

ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

ΜΗΝΙΑΙΟΝ ΕΠΙΣΗΜΟΝ ΟΡΓΑΝΟΝ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΝ, ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΝ ΚΑΙ ΕΙΔΗΣΕΟΓΡΑΦΙΚΟΝ ΔΕΛΤΙΟΝ

Διοικούσα Ἐπιτροπή : Κ. Γ. Μακρῆς, Π. Δ. Μόσχος, Μ. Δ. Γεωργαλάκης, Γ. Σταθουλόπουλος
Θ. Στεφανόπουλος, Δ. Καραθανάσης, Θ. Μαυριδίου

Η ΧΗΜΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΩΝ ΓΕΙΤΟΝΩΝ ΜΑΣ ΤΟΥΡΚΙΑ

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΙΣ - ΠΗΓΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ - ΜΕΤΑΛΛΕΙΑ - ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΑ - ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

ὑπὸ ΑΝΤ. ΑΘ. ΔΕΛΗΓΙΑΝΝΗ, Ὑφηγητοῦ
τῆς Ἀνοργ. Βιομηχανικῆς Χημείας τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν

Εισήχθη τῇ 12ῃ Μαρτίου 1939

III. Μεταλλεῖα καὶ Μεταλλουργία.

Αἱ μεταλλευτικαὶ ἐπιχειρήσεις τοῦ Τουρκικοῦ Κράτους εἶναι ἀπὸ τὰς πλέον ἐνδιαφερούσας βιομηχανικὰς ἐπιχειρήσεις, αἱ ὁποῖαι ἐδημιουργήθησαν κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη εἰς τὴν νέαν Τουρκίαν. Εἰς τὸ πεδῖον τοῦτο ἡ Τουρκικὴ Δημοκρατία εἶχε τὴν τύχην νὰ κληρονομήσῃ ἤδη ἀπὸ τὸ προδημοκρατικὸν καθεστῶς μίαν πλουσίαν καὶ γόνιμον ἐργασίαν, τὴν ὁποίαν κατάρθωσε νὰ ἐκμεταλλευθῇ κατὰ τὸν καλύτερον δυνατὸν τρόπον πρὸς ὄφελος τοῦ ἐξωτερικοῦ τῆς ἐμπορίου. Ἀφ' ἑτέρου ἱστορικοὶ, πολιτικοὶ καὶ οἰκονομικοὶ λόγοι δὲν εἶχαν ἐπιτρέψει τὴν πλήρη ἔρευναν τοῦ τουρκικοῦ ὑπεδάφους εἰς τρόπον, ὥστε καὶ νέα κοιτάσματα νὰ κατορθωθῇ νὰ ἀνακαλυφθοῦν καὶ ἐλπίδες σημαντικαὶ νὰ ὑφίστανται διὰ τὴν ἀνακάλυψιν καὶ ἄλλων ἀκόμη.

Ἦδη πρὸ τοῦ πολέμου ἢ κατὰ τὴν διάρκειαν αὐτοῦ εἶχεν ἀνακαλυφθῇ, μελετηθῇ καὶ ἀναπτυχθῇ μέγα μέρος τοῦ σήμερον γνωστοῦ μεταλλευτικοῦ πλοῦτου τῆς Τουρκίας. Ἡ ἐκμετάλλευσις τοῦ ἐγένετο εἰς πολλὰς περιπτώσεις ἀπὸ ξένας μεγάλας ἐταιρίας, αἱ ὁποῖαι ἐφήρμοσαν συστηματικὰς μεθόδους ἐκμεταλλεύσεως. Τὸ αὐτὸ ἐγένετο καὶ κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ Παγκοσμίου πολέμου, ὅποτε ἡ ἐκμετάλλευσις διηρμήνευτο ἀπὸ Γερμανοὺς τεχνικούς. Κατὰ τὸ διάστημα τοῦτο ἡ Γερμανικὴ Kriegsmetallgesellschaft προέβη εἰς συστηματικὴν μελέτην καὶ ἔρευναν τῶν κυριωτέρων ἐμφανίσεων μεταλλευτικοῦ πλοῦτου τῆς Τουρκίας μάλιστα δὲ καὶ εἰς μερικὴν ἐκμετάλλευσιν. Ἐκ τῶν τουρκικῶν μεταλλείων ἐφωδιάζετο τότε δι' ἀξιολόγων ποσοτήτων πρώτων ὑλῶν ἢ βιομηχανία καὶ ἢ μεταλλουργία τῶν Κεντρικῶν Αὐτοκρατοριῶν.

Συμφώνως πρὸς τὸ πρόγραμμα τῆς Τουρκικῆς Κυβερνήσεως πολλὰ ἀπὸ τὰ μεταλλεῖα ταῦτα περιήλθον εἰς τὴν κατοχὴν τοῦ Κράτους καὶ ἐκμεταλλεύονται ἀπὸ τὴν Eti Bank.

Διὰ τὴν μελέτην καὶ τὴν ἀξιοποίησιν τῶν

τουρκικῶν μεταλλείων ἰδρύθη τὸ Γραφεῖον Μεταλλευτικῶν Ἐρευνῶν, τὸ Μ.Τ.Α. (Maden Tetkik ve Arama), τὸ ὁποῖον εἶναι θαυμασίως ἐφωδιασμένον δι' ὄλων τῶν συγχρόνων τεχνικῶν μέσων τῆς μεταλλευτικῆς καὶ μεταλλουργικῆς ἐρεῦνης. Ὁ προορισμὸς τοῦ Μ.Τ.Α. εἶναι νὰ ἐκτελεῖ μεταλλευτικὰς ἐρεῦνας καὶ γεωτρήσεις, ὅπου τοῦτο θεωρεῖται σκόπιμον, καὶ νὰ διευθύνῃ τὴν προπαρασκευαστικὴν ἐργασίαν μέχρι τῆς ἀποδείξεως ὅτι τὸ κοιτάσμα εἶναι ἀρκετὰ σημαντικό, ὥστε νὰ δικαιολογηθῇ ἡ ἐκμετάλλευσις εἰς μεγάλην κλίμακα. Ὅμοίως μελετᾷ καὶ ἐκτελεῖ ὅλας τὰς προκαταρκτικὰς ἐρεῦνας, ἀπὸ οἰκονομικῆς καὶ τεχνικῆς ἀπόψεως, ἐπὶ τῶν καταλληλοτέρων μεταλλουργικῶν μεθόδων καὶ ὑποβάλλει εἰς τὴν Eti Bank πλήρες σχέδιον ἀξιοποιήσεως τοῦ μεταλλείου. Τὸ σχέδιον τοῦτο ἐλέγχεται καὶ ἐνδεχομένως τροποποιεῖται ὑπὸ τῶν ἐντεταλμένων διὰ τὴν ἐφαρμογὴν τοῦ μηχανικῶν τῆς Eti Bank, συμφώνως πρὸς τὰ ἐκ τῆς πείρας διδάγματα.

Ἡ μέθοδος αὕτη ἐφηρμόσθη ἤδη εἰς τὰ μεταλλεῖα χρωμίου τοῦ Güleman, εἰς τὰ μεταλλεῖα θείου τοῦ Keciborlu, εἰς τὰ μεταλλεῖα χαλκοῦ τῶν Ἀρχάνων, εἰς τὰ μεταλλεῖα χαλκοῦ τοῦ Murgul καὶ Kuvashan, εἰς τὰ μεταλλεῖα μολύβδου, ψευδαργύρου καὶ χρυσοῦ τοῦ Bulgarlag καὶ εἰς τὰ ἀνθρακωρυχεῖα τῆς Ἡρακλείας.

Χρῶμιον. Τὸ σπουδαιότερον μεταλλευτικὸν προϊόν τῆς Τουρκίας εἶναι ὁ χρωμίτης. Ἀπὸ ἐτῶν ἡ Τουρκία διατηρεῖ τὴν δευτέραν ἐν τῷ κόσμῳ θέσιν εἰς τὴν ἐξαγωγήν χρωμίτου, ὑπολειπομένη μόνον τῆς Νοτίου Ροδεσίας. Καὶ ἡ περιεκτικότης τῶν τουρκικῶν χρωμιτῶν εἶναι μεγάλη κυμαινομένη περὶ τὰ 50%. Παραγωγή καὶ ἐξαγωγή χρωμίτου γίνεται ἀπὸ μακρὰς σειρᾶς ἐτῶν (παραγωγή 1932 : 55.000 τ) εἰς διάφορα μέρη τῆς Τουρκίας. Τὰ σπουδαιότερα κοιτάσματα εὐρίσκονται παρὰ τὴν Κιουτάχεια, Ἐσκή Σεχέρ, Ντενιζλί, Τεφερνί, Μαρμαρίδα καὶ Μερσίναν. Ἐν τούτοις ἡ οἰκονομικὴ σημασία τοῦ προϊόν-

τος τούτου ηύξησε καταπληκτικῶς μετά τὴν ἀνακάλυψιν καὶ τὴν ἀξιοποίησιν ὑπὸ τοῦ Μ. Τ. Α. τῶν κοιτασμάτων τοῦ Güleman παρὰ τὰ Ἄρχαυα (Ergani Maden). Ἡ παραγωγή καὶ ἡ ἐξαγωγή χρωμίτου κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη παρουσίασε τὴν ἀκόλουθον ἐξέλιξιν εἰς χιλιάδας τόννων :

	1934	1935	1936	1937
Παραγωγή	119,8	150,5	163,8	192,5
Ἐξαγωγή	108,8	143,4	147,3	195,3

Διὰ τὴν ἐκμετάλλευσιν τῶν μεταλλείων τοῦ Güleman συνεστήθη ὑπὸ τῆς Eti Bank ἡ Τουρκικὴ Ἄν Ἐταιρία τῶν Ἀνατολικῶν Μεταλλείων Χρωμίου, μὲ κεφάλαια 300.000 Λ.Τ. Τὰ μεταλλεῖα συνεδέθησαν πρὸς τὴν σιδηροδρομικὴν γραμμὴν δι' ἑναερίου 21 χλμ. δυναμένου νὰ μεταφέρει 400 τ ἡμερησίως. Ἡ ἀπὸ τοῦ 1936 παρατηρουμένη αὔξησις τῆς παραγωγῆς τοῦ χρωμίτου εἰς τὴν Τουρκίαν ὀφείλεται κυρίως εἰς τὰ μεταλλεῖα ταῦτα, ὑπολογιζομένου ὅτι ἡ παραγωγή των θὰ ὑπερβῆ κατὰ τὸ τρέχον ἔτος τὰς 100.000 τόννων. Τοιοῦτοτρόπως τὰ κοιτάσματα τοῦ Güleman θὰ ἐξελιχθοῦν πιθανώτατα εἰς τὰ σημαντικώτερα μεταλλεῖα χρωμίου εἰς τὸν κόσμον.

Ἐκτὸς τῶν μεταλλείων τῶν Ἀρχάνων ἀξία ἰδιαιτέρας μνείας εἶναι καὶ τὰ παλαιὰ μεταλλεῖα τοῦ Fethiye καὶ τὰ μεταλλεῖα τοῦ Dagardı. Εἰς πολλὰς δεκάδας ἀνέρχονται αἱ ἀκόμη ἀνεξερεύνητοι ἢ ὑπὸ ἔρευναν ἄλλαι περιοχαί, ὅπου ὑπάρχουν ἐμφανίσεις ἢ ἐνδείξεις πιθανῆς ὑπάρξεως χρωμίτου.

Μόλυβδος καὶ ψευδάργυρος. Τὰ μεταλλεῖα τῆς Balia-Karaaydin εἶναι γνωστότατα ἐν Ἑλλάδι. Πρὸ τοῦ πολέμου ἐξεμεταλλεύοντο ὑπὸ τῆς Γαλλικῆς Ἐταιρίας τῶν Μεταλλείων τοῦ Λαυρίου. Κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ πολέμου τὰ μεταλλεῖα ταῦτα παρέσχον μεγάλας ποσότητας μολύβδου διὰ τοὺς συσσωρευτὰς τῶν γερμανικῶν ὑποβρυχίων. Μετὰ τὸν πόλεμον παρέμειναν ἀργοῦντα ἐπὶ μακρὰν σειρὰν ἐτῶν. Ἀπὸ τοῦ 1935 ἐτέθησαν καὶ πάλιν ἐν λειτουργίᾳ μὲ μηνιαίαν παραγωγὴν 400-500 τ μικτοῦ μεταλλεύματος περιεκτικότητος ἀνὰ 10-13% εἰς μόλυβδον καὶ ψευδάργυρον. Ὅμοίως ἔχουν περιεκτικότητα, 1,8-2 kg ἀργύρου καὶ 5 g χρυσοῦ κατὰ τόννον.

Ἐκ παραλλήλου ἤρχισε τελευταίως ἡ ἑναρξίς ἐκμεταλλεύσεως τῶν ἐπίσης ἀργυρούχων καὶ χρυσοφόρων κοιτασμάτων μολύβδου τοῦ Bulgardag, τὰ ὅποια περιέχουν κατὰ μέσον ὄρον 7% μόλυβδον, μὲ ἡμερησίαν παραγωγὴν 150 τ μεταλλεύματος καὶ τῶν μεταλλείων μολύβδου τοῦ Keban, μὲ ἡμερησίαν παραγωγὴν 50 τ μεταλλεύματος. Τὰ μεταλλεύματα ὑφίστανται εἰς ἀμφότερα τὰ μεταλλεῖα ἐμπλουτισμόν.

Ἡ ἄλλοτε μεγάλη παραγωγή μεταλλευμάτων ψευδαργύρου ἔχει περιορισθῆ σημαντικῶς.

Κατὰ τὰ τελευταῖα ἐν τούτοις ἔτη σημειοῦται καὶ ἐνταῦθα μικρὰ αὔξησις τῆς παραγωγῆς.

Ἡ παραγωγή μεταλλευμάτων μολύβδου καὶ ψευδαργύρου ἀνῆλθεν εἰς τὰ κατωτέρω ποσὰ εἰς τόννους :

Μεταλλεύματα	1934	1935	1936	1937
Μολύβδου		4.410	7.634	7.984
Ψευδαργύρου	13.277	14.645	17.126	17.143
Μικτὰ Μολ.-Ψευδ.		697	4.936	6.743

Ἡ ἐξαγωγή τῶν μεταλλευμάτων αὐτῶν ἐκμαίνετο εἰς τὰ ἴδια περίπου ἐπίπεδα.

Χαλκός. Τρία εἶναι τὰ μεταλλεῖα χαλκοῦ τῆς Τουρκίας. Τὸ μεταλλεῖον Ergani-Maden (Ἄρχάνων), τοῦ ὁποῦ τοῦ μεταλλεῖμα εἶναι σπανίας περιεκτικότητος, ἤρχισεν ἐκμεταλλεῖσθαι ἀπὸ τοῦ 1910 διὰ τῆς ἀμερικανικῆς εταιρίας Standard. Ἡ παραγωγή εἰς τὴν τῆξιν τοῦ μεταλλεύματος ἐντὸς μικρῶν καμίνων ἐγκατεστημένων ἐπὶ τῆς κορυφῆς λόφων. Τὸ μέταλλον μετεφέρετο ἄλλοτε διὰ καμίνων εἰς ἀπόστασιν 560 χλμ. μέχρι τῆς θαλάσσης, ἥδη ὁμως κατεσκευάσθη ἡ σιδηροδρομικὴ γραμμὴ Ἀρχάνων - Μελιτηνῆς - Ἀδάνων.

Αἱ μεταλλουργικαὶ ἐγκαταστάσεις τοῦ Ergani-Maden ἀνενεώθησαν πλήρως καὶ παραγοῦνται ἤδη διὰ τελείως συγχρονισμένων ἐγκαταστάσεων 7.500 τ χαλκοῦ Standard ἑτησίως.

Ἐν λειτουργίᾳ εὐρίσκεται ἀκόμη ἀπὸ τινος χρόνου καὶ τὸ μεταλλεῖον χαλκοῦ τοῦ Kuvarshan τὸ ὅποσον δύναται νὰ παράγῃ 2.500 τ. χαλκοῦ ἑτησίως. Ἐκτὸς τούτου ἔληξαν ἤδη αἱ προκαταρκτικαὶ ἐργασίαι διὰ τὴν ἑναρξιν ἐκμεταλλεύσεως τῶν κοιτασμάτων τῆς Murgul (Artvin). Μετὰ τὴν ἀποπεράτωσιν περὶ τὸ 1940 τῶν ἐκεῖ γινομένων ἐγκαταστάσεων θὰ δύναται τὸ μεταλλεῖον νὰ παράγῃ 400-500 χιλ. τ μεταλλεύματος χαλκοῦ ἑτησίως καὶ περίπου 10.000 τ χαλκοῦ Standard. Ἐπομένως εἰς τὰ τρία μεταλλεῖα χαλκοῦ τῆς Eti Bank θὰ δύναται νὰ παραγοῦνται, μετὰ τὴν ἀποπεράτωσιν τῶν ἐγκαταστάσεων, 20.000 τ χαλκοῦ Standard.

