῶν χημικῶν φαινομένων, τοὺς περιέπλεξε εἰς διαρκῆ πλάνην ἐν σκότει ματαίως ἀναζητοῦντας τὴν φωτεινὴν ἔξοδον.

Δύο ἔτη δὲν εἶχον παρέλθη ἀφ' ἧς ὁ Ἄγγλος Pristley τῷ 1774, εἶχεν ἀνακαλύψει τὸ ὀξυγόνον καὶ ὁ Λαβουαζιὲ ἀνέκραζε θριαμβευτικῶς τὸ τοῦ Ἀρχιμήδους εὕρηκα εὕρηκα, καὶ δι' ἀνακοινώσεώς του πρὸς τὴν Ἀκαδημίαν ἐξήγει τὰ φαινόμενα τῆς καύσεως ὡς ἑνώσεις τῶν σωμάτων μετὰ τοῦ ζωοποιοῦ, ὡς ἐλέγετο τότε, ἀερίου, συστατικοῦ τοῦ ἀέρος καὶ βραδύτερον καὶ τὰ φαινόμενα τῆς ἀναπνοῆς καθ' ὅμοιον τρόπον. Ἡ ἀνακάλυψις τοῦ ὀξυγόνου καὶ τῶν λοιπῶν εὐθὺς μετ' αὐτὸ κυριωτέρων ἀερίων ἀπετέλεσαν τὴν κλεῖδα δι' ἧς ὁ Λαβουαζιὲ κυρίως ἤνοιξε τὴν θύραν τῆς χημείας πρὸς τὸ φῶς. Καὶ τὴν ἀνακάλυψιν τῶν ἀερίων τούτων ὀφείλομεν εἰς Ἄγγλους, περὶ τῶν ὁποίων ἀκριβῶς θέλομεν πραγματευθῆ.

*
* *

Φυσικὰ αἱ πρῶται καὶ σπουδαιότεραι ἔρευναι ἐγένοντο ἐπὶ τῶν συστατικῶν τοῦ ἀέρος, ὅστις ἐθεωρεῖτο κατὰ τὴν φράσιν τοῦ Pristley, «χάος ἀληθινὸν εἰς τὸ ὁποῖον συνέρρεον αἱ ἀναθυμιάσεις ἐκ τῆς γῆς καὶ τῶν ἀστέρων».

Ὁ Ἰωσὴφ Black, Σκῶτος τὴν πατρίδα γεννηθεὶς τῷ 1723 ἀνεκάλυψε τὸ πρῶτον ἐκτὸς τοῦ ἀέρος γνωσθὲν ἀέριον, τὸ ἀνθρακικὸν ὀξύ, ἢ ἐπιστημονικώτερον διοξείδιον τοῦ ἄνθρακος καλούμενον.

Οἱ διάφοροι βιογράφοι του δὲν φείδονται οὐδενὸς ἐπαίνου διὰ νὰ ἐξυμνήσουν τὸν λαμπρὸν χαρακτῆρα του καὶ τὴν ἐπιστημονικήν του δεξιότητα καὶ εὐρύτητα.

Εἰκοσιτριετὴς μόλις διωρίσθη καθηγητὴς τῆς Ἰατρικῆς κατ' ἀρχὰς εἰς Γλασκώβην. — Ἡ Χημεία ἀκόμη τότε ἐθεωρεῖτο ὡς ἐπιστήμη ὑπηρετικὴ ἁπλῶς τῆς Ἰατρικῆς. — Τῷ

1766 διωρίσθη καθηγητὴς τῆς Χημείας εἰς τὸ Ἐδιμβοῦργον, ὅπου καὶ ἐδίδαξεν ἐπὶ 33 ἔτη μέχρι τοῦ θανάτου του.

Αἱ γνώσεις του, ὁ ἐνθουσιασμός του, ὁ φίλαλλος χαρακτήρ του τὸν εἶχον καταστήσει δημοτικώτατον καὶ τὰς παραδόσεις του παρηκολούθει πυκνότατον ἀκροατήριον, τοῦ ἀπέφερον δὲ πολὺ μεγάλα κέρδη. Εἶχε μάλιστα ἐκ τούτου ἀποκτήσει τὴν φήμην φιλαργύρου. Κακῶς ὅμως. Κατὰ τοὺς βιογράφους του, ἡ κακὴ αὕτη φήμη προῆλθε διότι ἐσυνείθιζε νὰ ζυγίζῃ τὰς γουϊνέας τὰς ὁποίας τοῦ ἐπλήρωνον οἱ μαθηταί του ὡς δίδακτρα εἰς ζυγαριὰν τὴν ὁποίαν εἶχεν ἐπὶ τοῦ γραφείου του.

Εἶχε μεγάλας ἐπιτυχίας εἰς τὸ ὡραῖον φῦλον καὶ πολλὰς ὡραίων καρδίας εἶχε κατακτήσει χωρὶς καμμία ἐξ αὐτῶν νὰ κατακτήσῃ ἐξ ὁλοκλήρου τὴν ἰδικήν του καθ' ὅσον ἀπέθανεν ἄγαμος· εἰς τοῦτο ὁ Ὄστβαλδ ἀποδίδει τὸ γεγονὸς ὅτι ἔπραξεν ὀλιγώτερα ἀπὸ ὅσα ἠδύνατο. Ἔκαμε σοφὰς μελέτας ἐπὶ τῆς εἰδικῆς καὶ τῆς λανθανούσης θερμότητος. Τὰς τελευταίας ἀκριβῶς ἐχρησιμοποίησεν ὁ φίλος του Watt διὰ τὴν συμπλήρωσιν τῆς ἀτμομηχανῆς του διὰ τοῦ συμπυκνωτοῦ, ὅστις ἔφερεν ἐπανάστασιν ἐπὶ τῶν ἀτμομηχανῶν καὶ ἐξησφάλισε τὴν διάδοσίν των.

Ἡ ἀνακάλυψίς του ὅμως ἥτις μᾶς ἐνδιαφέρει πρὸ παντὸς εἶναι ἡ τοῦ ἀνθρακικοῦ ὀξέος. Ἡ ἀνακάλυψις αὐτὴ προῆλθεν ἐκ τοῦ ἑξῆς περιέργου γεγονότος.

