

ΤΟΜΟΣ 37ος

ΙΟΥΛΙΟΣ - ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 1972

ΑΡΙΘΜΟΣ 7-8

Χημικά Χρονικά

Chimika Chronika

ΓΕΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΙΣ
GENERAL EDITION

[CCGEAC 37 (7-8) 175 - 208 (1972)]

VOLUME 37th

JULY - AUGUST 1972

NUMBER 7-8

ΕΠΙΣΗΜΟΝ ΟΡΓΑΝΟΝ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

Χημικά Χρονικά

Γ Ε Ν Ι Κ Η Ε Κ Δ Ο Σ Ι Σ

ΤΟΜΟΣ 37

ΙΟΥΛΙΟΣ - ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 1972

ΑΡΙΘΜΟΣ 7-8

Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

	σελ.
◇ ΙΩ. ΚΑΝΔΗΛΗ: 'Ο Καθηγητής Κωνσταντίνος Ζέγγελης. 'Ο εύγενικός άνθρωπος, ό σοφός επιστήμων.	175
◇ 'Η δραστηριότης τής 'Επιστημονικής 'Επιτροπής τής 'Ενώσεως 'Ελλ. Χημικών	182
◇ 'Η ιστορία του χημικού κλάδου και ό έορτασμός τής 50ετηρίδος τής 'Ενώσεως 'Ελλ. Χημικών.	183
◇ ΣΠ. ΠΑΡΑΣΚΕΥΑ: 'Η όξειδωσις τών άκορέστων ύδρογονανθράκων με διαλύματα χλωριούχου παλλαδίου και ή βιομηχανική έφαρμογή αυτού	184
◇ ΑΝ. ΚΥΡΙΑΚΟΥ: Νεώτεροι άπόψεις επί του μεταβολισμού του άσβεστίου.	188
◇ Γ. ΜΑΡΓΩΜΕΝΟΥ - ΛΕΩΝΙΔΟΠΟΥΛΟΥ και Κ. Γ. ΜΑΚΡΗ: Θερμικοί μέθοδοι αναλύσεως. Παραγωγογράφοι	193
◇ ΙΩ. ΜΕΡΚΑΤΗ: 'Η ρύπανσις του ύδατος και αί εις τουτο συνεχώς αύξανόμενοι άνάγκαι	197
◇ 'Η έν Στοκχόλμη διάσκεψις του ΟΗΕ διά τó ανθρώπινον περιβάλλον (5 - 16 'Ιουνίου 1972)	199
◇ Διεθνής 'Ενωσις Καθαράς και 'Εφηρμοσμένης Χημείας (IUPAC)	201
◇ 'Υποτροφία του Ι.Κ.Υ.	202
◇ Αί έξελίξεις εις τó Ταμείον 'Επικ. 'Ασφαλίσεως Χημικών. Πρόεδρος του Δ.Σ. διωρίσθη ό κ. Κανδήλης.	202
◇ 'Η πρόοδος του θέματος τής ειδικότητος Βιοχημείας	203
◇ Νέα 'Ανωτάτη Σχολή. Τμήμα Χημικών Μηχανικών εις τó Πανεπιστήμιον Θεσσαλονίκης.	204
◇ Τó έν Μ. Βρετανία έπικερδές έμπόριον διπλωμάτων	204
◇ 'Η δραστηριότης τής Διοικήσεως τής 'Ενώσεως	205
◇ Διεθνή Συνέδρια	205
◇ *Άγγελος Μαρανής (νεκρολογία)	206
◇ Γεωργ. Στογιάννης (νεκρολογία)	208
◇ Νέα μέλη τής 'Ενώσεως 'Ελλήνων Χημικών	208

ΜΗΝΙΑΙΟΝ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΝ ΕΠΙΣΗΜΟΝ ΟΡΓΑΝΟΝ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ
ΓΡΑΦΕΙΑ ΟΔΟΣ ΚΑΝΙΓΓΟΣ 27 — ΤΗΛ. 621.524
ΤΙΜΗ ΤΕΥΧΟΥΣ ΔΡΧ. 20

Κατά τόν Νόμον υπεύθυνοι:

*Υπεύθυνος Συντάξεως: Ίωάννης Κανδήλης, Κάνιγγος 27 - Τηλ. 621.524

*Υπεύθυνος Τυπογραφείου: Στέφανος Κ. Χατζηράπτης, Ρήγα Φεραίου 25 - Τηλέφ. 721.993

ΕΚΤΥΠΩΣΙΣ: ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ Κ. ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΣ, Καλλιγá 27 - Τηλ. 6467.879, 6468.681, 6461.411

ΜΕ ΤΗΝ ΕΥΚΑΙΡΙΑ ΤΗΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΕΩΣ 50 ΧΡΟΝΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΟΣ ΤΟΥ ΧΗΜΙΚΟΥ ΚΛΑΔΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