Ἡ παραγωγή χαλκοῦ (Kuvarshan) κατὰ τὸ πρῶτον ἔτος 1937 ἀνῆλθεν εἰς 200 τ. καὶ κατὰ τὸ 1938 εἰς 799 τ.

Θεῖον. Νοτίως τοῦ Ἀφίων Καραχισάρ ὑπάρχουν τὰ ἐκτεταμένα κοιτάσματα αὐτοφυοῦς θεῖου τοῦ Κετσι Μπορλοῦ. Μέχρι πρὸ ὀλίγων ἀκόμη ἐτῶν ἡ παραγωγή ἐγένετο διὰ πρωτογόνων μεθόδων καὶ μόλις ἔφθανε τοὺς ὀλίγους τόννους μηνιαίως. Ἡ ἰδρυθεῖσα ἐταιρία διὰ τὴν ἐκμετάλλευσιν τῶν θειωρυχείων τοῦ Κετσι Μπορλοῦ προέβη εἰς τὴν ἐγκατάστασιν συγχρονισμένων ἐργοστασίων, ἀνακτήσεως τοῦ θεῖου, διὰ τῶν ὁποίων παράγεται ἤδη τὸ διὰ τὴν θείωσιν τῶν ἀμπέλων ἀπαιτούμενον θεῖον. Τὸ ἐργοστάσιον τοῦτο ἤρχισε λειτουργοῦν ἀπὸ τοῦ Μαΐου τοῦ 1935 καὶ εἶναι προικοδοτημένον μὲ κεφάλαιον

300.000 Λ. Τ. Ἡ παραγωγή θείου κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη ἦτο ἡ ἀκόλουθος εἰς τόνους :

1933	1934	1935	1936	1937
150	300	2.178	2.929	3.384

Ἡ παραγωγή δύναται νὰ φθάσῃ τοὺς 4.500-5 000 τόνους καὶ ἐπάρκει πλήρως διὰ τὴν τουρκικὴν κατανάλωσιν. Τὰ ἀποθέματα τῶν κοιτασμάτων τοῦ Κεσί Μπορλοῦ ὑπολογίζονται εἰς 7 ἑκατ. τόνους καθαρῶ θείου.

Σίδηρος. Τελευταίως ἀνεκαλύφθησαν εἰς Bermirdag, παρὰ τὸ Dinviki, πλουσιώτατα κοιτάσματα μαγνητίτου, τῶν ὁποίων τ' ἀποθέματα ὑπολογίζονται ὑπὸ τοῦ Μ.Τ.Α. εἰς 15 ἑκατ. τόνους. Ἡ περιεκτικότης των εἶναι 65% εἰς σίδηρον καὶ ἐπομένως δύνανται νὰ συγκριθοῦν ὡς ἰσάξια πρὸς τὰ σιδηρῶδη κοιτάσματα σιδήρου. Αἱ προκαταρκτικαὶ ἐργασίαι τῆς ἀναπτύξεως τοῦ μεταλλείου γίνονται μὲ γοργὸν ρυθμὸν, διότι ἐκ τῶν κοιτασμάτων αὐτῶν πρόκειται νὰ τροφοδοτηθῇ ἡ ταῦτοχρόνως ἰδρυομένη μεταλλουργία σιδήρου. Ἐκ παραλλήλου ἐρευνῶνται τὰ σιδηροῦχα κοιτάσματα τοῦ Hasan-Celebi, παρὰ τὴν Μελιτηνὴν, τὰ ὁποῖα ἂν καὶ μικρότερας περιεκτικότητος ἔδωσαν ὁμοίως ἱκανοποιητικὰ ἀποτελέσματα.

Μεταξὺ τῶν σπουδαιότερων ἔργων τῆς νέας Τουρκίας συγκαταλέγεται καὶ ἡ πρὸ ἐτῶν ἀποφασισθεῖσα καὶ ἤδη πραγματοποιουμένη ἰδρυσις σιδηροβιομηχανίας. Βασιζομένη εἰς τὸν γαϊάνθρακα τῆς Ἡρακλείας, κατὰ πρῶτον λόγον, ἡ νέα βιομηχανία ἐτοποθετήθη εἰς τὸ Karabük παρὰ τὴν Σαφράμπολιν. Μετὰ μακρὰν μελέτην προεκρίθη τὸν Δεκέμβριον τοῦ 1936 διὰ τὴν κατασκευὴν τοῦ ἐργοστασίου τούτου ὁ ἀγγλικὸς οἶκος H. A. Brassert & Co ἔναντι τοῦ γερμανικοῦ Krupp. Τὸ νέον μεταλλουργικὸν συγκρότημα ἐθεμελιώθη τὸν Ἀπρίλιον τοῦ 1937 καὶ θ' ἀρχίσῃ νὰ λειτουργῇ μερικῶς μὲν ἐντὸς τοῦ τρέχοντος ἔτους, θὰ ἔχη δὲ τελείως συμπληρωθῇ μέχρι τοῦ 1941. Ἡ παραγωγή του προβλέπεται ὅτι θ' ἀνέλθῃ εἰς 150.000 τ σιδήρου ἐτησίως καὶ 20.000 τ χυτοσιδηρῶν εἰδῶν.

Τὸ ὅλον μεταλλουργικὸν συγκρότημα θὰ περιλαμβάνῃ κεντρικὸν ἠλεκτρικὸν ἐργοστάσιον, κοκερίαν μὲ συλλογὴν καὶ παραγωγὴν ὑποπροϊόντων, 2 ὑψικαμίνας, χαλυβουργεῖον, ἐλαστήριον καὶ σωληνουργεῖον. Ἡ ἡμερησία παραγωγή τῆς κοκερίας θὰ εἶναι 760 τ κόκ, 12 τ βενζόλης, 6 τ ἄλλων ἐλαίων, 12,5 τ κρεοζώτου, 12τ ἀμμωνίας καὶ 1 τ ναφθαλίνης. Ἐπὶ πλέον ἐκ τῆς ὑψικαμίνου θὰ συλλέγωνται ἡμερησίως 2,8 ἑκατ. κυβ. μέτρα ἀερίου ὑψικαμίνων. Μετὰ τὴν ἀποπεράτωσιν καὶ τὴν λειτουργίαν τῆς μεταλλουργίας προβλέπεται καὶ ἡ ἐγκατάστασις ἐργοστασίου κατασκευῆς σιδηροδρομικῶν ἀτμομηχανῶν καὶ ἐν γένει τροχαίου σιδηροδρομικοῦ ὄλικοῦ.

Ἐπὶ πλέον ἔχει ἐγκατασταθῆ καὶ λειτουργεῖ ἤδη ἀπὸ τοῦ Δεκεμβρίου τοῦ 1935 ἐργοστάσιον

σεμικὸν εἰς Ζονγκουλντάκ, τὸ ὁποῖον καλύπτει τὴν τουρκικὴν κατανάλωσιν κόκ.

Διάφορα. Ἐκτὸς τῶν ἀνωτέρω σχετικῶς σημαντικωτέρων κατὰ ποσότητα ἐκμεταλλεύσεων, παράγονται ἢ μελετῶνται εἰς τὴν Τουρκίαν καὶ τινὰ ἀκόμη μεταλλεύματα, τὰ σημαντικώτερα ἐκ τῶν ὁποίων μνημονεύω δι' ὀλίγων.

Ἡ ἄλλοτε ὑπὸ πολωνικῆς ἐταιρίας γενομένη ἐκμετάλλευσις ὕδραργύρου εἰς Καραμπουρνοῦ Σμύρνης ἐπανελήφθη πάλιν. Ἐκ παραλλήλου ἀνεκαλύφθη καὶ νέον κοίτασμα ὕδραργύρου (κιννάβαρις) παρὰ τὸ Ἰκόνιον, τὸ ὁποῖον παρεχωρήθη εἰς τὴν Etí Bank πρὸς ἐκμετάλλευσιν.

Παραγωγή ἀντιμονίου γίνεται μόνον παρὰ τὸ Τουρχάλ. Αἱ ὑπὸ τοῦ Μ.Τ.Α. γενομένη ἐρευναὶ κατέδειξαν ὅτι αἱ κοιτασματολογικαὶ συνθηκαὶ ἐπιτρέπουσιν τὴν δυνατότητα τῆς μεγαλυτέρας ἀκόμη αὐξήσεως τῆς παραγωγῆς.

Ἡ παραγωγή σμύριδος (1913: 42.000 τ) φθίνει μὲ τὴν χαλάρωσιν τῆς διεθνοῦς ἀγορᾶς. Αἰσθητὸς εἶναι καὶ εἰς τὴν Τουρκίαν, ὅπως καὶ παρ' ἡμῖν, ὁ συναγωνισμὸς τῆς τεχνητῆς σμύριδος.

Σταθερὰ ἀντιθέτως παρουσιάζεται ἡ παραγωγή καὶ ἡ ἐξαγωγή σηπιολίθου (ἀφροῦ τῆς θαλάσσης), τοῦ ὁποίου ἡ Τουρκία εἶναι ὁ κυριώτερος εἰς τὸν κόσμον παραγωγός.

Προετοιμασίαι γίνονται τέλος διὰ τὴν ἀνάπτυξιν ἑνὸς μεταλλείου μολυβδαίνιου καὶ καταβάλλεται συστηματικὴ προσπάθεια διὰ τὴν ἀνακάλυψιν ἐκμεταλλευσίμων κοιτασμάτων χρυσοῦ.

Τέλος ἡ παραγωγή ἀργύρου ἐσταμάτησεν ἀπὸ τοῦ 1936 λόγω τῆς πτώσεως τῆς τιμῆς του εἰς τὴν διεθνή ἀγοράν. Τὸ τουρκικὸν ὑπέδαφος φαίνεται ὅτι εἶναι πλούσιον εἰς ἀργυρομεταλλεύματα.

Ἡ παραγωγή τῶν κυριωτέρων ἐκ τῶν ὑπολοίπων μεταλλευμάτων τῆς Τουρκίας κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη ἦτο ἡ ἀκόλουθος εἰς τόνους :

Μετάλλευμα :	1934	1935	1936	1937
Βορακίτης	5.079	5.082	6.484	4.664
Μαγνησίτης	628	1.092	2.247	1.365
*Αντιμόνιον		223	1.070	1.255
Μαγγάνιον	13.300	15.600	5.200	530
Σμύρις	6 704	12 000	11.991	12.115
*Αμίαντος			119	157
Σηπιόλιθος κιβώτια	239	235	622	592
*Υδράργυρος φιάλαι	42	25	823	482

Διὰ τὴν πώλησιν τουρκικῶν μετάλλων, μεταλλευμάτων καὶ ἀνθρακος εἰς Ἀγγλίαν καὶ εἰς τὴν διεθνή ἀγοράν ἰδρύθη εἰς τὸ Λονδίνον ἡ Anglo-Turkish Commodities, Ltd. Ἡ ἰδρυσις τῆς ἐταιρίας ταύτης εἶναι συναφῆς μὲ τὴν ἀγγλικὴν πίστωσιν τῶν 16 ἑκατ. λιρῶν στερλινῶν διὰ τὴν ἐκμετάλλευσιν τῶν προϊόντων τοῦ τουρκικοῦ ὑπέδαφους, περὶ τῆς ὁποίας θὰ ὁμιλήσω διεξοδικώτερον κατωτέρω.

GEORGES URBAIN

Τὸν παρελθόντα Νοέμβριον ἀπέθανε μετὰ βραχεῖαν ἀσθένειαν ὁ καθηγητὴς τῆς Γενικῆς Χημείας ἐν τῇ Σορβώνῃ Georges Urbain, ἐξέλιπε δὲ οὕτω πρόωρος μία κορυφὴ τῆς Γαλλικῆς Ἐπιστήμης ἐν τῇ ἀκμῇ τῆς δράσεώς της.

Ὁ Urbain ἐγεννήθη ἐν Παρισίοις τὴν 12ην Ἀπριλίου τοῦ 1872. Ὁ πατὴρ του, καθηγητὴς τῆς Χημείας εἰς τὴν σχολὴν Lavoisier, τοῦ ἐνέπνευσε τὴν ἀγάπην καὶ τὸ πάθος πρὸς τὴν χημείαν ἀπὸ τῆς νεαρᾶς του ἡλικίας.

Ἐφοίτησεν εἰς τὴν Σχολὴν Φυσικῆς καὶ Χημείας τῆς πόλεως τῶν Παρισίων (École de Physique et de Chimie de la ville de Paris), ἀπὸ τὴν ὁποῖαν, μετὰ λαμπρὸς σπουδὰς ἐξήλθε πρῶτος τὸ 1894 Τὸν Νοέμ-



GEORGES URBAIN

βριον τοῦ 1894 προσελήφθη ὡς βοηθὸς εἰς ἕνα τῶν Ἐργαστηρίων τῆς Σορβώνης (εἰς τὸ P.C.N.), κατόπιν δὲ ὡς ἰδιαίτερος βοηθὸς εἰς τὸ ἐργαστήριον τοῦ Ch. Friedel, τοῦ ὁποῦ διετήρησε πάντοτε εὐγνώμονα ἀνάμνησιν.

Τὴν 22αν Μαρτίου 1897, ὁ Charles Friedel παρυσίασεν εἰς τὴν Ἀκαδημίαν τῶν Ἐπιστημῶν ἀνακοίνωσιν τοῦ Urbain ἐπὶ τῶν μοναζιτικῶν ἄμμων. Ἡ ἐργασία αὕτη ἀπετέλεσε τὸ προοίμιον θαυμασίας ἐπιστημονικῆς παραγωγῆς, ἥτις ἐσυνεχίσθη ἐπὶ μακρὰν σειρὰν ἐτῶν χωρὶς νὰ χάσῃ τίποτε οὕτε ἀπὸ τὸν πλοῦτον της οὕτε ἀπὸ τὴν λάμψιν της.

Ἐπ' εὐκαιρίᾳ τῆς τεσσαρακοστῆς ἐπετείου τῆς πρώτης ταύτης ἀνακοινώσεως οἱ φίλοι, οἱ συνάδελφοι καὶ οἱ μαθηταὶ τοῦ Urbain, τοῦ προσέφεραν ἀναμνηστικὸν μετάλλιον μὲ τὴν προσωπογραφίαν του εἰς ἔνδειξιν τοῦ βαθέος σεβασμοῦ καὶ τοῦ ἀπεριόριστου θαυμασμοῦ των. Ἡ ἐπίδοσις ἐγένετο εἰς τὸν Οἶκον τῆς Χημείας τὴν 10ην Ἰουνίου 1938, ὑπὸ τοῦ προέδρου τῆς Ἐπιτροπῆς καθηγητοῦ τῆς Σχολῆς τῶν Φυσικῶν Ἐπιστημῶν κ. J. Perrin.

Ἡ διδακτορικὴ διατριβή του ὑπὸ τὸν τίτλον « Ἐρευναι ἐπὶ τοῦ διαχωρισμοῦ τῶν σπανίων γαιῶν » ἐφείλκυσε τὴν προσοχὴν τοῦ Friedel ἀπὸ τοῦ 1899.

Μετὰ πενταετῆ περίπου παραμονὴν εἰς ἐργαστήριον Βιομηχανικῶν ἔρευνῶν, ἐπανῆλθεν εἰς τὴν ἐκπαίδευσιν ὡς ἐπιμελητὴς τοῦ Ἐργαστηρίου τῆς Ἠλεκτροχημείας τῆς Σχολῆς τῆς Φυσικῆς καὶ Χημείας τῆς πό-

λεως τῶν Παρισίων. Τὸν Νοέμβριον τοῦ 1906 ἀνετέθη εἰς αὐτὸν ἡ διδασκαλία μαθήματος τῆς Χημείας ἐν τῇ Σορβώνῃ, τὸν Μάρτιον τοῦ 1908 διωρίσθη τακτικὸς καθηγητὴς τῆς Ἀνοργάνου Χημείας εἰς τὴν Σχολὴν τῶν Φυσικῶν Ἐπιστημῶν, καὶ τὸν Ὀκτώβριον τοῦ 1928 καθηγητὴς τῆς Γενικῆς Χημείας ἐν τῇ ἰδίᾳ Σχολῇ καὶ διευθυντὴς τοῦ Ἰνστιτούτου τῆς Ἐφηρμοσμένης Χημείας τῶν Παρισίων. Κατὰ τὸ αὐτὸ ἔτος διωρίσθη διευθυντὴς τοῦ Ἰνστιτούτου τῆς Φυσικοχημικῆς Βιολογίας (Institut de Biologie Physico-chimique) ὁμοῦ μετὰ τοῦ κ. J. Perrin.