Ὁ λόρδος Robert Walpole καὶ ὁ ἀδελφός του ἔπασχον ἐκ λιθιάσεως, εὕρισκον δὲ ἀνακούφισιν εἰς ἓν φάρμακον τὸ ὁποῖον παρεσκεύαζε μυστικῶς ἡ ἰατρός των κυρία Stephens, ἡ πρώτη, καθ' ὅσον γνωρίζω, ἀναφερομένη εἰς τὰς ἐπιστημονικὰς δέλτους θεράπαινα τοῦ Ἀσκληπιοῦ, ἡ ὁποία εἶχε τόσην ἐπιτυχίαν, ὅσην φοβοῦμαι δὲν εἶδε ποτὲ κανεὶς ἐκ τῶν ἀρρένων συναγωνιστῶν της. Διότι ὁ γενναῖος ἀνὴρ ἠθέλησε νὰ γνωρίσῃ τὸ θαυμάσιον φάρμακον καὶ ἐπωφεληθῇ ἐξ αὐτοῦ ὁλόκληρος ἡ ταλαιπωρουμένη ὑπὸ τοῦ αὐτοῦ νοσήματος ἀνθρωπότης. Ἐξηγόρασε λοιπὸν ἀντὶ 5.000 λιρῶν τὸ μυστικὸν τῆς κατασκευῆς του καὶ τὸ ἀνεκοίνωσεν εἰς τὰς ἐφημερίδας. Εἶναι ἀφέψημα κόνεως ἀπὸ φλοιοὺς αὐγῶν,

σαλιγκαρίων κελύφη, χόρτα τινά, μέλι καὶ σάπωνα. Ἂν ἡ γνῶσις τοῦ μυστηριώδους τούτου φαρμάκου τὴν ὁποίαν ὀφείλομεν εἰς τὴν γενναιοδωρίαν τοῦ μεγαθύμου λόρδου μᾶς ἀποδεικνύει ὅτι ἐγνώριζον τότε θαυμάσια φάρμακα τὰ ὁποῖα σήμερον ἡ ἐπιστήμη ἀγνοεῖ, μᾶς ἀποδεικνύει οὐχ' ἧττον ὅτι καὶ αἱ κράσεις τῶν ἀνθρώπων τῆς ἐποχῆς ἐκείνης ἦταν πολὺ ἰσχυρότεραι, ἀφ' οὗ οἱ ἀσθενεῖς στόμαχοι ἠδύναντο νὰ χωνεύωσι τοὺς φλοιοὺς καὶ τὰ κελέφη τροφῶν τὰς ὁποίας πολλάκις σήμερον ὑγιεῖς στόμαχοι καὶ ἄνευ τῶν κελυφῶν καὶ τῶν φλοιῶν αὐτῶν δυσκολεύονται νὰ χωνεύωσι. Ὁπωσδήποτε τὸ φάρμακον εἶναι ἓν ἐλαφρῶς ἀλκαλικὸν ἀφέψημα. Τὴν ἐποχὴν ἐκείνην διώριζον κατὰ τῆς λιθιάσεως διαφόρους παρομοίας σκευασίας ἐλαφρῶς ἀλκαλικὰς ὡς δίδουν σήμερον ὕδατα ἀλκαλικά.

Τὸ φάρμακον τοῦτο ἄθησε τὸν Black εἰς τὴν ἀνεύρεσιν ἐλαφρῶς ἀλκαλικῶν σωμάτων ὡς εἶναι καὶ τὸ ἀραιὸν διάλυμα τῆς ἀσβέστου εἰς τὸ ὕδωρ, τὸ ἀσβέστιον ὕδωρ ἢ κοινῶς ἀσβεστόνερον καλούμενον. Εἶναι κοινῶς γνωστὸν ὅτι τὸ ὕδωρ τοῦτο δὲν παραμένει ἀμετάβλητον εἰς τὸν ἀέρα· ἀναταρασσόμενον μάλιστα μετ' αὐτοῦ ἀμέσως θολοῦται, καθ' ὅσον ἀπορροφᾷ ἐκ τοῦ ἀέρος διοξείδιον τοῦ ἄνθρακος τὸ ὁποῖον ἑνοῦται μετὰ τῆς ἀσβέστου καὶ ἀνασχηματίζει τὸ στερεὸν ἀνθρακικὸν ἀσβέστιον, τὸ σῶμα ἐξ οὗ ἀποτελεῖται τὸ μάρμαρον καὶ ὁ ἀσβεστόλιθος. Ἐκ τούτων πάλιν διὰ πυρώσεως ἀφίπταται, ἀπομενούσης τῆς ἀσβέστου.

Ἀνακάλυψεν ἐκ τούτου τὸ ἀνθρακικὸν ὀξύ, νέον ἀέριον ἔχον τὴν ἰδιότητα, ἥτις τότε ἐξέπληξε ὅλον τὸν ἐπιστημονικὸν κόσμον, φερόμενον εἰς διάλυμα ἀσβέστου νὰ ἐμφανίζεται ὑπὸ στερεὰν μορφήν, ἐξ οὗ καὶ ὠνομάσθη στερεοποιημένον ἀέριον.

*
* *

Εἰς τὴν ἔνδοξον σειρὰν τῶν ἐξερευνητῶν τοῦ ἀοράτου κόσμου τῶν ἀερίων μετὰ τὸν Black ἔρχεται ὁ Cavendish.

Οὗτος ὡς καὶ ὁ Boyle κατήγετο ἐκ γονέων εὐγενῶν· ὁ πατήρ του λόρδος Charles Cavendish ἦτο ὁ τρίτος υἱὸς

τοῦ δουκὸς τοῦ Devonshire. Ἡ μήτηρ του λαίδη Grey ἦτο θυγάτηρ τοῦ δουκὸς τοῦ Κέντ. Κληρονομήσας βραδύτερον ἀπὸ πλουσιώτατον θεῖον τριακοσίας χιλιάδας λιρῶν κατέστη πλουσιώτατος. Καὶ ὁ βιογράφος του Biot παρατηρεῖ ἐπὶ τούτῳ ὅτι ἦτο ὁ πλουσιώτερος τῶν σοφῶν καὶ ὁ σοφώτερος τῶν πλουσίων. Τοῦ πλούτου του ἔκαμε ἀποκλειστικὴν χρῆσιν διὰ τὴν ἐπιστήμην δι' ἰδίας καὶ ἄλλων ἐρεύνας. Αὐτὸς ἔζη διαρκῶς εἰς τὸ ἐργαστήριόν του μονήρης, μὴ γνωρίζων Κυριακὴν ἢ ἡμέρας ἀναπαύσεως ἀλλὰ μόνον ἡμέρας ἐργασίας.

Cavendish.