Ἐτιμήθη μὲ τὸν ταξίαρχον τῆς λεγεῶνος τῆς τιμῆς.

Κατὰ τὸ 1921 ἐξελέγη μέλος τῆς Ἀκαδημίας τῶν Ἐπιστημῶν. Διετέλεσε ἀντεπιστέλλον μέλος πλείστων ξένων Ἀκαδημιῶν καὶ Ἐπιστημονικῶν Ἐταιρειῶν, διεδέχθη τὸν Moissan εἰς τὴν Διεθνή Ἐπιτροπὴν διὰ τὰ ἀτομικὰ βάρη ἐξημέτισε πρόεδρος τῆς Χημικῆς Ἐταιρείας τῆς Γαλλίας, τῆς Ἐταιρείας Χημείας-Φυσικῆς καὶ τῆς Ὄρυκτολογικῆς Ἐταιρείας, τέλος διετέλεσε ἐπίτιμον μέλος τῆς Χημικῆς Ἐταιρείας, τοῦ Λονδίνου καὶ τῆς Χημικῆς Ἐταιρείας τῆς Γαλλίας.

Κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ παγκοσμίου πολέμου διηύθυνεν ἀπὸ τοῦ 1914 τὸ χημικὸν ἐργαστήριον τοῦ τεχνικοῦ τμήματος τοῦ πυροβολικοῦ ὄπου ἐπέτυχεν ἐνδιαφέροντα ἀποτελέσματα ὡς πρὸς τὴν παρασκευὴν ἀσφυξιογόνων ἀερίων καὶ καπνογόνων οὐσιῶν. Κατὰ τὸ 1916 διετέλεσε μέλος τῆς Ἐπιθεωρήσεως πολεμικῶν χημικῶν μελετῶν καὶ δοκιμῶν, μετὰ δὲ τὸν θάνατον τοῦ Moureu πρόεδρος τοῦ ἐπιστημονικοῦ Συμβουλίου διὰ τὰς πυρίτιδας καὶ τὰς ἐκρηκτικὰς ὕλας.

Ἐκτοτε ἡ στρατιωτικὴ ὑπηρεσία δὲν ἔπαυσε νὰ ζητῇ τὰς συμβουλὰς του ἐπὶ ζητημάτων Ἐθνικῆς ἀμύνης.

Τὸ πρῶτον μέρος τῆς ἐπιστημονικῆς ζωῆς τοῦ Urbain ἀφιερῶθη ἐξ ὀλοκλήρου εἰς τὴν μελέτην τῶν σπανίων γαιῶν. Διὰ τῶν ἔρευνῶν αὐτῶν ἐθεμελίωσε τὴν φήμην του· θὰ παραμείνουν δὲ ἀναμφιβόλως αἰεταὶ εἰς τὰ ὄμματα τῶν χημικῶν, ὡς τὸ τελειότερον τῶν πειραματικῶν του ἔργων.

Μόλις ἐξήλθεν ἀπὸ τὴν Σχολὴν τῆς Φυσικῆς καὶ Χημείας τῆς πόλεως τῶν Παρισίων, ἀνέλαβεν εἰς ἡλικίαν 23 ἐτῶν μὲ πρωτόγονα τεχνικὰ μέσα καὶ μὲ πενιχρότητα ὑλικά νὰ λύσῃ τὸ δύσκολον πρόβλημα τῶν σπανίων γαιῶν. Τὸ πρόβλημα τοῦτο δὲν ἦτο νέον· Ἀπὸ ἐνὸς περίπου αἰῶνος διακεκριμένοι ἔρευνηταὶ προσεπάθησαν νὰ τὸ διαλευκάνουν· ἐνῶ δὲ πρὸς στιγμὴν ἐνομίζετο ὡς ἐπικειμένη ἡ λύσις του, περιεπλέκετο κατὰ τοιοῦτον τρόπον, ὥστε κατέληγεν εἰς τὸ ἀδιέξοδον.

Τὰ μέταλλα τῶν σπανίων γαιῶν ἀποτελοῦν ἰδιαιτέρην ὁμάδα μετὰ τῶν χημικῶν στοιχείων. Ἐνῶ ὁ διαχωρισμὸς καὶ ὁ χαρακτηρισμὸς τῶν στοιχείων τῶν ἄλλων ὁμάδων εἶναι εὐκῆλος, ἀντιθέτως ὁ διαχωρισμὸς καὶ ὁ χαρακτηρισμὸς τῶν στοιχείων τῶν ἀποτελούντων τὴν οἰκογένειαν τῶν σπανίων γαιῶν παρουσιάζει πλείστας δυσκολίας. Εἰς τὰς ἀναλυτικὰς δυσκολίας προστίθεται καὶ ἡ σπάνις ἢ ἀκριβέστερον ἢ μικρὰ διασπορὰ τῶν στοιχείων τούτων ἐν τῇ φύσει.

Παρὰ τὴν ἀνεύρεσιν ἀρκετῶν κοιτασμάτων σπα-

νίων γαιών ὁ διαχωρισμὸς καὶ ὁ χαρακτηρισμὸς αὐτῶν, ἐπέβαλλον μακρὰς καὶ δυσκόλους κατεργασίας, ἐντελῶς διαφόρους τῶν συνήθως χρησιμοποιουμένων εἰς τὰ ἐρευνητικὰ ἐργαστήρια.

Ἀπὸ μακροῦ διέκρινον μεταξὺ τῶν σπανίων γαιῶν τὴν ὁμάδα τοῦ δημητρίου, περισσότερον γνωστὴν καὶ καλύτερον μελετηθεῖσαν, καὶ τὴν ὁμάδα τοῦ ὑτρίου, τῆς ὁποίας τὰ στοιχεῖα εἶναι πολυαριθμότερα, ἀλλ' ἀπαντῶνται εἰς μικροτέρας ποσότητας.

Ὡς γνωστὸν μόνη δυνατὴ μέθοδος διαχωρισμοῦ αὐτῶν εἶναι ἡ κλασματικὴ κρυστάλλωσις. Πράγματι, εἶναι δυνατόν δι' ἐπανειλημμένων κλασματικῶν κρυσταλλώσεων μίγματος διαφόρων σπανίων γαιῶν νὰ καταλήξωμεν εἰς διαδοχικὰ κλάσματα, ἀποτελούμενα ἀπὸ καθαρὰ σώματα. Δέον ὅμως νὰ παρακολουθῶμεν τὰς προόδους τοῦ διαχωρισμοῦ τούτου, ἐξετάζοντες μερικὸς χαρακτηρηστικὰ καὶ μετροῦντες μερικὰς ιδιότητας τῶν διαδοχικῶν κλασμάτων. Χάρις εἰς τὰς προόδους τῶν διαφόρων μεθόδων, τῶν χρησιμοποιουμένων διὰ τὸν διαχωρισμὸν τῶν σπανίων γαιῶν, αἱ γαῖαι τῆς ὁμάδος τοῦ ὑτρίου, αἵτινες ἐν ἀρχῇ ἐθεωροῦντο ὡς ἐν μόνον στοιχεῖον ἀπεδείχθησαν τόσοσὸν πολὺ περίπλοκοι, ὥστε πολλοὶ χημικοὶ ἐπίστευον ὅτι τὸ ζήτημα τοῦ διαχωρισμοῦ τῶν εἶναι λαβυρινθώδες.

Τὸ πολὺπλοκον τοῦτο πρόβλημα ἀνέλαβε νὰ διευκρινίσῃ ὁ Urbain. Ἀντελήφθη ἀμέσως ὅτι ἐπρόκειτο περὶ ζητήματος λογικῆς καὶ μεθόδου καὶ ὅτι ὁ μεγαλύτερος σκόπελος, εἰς τὸν ὁποῖον προσέκρουον οἱ πρὸ αὐτοῦ ἐργασθέντες ἐπὶ τοῦ θέματος τούτου ἐρευνηταί, ἦτο ἡ ἄγνοια τῆς πραγματικῆς ἀξίας τῶν ὑπ' αὐτῶν χρησιμοποιουμένων κλασματικῶν μεθόδων, καὶ ὁ μὴ μεθοδικὸς χειρισμὸς αὐτῶν. Ὁ Urbain κατέδειξεν ἐν πρώτοις, ὅτι αἱ σπάνιαι γαῖαι διαχωρίζονται σταθερῶς αἱ μὲν τῶν δέ, χάρις εἰς τὴν διαφοράν τῆς διαλυτότητος, κατὰ τὴν αὐτὴν πάντοτε σειρὰν, οἰαδήποτε καὶ ἂν εἶναι ἡ φύσις τοῦ ἄλλοτος τοῦ ὑποβληθέντος εἰς τὴν κλασματικὴν κρυστάλλωσιν. Ὁ κανὼν οὗτος τοῦ διαχωρισμοῦ τῶν σπανίων γαιῶν φαίνεται νὰ εἶναι πολὺ γενικὸς καὶ ἐφαρμόζεται ἀναμφιβόλως εἰς ὅλας τὰς οἰκογενεῖας τῶν ἰσομόρφων στοιχείων. Εἰς τὰς οἰκογενεῖας ὅμως, αἵτινες δὲν περιλαμβάνουν εἰ μὴ μικρὸν ἀριθμὸν στοιχείων ἢ γενικότης αὕτη δὲν ἐκδηλώνεται σαφῶς ἐπειδὴ ἢ σειρὰ συμπίπτει κατὰ τὴν πορείαν κλασματικῆς κρυσταλλώσεως ἀλάτων τινῶν.

Ἐξ ἄλλου, ὁσάκις ἐπιζητεῖται ὁ διαχωρισμὸς δύο γειτονικῶν σπανίων γαιῶν δι' οἰασδήποτε μεθόδου, αἱ πρόοδοι τοῦ διαχωρισμοῦ εἶναι σχετικῶς ταχεῖαι ἐν ἀρχῇ, τὰ τελευταῖα ὅμως ἴχνη τῶν ξένων προσμίξεων δυσκόλως ἀπομακρύνονται. Ἐνίοτε δὲν κατορθοῦται τοῦτο· ὁ διαχωρισμὸς φθάνει μέχρις ἐνὸς ὀρίου. Πάντως δὲν δυνάμεθα νὰ θεωρήσωμεν τὴν κλασματικὴν κρυστάλλωσιν ὡς τερματισθεῖσαν, ἐφ' ὅσον δὲν ἐπετεύχθη ἀριθμὸς τις ἐνδιαμέσων κλασμάτων τῶν ὁποίων ἅπαντες οἱ χαρακτηρηστικὸι νὰ εἶναι σταθεροὶ (ἀτομικὰ βάρη, φάσματα κ.λ.).

Τὰ διὰ τῆς συνήθους κλασματικῆς κρυσταλλώσεως ἀπομονωθέντα σώματα εἶναι γενικῶς καθαρὰ, δύνανται ὅμως εἰς ἐξαιρετικὰς περιπτώσεις νὰ ἀπο-

τελοῦν μίγματα μὴ δυνάμενα πλέον νὰ διαχωρισθοῦν περαιτέρω.

Ὁ Urbain ἠδραῖωσε μέθοδον, ἣτις τοῦ ἐπέτρεψε νὰ λύσῃ τὸ τεθὲν πρόβλημα καὶ εἰς τὴν ὁποίαν προστρέχουν ὅλοι ὅσοι εἰργάσθησαν κατόπιν αὐτοῦ ἐπὶ τοῦ ἰδίου ἢ εἰς παρεμφερῆ πεδία. Ἐπέτυχε δὲ τῇ συνεργασίᾳ μετὰ τοῦ Iacombe νὰ μετατρέψῃ τὴν ἀνεπαρκῆ συνήθη μέθοδον τῶν κλασματικῶν κρυσταλλώσεων εἰς μέθοδον ποσοτικὴν καὶ νὰ ἐπιτύχῃ οὕτω τελείους διαχωρισμούς.

Ἐποθέσωμεν ὅτι εἰς μίγμα ἀλάτων, τὰ ὁποῖα πρόκειται νὰ διαχωρίσωμεν διὰ κλασματικῶν κρυσταλλώσεων, προστίθεται ἄλας ἰσόμορφον στοιχείου ἄλλης ὁμάδος, ὅπερ δυνάμεθα εὐκόλως νὰ ἀποχωρίσωμεν χημικῶς τῶν προηγουμένων διὰ τινος ποσοτικῆς μεθόδου.

Ἐὰν τὸ ὄλον ὑποβληθῇ εἰς κλασματικὴν κρυστάλλωσιν, τὸ ξένον ἄλας, τὸ σκοπίμως προστεθέν, θὰ καταλάβῃ καθωρισμένην θέσιν, χάρις εἰς τὴν διαλυτότητα, μεταξὺ τῶν ἀλάτων τοῦ ἀρχικοῦ μίγματος. Εἰς δεδομένην στιγμὴν, ἡ πρόοδος τοῦ διαχωρισμοῦ θὰ εἶναι τοιαύτη, ὥστε ἐν τῶν κλασμάτων τῆς μεθοδικῆς κατεργασίας νὰ ἀποτελῆται ἀποκλειστικῶς ἀπὸ τὸ καθαρὸν ξένον ἄλας.

Ἀπομακρύνοντες εἶτα τὰ κλάσματα ἅτινα ἐλήφθησαν πρὸ καὶ μετὰ τὸν διὰ κλασματικῆς κρυστάλλώσεως ἀποχωρισμὸν τοῦ προστεθέντος ξένου σώματος, ἐπιτυχάνομεν μεταξὺ τῶν ἀλάτων τῆς ἀρχικῆς φυσικῆς σειρᾶς σχάσιν. Ἐὰν τὸ ἀρχικὸν μίγμα δὲν περιέχῃ εἰμὴ δύο συστατικά, ὁ διαχωρισμὸς τῶν εἶναι ἀπόλυτος. Τὸ ξένον ἄλας ἔπαιξε τὸν ρόλον τοῦ διαχωριστικοῦ μέσου. Τοιοῦτον ρόλον παίζει π.χ. τὸ βισμούθιον, τοῦ ὁποίου τὰ διπλᾶ νιτρικὰ μαγνησιακὰ ἄλατα, εἶναι ἀπολύτως ἰσόμορφα πρὸς τὰ ἀντίστοιχα ἄλατα τῶν σπανίων γαιῶν, καὶ ἅτινα δύνανται νὰ συγκρυσταλλωθοῦν μετ' αὐτῶν. Οὕτω κατῶρθωσεν ὁ Urbain νὰ διαχωρίσῃ τελείως τὸ σάμαριον τοῦ εὐρωπίου.

Μεταξὺ τῶν ιδιοτήτων αἵτινες ἐπέτρεψαν εἰς τὸν Urbain νὰ χαρακτηρίσῃ τὰς σπανίας γαῖας καὶ νὰ παρακολουθήσῃ ἐκάστην ἐξ αὐτῶν κατὰ τὰς κατεργασίας, ἦσαν τὰ φάσματα τοῦ φωσφορισμοῦ τῶν, ἐπὶ τῶν ὁποίων ἐπέστησεν ἰδιαιτέρως τὴν προσοχὴν τοῦ. Ἡ νέα αὕτη τεχνικὴ εἶχεν ἀνακαλυφθῆ ὑπὸ τοῦ Crookes καὶ εἶχεν ἐφαρμοσθῆ ὑπ' αὐτοῦ εἰς τὴν μελέτην τῶν σπανίων γαιῶν. Ὁ Urbain κατέδειξεν ὅτι ὁ Crookes ἀνεχώρησεν ἀπὸ ἐσφαλμένην ἰδέαν. Ἐν ᾧ τὰ φάσματα ἀπορροφήσεως ἢ τὰ φάσματα τῶν σπινθηρῶν χαρακτηρίζουν τὰ καθαρὰ σώματα, ὁ διὰ καθοδικῶν ἀκτίνων φωσφορισμὸς εἶναι γενικὴ ιδιότης τῶν στερεῶν διαλυμάτων. Οἱ ζῶηροι φωσφορισμοὶ προέρχονται πάντοτε ἐκ μίγματος δύο τοῦλάχιστον σωμάτων, τοῦ ἐνὸς χρησιμεύοντος ὡς φωσφορογόνου, τοῦ ἑτέρου ὡς μέσου ἀραιώσεως.

Εἰς ἕκαστον διμερὲς φωσφορίζον σύστημα, τοῦ ὁποίου μεταβάλλομεν τὰς σχετικὰς περιεκτικότητας εἰς φωσφορογόνον καὶ εἰς μέσον ἀραιώσεως, ἐξακριβοῦται 1) ὅτι δι' ἐκάστην ταινίαν φωσφορισμοῦ ὑπάρχει βελτίστη ἀναλογία μεταξὺ φωσφορογόνου καὶ μέσου ἀραιώσεως καὶ 2) ὅτι αἱ βέλτισται αὐταὶ ἀνα-

λογία τῶν διαφόρων ταινιῶν, δὲν συμπίπτουν ἀναγκαστικῶς, καίτοι ἀντιστοιχοῦν πάντοτε πρὸς ἀναλογίας φωσφορογόνου σχετικῶς ἀσθενεῖς.

Οὕτως ἀνεκαλύφθησαν οἱ νόμοι τοῦ ὠραίου τοῦ του φαινομένου, συγχρόνως δὲ ἐξηφανίζοντο ἅπασαι, αἱ δυσκολαί αἱ εἰσαχθεῖσαι ἐν τῷ πεδίῳ τῶν γαιῶν τῆς ομάδος τοῦ ὑτρίου διὰ τῶν πειραματισμῶν τοῦ Crookes.

Ὁ Urbain ἐπίσης πρῶτος ἐμελέτησε συστηματικῶς τὰς μαγνητικὰς ιδιότητες τῶν σπανίων γαιῶν καὶ ἐχρησιμοποίησε τὴν ιδιότητα ταύτην ὡς ποσοτικὸν χαρακτήρα κατὰ τὴν ἐξέτασιν τῶν κλασμάτων των.

Ἡ ιδιότης αὕτη ἔχει τὸ πλεονέκτημα νὰ μετρηθῆται εὐκόλως καὶ ταχέως καὶ νὰ παρουσιάζη ἀπὸ τῆς μιᾶς γῆς εἰς τὴν ἄλλην γειτονικὴν γῆν, διαφορὰς πολλαπλῆς σημαντικᾶς. Ὁ προσδιορισμὸς τῆς μαγνητικῆς διαπερατότητος ἀποτελεῖ ἰδεώδη ὁδηγὸν προκειμένου περὶ κατεργασιῶν, αἵτινες ἀπαιτοῦν πολυαριθμούς καὶ συνεχεῖς ἐλέγχους.

Ὁ Urbain κατῶρθωσεν, ἐξ ὄσων ἀνωτέρω ἐξετέθησαν, νὰ γίνῃ συγχρόνως κύριος τῆς μεθόδου του καὶ τῆς τεχνικῆς του. Τὰ ὑπ' αὐτοῦ ἐπιτευχθέντα ἐρευνητικὰ ἀποτελέσματα ἀντιπροσωπεύουν κολοσιαίους κόπους. Ὅστις δὲν ἐφήρμοσε τοιαύτας μεθόδους εἶναι δύσκολον νὰ κατανοήσῃ πόσον μακρὰ καὶ ἐπιπικρῶς εἶναι ἡ κατεργασία τῶν σπανίων γαιῶν. Ἡρχίζε τὰς κατεργασίας τῶν σπανίων γαιῶν ἐντὸς μεγάλων βιομηχανικῶν κάδων, ἐσυνέχιζεν ἐντὸς καψῶν ἢ φιαλιδίων, τῶν ὁποίων αἱ διαστάσεις ἠλαττοῦντο ὀλίγον κατ' ὀλίγον, διὰ νὰ καταλήξῃ εἰς δοχεῖα μεγέθους δακτυλήθρας. Εἰς διακοσίας χιλιάδας καὶ πλέον ἀνέρχονται αἱ κλασματικαὶ κρυσταλλώσεις, τὰς ὁποίας ὁ Urbain καὶ οἱ συνεργάται του ἐξετέλεσαν. Τὰ ἀποτελέσματα τοῦ γιγαντιαίου τούτου ἔργου ὑπῆρξαν πολυάριθμα καὶ κεφαλαιώδους σημασίας.

Πρὸ τοῦ Urbain δὲν ἐγνώριζον οὔτε κατὰ προσέγγισιν τὸν ἀριθμὸν τῶν στοιχείων τῶν ἀποτελοῦντων τὴν ομάδα τοῦ ὑτρίου. Κατόπιν τῶν ἐργασιῶν του, γνωρίζουν νὰ τὰ ἀριθμοῦν καὶ νὰ τὰ χαρακτηρίζουν· γνωρίζουν μετ' ἀκριβείας τὰ ἀτομικὰ βάρη, τὰς φασματικὰς καὶ μαγνητικὰς ιδιότητας τῶν πλειστών ἐξ αὐτῶν. Καὶ ὅταν ἡ μεγαλοφυῆς ἀνακάλυψις τοῦ Moseley ἐπέτρεψε νὰ καθορισθῇ ἡ διαδοχικὴ σειρά τῶν σπανίων γαιῶν ἐπὶ τῇ βάσει τῶν ἀτομικῶν ἀριθμῶν, τίποτε δὲν μετεβλήθη ἀπὸ τὰ συμπεράσματα τοῦ Urbain.

Ὁ ἐρευνητὴς οὗτος καθώρισεν μετ' ἀκριβείας τὸ σαμάριον, τὸ εὐρώπιον, τὸ γαδολίνιον, τὸ τέρβιον, τὸ δυσπρόσιον, προσδιώρισεν τὰ ἀτομικὰ των βάρη, τὰ ὁποῖα παρεδέχθη ἢ ἐπὶ τῶν ἀτομικῶν βαρῶν διεθνῆς Ἐπιτροπῆς. Διεχώρισεν τὸ ὑττέρβιον τοῦ Mari-gnac εἰς νεοῦττέρβιον καὶ εἰς ἓν νέον στοιχεῖον τὸ ὁποῖον ὠνόμασε λουτέτιον. Ὑπέδειξεν ἐπίσης καὶ ἕτερον στοιχεῖον, κατέχον τὴν ἀμέσως ἐπομένην θέσιν ἐν τῷ πίνακι τοῦ Mendéléieff, τὸ ὁποῖον ὠνόμασε κέλτιον. Τὸ στοιχεῖον τοῦτο, ἀτομικοῦ ἀριθμοῦ 72, εἶχεν ἔκτοτε καλῶς χαρακτηρισθῆ διὰ τῶν ἐργασιῶν τῶν Hevesy καὶ Goster καὶ καλεῖται Ἄφνιον.

Παρὰ τὴν μεγάλην σημασίαν τῶν ἀποτελεσμάτων τοῦ Urbain, ὑπολείπονται πολλὰ ἀκόμη νὰ ἐρευνη-

θοῦν, ἵνα μελετηθῇ πλήρως ἕκαστον τῶν μελῶν τῶν σπανίων γαιῶν, τῶν ὁποίων κατεδείχθη ἢ ὑπαρξίς. Συνεχίζων τὴν ὑπ' αὐτοῦ χαραχθεῖσαν ὁδὸν θὰ ἠδύνατο νὰ συλλέξῃ εὐκόλως νέας δάφνας. Ἡ ἰδιοσυγκρασία του ὅμως ὡς καινοτόμου δὲν τοῦ ἐπέτρεπε νὰ ἐργασθῇ ὁ ἴδιος ἐπὶ τοῦ πεδίου, τὸ ὁποῖον ἀπὸ γενικῆς ἀπόψεως δὲν παρουσιαζεν εἰμὴ δευτερευόν ἐνδιαφέρον. Ἐν τούτοις δὲν ἔπαυσεν οὐδέποτε ἀπὸ τοῦ νὰ ἐπιβλέπῃ τὸ ζήτημα, διὰ τὸ ὁποῖον ἀφῆρωσεν 25 ἔτη τῆς ζωῆς του, καὶ νὰ παρακολουθῇ ἐκ τοῦ πλησίον τὰς ἐργασίας τῶν μαθητῶν του, εἰς τοὺς ὁποίους ἐνεπιστεύθη τὴν ἀποπεράτωσιν τοῦ ἔργου του.

Τὸ μεγαλύτερον μέρος τῆς ἐπιστημονικῆς του ἐνεργητικότητος στρέφεται πλέον πρὸς διαφόρους κατευθύνσεις. Δεκτικῶς πρὸς τὰς νέας ἰδέας διακείμενος ἤξευρε νὰ ἀναγνωρίσῃ μεταξὺ αὐτῶν τὰς καρποφόρους καὶ νὰ μαντεύῃ τὸ ἐνδιαφέρον τῶν νέων τεχνικῶν, νὰ προσανατολίζετα ὁ ἴδιος καὶ νὰ προσανατολίξῃ τοὺς μαθητάς του εἰς νέας ὁδοὺς.

Δὲν θὰ ἐξετάσωμεν τὰ ἰδιαίτερα σημεῖα τῶν ἐρευνητῶν του οὔτε τὴν σημαντικὴν του συμβολὴν εἰς τὰ τῆς πολεμικῆς τέχνης κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ παγκοσμίου πολέμου, θὰ ἀναφέρωμεν ὅμως τρία θέματα, ἅτινα τὸν ἀπασχόλησαν ἰδιαίτερος: Τὰς μεταλλικὰς συμπλόκους ἐνώσεις, τὰς θεωρίας περὶ σθένους καὶ τὴν ὁμοιομέρειαν.

Εἰδικευθεὶς εἰς τὴν ἀνόργανον χημεῖαν, μολονότι ἤρχισεν τὸ ἐπιστημονικόν του στάδιον εἰς ἐργαστήριον ὀργανικῆς χημεῖας, ἐπεδόθη μετὰ ζήλου καὶ πάθους εἰς τὴν μελέτην τῆς χημεῖας τῶν συμπλόκων, τὴν ὁποίαν ὁ Werner εἶχε καταστήσει ἐπίκαιρον.

Διησθάνθη ἀμέσως ὅτι ἡ Χημεῖα τῶν συμπλόκων ἀποτελεῖ εἶδος κρῖκου μεταξὺ τῆς ὀργανικῆς καὶ τῆς ἀνοργάνου χημεῖας. Ἐδειξεν ὅτι τὰ σύμπλοκα ταῦτα σχηματίζουν σειράν, σχεδὸν συνεχῆ, ἥτις ἀναχωροῦσα ἀπὸ τὰ τέλεια σύμπλοκα, τὰ μὴ διῆστάμενα ἐν διαλύματι, καταλήγει εἰς τὰ διπλᾶ ἄλατα, μοριακὰς ἐνώσεις συμπεριφερομένας ἐν διαλύματι ὅπως τὸ μίγμα τῶν συστατικῶν των. Ἡ σταθερότης τῶν συμπλόκων, ἡ ὑδρόλυσις αὐτῶν, αἱ σχέσεις τῶν φασμάτων των ἀπορροφήσεως συναρτῆσαι τῆς συστάσεως των, ὁ μαγνητισμὸς των, ἡ ἐφαρμογὴ των κατὰ τὴν μελέτην τῶν διαφόρων φυσικοχημικῶν μεθόδων ἀποτελοῦν θέματα, τῶν ὁποίων κατέδειξε τὴν σημασίαν, καὶ εἰς τὴν πρόοδον τῶν ὁποίων συνετέλεσε μεγάλως.

Ἐκεῖνο ὅμως τὸ ὁποῖον προσεῖλκυσεν ἰδιαίτερος τὴν προσοχὴν του ὑπῆρξεν ἡ διαφορὰ, ἡ μᾶλλον ἡ ἀντίθεσις τῶν θεμελιωδῶν ἀρχῶν, ἐπὶ τῶν ὁποίων στηρίζονται, τοῦτο μὲν ἡ ὀργανικὴ θεωρία τοῦ σθένους, τοῦτο δὲ ἡ συστηματικὴ τοῦ Werner ἐπὶ τῶν ἀνοργάνων συμπλόκων. Αἱ προσπάθειαι τοῦ ἐστράφησαν ἐπὶ τῆς ἐνοποιήσεως τῶν δύο τούτων ἀπόψεων. Ἐσκέφθη ὅτι χάριν τῶν τότε ἰσχυροσῶν ἰδεῶν θὰ ἠδύνατο ἀναμφιβόλως νὰ τὰς ἐνοποιήσῃ εἰς μίαν μόνην θεωρίαν. Μολονότι τὰ ὀργανικὰ σώματα δὲν εἶναι γενικῶς καὶ ὑπὸ τὰς συνήθεις συνθήκας ἠλεκτρολύτα, ἐν τούτοις εἶναι δυνατόν νὰ θεωρηθοῦν τὰ ἄτομα ἢ αἱ ρίζαι, αἵτινες τὰ ἀποτελοῦν, ὡς φορεῖς ἠλεκτρικῶν φορτίων καὶ νὰ γενικευθῇ οὕτως εἰς τὴν

χημείαν των ή έννοια του ήλεκτροσθένους. Είναι επίσης δυνατόν να εφαρμοσθῆ εἰς ταῦτα ή έννοια τῆς μοριακῆς συναρμογῆς.

Ἐτέρα ιδέα πρωτότυπος καί γόνιμος τοῦ Urbain εἶναι ή ιδέα τῆς «ομοιομερείας». Πηγάζει ἀφ' ἑνός μὲν ἐκ τῶν ἐπὶ τοῦ ἰσομορφισμοῦ ἐρευνῶν του, ἀφ' ἑτέρου δὲ ἐκ τῶν σκέψεων τὰς ὁποίας τοῦ ἐνέπνευσαν τὰ ἀποτελέσματα τῶν προσδιορισμῶν του τῶν ἀτομικῶν βαρῶν, ὡς καί αἱ ἐπὶ τῆς θερμοδυναμικῆς μελέται του. Πιστοποιεῖται περιέργως ὅτι ὁ νόμος τοῦ Avogadro καί οἱ κανόνες τῶν Dulong καί Petit καί τοῦ Mitscherlich, οἵτινες ἀποτελοῦν τὰς βάσεις τῆς ἀτομικῆς θεωρίας, ἀναφέρονται καί οἱ τρεῖς εἰς φυσικά φαινόμενα, ἢ ἀκριβέστερον εἰς θερμοδυναμικούς συντελεστές. Ὅθεν ἐνυπάρχει ἐν αὐτοῖς κατ' ἀνάγκην δεσμός τις μεταξύ τῶν ἀπόψεων, τῶν ἐπὶ μακρὸν ἀλληλοσυγκρουομένων, τῶν ὁπαδῶν τῆς ἀτομικῆς θεωρίας καί τῶν ὁπαδῶν τῆς θερμοδυναμικῆς. Ἄρα ὑφίσταται κατ' ἀνάγκην δεσμός μεταξύ τῆς χημικῆς ἀναλογίας καί τῆς ἰσότητος ἢ σχεδὸν τοῦλάχιστον τῆς ταυτότητος μερικῶν θερμοδυναμικῶν συντελεστῶν. Τὴν ταυτότητα αὐτὴν ὀνομάζει ὁ Urbain «ομοιομέρειαν».

Τὰ ἀνωτέρω ἐν συντομίᾳ ἐκτεθέντα μᾶς δίδουν ἀμυδρὰν μόνον ιδέαν τοῦ ἐπιστημονικοῦ ἔργου τοῦ Urbain. Τὸ μεγαλύτερον μέρος τῶν ἐρευνῶν του ἐξετελέσθη εἰς τὰ ἐργαστήρια τῆς Σχολῆς τῶν Φυσικῶν Ἐπιστημῶν τῆς Σορβῶνης, ὅπου διῆλθεν ὀλόκληρον τὴν πανεπιστημιακὴν του σταδιοδρομίαν. Ἡ διδασκαλία του, εἴτε ἐπρόκειτο περὶ τῆς χημικῆς ἀναλύσεως, τῆς φασματοσκοπίας καί τῶν ἐφαρμογῶν της, τῆς χημείας τῶν συμπλόκων ἢ τῆς χημείας τῶν μετάλλων γενικῶς, τῶν ἀτομικῶν θεωριῶν ἢ τῆς θερμοδυναμικῆς, ἦτο πάντοτε ἀπλή, ἀν καί τὸ ἐπίπεδον ἦτο ὑψηλόν, καταληπτὴ ὑπὸ τῶν φοιτητῶν καί σπανίας πρωτοτυπίας.