Ὁ Cavendish καὶ ὁ Boyle δὲν εἶναι μοναδικὰ παραδείγματα εὐπόρων ἀριστοκρατῶν Ἄγγλων, οἵτινες ἀφιέρωσαν τὴν ἐξαιρετικὴν αὐτῶν μόρφωσιν καὶ τὸν πλοῦτον των πρὸς ἐξυπηρέτησιν τῆς ἐπιστήμης. Τοὐναντίον δύναται νὰ θεωρηθῇ τοῦτο ὡς ἔθος κατ' ἐξοχὴν Ἀγγλικόν.

Ὁ Ὄστβαλδ ὁ πολὺς χημικός, ἀπὸ πολλοῦ εἰς τὴν φιλοσοφίαν καταγινόμενος, εἰς περίφημον βιβλίον τὸ ὁποῖον ἐξέδωκεν, «Οἱ Μεγάλοι Ἄνδρες» τιτλοφορούμενον, ἐπισκοπεῖ τὸν βίον μεγάλων ἀνδρῶν, ζητῶν ν' ἀνεύρῃ τὰ ἐλατήρια καὶ τὰ χαρακτηριστικὰ τῆς μεγαλοφυΐας. Ἐκ μακρᾶς σειρᾶς στατιστικῶν παρατηρήσεων φέρεται εἰς τὸ συμπέρασμα ὅτι ἡ πλειοψηφία τῶν ἐξόχων ἐρευνητῶν προέρχεται σχεδὸν ἀποκλειστικῶς ἀπὸ τὴν μέσην ἀστικὴν τάξιν.

Σπανιώτατα, λέγει, ἐξῆλθον ποτὲ τοιοῦτοι καὶ ἐκ τάξεως λίαν πτωχῆς, καθ' ὅσον ὁ ἀγὼν τῆς ζωῆς ἐξαντλεῖ ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ τὴν ἱκμάδα τῆς μεγαλοφυΐας. Ἐκ τῆς τάξεως εὐγενῶν καὶ ἡγεμόνων οὐδέποτε. Ἡ ἀπασχόλησις αὐτῶν συνεχῶς μὲ τὴν πολιτικὴν ἢ τὰ στρατιωτικὰ ἐξησθένησεν εἰς τὸν ὀργανισμὸν τούτων τελείως τὴν κλίσιν καὶ συνεπῶς τὴν ἐπίδοσιν εἰς τὴν ἐπιστήμην.

Ἐξαιρέσεις τοῦ φαινομένου παρατηροῦνται, προσθέτει ὁ Ὄστβαλδ, ἐν Ἀγγλίᾳ καὶ δὴ οὐχὶ ποτὲ εἰς πρωτοτόκους, τοὺς κληρονομήσαντας τὸν τίτλον καὶ τὰς οἰκογενειακὰς παραδόσεις κατ' ἐξοχήν.

Ἡ ἀφιέρωσις εἰς τὴν θεραπείαν τῶν ἐπιστημῶν καὶ τῶν γραμμάτων ἐθεωρήθη εἰς τὴν Ἀγγλίαν πάντοτε ὡς ἡ εὐγενεστέρα τοῦ πλούτου χρῆσις καὶ τῆς εὐγενοῦς καταγωγῆς ἐνασχόλησις.

Εἰς τὴν Γαλλίαν καὶ Γερμανίαν, παρατηρεῖ ὁ Ὄστβαλδ, λείπουν παρόμοια παραδείγματα.

Ἂς μοῦ ἐπιτραπῇ εἰς τὴν ὀρθὴν παρατήρησιν αὐτὴν νὰ σημειώσω ὅτι τὸ φαινόμενον τοῦτο κυριώτατα παρατηρεῖται εἰς τὴν ἀρχαίαν Ἑλλάδα καὶ μάλιστα τὴν πολιτείαν τῶν Ἀθηναίων. Οἱ Ἄγγλοι ἀντλήσαντες ὅ τι καλὸν καὶ γενναῖον ἀπὸ τὴν αἰωνίαν πηγὴν τοῦ μεγάλου καὶ ὡραίου, τὴν ἀρχαίαν Ἑλλάδα, ἴσως ἀπ' ἐκείνην ἔλαβον καὶ τὸ ἀξιομίμητον αὐτὸ παράδειγμα. Ἀρκοῦμαι ν' ἀναφέρω τὸν Αἰσχύλον ἀριστοκράτην ἐξ Ἐλευσῖνος, τὸν Σοφοκλέα ἐξ ἀριστοκρατικοῦ γένους καταγόμενον, τὸν Θουκυδίδην ἀπὸ βασιλικὸν γένος καταγόμενον καὶ μὲ τοὺς Πεισιστρατίδας συγγενεύοντα, τὸν Ξενοφῶντα γόνον παλαιᾶς Ἀθηναϊκῆς ἀριστοκρατίας, τὸν Πλάτωνα, ἔλκοντα τὸ γένος ἀπὸ τοῦ Κόδρου καὶ πλείστους ἄλλους.

Ὁ Cavendish, ὁ καταδικάσας ἑαυτὸν εἰς αἰωνίαν μόνωσιν ἐν τῷ ἐργαστηρίῳ του, ἐπροίκισε τὴν χημείαν μὲ τὴν ἀνακάλυψιν νέου ἀερίου, τοῦ ***ὑδρογόνου,*** ἀερίου τοῦ ἐλαφροτάτου πάντων, μὲ τὸ ὁποῖον οἱ πληροῦντες σήμερον τολμηροὶ ἀεροδρόμοι τοὺς ἀσκούς των καὶ περιφρονοῦντες τοὺς τόσον ἄλλοτε φοβεροὺς ἀσκοὺς τοῦ Αἰόλου, διασχίζουν τοὺς αἰθέρας μέχρι καὶ τῶν παγωμένων πόλων.

Ὁ Cavendish ἐκτὸς τοῦ ὑδρογόνου ἀπεκάλυψε πρῶτος τὴν ἐξ αὐτοῦ καὶ τοῦ εὐθὺς μετ' ὀλίγον ἀνακαλυφθέντος ὀξυγόνου σύνθεσιν τοῦ ὕδατος. Πλὴν τῆς συστάσεως τοῦ ὕδατος ἐξηκρίβωσε καὶ τὴν σύστασιν τοῦ ἀέρος διὰ τῆς αὐτῆς συσκευῆς, τὴν ὁποίαν αὐτὸς ἀνεκάλυψε καὶ διὰ τῆς