Ὁ εὐκόλος καί ζωηρὸς λόγος του, τὸ ὕψος τῶν σκέψεων του, αἱ βαθεῖαι του γνώσεις προεκάλλουν τὸν θαυμασμόν τῶν ἀκροατῶν του.

Ὁ Urbain δὲν ἠρέσθη μόνον εἰς τὴν προφορικὴν του διδασκαλίαν· πλείστα συγγράμματα διέδωσαν τὰς ιδέας του εἰς εὐρύτερον κύκλον. Τὰ βιβλία του «Introduction à l'étude de la spectrochimie» καί «Introduction à la chimie des complexes minéraux» εἶχον σημαντικωτάτην ἀπήχησιν. Ἐπέτυχεν εἰς τὸ βιβλίον «L'energetique des réactions chimiques» νὰ παρουσιάσῃ τὴν θερμοδυναμικὴν ὑπὸ μορφήν ὅλων πρωτότυπων καί θαυμασιῶς προσηρμοσμένην εἰς τὸ πνεῦμα τῶν χημικῶν. Ἐπίσης τὸ βιβλίον του «Les disciplines d'une science, la chimie» ἀποτελεῖ θαυμάσιον μνημεῖον χημικῆς φιλοσοφίας καί δύναται νὰ συγκριθῆ πρὸς τὰ ἀθάνατα μαθήματα τοῦ Jean Baptiste Dumas. Ἐπίσης μεγάλην ἀπήχησιν ἔχουν τὰ βιβλία «Les notions fondamentales d'élément chimique et d'atome» καί «La coordination des atomes dans la molécule et la symbolique chimique». Ἀναφέρομεν τέλος τὸ βιβλίον του «Tombeau d'Aristoxène», ἐνδιαφέρουσαν καί λίαν πρωτότυπον μελέτην ἐπὶ τῆς μουσικῆς.

Ὁ Urbain ἀνήκει ἀσφαλῶς εἰς τὴν πλειάδα τῶν

Γάλλων ἐπιστημόνων τῶν ἐμφορουμένων ὑπὸ ἀνωτέρων δημιουργικῶν ιδεῶν, τὴν ἀντιπροσωπευομένην χθὲς μὲν ὑπὸ τῶν Henri Poincaré, Paul Painlevé, Pierre et Marie Curie, σήμερον δὲ ὑπὸ τῶν Henri Borel, Jacques Hadamard, Paul Langevin, Jean Perrin κ.λ.

Πνεῦμα διοργανωτικόν, ἐπροίκησε τὸ ἐν Σορβῶνι ἐργαστήριόν του μὲ φασματοσκοπικὴν ἐγκατάστασιν, ἣτις ἐπὶ πολλὰ ἔτη ἦτο μοναδικὴ εἰς τὸν κόσμον.

Διωργάνωσε τὸ Ἰνστιτούτον τῆς Χημείας, τοῦ ὁποίου ὑπῆρξε διευθυντής, εἰς τρόπον ὥστε νὰ καταστῆ τὸ πρῶτον ἐν Γαλλίᾳ καί νὰ δώσῃ πρὸς τοὺς τροφίμους του θαυμασίαν ὠθησιν πρὸς τὴν ἔρευναν.

Ὅσοι ἐγνώρισαν τὸν ἄνθρωπον, ὄλοι τὸν ἠγάπησαν. Πάντοτε μὲ τὸ μεϊδίωμα τῆς ἀπλῆς καί λεπτῆς καλωσύνης του, μὲ τὸ θέλητρον τοῦ λόγου του καί τῆς σκέψεώς του, ἐνεφανίζετο ἀναλόγως πρὸς τὰς περιστάσεις, πάντοτε ὁ ἴδιος καί οὐδέποτε ὁμοιος.

Εἶχε βαθεῖαν ἐγκυκλοπαιδικὴν μόρφωσιν· ἦτο ἐνήμερος εἰς ὅλας τὰς ὑψηλοτάτας ἐνασχολήσεις τοῦ πνεύματος καί ἐγνώριζε νὰ ἀντιμετωπίζῃ ὅλα τὰ προβλήματα, ἔχων ὡς κριτήριον τὴν διαυγὴ καί ἐλευθέραν κρίσιν του.

Ὁπαδὸς τῆς λογικῆς καί βαθὺς γνώστης τῶν καρτεσιανῶν μεθόδων, πρεσβεῶν δὲ μετὰ τοῦ Condillac ὅτι ἡ ἐπιστήμη εἶναι γλῶσσα καλῶς διαμορφωμένη, κατειργάζετο ἀδιακόπως τοὺς ὀρισμούς καί δὲν ἐχρησιμοποεῖ μίαν ἔννοιαν εἰμὴ μόνον ἀφοῦ εἶχεν ἤδη καθορίσει πλήρως ἅπαν τὸ περιεχόμενον της καί εἶχεν ἀναθεωρήσει τὰ συλλογιστικὰ σφάλματα, τὰ πλάκας διαπραττόμενα κατὰ τὴν διάρκειαν τῶν μεταβολῶν καί τῶν γενικεύσεων τῶν ἐνοιῶν. Ἀναζητητῆς νέων ὀριζόντων, μὲ δύναμιν ἀποκτηθεῖσαν διὰ τῆς ἰδίας αὐτοῦ πείρας ὡς καί διὰ τῆς βαθείας γνώσεως τοῦ ἔργου καί τῆς σκέψεως τῶν παλαιῶν διδασκάλων, δὲν ἐδίσταζε νὰ ἐπαναφέρῃ πρὸς συζήτησιν ὀρισμένην κλασσικὴν ἔννοιαν, ὅπως τὸ σθένος τοῦ ἀνθρακος, μὲ τὴν ἐλπίδα νὰ ἀνασυνδέσῃ τὴν ὀργανικὴν καί ἀνόργανον χημείαν μὲ τὴν βοήθειαν τῆς χημείας τῶν συμπλόκων.

Ὁξὺς συζητητῆς, ἐγνώριζε νὰ ἀναλύῃ συστηματικῶς ἐν ἐπιχείρημα ἢ νὰ διορθῶνῃ μὲ κάποιαν ἐλαφρὰν εἰρωνείαν τὰς ὑπερβολὰς τῆς πραγματιστικῆς ἐρμηνείας δι' ἑνὸς φαινομενικοῦ δογματισμοῦ, ἀνακαλῶν εἰς τὴν τάξιν, μὲ λεπτότητα καί ἐπαναφέρων εἰς τὸ ἐνιαῖον τῆς λογικῆς τῆς ἐπιστημονικῆς μεθόδου.

Ἐπρεπε νὰ τὸν ἔβλεπε κανεὶς μέσα εἰς τὸ ἐργαστήριόν του, διὰ νὰ ἀντιληφθῆ τὸν πλοῦτον τῆς φαντασίας του καί τὴν δύναμιν τῆς κρίσεώς του, τὸν ἔρωτα πρὸς τὴν ἔρευναν καί τὴν ἐπιστημονικὴν του πίστιν. Ἡ ἐπὶ τῶν μαθητῶν του ἀσκηθεῖσα ὑπ' αὐτοῦ ἐπίδρασις ὑπῆρξε διαρκῆς καί βαθυτάτη.

Θὰ ἦτο ἀδικία πρὸς τὴν τὸσον θελκτικὴν προσωπικότητα τοῦ μεγάλου διδασκάλου, ἐάν ὠμιλοῦμεν μόνον περὶ τοῦ ἐπιστημονικοῦ ἔργου καί τῶν προτερημάτων του ὡς ἐπιστήμονος καί καθηγητοῦ. Ὀλίγοι ἄνθρωποι ἠνυόθησαν ἀπὸ τὴν φύσιν ὅπως ὁ Urbain. Μοῖρες καλόγνωμες εἶχαν σκύψει πάνω ἀπὸ τὴν κόνινά του καί τὸν εἶχαν ἀγγίσει μὲ τὸ μαγικὸ τους ραβδί. Ὑπῆρξεν οὐ μόνον βαθὺς ἐπιστήμων, ἀλλὰ καί

λεπτός καλλιτέχνης όστις ήσθάνετο τήν απόλαυσιν ού μόνον τών προσπαθειών και τών κατορθωμάτων τής θετικής έρεύνης και τής φιλοσοφικής σκέψεως αλλά και τών ήδονών, τās όποιās παρέχει ή καλλιτεχνική δημιουργία. Εύρισκεν εύχαρίστησιν όχι μόνον εις τό νά διαπλάττη εις κάλλος τόν λόγον του, αλλά και νά πλάττη τήν ύλην ώς γλύπτης, νά μεταχειρίζεται τās γραμμάς και τά χρώματα ώς ζωγράφος και νά αποδίδη τό άνέκφραστον διά μιās μελωδίας ή άρμονίας.

Έρευνήτης τής χημείας έξοχος, διδάσκαλος θαυμάσιος, συγγραφεύς έκλεκτός, ήτο συχρόνος ζωγράφος, γλύπτης και συνθέτης έμπνευσμένος.

Μεγαλοφυΐτα τόσον ύψηλή και τόσον άνθρωπινή έκφραζομένη υπό τόσον πολλαπλās όψεις είναι τι μοναδικόν.

Θά ήτο μάταιον νά αναζητήση τις άλλο τοιούτον παράδειγμα.

Η ζωή ένός τοιούτου άνθρώπου ύπήρξε μία λάμψις· ό χαρακτηρισμός ούτος άρκει.

Δι' ήμās που είχομεν τήν εύτυχίαν νά τόν γνωρίσωμεν και τήν χαράν νά τόν αγαπήσωμεν, ή άνάμνησις του Georges Urbain δέν ήμπορεί νά σβύση. Θά έχομεν πάντα μπροστά μας τήν ώραιάν και εύγενή φυσιογνωμίαν του έπιστήμονος και του στοχαστή. Θά παραμείνη πάντοτε εις όλην τήν ζωήν μας ζωηρά και προσφιλή ή άνάμνησις του διδασκάλου μας

T. ΚΑΡΑΝΤΑΣΗΣ

S. P. L. SOERENSEN

Ό δημιουργός τής έννοίας του pH, ό Δανός καθηγητής S. P. L. Sørensen, πρό όλίγου απέθανε. Μ' αυτόν χάνεται μιá μεγάλη προσωπικότης του κόσμου τής βιολογίας και φυσιολογίας, αλλά έπίσης και έννας μεγάλος χημικός. Τώ 1907 ό καθηγητής Sørensen έφαντάσθη αύτήν τήν έννοιαν του pH, ή όποία έπεβεβαιώθη τόσον γόνιμη, και τήν έφήρμοζεν εις τās έρεύνας του διά τά ένζυμα και τίς πρωτεΐνες.

Εις τό έργαστήριόν του, έν Carlsberg de Copenhagen, ό καθηγητής Sørensen, προητοίμαζε μαθητάς οΐτινες έμελετούσαν μεθόδους μετρήσεων και έφαρμογών, όπως ό Olsen, έφαρμόζων τόν έλεγχο του pH στην μελέτη τών έδαφών και εις τήν γεωργίαν.

Τό pH ώνομάζετο παλαιότερον και «βαθμός Sørensen». Θά ήτο μιá δικαία έκδήλωσις σεβασμού προς τόν δημιουργόν νά κρατήση τό όνομα αυτό.

M. Δ. Γ.

ΔΕΥΤΕΡΟΝ ΣΥΝΕΔΡΙΟΝ ΤΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Διά προσκλήσεως τής Έθνικής Γερμανικής Έπιτροπής του Διεθνούς Συνεδρίου Ένεργείας και τή συγκαταθέσει τής Διεθνούς Έκτελεστικής Έπιτροπής του Συνεδρίου, τό δεύτερον Συνέδριον τών Χημικών Μηχανικών θά συνέλθην έν Βερολίνω κατά τό θέρος του 1940 υπό τόν τίτλον «Εϊδική Σύνοδος του Συνεδρίου Παγκοσμίου Ένεργείας». Αί έπιστημο-

νικαί συνεδριάσεις, θά λάβουν χώραν από 23-29 Ιουνίου και ή τελική συνεδρίασις εις τήν Φραγκφούρτην τήν 1ην Ιουλίου.

Σκοπός και άντικείμενον.

Ό σκοπός του Διεθνούς Συνεδρίου τής Ένεργείας είναι νά έξετάση πώς δύνανται νά χρησιμοποιηθώσιν άσφαλέστερον αί πηγαί θερμότητος και ένεργείας εις τās διαφόρους χώρας διά τήν ένθικην και διεθνή οίκονομίαν.

Διά τής μελέτης τών δυναμικών μέσων έκάστης χώρας, ως τής ύδραυλικής ένεργείας, του άνθρακος, πετρελαίου και άλλων καυσίμων ύλών και μεταλλευμάτων.

Διά τής συγκρίσεως τών άποτελεσμάτων έκ τής πραγματοποιήσεως τής έπιστημονικής γεωργίας, τής άρδεύσεως και τών μεταφορών διά ξηράς, άέρος και θαλάσσης. Διά του Συνεδρίου τών μηχανικών, τών τεχνικών πραγματογνωμόνων, τών ειδικών εις τās καυσίμους ύλας και τών άπασχολουμένων εις τήν έπιστημονικήν και βιομηχανικήν έρευναν.

Διά τής συσκέψεως τών καταναλωτών τών καυσίμων ύλών και ένεργείας και τών έργοστασιαρχών παραγωγής ύλικών ένεργείας.

Διά συνεδριάσεων επί τής τεχνικής διαφωτίσεως, τής έξετάσεως έφηρμοσμένων διαφωτιστικών μεθόδων διαφόρων χωρών και τών μέσων βελτιώσεως τών ύπαρχουσών πηγών.

Διά τής συζητήσεως τών τραπεζιτικών και οικονομικών άπόψεων τής Έθνικής και Διεθνούς Βιομηχανίας.

Διά συσκέψεως επί τής δυνατότητος τής ίδρύσεως ένός Γραφείου Παγκοσμίου διαρκούς λειτουργίας, διά τήν περισυλλογήν πληροφοριών, τήν κατάρτισιν στατιστικών τών παγκοσμίων πηγών και τήν ανταλλαγήν έπιστημονικών και βιομηχανικών πληροφοριών μεταξύ τών διαφόρων χωρών, δι' όριζομένων αντιπροσώπων.

Τό δεύτερον Συνέδριον τών Χημικών Μηχανικών, τό όποιον θά συνέλθην με τήν εύκαιρίαν του Διεθνούς Συνεδρίου Ένεργείας, έχει σκοπόν νά συνεχίση και ν' άναπτύξη επί πλέον τās έπιτευχθείσας πολυτίμους έργασίας υπό του πρώτου Συνεδρίου Χημικών Μηχανικών, τό όποιον συνήλθεν εις τό Λονδίνο κατά τό 1936 Τό πρόγραμμα τών έργασιών του περιλαμβάνει τά κάτωθι 5 κύρια κεφάλαια: I. Αί ύλαι, II. Αί έγκαταστάσεις, μηχανικά και τεχνικά έργαστήρια, III. Η διανομή ένεργείας εις χημικά βιομηχανίας, IV. Η ασφάλεια και προστασία τών εργατών και V. Διοικήσις και κατάρτισις προσωπικού.

Τηρητέοι κανόνες διά τήν σύνταξιν και τήν ύποβολήν τών έργασιών.

Ιον. Αί ύποβληθησόμενα έργασία εις τό δεύτερον Συνέδριον τών Χημικών Μηχανικών δέον νά διαβιβασθώσιν διά τών Έθνικών Έπιτροπών ή τών Έθνικών Αντιπροσώπων του Παγκοσμίου Συνεδρίου Ένεργείας. Οφείλουν νά ύποβληθώσιν τό άργότερον τήν 1ην Οκτωβρίου 1939 εις τήν Γραμματείαν του Συνεδρίου εις τό Βερολίνο NW7 Hermann Göring Strasse, 27 (Ingenieurhaus).

2ον. Η Γερμανική Έθνική Έπιτροπή του Παγκοσμίου Συνεδρίου Ένεργείας θά γνωρίση γραπτώς εις τās Έθνικās Έπι-

τροπὰς τὴν σπουδαιότητα τὴν ὁποῖαν δύνανται νὰ δώσουν εἰς τὰς ἐργασίας, τὰς ὁποίας θὰ ὑποβάλουν, ἐντὸς τοῦ πλαισίου τοῦ συνόλου τῶν ὑποβληθησομένων ἐργασιῶν εἰς τὸ Συνέδριον.