ὁποίας καὶ σήμερον ἀναλύομεν πολλὰ ἀέρια, τὸ ***εὐδιόμετρον.***

Τὴν μεγάλην ὅμως ὥθησιν εἰς τὴν Χημείαν ἔδωσεν ἡ ὀκτὼ ἔτη βραδύτερον τῆς τοῦ ὑδρογόνου τῷ 1774 γενομένη ἀνακάλυψις τοῦ σπουδαιοτάτου τῶν ἀερίων καὶ τῶν στοιχείων ἐν γένει, τοῦ ***ὀξυγόνου,*** ὑπὸ τοῦ Pristley. Πῶς ἦτο δυνατὸν νὰ ἐξηγηθῶσι τὰ χημικὰ φαινόμενα, νὰ εὑρεθῇ ἡ σύστασις τῶν σωμάτων, νὰ ὑπάρξῃ κἂν ἐπιστήμη χημικὴ

J. Pristley.

ἐν ὅσῳ ἠγνοεῖτο ἡ ὕπαρξις στοιχείου ἀποτελοῦντος κατὰ βάρος τὸ ἥμισυ περίπου τοῦ γηΐνου ἐπιπάγου, τὸ $^{8}/_{9}$ τῶν θαλασσῶν, τὸ $^{1}/_{5}$ τοῦ ἀέρος, εὑρισκομένου ὡς συστατικοῦ ὅλων σχεδὸν των πετρωμάτων; Ἐντελῶς διάφορος τοῦ φιλησύχου καὶ φλεγματικοῦ Cavendish ὁ σύγχρονος αὐτοῦ Pristley ὑπῆρξεν ἀνήσυχος καὶ πολυτάραχος μεγαλοφυΐα.

Ἦτο ἱεροκῆρυξ. Μὴ ἀποκομίζων ὅμως ἀπὸ τὴν οὐράνιον διδασκαλίαν ἀρκετὰ διὰ τὴν γήϊνον διατροφήν του ἔδιδε καὶ

Καὶ πολλάκις ὑπέστη ἐλαφρὰν δηλητηρίασιν ἰδίως μὲ τὸ ὀξείδιον τοῦ ἄνθρακος, τὸ ὁποῖον καὶ ἄχρουν καὶ ἄοσμον εἶναι καὶ μᾶς λανθάνει.

Κατὰ τοὺς πειραματισμοὺς δι' αὐτῶν ἀνακαλύπτει τὸ πρῶτον ἀναισθητικόν, τὸ ὁποῖον ἐγνώρισε καὶ ἐφήρμοσεν ἡ Ἰατρικὴ ἐπιστήμη: τὸ ***ὑποξείδιον τοῦ ἀζώτου ἢ ἱλαρυντικὸν*** κληθὲν ***ἀέριον,*** ὡς ἐκ τοῦ γέλωτος τὸν ὁποῖον παρακολουθεῖ συνήθως ἡ ἐξ αὐτοῦ ἀφύπνισις.

Ἡ ἀνακάλυψις αὐτὴ ἐγέννησε τότε ὑπερβολικὰς ἐλπίδας καὶ τοῦ προσεπόρισε μεγάλην φήμην, οὕτως ὥστε εἰκοσιτριετὴς μόλις ἐκαλεῖτο νὰ διδάξῃ τὴν Χημείαν εἰς Λονδῖνον, εἰς τὸ Ἰνστιτοῦτον τῆς περιωνύμου Βασιλικῆς Ἑταιρείας τοῦ Λονδίνου, τῆς ὁποίας βραδύτερον ἐγένετο ὁ ἔνδοξος πρόεδρος.

Τὰ μαθήματά του ἐκεῖ ἐσημείωσαν εὐθὺς ἀπὸ τοῦ πρώτου ἔτους ἐποχήν. Ὅλοι οἱ φιλομαθεῖς ἢ καὶ φιλεπιστημοσύνην ἐπιθυμοῦντες νὰ ἐπιδείξωσι, κύριοι καὶ κυρίαι τῆς ἀγγλικῆς ἀριστοκρατίας, ἐπλήρουν τὴν αἴθουσαν τῶν διαλέξεών του. Ἡ ἄγνωστος χημεία κατέστη ἡ ἐπιστήμη τοῦ συρμοῦ. Τὰ μαθήματά του ταῦτα καὶ ἡ δρᾶσις του ὑπῆρξαν τὸ κύριον ἐλατήριον τῆς ἀναπτύξεως τῆς Χημείας ἐν Ἀγγλίᾳ καὶ τῆς χημικῆς αὐτῆς Βιομηχανίας, ἐν τῇ ὁποίᾳ ἐκράτησεν ἡ Ἀγγλία ἔκτοτε τὰ σκῆπτρα ἐπὶ ἥμισυ καὶ πλέον αἰῶνα. Ἄλλαι οὐχ ἧττον αὐτοῦ ἔρευναι καὶ κυρίως ἡ ἀνακάλυψις τῶν ἀλκαλίων, καινοφανῶν μετάλλων, ἐλαφρῶν, μαλακῶν διαλυομένων ὁρμητικῶς εἰς τὸ ὕδωρ, τινῶν μάλιστα μὲ σύγχρονον ἀνάφλεξιν τοῦ ἐκ τοῦ ὕδατος ἀναπτυσσομένου ὑδρογόνου, ἐκίνησαν τὸν θαυμασμὸν τῶν συγχρόνων του.

Ὁ Davy ὅπως πλεῖστοι μεγάλοι ἄνδρες εἶχε καὶ αὐτὸς τὰς ἀδυναμίας του. Ἠγάπα τὴν δόξαν, τὸν κόσμον τὰς τιμάς. «Αἱ τιμαὶ δὲν ἔχουν καμμίαν ἀξίαν» ἐκήρυττε φιλοσοφῶν, ἀλλὰ — φιλοσοφῶν πρακτικώτερον — προσέθετε: «εἶναι ὅμως θλιβερὸν νὰ μὴ τὰς ἔχῃ κανείς».

Τὴν λαμπροτέραν αἴγλην, εἰς γεῦμα ἐπίσημον ἢ κοσμικὴν συνάθροισιν, προσέδιδεν ἡ παρουσία τοῦ Davy. Καὶ ὁ Davy ἐπεθύμει εἰ δυνατὸν νὰ μὴ λείψῃ ἀπὸ καμμίαν.