3ον. Εἰς ἐκτέλεσιν ληφθείσης ἀποφάσεως κατὰ τὸ 1931 ἀπὸ τὸ Ἐκτελεστικὸν Συμβούλιον τοῦ Παγκοσμίου Συνεδρίου Ἐνεργείας, ἐν μέρει τῶν ἐκτυπωτικῶν ἐξόδων θὰ βαρῶν ἑκάστην Ἐθνικὴν Ἐπιτροπὴν. Ἡ Γραμματεία τοῦ Συνεδρίου θὰ γνωρίσῃ εἰς τὰς Ἐθνικὰς Ἐπιτροπὰς τὸ πληρωτέον ποσοστὸν διὰ τὴν ἐκτύπωσιν.

4ον. Ἡ ἔκτασις ἑκάστης ἐργασίας δὲν πρέπει νὰ ὑπερβαίῃ τὰς 7.500 λέξεις.

5ον. Οὐδεμία γλῶσσα θὰ καθιερωθῇ ὑπὸ τοῦ Παγκοσμίου Συνεδρίου Ἐνεργείας ὡς ἐπίσημος γλῶσσα τοῦ Συνεδρίου. Διὰ νὰ ἀπλοποιήσῃ τὰς ἐργασίας, ἡ Γραμματεία τοῦ Συνεδρίου συνιστᾷ εἰς τοὺς μέλλοντας νὰ ὑποβάλουν ἐργασίας νὰ υἱοθετήσουν διὰ τὴν σύνταξίν των μίαν ἀπὸ τὰς τρεῖς ἀκολουθοῦσας γλώσσας: τὴν γερμανικὴν, γαλλικὴν ἢ ἀγγλικὴν.

6ον. Αἱ ἐργασίαι πρέπει νὰ τελειώνουν διὰ μιᾶς περιλήψεως μὴ ὑπερβαινούσης τὰς 400 λέξεις καὶ συντεταγμένης εἰς τὴν γερμανικὴν, γαλλικὴν καὶ ἀγγλικὴν. Οἱ τίτλοι τῶν ἐργασιῶν, αἱ ἐπιγραφαὶ καὶ αἱ ἐπεξηγήσεις τῶν φωτογραφιῶν διαγραμμάτων κ.λ. ὀφείλουν ἐπίσης νὰ συνταχθοῦν εἰς τὰς προαναφερθείσας τρεῖς γλώσσας. Ἡ Γραμματεία τοῦ Συνεδρίου συνιστᾷ ἐντελῶς ἰδιαιτέρως εἰς τοὺς μέλλοντας νὰ ὑποβάλουν ἐργασίας νὰ προσθέσουν εἰς τὰς ἐργασίας των μίαν σύντομον βιβλιογραφίαν τοῦ θέματος.

7ον. Διὰ νὰ καταστή δυνατὴ ἡ σύνταξις γενικοῦ πίνακος περιεχομένων τῶν ὑποβληθεισῶν ἐργασιῶν εἰς τὸ Συνέδριον, καλοῦνται οἱ εἰσηγηταὶ νὰ προσθέσουν εἰς τὰ θέματά των ἕνα κατάλογον λέξεων χαρακτηριστικῶν καὶ κυρίων, δηλωτικῶν τοῦ ἀντικειμένου ἑκάστης ἐργασίας καὶ τὸν τίτλον, ὑπὸ τὸν ὁποῖον ἐπιθυμεῖ νὰ καταχωρηθῇ ἡ ἐργασία του εἰς τὸν Γενικὸν Πίνακα Περιεχομένων.

8ον. Ἐξαιρέσει τῶν μαθηματικῶν σημείων καὶ ἐξισώσεων τὰ ὁποῖα εἶναι προτιμώτερον νὰ γραφοῦν διὰ τῆς χειρὸς, αἱ ἐργασίαι πρέπει νὰ ὑποβληθοῦν εἰς τρία ἀντίγραφα δακτυλογραφημένα (ἓν πρότυπον καὶ δύο ἀντίγραφα). Τὰ φύλλα πρέπει νὰ γράφονται ἐπὶ τῆς μιᾶς σελίδος μόνον καὶ μετὰ μεγάλου διαστήματος μεταξύ τῶν γραμμῶν. Ὅλα τὰ ἀντίτυπα πρέπει νὰ εἶναι ἠριθμημένα καὶ ν' ἀποσταλοῦν ἀτσάκιστα. Οἱ ἀριθμητικοὶ πίνακες πρέπει νὰ γραφοῦν εἰς φύλλα αὐτοτελῆ. Εἰς τὰ μέρη τοῦ κειμένου, εἰς τὰ ὁποῖα θ' ἀναφέρονται οἱ πίνακες, πρέπει νὰ ὑποδεικνύονται ὑπὸ τοῦ ἀριθμοῦ καὶ τοῦ τίτλου τοῦ πίνακος.

9ον. Αἱ σημειώσεις εἰς τὸ κάτω μέρος τῆς σελίδος πρέπει ν' ἀριθμοῦνται κατὰ συνέχειαν. Πρέπει νὰ γράφονται εἰς τὸ κάτω μέρος τῆς σελίδος εἰς τὴν ὁποῖαν ἀναφέρονται καὶ νὰ χωρίζονται τοῦ κειμένου διὰ μιᾶς συνεχοῦς εὐθείας γραμμῆς καθ' ὅλον τὸ πλάτος τῆς σελίδος.

10ον. Αἱ φωτογραφίαι καὶ τὰ σχέδια δὲν πρέπει νὰ ὑπερβαί-

νουν τὸ μέγεθος 100x180 χιλστ., ὁ ἀριθμὸς των δὲ ελάχιστος κατὰ τὸ δυνατόν.

11ον. Αἱ φωτογραφίαι πρέπει νὰ εἶναι φωτειναὶ καὶ καθαραὶ, καὶ νὰ δύνανται νὰ ἐκτυπωθοῦν ἐκ νέου εἰς πολλὰ ἀντίτυπα. Οὐδεμία ἐπιγραφή πρέπει νὰ χαραχθῇ ἐπὶ τῶν φωτογραφιῶν, ἀντικαθισταμένη δι' ἀριθμῶν καὶ γραμμάτων, τὰ ὁποῖα θὰ γραφοῦν ἐπὶ εἰδικοῦ χάρτου ὅστις θὰ καλύπτῃ τὴν φωτογραφίαν.

12ον. Τὰ σχέδια πρέπει νὰ ἐκτελοῦνται ἐπὶ λευκοῦ χάρτου διὰ σινικῆς μελάνης. Τὰ γράμματα καὶ αἱ ἐπιγραφαὶ πρέπει νὰ γράφονται μὲ μαλακὸ μολύβι διὰ νὰ ἐπιτρέπη εἰς τὴν Γραμματείαν τοῦ Συνεδρίου νὰ χρησιμοποιοῦν εἰς τὴν ἐκτύπωσιν ἐπιγραφὰς ὁμοιομόρφους δι' ὅλας τὰς ἐργασίας. Τὰ σχέδια πρέπει νὰ γίνον εἰς μέγεθος διπλάσιον ἐκείνου τὸ ὁποῖον θὰ ἐκτυπωθῇ. Τὰ χαρακτηριστικὰ πρέπει νὰ εἶναι καθαρά καὶ εἰς πάχος ἐπιτρέπον τὴν ἀνατύπωσιν. Ἐὰν τὰ σχέδια γίνον εἰς χάρτην, ἐπὶ τοῦ ὁποῖου ἔχουν χαραχθῇ τετραγωνίδια ἢ εὐθεῖαι, πρέπει αἱ γραμμαὶ νὰ εἶναι χρώματος κυανοῦ, ὥστε νὰ χάνονται κατὰ τὴν ἀνατύπωσιν. Τὰ ἐπισυναπτόμενα σχέδια εἰς τὰ δύο ἀντίγραφα ἑκάστης ἐργασίας δύνανται νὰ εἶναι συνήθεις ἀνατυπώσεις.

13ον. Ὅλαι αἱ φωτογραφίαι καὶ ὅλα τὰ σχέδια πρέπει νὰ φέρουν τὸ ὄνομα καὶ τὴν ἐθνικότητα τοῦ εἰσηγητοῦ ἢ τὴν ὑπόδειξιν τοῦ ὀνόματος τῆς Ἐθνικῆς Ἐπιτροπῆς καὶ τὸν ἀριθμὸν των.

14ον. Οἱ εἰσηγηταὶ παρακαλοῦνται νὰ χρησιμοποιοῦσιν ἑμεῖα συμβατικά διεθνῶς υιοθετημένα. Ἡ Γραμματεία τοῦ Συνεδρίου παρακαλεῖ τοὺς εἰσηγητὰς νὰ ὑποδείξουν τὰς χρησιμοποιηθείσας ὑπ' αὐτῶν μονάδας μετ' ἀκριβείας.

15ον. Δὲν θὰ σταλοῦν ἀντίγραφα εἰς τοὺς εἰσηγητὰς πρὸ τῆς ἐκτύπωσης τῶν ἐργασιῶν των. Ἐχουν ὅμως τὸ δικαίωμα ν' ἀποστείλουν εἰς τὴν Γραμματείαν τοῦ Συνεδρίου τὴν 1ην Ὀκτωβρίου 1940 τὸ ἀργότερον μικρὰς ἀναγκαίας ἐπιδιορθώσεις. Αἱ ἐπιδιορθώσεις αὗται δύνανται νὰ συμπεριληφθοῦν πρὸ τῆς τελειωτικῆς ἐκτύπωσης.

16ον. Ἡ Γερμανικὴ Ἐθνικὴ Ἐπιτροπὴ τοῦ Παγκοσμίου Συνεδρίου Ἐνεργείας ἔχει τὸ δικαίωμα ν' ἀπορρίπτῃ τὰς ἐργασίας τὰς ἐξερχομένας τοῦ ὀρισμένου πλαισίου τοῦ χαραχθέντος ὑπὸ τοῦ τεχνικοῦ προγράμματος, ἢ τὰς μὴ ἀναποκρινόμενας εἰς τοὺς ἀνωτέρω ἀναφερομένους κανόνας ὡς πρὸς τὸ θέμα, τὴν σύνταξιν καὶ τὴν ἐμφάνισιν τῶν ἐργασιῶν.

17ον. Ἡ Γερμανικὴ Ἐθνικὴ Ἐπιτροπὴ τοῦ Παγκοσμίου Συνεδρίου Ἐνεργείας θὰ ὀρίσῃ δι' ἕκαστον τῶν πέντε κεφαλαίων τοῦ τεχνικοῦ προγράμματος ἕνα γενικὸν Εἰσηγητὴν. Ἐκαστος γενικός Εἰσηγητὴς θὰ συντάξῃ μίαν γενικὴν εἰσηγήσιν δι' ὅλας τὰς ἐργασίας τὰς ἀναφερομένας εἰς τὸ κεφάλαιον τοῦτο. Αἱ γενικαὶ εἰσηγήσεις θὰ ὑποδεικνύουν συγχρόνως τὰ σημεῖα τὰ χρῆζοντα συζητήσεως.

18ον. Οἱ εἰσηγηταὶ θὰ λάβουν δωρεάν πέντε ἀντίτυπα τῶν ἐργασιῶν καὶ ἓν ἀντίτυπον τῆς γενικῆς σχετικῆς εἰσηγήσεως.
Μ. Δ. Γ.

ΠΕΠΡΑΓΜΕΝΑ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

Πρακτικὰ κοινῆς συνεδριάσεως Διοικ. Συμβουλίου, Διοικ. Ἐπιτροπῆς Χημικῶν Χρονικῶν, Ἐκτελεστικῆς ἐπιτροπῆς Α' Πανελληνίου Χημικοῦ Συνεδρίου καὶ ἐπιτροπῆς Γενικῆς Χημικῆς Βιβλιοθήκης, 4ης Ἀπριλίου 1939.

Παρίστανται ἅπαντα τὰ μέλη τῶν ὡς ἄνω ἐπιτροπῶν, προεδρεύει δὲ ὁ Πρόεδρος τῆς Ἐνώσεως κ. Κ. Νεῦρος.

Ἀνακοινοῦται ὁ σκοπὸς τῆς κοινῆς συσκέψεως ὅστις ἀποβλέπει εἰς τὸν κατατοπισμὸν τοῦ Διοικ. Συμβουλίου ἐπὶ τῶν ἑκάστην ἐπιτροπὴν ἀπασχολούντων ζητημάτων καὶ μελλοντικῶν αὐτῶν βλέψεων.

Οἱ κ.κ. Ν. Καρνῆς καὶ Γ. Τερμεντζῆς ἀναπτύσσουν ἐν ὀνόματι τῆς ἐπιτροπῆς συνεδρίου τὰς μέχρι τοῦδε

ἐνεργείας αὐτῆς ἐπὶ τῶν πορισμάτων τοῦ συνεδρίου καὶ ὑπὸ τοῦ γεν. γραμματέως κ. Ι. Κανδηλῆ ἀνακοινοῦνται ἢ ἀπόπεράτωσις τῆς ἐκτύπωσης τῶν Πρακτικῶν τοῦ Συνεδρίου. Λαμβάνοντα διάφοροι ἀποφάσεις ἐπὶ τῆς διαθέσεως τῶν πρακτικῶν. Ἀποφασίζεται ὅπως παραμείνῃ ἐν δράσει ἡ Ἐκτελεστικὴ Ἐπιτροπὴ τοῦ συνεδρίου καὶ ἐνισχύῃ τὰς ἐνεργείας τοῦ Διοικ. Συμβουλίου τὰς ἀφορώσας τὰ πορίσματα τοῦ συνεδρίου.

Ὁ κ. Κ. Μακρῆς ἀνακοινοῖ ὅτι τὸ προέχον ζήτημα διὰ τὰ «Χημικά Χρονικά» εἶναι ἡ οικονομικὴ των ἐνίσχυσις, ἵνα δυνηθῶσι νὰ ὀλοκληρώσωσι τὴν ἀποστολὴν των. Περαιτέρω δίδει εἰς γενικὰς γραμμάς τινὰς τῶν σκέψεων τῆς Δ.Ε. διὰ τὴν καλυτέραν ὀργάν-

νωσιν τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν». Δεδομένου ὅτι τὸ ζήτημα τοῦτο συνδέεται μὲ τὰ οἰκονομικὰ τῆς Ἐνώσεως δὲν λαμβάνεται σχετικὴ ἀπόφασις.

Ὁ κ. Ι. Καρρᾶς ἀναπτύσσει τὸ μέχρι τοῦδε συντελεσθὲν ἔργον τῆς Ἐπιτροπῆς βιβλιοθήκης καὶ διαγράφει τὰς μελλοντικὰς βλέψεις τῆς ἐπιτροπῆς διὰ τὴν ἐξέλιξιν τῆς βιβλιοθήκης.

Πρακτικὰ συνεδριάσεως Διοικητικοῦ Συμβουλίου 4ης Ἀπριλίου 1939.

Παρόντες: Ὀλόκληρον τὸ Διοικητικὸν Συμβούλιον. Καταρτίζεται πίναξ τῶν ζητημάτων τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν κατὰ ἀρμοδιότητα ὑπουργείων καὶ διεξάγεται συζήτησις ἐπ' αὐτῶν.

Πρακτικὰ συνεδριάσεως Διοικητικοῦ Συμβουλίου 18ης Ἀπριλίου 1939.

Παρόντες: Ὀλόκληρον τὸ Διοικητικὸν Συμβούλιον. Τὸ Διοικητ. Συμβούλιον λαμβάνει γνώσιν διαφόρων ὑπηρεσιακῶν ζητημάτων καὶ ἀποφασίζει ἐπ' αὐ.

τῶν. Διεξάγεται συζήτησις ἐπὶ καταγγελίας κατὰ συναδέλφου πρὸς παραπομπὴν αὐτοῦ εἰς τὸ Πειθαρχικὸν Συμβούλιον καὶ ἀποφασίζεται ὅπως τὸ Διοικητικὸν Συμβούλιον πρὶν ἐνεργήσῃ ἐπὶ τοῦ προκειμένου ζητήσῃ πληροφωρίαν σχετικῶς. Καλεῖται ὁ ἀντιπρόεδρος τοῦ Συνδέσμου Χημικῶν Μακεδονίας-Θράκης κ. Δ. Κατακουζηνός, ὅστις ἀναπτύσσει τὰς ἀπόψεις τοῦ Διοικ. Συμβουλίου τοῦ συνδέσμου διὰ τὰ ἐπαγγελματικὰ ζητήματα.

Ἀποφασίζεται ἡ ἴδρυσις παρὰ τῇ Ἐνώσει δευτεροβαθμίου Πειθαρχικοῦ Συμβουλίου καὶ ἡ πρὸς τὸ ὑφυπουργ. Ἔργασίας σχετικὴ ἐνέργεια.

Διεξάγεται συζήτησις ἐπὶ τοῦ ζητήματος τῆς θέσεως τοῦ χημικοῦ ἐν περιπτώσει ἐπιστρατεύσεως τῆς χώρας καὶ λαμβάνονται ὠρισμένοι ἀποφάσεις ἐνεργειῶν.

Καλεῖται καὶ προσέρχεται κατ' αἴτησίν του τὸ Διοικ. Συμβούλιον τοῦ Σ.Χ.Β. καὶ ἀναπτύσσει τὰς ἀπόψεις του διὰ τὸ ζήτημα τῆς στρατεύσεως τοῦ χημικοῦ ἐν καιρῷ πολέμου.

Ἡ ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΙΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ ΤΩΝ ΑΝΩΤΑΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΙΔΡΥΜΑΤΩΝ

Ι. ΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΝ ΤΗΣ ΑΝΟΡΓΑΝΟΥ ΧΗΜΕΙΑΣ

Διὰ τοὺς παλαιότερους τῶν συναδέλφων, οἱ ὅποιοι ὑπῆρξαν οἱ πρῶτοι τῶν ἀποφοίτων τῆς Χημικῆς Σχολῆς τοῦ Πανεπιστημίου καὶ συνεπῶς ἀπὸ εἰκοσαετίας περίπου ἐγκατέλειψαν τὰ διάφορα πανεπιστημιακὰ ἐργαστήρια, χωρὶς ἐνδιαμέσως νὰ τοὺς δοθῇ ἢ εὐκαιρία νὰ τὰ ἐπισκεφθοῦν, θὰ ἔχη πιθανὸν δημιουργηθῇ ἢ ἀντίληψις, ὅτι κατὰ τὸ διαρρεῦσαν χρονικὸν διάστημα θὰ ἔχουν συντελεσθῇ ριζικαὶ μεταβολαὶ καὶ εἰς τὴν καθόλου συγκρότησιν τῶν ἐργαστηρίων καὶ εἰς τὴν προσαρμογὴν τῶν πρὸς τὴν σημερινὴν σημαντικὴν ἐξέλιξιν τῆς χημείας.

Πράγματι, ἐάν ἀναλογισθῇ τις ποῖα σημαντικὰ πρόοδοι ἐπετελέσθησαν εἰς τὴν τελευταίαν καὶ μόνον δεκαετίαν, ἀναστατώσασαι κυριολεκτικῶς τὸν τρόπον τοῦ σκέπτεσθαι καὶ ἐργάζεσθαι εἰς τὸ χημικὸν ἐργαστήριον, δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ μὴ θεωρῇ τις ὅτι ἀναγκαίως θὰ ἔχη ἐπέλθει κάποια μεταβολὴ μεταξὺ τοῦ ἐργαστηρίου, τὸ ὅποιον ἐγκατέλειπε πρὸ εἰκοσαετίας καὶ ἐκείνου τὸ ὅποιον εὐρίσκει σήμερον.

Τὰς ἀνωτέρω σκέψεις εἶχομεν καὶ ἡμεῖς κατὰ τὴν πρόσφατον ἐπίσκεψίν μας εἰς τὸ ἐργαστήριον τῆς Ἀνοργάνου Χημείας, εἰς τὸ ὅποιον μετέβημεν διὰ νὰ συναντήσωμεν τὸν νέον καθηγητὴν κ. Τρύφωνα Καραντάσην διὰ νὰ τὸν συγχαρῶμεν ἐπὶ τῇ ἀναλήψει τῶν καθηκόντων του καὶ ζητήσωμεν τὴν συνεργασίαν του. Ἐτρέφομεν πράγματι τὴν ἐλπίδα ὅτι θὰ εὐρίσκομεν τὸν νέον καθηγητὴν μὲ πλήρη τὴν ἠθικὴν ἱκανοποίησιν ἐπὶ τῇ εὐκαιρίᾳ τῆς ἀναλήψεως ὑπ' αὐτοῦ τῆς διευθύνσεως ἐνὸς τῶν κυριωτέρων ἐργαστηρίων τῆς Σχολῆς μας, ἀπὸ τὴν συγκρότησιν, διαμόρφωσιν καὶ λειτουργίαν τοῦ ὁποίου εἶναι ἀπολύτως ἐξηρητημένος, κατὰ τὸ μεγαλύτερον μέρος, ὁ

ἐργαστηριακὸς καταρτισμὸς καὶ ἡ γενικὴ μόρφωσις τῶν μελλόντων συναδέλφων μας.

Αἱ σκέψεις μας αὐταὶ ἀτυχῶς διὰ τὸν κλάδον μας δὲν ἐπληθύνθησαν. Καὶ γράφομεν τοῦτο χωρὶς νὰ ἔχωμεν τὴν πρόθεσιν νὰ μεμψώμεν δι' ἀδιαφορίαν τὸν σεβαστὸν καθηγητὴν κ. Ζέγγελην, τὸν ἐπὶ 30ετίαν καὶ πλέον διευθύναντα μὲ ἰδιαίτερον στοργὴν καὶ συγκεκροτημένην ἐπιστημονικὴν ἀντίληψιν τὸ ἐργαστήριον τῆς Ἀνοργάνου Χημείας. Διότι γνωρίζομεν τὰς ἐκάστοτε καταβληθείσας προσπάθειάς διὰ τὴν ἐνίσχυσιν τοῦ ἐργαστηρίου του. Εἶναι ὅμως γνωστὸν εἰς τοὺς ἔχοντας καὶ μικρὰν σχετικῶς πείραν τῶν Πανεπιστημιακῶν ζητημάτων ποῖον φράγμα ὀρθώνεται μεταξὺ τοῦ ἐκδηλουμένου ἐνδιαφέροντος καὶ τῆς ὑπαρχούσης ἐνδιαθέτου μερίμνης μέχρι τοῦ σημείου τῆς ἱκανοποιήσεως καὶ τῶν στοιχειωδεστέρων ἀκόμη ἀναγκῶν διὰ τὴν ἀρτιωτέραν τεχνικὴν κατάρτισιν. Εἰς τὸν νέον καθηγητὴν διεκρίναμεν τὴν ψυχικὴν ἐκείνην ἀπογοήτευσιν, τὴν ὁποίαν εἶναι δυνατὸν νὰ δοκιμάζῃ κάθε ἄνθρωπος, ὅστις μετατοπιζόμενος αἰσθάνεται ὅτι μεταπίπτει ἐκ τῆς καταστάσεως τοῦ πλούτου καὶ τῆς εὐημερίας εἰς τὴν στέρησιν καὶ τὴν ἀνάγκην τῆς ἐκ νέου δημιουργίας. Πράγματι ὁ κ. Καραντάσης βλέπει μὲ μελαγχολίαν καὶ ἀπογοήτευσιν τὴν ἐν κυριολεξίᾳ ἀθλίαν κατάστασιν τοῦ ἐργαστηρίου τοῦ ὁποίου προϊσταται, ἀναλογιζόμενος ἐν ταυτῷ τὰς βαρείας εὐθύνας τὰς ὁποίας ἀνέλαβε διὰ τὴν μόρφωσιν τῶν μελλόντων χημικῶν. Πολὺ δὲ περισσότερον γίνεται εἰς αὐτὸν αἰσθητὴ ἡ ὑποτυπώδης κατάστασις τοῦ ἐργαστηρίου τῆς Ἀνοργάνου Χημείας, ἐφ' ὅσον πρὸ ὀλίγων μόλις ἡμερῶν ἐγκατέλειπε τὰ ἀρτιώτατα ἐργαστήρια τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, τὰ ὁποῖα, ὅσον καὶ ἂν φαίνεται ἀπίστευτον, δὲν

είναι δυνατόν από ουδεμιᾶς πλευρᾶς νὰ συγκριθοῦν πρὸς τὸ ἐργαστήριον, τὸ ὁποῖον ἀνέλαβε σήμερον. Τὰ χημικὰ ἐργαστήρια τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, ὡς εἶναι γνωστὸν εἰς ὄσους τὰ ἐπεσκεψέθησαν, εἶναι ἀπολύτως συγχρονισμένα πρὸς τὰς ὑφισταμένας ἀνάγκας διὰ τὴν ἀρτίαν λειτουργίαν τῶν, ὥστε πραγματικῶς νὰ δύναται ὄχι μόνον ἄσκησις φοιτητῶν νὰ γίνῃ εἰς αὐτά, ἀλλὰ καὶ ἀξιόλογοι ἐρευνητικαὶ ἐργασίαι νὰ ἐκτελῶνται. Διότι εἶναι ἀμφίβολον ἂν ἀναλόγους ἐργαστηριακὰς ἐγκαταστάσεις καὶ τόσον ἱπλοσίαν βιβλιογραφίαν συγκεντρῶνουν ὅλα μαζὶ τὰ ἐδῶ πανεπιστημιακὰ χημικὰ ἐργαστήρια.

Ἄλλὰ βεβαίως προορισμὸς τοῦ παρόντος δὲν εἶναι νὰ γίνῃ συγκριτικὴ παραβολὴ τῶν ἐργαστηρίων τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν καὶ τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, ἀλλὰ μίᾳ ἀπλῇ διαπίστωσις τῆς ὑφισταμένης σήμερον καταστάσεως τοῦ ἐργαστηρίου τῆς Ἀνοργάνου Χημείας, ὡς καὶ τῶν ἐπιβαλλομένων πρὸς πλήρωσιν ἀναγκῶν καὶ τοῦ τρόπου καθ' ὃν θὰ καταστῇ δυνατόν τοῦτο. Πολὺ δὲ μᾶλλον ἐπιβάλλεται νὰ γίνῃ τοῦτο σήμερον, ὅτε μὲ τὴν ἔγχευσιν νέου αἵματος εἰς τὸ Πανεπιστήμιον διὰ τοῦ διορισμοῦ τῶν νέων καθηγητῶν καὶ τοῦ προβλεπομένου θεσμοῦ τῶν ἐπικουρικῶν ἐδρῶν, θὰ πρέπῃ ἀναμφισβητήτως νὰ ἔχῃ τις ἀξιώσεις ἀποδόσεως μεγαλυτέρας, ἐντατικωτέρας καὶ μᾶλλον προσηρμοσμένης πρὸς τὴν ἐξελισσομένην γοργότατα χημικὴν ἐπιστήμην.

Εἰς τὸ ἐργαστήριον τῆς Ἀνοργάνου Χημείας κατὰ τὸ τρέχον ἔτος ὑποχρεοῦνται ν' ἀσκηθοῦν 473 φοιτηταί, ἐκ τῶν ὁποίων οἱ 95 χημικοί. Δὲν πρέπει βεβαίως νὰ φανῇ περίεργον πῶς ἀπὸ τοὺς 25 χημικούς, οἵτινες κανονικῶς πρέπει νὰ γίνωνται δεκτοὶ ἐτησίως, διὰ τὸ τρέχον ἔτος ὑπάρχουν 95 φοιτητὰ χημείας πρὸς ἄσκησιν. Διότι οἱ τρόποι τῆς καταστρατηγῆσεως τῶν διατάξεων διὰ τῶν ἀλλοδαπῶν καὶ τῶν ἐκ μεταγραφῆς φοιτητῶν δὲν θὰ ἐπιτρέψουν ποτὲ νὰ μὴ γίνεται ὑπέρβασις τοῦ καθορισθέντος ἀριθμοῦ, ἐὰν δὲν ἤθελον ληφθῆ ἄλλα ριζικώτερα μέτρα.

Ποῖα ὅμως εἶναι τὰ ὑφισταμένα εἰς ἔμφυχον καὶ ἄψυχον ὑλικὸν μέσα καὶ ποῖαι αἱ ἐν γένει δυνατότητες διὰ τὴν ἄσκησιν τοῦ κολοσσιαίου αὐτοῦ πράγματι ἀριθμοῦ τῶν φοιτητῶν; Εἰς ἄλλον τὸ ἐργαστήριον τῆς Ἀνοργάνου Χημείας εἶναι κατ' ἐξοχὴν περιωρισμένον καὶ μέχρι τοῦ σημείου μάλιστα, ὥστε χωρὶς νὰ φανῇ ὑπερβολὴ νὰ μὴ εἶναι δυνατὴ ἢ εἰς τὸ ἐργαστήριον αὐτὸ ἄσκησις πλεόν τῶν 40-50 φοιτητῶν. Διότι δύο μόνον αἵθουσαι ὑπάρχουν διὰ τὴν ἄσκησιν τῶν φοιτητῶν, τῶν ὑπολοίπων βοηθητικῶν δωματίων μὴ ἐπαρκούντων σχεδὸν διὰ τὸ προσωπικὸν καὶ τὰς βοηθητικὰς χρήσεις. Εἰς τὰς διαθεσίμους πάλιν πρὸς ἄσκησιν αἰθούσας εἶναι λυπηρὸν νὰ περιγραφῆ ἢ ἐπικρατοῦσα ἀθλιότης, ἢ ὁποῖα ἀπεικονίζει πλήρως τὴν ἀδιαφορίαν τὴν ὁποῖαν ἀπὸ μακροῦ ἐπέδειξε τὸ Πανεπιστήμιον πρὸς τὸ τόσον οὐσιῶδες ἐργαστήριον τῆς Ἀνοργάνου Χημείας. Ἄνωθεν τῶν κεφαλῶν τῶν ἀσκουμένων ὑφίσταται συνεχῆς ὁ κίνδυνος τῶν ὀχετῶν τῶν ὑπερκειμένων ἐργαστηρίων, οἱ ὁποῖοι, ἀπὸ τὴν φθορὰν τὴν ὁποῖαν ὑπέστησαν μὲ τὴν πάροδον τοῦ χρόνου, παρουσιάζουν συνεχῶς τὸν κίνδυνον τοῦ νὰ τρυπήσουν καὶ νὰ διαρρέουν εἰς τὰς κεφαλὰς τῶν

ἀσκουμένων, ἀλλὰ πολὺ χειρότερον ἀκόμη νὰ ἀποσπασθοῦν καὶ νὰ γίνουν καὶ πρόξενοι ἀτυχήματος.

Οἱ ἀπαγωγοὶ εὐρίσκονται εἰς ἀθλιεστάτην κατάστασιν πλημμελέστατα λειτουργοῦντες καὶ καθιστῶντες ἀπὸ ὑγιεινῆς ἀπόψεως τοὺς χώρους τῶν ἀσκήσεων ἀκαταλήλους πρὸς ἐργασίαν, ἰδιαιτέρως μάλιστα εἰς τὴν αἴθουσαν τοῦ ὕδροθείου, ὅπου ἢ παραμονὴ εἶναι πράγματι ἀδύνατος.

Αἱ ἐργαστηριακαὶ τράπεζαι εὐρίσκονται εἰς ἀθλιεστάτην κατάστασιν, εἰς τρόπον ὥστε νὰ καθιστοῦν ἀδύνατον τὴν ἐκτέλεσιν ἐπ' αὐτῶν ὄχι μόνον τῆς λεπτῆς καὶ καθαρᾶς ἐργασίας ποῦ ἀπαιτεῖ ἢ ποσοτικὴ καὶ ὀγκομετρικὴ ἀνάλυσις, ἀλλὰ καὶ αὐτῆς τῆς ποιοτικῆς ἀναλύσεως.