Τὸ ἡμερονύκτιον ὅμως ἦτο πολὺ μικρὸν διὰ νὰ ἐξαρκέσῃ εἰς τὴν ἐκπλήρωσιν ὅλων του τῶν πόθων καὶ μάλιστα τῶν ἐπιστημονικῶν. Τὴν τελευταίαν στιγμὴν ἀργὰ πάντοτε ἐγκατέλειπε τὸ χημεῖον του ἵνα μεταβῇ εἰς τὰς κοσμικὰς συναθροίσεις. Ἐν τῇ ἐπιθυμίᾳ του δὲ ὅπως συντομεύσῃ τὸν χρόνον καὶ παραστῇ εἰς αὐτὰς συγχρόνως μὲ τὴν ἄμεμπτον ἐκείνην περιβολὴν τὴν ὁποίαν ἀπαιτεῖ ἡ Ἀγγλικὴ ἐθιμονυπία, ἐνεδύετο νέον ὑποκάμισον καὶ περιπόδια χωρὶς ν' ἀποβάλῃ πολλάκις τὰ παλαιὰ καὶ ἐκ τῆς βίας του, ὅπως μᾶς βεβαιοῖ ὁ βιογράφος του Paris, ὤφθη εἰς τὰς συγκεντρώσεις ταύτας οὐχὶ ἅπαξ φορῶν τριπλᾶ καὶ τετραπλᾶ ὑποκάμισα καὶ περιπόδια κινῶν οὕτω τὴν φαιδρότητα τῶν προσκεκλημμένων, τὴν ὁποίαν δὲν ἠδύνατο κἂν νὰ ἐλαττώσῃ ἡ βεβιασμένη ἐξωραΐσις, διὰ τῶν σκευασιῶν τοῦ χημείου του, τοῦ ὄχι τελείως θελκτικοῦ του προσώπου.

Εἰς τὸ Βασιλικὸν Ἰνστιτοῦτον ἠσχολήθη μὲ τὴν λύσιν παντοίου εἴδους προβλημάτων παρεμπιπτόντως καὶ μὲ τὰ ἀέρια πάλιν.

Μέγα πρόβλημα ἐτυράννει τότε τὴν Ἀγγλίαν. Τὰ ἀνθρακωρυχεῖα της, τὰ ὁποῖα τότε μόλις εἶχον ἀνακαλυφθῇ, ἐκινδύνευον νὰ ἐγκαταλειφθοῦν ἕνεκα τῶν ἀλεπαλλήλων τρομερῶν ἐκρήξεων, αἵτινες συνέβαινον ἐντὸς αὐτῶν ἐκ τοῦ γνωστοῦ ἀόσμου ἀερίου τῶν ἀνθρακωρυχείων, ὅπερ πολλάκις ἀναθρώσκει καὶ ἀνάπτει εἰς τὴν προσέγγισιν τοῦ λύχνου τοῦ ἀνθρακωρύχου.

Βραβεῖον 2.000 λιρῶν προεκηρύχθη διὰ τὸν εὐεργέτην ἐκεῖνον ὅστις ἤθελε εὕρει μηχάνημα ὑποδεικνύον τὴν ὕπαρξιν τοῦ τρομεροῦ ἀερίου καὶ προφυλάσσον ἀπὸ τὸν κίνδυνον.

Ὁ Davy δὲν ἤργησε νὰ τὸ ἀνακαλύψῃ καὶ λάβῃ τὸ βραβεῖον· εἶναι ἡ περιώνυμος ἀσφαλιστικὴ λυχνία τοῦ Davy. Ἁπλοῦς λύχνος ἐλαίου περιβαλλόμενος ἀπὸ μετάλλινον πλέγμα.

Ἅμα τῇ προσεγγίσει τοῦ ἀερίου, ὁ λύχνος σβύνει ἄνευ ἐκρήξεως. Οἱ ἀνθρακωρύχοι σώζονται καὶ τὸ ἀνθρακωρυχεῖον ἐπίσης. Διὰ τῆς ἐφευρέσεως ταύτης ὄχι μόνον χιλιάδας ἀνθρωπίνων ὑπάρξεων ἔσωσε, ἀλλὰ καὶ ἐθεμελίωσε τὴν

βιομηχανίαν τοῦ ἄνθρακος, ἥτις ὑπῆρξεν ἡ βάσις τῆς βιομηχανίας καὶ τῆς δυνάμεως τῆς Ἀγγλίας.

*
* *

Ὀλίγα τινὰ ἀέρια ἔκτοτε καὶ ἐπὶ μακρὰς δεκαετηρίδας εἶχον ἀνακαλυφθῆ πολὺ μικροτέρας διὰ τὴν Χημείαν σημασίας καὶ ὁ ἀριθμὸς τῶν δυνατῶν ἀερίων σωμάτων ἐφαίνετο ἐξαντληθείς, ὅτε τῷ 1895 νέα ὁμὰς ὁλόκληρος ἀνεκαλύφθη ὑπὸ Ἄγγλου χημικοῦ πάλιν τοῦ μεγάλου Ράμσαι, ἡ ὁμὰς τῶν εὐγενῶν κληθέντων ἀερίων.

Ὀλίγας λέξεις καὶ περὶ τούτων.

Ἀπὸ μικρὰς διαφορὰς βάρους τοῦ ἐκ τοῦ ἀέρος καὶ τοῦ ἐξ ἀζωτούχων ἑνώσεων παραγομένου ἀζώτου, ὁ λόρδος Raleygh ὑπωπτεύθη τὴν ὕπαρξιν ἐν τῷ ἀέρι ἀερίου βαρυτέρου τοῦ ἀζώτου καὶ μετὰ ἔνος ἔτους πειράματα κατώρθωσαν καὶ αὐτὸς καὶ ὁ Ράμσαι νὰ τὸ ἀπομονώσουν ἐκ τοῦ ἀέρος. Λόγῳ τῆς τελείας ἀδρανείας του τὸ ὠνόμασαν **ἀργόν**. Τὰς ἰδιότητάς του ἐσπούδασεν ὁ Ράμσαι, τοῦ ὁποίου ἡ ἐπιστημονικὴ περιέργεια διὰ τὴν ὕπαρξιν νέων ἀερίων ἐκεντήθη ἰσχυρῶς. Θερμαίνων μερικὰ σπανιώτατα ὀρυκτὰ — τὰ ὁποῖα εὑρέθησαν βραδύτερον, ὅταν ἀνεκαλύφθη τὸ ράδιον, ὅτι ἦσαν ραδιοῦχα — ἀνακαλύπτει νέον περιεργότατον ἀέριον στοιχεῖον τὸ ὁποῖον εἶχον ἀνακαλύψει ἤδη ἀπὸ τὸ 1868 οἱ ἀστρονόμοι εἰς τὸν ἥλιον διὰ τῆς φωτοφασματικῆς ἀναλύσεως. Εἴκοσιν ἑπτὰ ἔτη ἐχρειάσθησαν διὰ νὰ εὑρεθῇ ὑπὸ τοῦ Ράμσαι καὶ εἰς τὴν γῆν.