Οἱ πλείστοι τῶν κρουσῶν εἶναι ἀχρηστευμένοι, διότι ἄλλως ὑπάρχει ὁ κίνδυνος τῆς συνεχοῦς περιλούσεως τῶν ἐργαζομένων εἰς τὰ ὑποκείμενα ἐργαστήρια. Κατὰ τὸν τρόπον αὐτὸν εἶναι ἀδύνατος ἢ ἐκτέλεσις ἐργασίας εἰς τὰς περισσοτέρας τραπέζας, ὡς ἐκ τῆς ἑλλείψεως ὕδατος. Ὑπὸ τὰς συνθήκας αὐτὰς τῆς παρωδίας πράγματι τῶν ἀσκήσεων, εὐνόητον ὅτι εἶναι φύσει ἀδύνατον νὰ ἐκτελεσθῇ ἐργασία διδουσα καὶ εἰς τὸν σπουδαστὴν τὴν αὐτοπεποιθισιν καὶ τὴν πίστιν πρὸς τὴν ἐπιστήμην του. Ἄλλὰ δυστυχῶς δὲν εἶναι μόνον αἱ πλημμελεῖς καὶ πεπαλαιωμένα ἐγκαταστάσεις αἱ ὁποῖαι καθιστοῦν παρωδία τὴν ἄσκησιν τῶν φοιτητῶν. Αἱ ὑπάρχουσαι συλλογαὶ ὀργάνων εἶναι ἑλλιπέσταται καὶ μάλιστα μέχρι τοῦ σημείου ὥστε δὲν θὰ ἐκρίνοντο αὐταὶ ἐπαρκεῖς οὔτε δι' ἐργαστήριον μέσης πρακτικῆς μορφώσεως, ὡς εἶναι τὰ τῶν Πρακτικῶν Λυκείων. Ἀνεξαρτήτως βεβαίως τοῦ ὅτι τὸ ὑπάρχον ἑλλιπὲς ὕλικόν εἶναι καὶ κατὰ τὸ μεγαλύτερον μέρος κατεστραμμένον, ὥστε σήμερον νὰ δύναται νὰ ἔχῃ προορισμὸν ὄχι διὰ πανεπιστημιακὸν ἐργαστήριον, ἀλλὰ μόνον διὰ νὰ ἐκποιηθῇ ὡς ἄχρηστον ὕλικόν εἰς τὴν πλατεῖαν τοῦ Δημοπρατηρίου. Αἱ ζυγοὶ εὐπαθείας, αἱ χρησιμοποιούμεναι διὰ τὰς σταθμικὰς τῶν φοιτητῶν ἀναλύσεις, πρὸ μακροῦ ἔχουν χάσει τὴν εὐαισθησίαν των. Ἐχομεν δὲ τὴν γνώμην, ὅτι καὶ οἱ ἀσκούμενοι φοιτηταὶ ἀναμφισβητήτως θὰ δίδουν ἀποτελέσματα τῶν ἀναλύσεων καὶ χωρὶς τὴν βοήθειαν αὐτῶν. Τέλος τὸ ἔμφυχον ὑλικὸν τὸ ὑπάρχον σήμερον διὰ τὴν ἄσκησιν τοῦ κολοσσιαίου ἀριθμοῦ τῶν 475 φοιτητῶν δύναται μὲν νὰ ἔχῃ τὴν ἀπαιτουμένην πείραν, μόρφωσιν καὶ διάθεσιν πρὸς ἐργασίαν, ἀλλ' εἶναι πάντως ἀνεπαρκὲς διὰ νὰ ἐξασφαλίσῃ συστηματικὴν καὶ ἀποδοτικὴν τεχνικὴν κατάρτισιν τῶν φοιτητῶν καὶ κυρίως ἐκείνων οἱ ὁποῖοι θὰ ἀνήκουν εἰς τὸν κλάδον μας. Τὸ συμπέρασμα βεβαίως ὅλων τῶν ἀνωτέρω εἶναι ὅτι ἀπαιτεῖται σοβαρὰ οικονομικὴ ἐνίσχυσις διὰ τὸν ἀπ' ἀρχῆς καταρτισμὸν τοῦ ἐργαστηρίου. Πρὸς τούτοις σημαντικώτερον ζήτημα εἶναι καὶ ἡ ἐνίσχυσις τοῦ ἐμφύχου ὕλικου. Εὐτυχῶς ὅτι ὁ νέος Πανεπιστημιακὸς Ὄργανισμὸς προβλέπει διὰ τοῦ θεσμοῦ τῶν ἐπικουρικῶν ἐδρῶν τὴν ἐνίσχυσιν τῆς πανεπιστημιακῆς διδασκαλίας, διὰ τῆς καθιερώσεως δύο τοιούτων ἐδρῶν παρ' ἐκάστη τακτικῇ ἔδρᾳ. Ἐλπίζομεν ὅτι ὁ κ. Καραντάσης, ὅστις διαπνέεται ἀπὸ ζῆλον καὶ ἐνδιαφέρον πρὸς τὴν ἐπιστήμην καὶ δὲν παραβλέπει τὸ ζή-

τημα της άρτιωτέρας μορφώσεως των φοιτητών, θά κάμη χρήσιν του παρεχομένου δικαιώματος, διά νά δυνηθῆ ἄλλωστε νά ἐξυπηρετηθῆ πραγματικά καί αὐτός ὁ ἴδιος εἰς τὸ ἔργον τὸ ὁποῖον ἀνέλαβεν. Ἐπίσης ὁμοίως καί τὸ κατώτερον βοηθητικὸν προσωπικὸν εἶναι ἀπολύτως ἀπαραίτητον νά ἐνισχυθῆ. Κατὰ ποῖον τρόπον εἶναι δυνατὴ ἡ οἰκονομικὴ ἐνίσχυσις ὄχι μόνον τοῦ ἐργαστηρίου τῆς Ἄνοργάνου Χημείας, ἀλλὰ καί γενικώτερον τῶν λοιπῶν χημικῶν ἐργαστηρίων, θά γράψωμεν εἰς τὴν κατακλείδα τῶν ἄρθρων μας.

ΚΡΙΣΕΙΣ ΚΑΙ ΓΝΩΜΑΙ

Τὸ Ὑπουργεῖον τῆς Παιδείας ἐν τῇ μερίμνῃ τῆς ἀρτιωτέρας διαμορφώσεως τῆς Πανεπιστημιακῆς διδασκαλίας καθιέρωσε διὰ τοῦ νέου Πανεπιστημιακοῦ Ὄργανισμοῦ καί κατέστησε τρόπον τινὰ τοῦτον ἀπαιτητὸν διὰ τοῦ δημοσιευθέντος τελευταίως ἀναγκαστικοῦ νόμου, τὸν θεσμὸν τῶν ἐπικουρικῶν ἐδρῶν. Ἐτρέφομεν τὴν ἐλπίδα, ὅτι μὲ τὴν ἐμφανιζομένην ἤδη ἀναδημιουργίαν ἐπὶ τῶν Πανεπιστημιακῶν ζητημάτων διὰ τῆς ἐκδηλούμενης κρατικῆς μερίμνης, ὡς ἐπίσης καί μὲ τὴν εὐκαιρίαν τῆς εἰσόδου τῶν νέων καθηγητῶν εἰς τὴν Φυσικομαθηματικὴν Σχολήν, ὁ θεσμὸς οὗτος θά ἐθεωρεῖτο πράγματι ὡς ἕν ἀκόμη χαρακτηριστικὸν δείγμα, κατ' ἀρχὴν ἱκανοποιήσεως τῶν ἀπὸ μακροῦ ἐκκρεμούντων τῶν ἀλύτων Πανεπιστημιακῶν προβλημάτων διὰ τῆς ἐνισχύσεως τοῦ ἀνωτέρου διδακτικοῦ προσωπικοῦ ὑπὸ τῶν ἐπικουρικῶν καθηγητῶν. Φαίνεται ὁμοίως, δυστυχῶς, ὅτι αἱ αὐταὶ ἀντιλήψεις δὲν ἐπεκράτησαν καί κατὰ τὴν πρόσφατον συνεδρίαν τῆς Φυσικομαθηματικῆς Σχολῆς, καθ' ἣν συνεζητήθη τὸ ζήτημα τῶν ἐπικουρικῶν ἐδρῶν καί ἐλήφθησαν σχετικῶς ἀποφάσεις, προκειμένου νά γίνῃ ἡ σχετικὴ εἰσήγησις εἰς τὸ Ὑπουργεῖον Παιδείας. Οἱ πλείστοι τῶν καθηγητῶν καί κυρίως οἱ τῶν φυσιογραφικῶν ἐπιστημῶν ἐθεώρησαν ὅπως περιττὸν νά κάμουν χρήσιν τοῦ θεσμοῦ, ἐνῶ ἄλλοι πάλιν, μολοντί ἐπιβεβλημένη ἐκ τῶν πραγμάτων ἀνάγκη ἀπῆται τοῦτο, περιωρίσθησαν εἰς τὸ νά ζητήσουν τὴν πλήρωσιν τῆς μιᾶς μόνον ἔδρας. Εἶναι δὲ γνωστὸν, ὅτι οὐδεμία οἰκονομικὴ ἐπιβάρυνσις θά ἐδημιουργεῖτο διὰ τὸ Πανεπιστήμιον διὰ τῆς ἐξαντλήσεως τοῦ ὑπὸ τοῦ νόμου παρεχομένου δικαιώματος, ἐφ' ὅσον ὁ εἰς μόνον τῶν ἐπικουρικῶν καθηγητῶν δύναται νά ἀμείβεται. Καί αἱ ζητηθεῖσαι ὁμοίως ἐπικουρικαὶ ἔδραι περιέργως δὲν κατωνομάσθησαν, προφανῶς διότι δὲν ἔχει δοθῆ καί τὸ περιεχόμενον τῶν ὑφισταμένων τακτικῶν ἐδρῶν. Ἡ μὴ ἐξάντλησις ὑπὸ τῶν πλείστων καθηγητῶν τῆς Σχολῆς μας τοῦ παρασχεθέντος ὑπὸ τοῦ Κράτους δικαιώματος ἐμβάλλει πράγματι εἰς ἀνησυχίαν τὸν κλάδον μας διὰ τὴν μελλοντικὴν ἐργαστηριακὴν τουλάχιστον κατάρτισιν τῶν νέων συναδελφῶν μας καί ἀφήνει εἰς τοὺς κακοβούλους τὴν ἐξήγησιν τοῦ πράγματος κατὰ τὸ δοκοῦν εἰς αὐτούς.

ΝΕΑ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑ

1. Κ. Πολυχρονίδης, Καβάλλα, ὄξοποιεῖον.
2. Α.Ε. Ἀλευροποιίας «Ἐβριπος» Χαλκίδας, κυλινδρόμυλος.
3. Ν. Κίσινας ὁδὸς Ὁρφῆως, Ἀθήναι, βυρσοδεφεῖον.
4. Ἀδελφοὶ Μενούσου, Χρυσοβέργης, Φιλιππουπόλεως—Θεσσαλονικίη, ἐργοστάσιον μελανῶν καὶ ἀρωμάτων.
5. Ἀδελφοὶ Μαχαιρᾶ, Λαμία, ὑφαντουργεῖον.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΙΣ

Φέρεται εἰς γνῶσιν τῶν μελῶν τῶν τοπικῶν Συλλόγων Χημικῶν καὶ τῶν λοιπῶν εἰς τὰς ἐπαρχίας διαμενοντῶν συναδελφῶν, ὅτι κατὰ τὸ ἄρθρον 10 τοῦ Κανονισμοῦ τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν», δύνανται οὗτοι νά ἐρχῶνται εἰς ἐπαφὴν δι' ἀλληλογραφίας μετὰ τοῦ κ. Μιχ. Γεωργαλάκη, εἰς ὃν ἀνετέθη ἡ ἐπιμέλεια τοῦ Ἐπαγγελματικοῦ Δελτίου τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν» προκειμένου περὶ δημοσιεύσεως θεμάτων ἀφορῶντων τὰ ἐπαγγελματικὰ ἐν γένει ζητήματα τοῦ κλάδου.

Ἡ Διοικοῦσα Ἐπιτροπὴ

ΕΙΔΗΣΕΙΣ

Ὑπὸ τοῦ Ὑπουργ. Γεωργίας πρὸς ἐνίσχυσιν τῆς ἑλληνικῆς φαρμακευτικῆς βιομηχανίας ἀπεφασίσθη ἡ εἰσαγωγή ἐν Ἑλλάδι τῆς καλλιέργειας τῆς ἀτρόπου εὐθαλείας (Belladonna). Πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον ἀπεστάλη εἰς τοὺς διαφόρους γεωργικοὺς σταθμοὺς σπόρος διὰ τὴν δοκιμαστικὴν καλλιέργειαν.

— Διὰ Β. Διατάγματος, μετὰ σύμφωνον ἀπόφασιν τοῦ Ἀνωτάτου Χημικοῦ Συμβουλίου, μετετέθη κατ' ἀπόλυτον ἐκλογὴν ὡς Χημικός Ἐπιθεωρητῆς τοῦ Γ. Χ. Κράτους ἐπὶ βαθμῶ Διευθυντοῦ Β' τάξεως ὁ χημικός Α' τάξεως ἐπὶ τῷ αὐτῷ βαθμῶ κ. Ἐλευθέριος Συνοδίνος, κεκτημένος τὰ κατὰ νόμον προσόντα.

— Κατὰ νόμον ἀνέλαβε τὰ καθήκοντά του ὡς μέλος τοῦ Ἀνωτάτου Συμβουλίου Χημικῆς Ὑπηρεσίας ὁ νέος καθηγητῆς τῆς Ὄργανικῆς Χημείας τοῦ Πανεπιστημίου κ. Α. Ζέρβας.

— Ἡ Ἑταλοαμερικανικὴ Ἐμπορικὴ Ἐπιθεώρησις» πληροφορεῖται ἐκ Πίτσμπουργκ ὅτι ὁ ἐκεῖ Ἀμερικανὸς χημικὸς δόκτωρ Hochstetter ἐφεύρε μέθοδον διὰ τῆς ὁποίας κατορθοῦται ἡ ἀπομελάνωσις τοῦ τυπωμένου χάρτου. Εἰς πολλὰ τυπογραφεῖα ἐφημερίδων τοῦ Σικάγου ἔγιναν πειράματα καὶ διεπιστάθη ὅτι δύναται ν' ἀπομελάνωθῃ ὁ τυπωμένος χάρτης καὶ νά χρησιμοποιηθῆ ἔννεα φορές διὰ νέας ἐκτυπώσεις.

— Διὰ τῆς προσκλήσεως τῆς Βασιλικῆς Κυβερνήσεως τῆς Οὐγγαρίας, τὸ νῆ Διεθνὲς Τεχνικὸν καὶ Χημικὸν Συνέδριον τῆς Γεωργικῆς Βιομηχανίας ὁρίζεται ὅτι θά συνέλθῃ εἰς τὴν Βουδαπέστην τὴν 10-28 Ἰουλίου 1939.

— Κατὰ τὸ λήξαν ἔτος ἔλαβε χώραν εἰς Wilno τὸ Συνέδριον τῶν Χημικῶν τῆς Πολωνίας, συνέπεσε δὲ μὲ τὴν ἑκατονταετίαν ἀπὸ τοῦ θανάτου τοῦ André Sniadecki, ἐξόχου χημικοῦ καὶ καθηγητοῦ τοῦ Πανεπιστημίου τῆς πόλεως ταύτης.

Κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ συνεδρίου ἔλαβον χώραν περίπου 250 ἀνακοινώσεις, ἐξ ὧν ἐμφαίνονται αἱ ἐπιτευχθεῖσαι πρόοδοι εἰς τοὺς διαφόρους κλάδους τῆς θεωρητικῆς καὶ ἐφηρμοσμένης χημείας.

— Διὰ τὴν ἀπάλειψιν τῆς Ἰνδικῆς μελάνης ἐκ χάρτου καὶ ὄψαστος ἐδόθη ἐσχάτως εἰς Λονδίνον προνόμιον εὐρεσιτεχνίας εἰς τὴν ἀκόλουθον σύνθεσιν: τετραχλωράνθρακος 4 οὐγγίαι, ἀλκοόλης 8 καὶ ἀμμωνίας 1 1/2, λινελαίου 1 καὶ ὕδατος 2. Ἀντὶ τῆς ἀμμωνίας δύναται νά χρησιμοποιηθῆ ὀξυζωϊκὸν ὄξύ, ὡς ἐπίσης τὸ λινελαῖον δύναται νά ἀντικατασταθῇ διὰ τερπεντίνης.

— Ἐκατὸν ἔτη συνεπληρώθησαν ἀπὸ τῆς ἀνακαλύψεως ὑπὸ τοῦ Goodyear τῆς ἠφαισιώσεως τοῦ καουτσόκου, μολοντί τὰ ἐκδοθέντα σχετικὰ προνόμια εὐρεσιτεχνίας εἶναι νεότερα κατὰ τινα ἔτη. Ἡ ἑκατονταετηρὶς αὕτη ἐωρτάσθη μεγαλοπρεπῶς εἰς τὸ Ἄκρον τῆς Ἀμερικῆς, ὅπου ἐστῆθη εἰς δημοσίον χῶρον καὶ τὸ ἀγάλμα τοῦ Goodyear. Ἡ μάλλον ἀξιοσημελιώτος ἔορτῃ τοῦ γεγονότος αὐτοῦ ἐπιφύλασσεται, πιθανόν, κατὰ τὴν συγκέντρωσιν τοῦ τμήματος τῶν χημικῶν τοῦ καουτσόκου τῆς Ἀμερικανικῆς Χημικῆς Ἑταιρείας, τὸν προσεχῆ Σεπτέμβριον εἰς Βοστώνην.