Τὰ δύο ταῦτα ἀνάλογα ἐντελῶς ἀέρια, μὴ δυνάμενα μετ' οὐδενὸς σώματος καὶ δι' οὐδενὸς μέσου νὰ ἑνωθῶσι, καὶ διὰ τοῦτο εὐγενῆ ἀέρια κληθέντα, ὤφειλον κατὰ τὴν θεωρίαν ν' ἀποτελοῦν μίαν ὁμάδα καὶ μετ' ἄλλων ἀναλόγων στοιχείων ἐλαφροτέρων καὶ βαρυτέρων τοῦ ἀργοῦ.

Ὁ Ράμσαι ἐτέθη εἰς καταδίωξιν αὐτῶν. Ἐβασάνισε ποικιλοτρόπως ἐπὶ μῆνα τὰ περιεχόμενα ἀέρια εἰς 50 μεταλλικὰς πηγάς, 7 μετεωρίτας καὶ 150 ὀρυκτὰ ἀνάδίδονται ἀέρια διὰ θερμάνσεως, ἀλλ' οὐδὲν νέον ἀέριον ἀνεῦρε. Ἀλλ' ὅπως διηγεῖται ὁ ἴδιος, πολλάκις ἀναζητοῦμεν τὰ γυαλιά μας εἰς

ὅλας τὰς γωνίας καὶ τὰ ἔπιπλα τοῦ δωματίου μας καὶ κατόπιν ματαίων προσπαθειῶν ἀνακαλύπτομεν τέλος ὅτι τὰ φέρομεν εἰς τὴν μύτην μας.

Τὰ καταζητούμενα ἀέρια, τρία τὸν ἀριθμόν, ἀνευρέθησαν

W. Ramsay.

ὑπὸ τοῦ Ράμσαι ὅστις καὶ τὰ ἐσπούδασεν εἰς τὸν ἀτμοσφαιρικὸν ἀέρα κατ' ἐλάχιστα ἴχνη περιεχόμενα καὶ ἔδωσεν εἰς αὐτὰ Ἑλληνικὰ ὀνόματα· τὰ ὠνόμασε Κρυπτόν, Ξένον, Νέον. Ἓν μέρος κρυπτοῦ εὑρίσκεται εἰς 20 ἑκατομμύρια βάρους ἀέρος καὶ ἓν μέρος ξένου εἰς 70. Ἐκ τῆς πλειάδος

ταύτης τῶν ἀερίων ἓν μόνον παρουσιάζει ἐνδιαφέρον καὶ μάλιστα ὅλως ἐξαιρετικὸν τὸ ***ἥλιον.***

Ἐνδιαφέρον ἀπέκτησε μετὰ τὴν ἀνακάλυψιν τοῦ ραδίου. Ὅπως ὑπῆρξε φυσικόν, ἡ ἀνακάλυψις τοῦ πρωτοφανοῦς αὐτοῦ στοιχείου, ὑπεκίνησεν εἰς ἐρεύνας τοὺς φυσικοὺς καὶ χημικοὺς ὅλων τῶν μεγάλων ἐργαστηρίων. Τὸν μεγαλύτερον θρίαμβον εἰς τὰς ἐρεύνας ταύτας ἤρατο ὁ ἐν Καίμπριτς καθηγητὴς Rutlerford, δὶς διὰ ταύτας τιμηθεὶς μὲ τὸ βραβεῖον Nobel. Ἐξ ἀσταθμήτου σχεδὸν ποσότητος ραδίου ἐκπορεύονται συνεχῶς ἐξαιρετικῆς δράσεως δυνάμεις ἢ ἀκτινοβολίαι, ὡς λέγομεν, προκαλοῦσαι τὰ γνωστὰ ποικίλα φυσικὰ χημικὰ καὶ φυσιολογικὰ φαινόμενα. Ὁ Rutlerford κφθώρισε τὰ διάφορα εἴδη αὐτῶν, τὴν φύσιν καὶ τὴν αἰτίαν τῆς παραγωγῆς. Τὸ κυριώτατον εὗρεν ὅτι εἶναι ἄτομα τοῦ ἀερίου ***ἥλίου*** φέροντα μέγιστον φορτίον θετικοῦ ἠλεκτρισμοῦ καὶ μὲ τεραστίαν δύναμιν ἐξακοντιζόμενα.

Οὕτω ἐκυροῦτο μοναδικὸν γεγονὸς ἀντιστρατευόμενον πρὸς θεμελιῶδες ἀξίωμα κῆς Χημείας. Ἓν στοιχεῖον, τὸ ράδιον, μετεβάλετο, διαρκῶς καὶ αὐτομάτως εἰς ἄλλα στοιχεῖα, ἓν τῶν ὁποίων τὸ στοιχεῖον ἥλιον.

Ἕτερον μὲ τὸ ἥλιον συμπαραγόμενον στοιχεῖον ἀέριον, ***ραδόνιον*** σήμερον καλούμενον καὶ πολὺ εἰς τὴν ἰατρικὴν χρησιμοποιούμενον, τὸ ἀνεκάλυψεν ἐπίσης ὁ Ράμσαι. Τέλος ὁ Rutherford μετεχειρίσθη τὴν κολοσσιαίαν δύναμιν τῶν ἐκ τοῦ ραδίου ἐξακοντιζομένων ὡς ἄνω ἀτόμων ἡλίου ἀφ' ἑνὸς μὲν ἵνα διασπάσῃ ἄλλα στοιχεῖα εἰς τὰ συστατικά των καὶ ἀφ' ἑτέρου ἵνα φθάσῃ εἰς τὰ ἔσχατα συστατικὰ παντὸς εἴδους ὕλης. Ἐπέτυχεν ἀμφότερα. Καὶ στοιχεῖα τινα κατώρθωσε νὰ διασπάσῃ μερικῶς καὶ τὰ ἔσχατα συστατικὰ πάσης ὕλης ἀνεῦρεν ὅτι εἶναι φορτία ὁμοιόμορφα πάντα θετικοῦ καὶ ἀρνητικοῦ ἠλεκτρισμοῦ.

*
* *

Τοῦ Rutherford τὸ ὄνομα δὲν μᾶς εἶναι ἄγνωστον. Τὸ συνηντήσαμεν προηγουμένως. Rutherford ὡς εἴδομεν ὠνο-

μάζετο ὁ ἀνακαλύψας τὸ ἄζωτον. Ἦτο ὁ πρόπαππος του. Ὁ δισέγγονος ἐξακολουθεῖ εὐλαβῶς τὴν οἰκογενειακὴν παράδοσιν. Γίνεται χημικὸς καὶ καταγίνεται καὶ αὐτὸς μὲ τὰ ἀέρια. Καὶ αὐτὴ ἡ παράδοσις εἶναι κατ' ἐξοχὴν ἀγγλική. Ὁ υἱὸς ἀκολουθεῖ κατὰ γενικὸν κανόνα τὸ στάδιον τοῦ πατρός. Καὶ τοῦτο ἀποτελεῖ ἓν τῶν στοιχείων τῆς προόδου τῆς ἀγγλικῆς φυλῆς. Ὁ υἱὸς προπονεῖται ἐν τῷ πατρικῷ οἴκῳ ἐν τῷ ὁποίῳ καὶ ἡ ψυχή του ἀποκτᾷ τὴν ἀγάπην πρὸς τὸ πατρικὸν ἐπάγγελμα, στοιχεῖον ἀπαραίτητον τῆς ἐν τῷ κλάδῳ του προόδου καὶ ἐπικρατήσεως. Καὶ ὁ πολὺς Ράμσαι ἀνῆκεν ἐπίσης εἰς οἰκογένειαν χημικῶν καὶ ἐπιστημόνων· ὁ πατήρ του καὶ ὁ πρὸς πατρὸς πάππος του μέχρι ἑβδόμης γενεᾶς ἐνησχολοῦντο μὲ τὰ χρώματα καὶ οἱ πρὸς μητρὸς ἦσαν ἰατροί. Εἰς τὴν κληρονομικὴν ταύτην ἐπίδρασιν ἀποδίδει ὁ Ράμσαι εἰς τὴν αὐτοβιογραφίαν του τὰ ἔνστικτα, ἅτινα ὡς ἀσυνειδήτως κτηθεὶς κληρονομικὸς πλοῦτος τοῦ ἐξησφάλισαν τὴν ἐν τῇ Χημείᾳ ραγδαίαν πρόοδόν του.

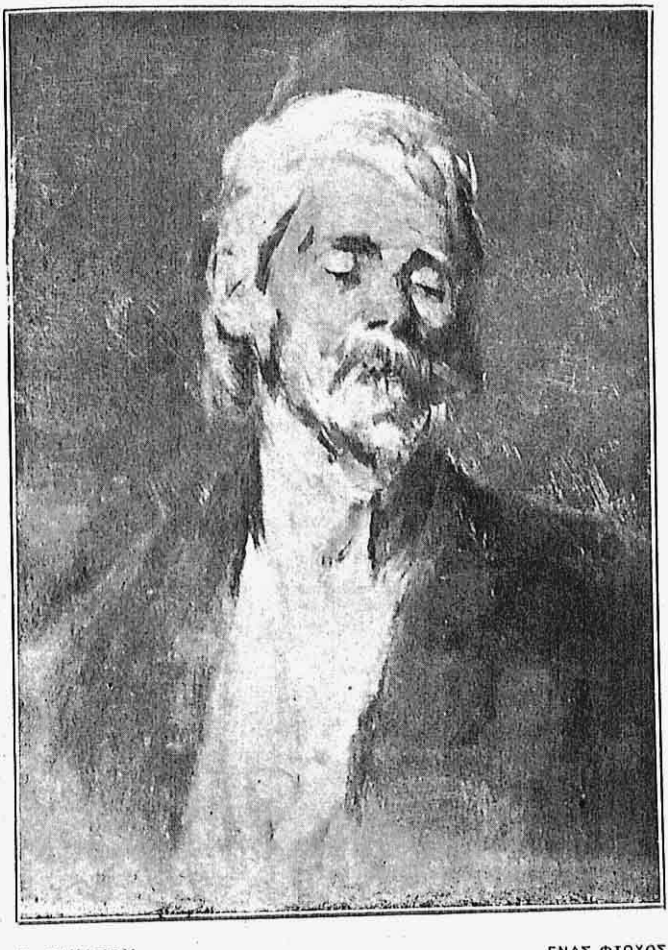
Εἶμαι, λέγει, πεπεισμένος ὅτι κάθε ἄνθρωπος εἶναι πρὸ παντὸς ἐκεῖνος τὸν ὁποῖον ἔκαμον οἱ πρόγονοί του. Συγκομίζομεν τυὺς καρποὺς αἰώνων καὶ κληρονομοῦμεν ἔν τινι μέτρῳ τὰ ἔνστικτα καὶ τὰς συνηθείας των.

Ἡ σπουδαία αὐτὴ κοινωνικὴ δύναμις δὲν πρέπει νὰ παρέλθῃ ἀπαρατήρητος.

Μία ἀξιομίμητος ἀρετὴ τοῦ Ἀγγλικοῦ λαοῦ εἶναι καὶ αὕτη. Ὁ υἱὸς τοῦ ἐπιστήμονος γίνεται ἐπιστήμων καὶ ὁ υἱὸς τοῦ τεχνίτου τεχνίτης. Καὶ οὕτω ὁ υἱὸς ἢ ἔγγονος γίνεται ἀνώτερος ἐπιστήμων ἢ δεξιώτερος τεχνίτης τοῦ πατρὸς ἢ πάππου του.

Τὸ μέγα τοῦτο στοιχεῖον εὐδοκιμήσεως ἐν τῷ βίῳ δὲν τὸ ἔχομεν δυστυχῶς ὅσον ἔπρεπεν εἰς τὴν Ἑλλάδα.

Πρό τινος χρόνου διατελῶν Πρύτανις τοῦ Πανεπιστημίου ἐζήτησα νὰ ἐξακριβώσω τὸ πατρικὸν ἐπάγγελμα τῆς πλειονότητος τῶν φοιτητῶν. Μέγιστον αὐτῶν μέρος προήρχετο ἐκ γονέων γεωργῶν ἢ βιοτεχνῶν, οἵτινες ἀτυχῶς αὐτοί τε καὶ οἱ υἱοί των περιφρονοῦν τὸ πατρικὸν ἐπάγγελμα καὶ καταναλίσκουν πολλάκις τὰς μετὰ τόσων ἱδρώτων συγκομι-



Σ. ΒΙΚΑΤΟΥ

ΕΝΑΣ ΦΤΩΧΟΣ

σθείσας πατρικὰς οἰκονομίας πρὸς ἀπόκτησιν ἑνὸς διπλώματος τοῦ υἱοῦ των προωρισμένου, κατὰ τὴν γνώμην των νὰ ἐξευγενίσῃ τὸν πατρικὸν οἶκον καὶ τὸν πληρώσῃ τιμῶν καὶ ἀγαθῶν.

Κατὰ κανόνα ὁ υἱὸς τοῦ γεωργοῦ ἢ βιοτέχνου οὐδὲ μέτριος ἐπιστήμων ἀποβαίνει. Δὲν ὑπολογίζω εἰς τὰ παιδιὰ τοῦ θαύματος, ὅπως δυστυχῶς οἱ πλεῖστοι γονεῖς φαντάζονται τὰ τέκνα των. Αὐτὰ πίπτουν ἐξ οὐρανοῦ εἰς τὸν οἶκον σπανιώτερον τοῦ πρώτου ἀριθμοῦ τοῦ λαχείου.

Ὁ υἱὸς τοῦ γεωργοῦ δὲν ἔλαβεν εἰς τὸν πατρικὸν οἶκον στενὴν γνωριμίαν μὲ τὰ βιβλία καὶ δὲν τὰ ἠγάπησε. Οἱ γονεῖς καὶ οἱ πάπποι του δὲν ἐνεστάλαξαν εἰς τὴν ψυχήν του κανὲν ὑψηλότερον ἔνστικτον, δὲν τοῦ ἐνεφύσησαν καμμίαν ἐπιστημονικὴν ὁρμήν, καὶ ὅταν δὲν ἀγαπήσῃ τις τὰ βιβλία ἀπὸ μικρὸς οὔτε τὴν ἐπιστήμην δὲν θὰ ἀγαπήσῃ.

Εἰς τὸν οἶκον του ἢ τὸ χωρίον του δὲν μετέλαβε ποτὲ εἰς ὁμιλίας καὶ σχέσεις μὲ καλῶς μορφωμένους ἀνθρώπους τῆς ψυχικῆς ἐκείνης τροφῆς, ἥτις προπαρασκευάζει τὰ ἄτομα εἰς τὴν ἀφομοίωσιν ὑψηλοτέρων ἰδεῶν καὶ σκέψεων, ἐνσπείρει πόθον ζωῆς ἀνελισσομένης βαθμηδὸν εἰς εὐρυτέρους πνευματικοὺς ὁρίζοντας.

Οὔτε ἀγάπη οὔτε ἐνθουσιασμὸς τὸν ὠθεῖ πρὸς τὴν ἐπιστήμην, ἀλλ᾽ ἁπλῶς ἡ φιλοδοξία τοῦ διπλώματος, διὰ τοῦ ὁποίου φρονεῖ ὅτι θὰ περικαλύψῃ τὴν πνευματικὴν τῆς ὑπάρξεώς του γυμνότητα.

Ὁ Ἕλλην τεχνίτης θεωρῶν ὡς μὴ ὤφειλε τὴν τέχνην του ταπεινὴν ἐντρέπεται πολλάκις νὰ ὁπλίσῃ τὰς χεῖρας τοῦ υἱοῦ του μὲ τὰ ἐργαλεῖα τῆς τέχνης του, τὰ ὁποῖα οὗτος τόσον καλῶς ἐχειρίζετο. Θέλει νὰ τὸν κάμῃ γραμματισμένον, νὰ προσκομίσῃ ὀλίγον κλέος ἐκ τῶν ἐνδόξων προγόνων του εἰς τὸ ἐργαστήριόν του καὶ τὸν κάμνει διδάσκαλον. Καὶ ὁ καλὸς διδάσκαλος ἀφ᾽ ἑτέρου βλέπων ὅτι ὁ λόγιος Ἑρμῆς δὲν τοῦ ἐπρομήθευσε τ᾽ ἀποταμιεύματα ὅσα ἔφερεν ὁ κερδῶος εἰς τὸν γείτονά του τεχνίτην, κάμνει τὸν υἱόν του τεχνίτην. Τὸ ἀποτέλεσμα; ὁ καλὸς διδάσκαλος καὶ ὁ ἐπιδέξιος

τεχνίτης δίδουν εἰς τὴν ἑπομένην γενεὰν ἕνα ἀδέξιον τεχνίτην καὶ ἕνα κακὸν διδάσκαλον.

*
* *

Ὁ βίος καὶ ἡ ἐπιστημονικὴ ἐπιτυχία τῶν μεγάλων τούτων Ἄγγλων χημικῶν εἰς τοὺς ὁποίους ὀφείλεται ἡ ἀνακάλυψις τῶν κυριωτέρων ἀερίων καὶ ἡ δι' αὐτῆς ἀναγέννησις τῆς Χημείας, δὲν πρέπει νὰ παρέλθουν χωρὶς δίδαγμα.

Ὅπως ἄνευ διδάγματος δὲν πρέπει ν' ἀπομείνῃ καὶ τὸ γεγονὸς ὅτι ἕνα αἰῶνα βραδύτερον Ἄγγλοι πάλιν χημικοὶ εἰς τὸν ἀόρατον κόσμον τῶν ἀερίων καταγινόμενοι προσέθεσαν νέαν αἴγλην εἰς τὴν σύγχρονον ἐπιστήμην.

Δύο κυρίως γεγονότα ἅτινα ἐτονίσαμεν ἂς τὰ ἐγκολπωθῶμεν ὡς στοιχεῖα ἀπαραίτητα διὰ τὴν ἐπιστημονικὴν πρόοδον.

Τὴν ἀνύψωσιν πρῶτον τῆς ἐπιστήμης καὶ ἐν γένει τὴν καλλιέργειαν ὑψηλοτέρας μορφώσεως ὑπὸ παντὸς τὸν ὁποῖον ἡ μοῖρα ἔθεσεν εἰς τὴν εὐτυχῆ θέσιν νὰ δύναται νὰ τὰ καλλιεργῇ ἄνευ βιωτικῶν περισπασμῶν. Καὶ δεύτερον τὴν ἐν τῇ οἰκογενείᾳ ἐξακολούθησιν κατὰ τὸ δυνατὸν τῆς ἐπαγγελματικῆς παραδόσεως.

Ἂς μὴ περιφρονοῦν οἱ Ἑλληνόπαιδες τὸ πατρικὸν ἐπάγγελμα, διὰ νὰ δυνηθοῦν αὐτοὶ ἢ οἱ υἱοί των νὰ εἰποῦν ἐκεῖνο ποὺ εἶπεν ὁ Boyle περὶ ἑαυτοῦ ἐπισκοπῶν τὴν ζωήν του καὶ ἐπανέλαβεν ὁ Ράμσαι εἰς τὴν αὐτοβιογραφίαν του:

«Ἡ γέννησίς μου καὶ ἡ σταδιοδρομία μου ἀνταπεκρίνοντο τόσον πολὺ πρὸς τὰς κλίσεις μου καὶ τοὺς σκοπούς μου, ὥστε ἂν μοῦ ἐδίδετο ἐκλογὴ θὰ ἐδυσκολευόμην νὰ μεταβάλω τι ἀφ' ὅ τι ὁ Θεὸς μοῦ προδιέγραψεν».

Κ. ΖΕΓΓΕΛΗΣ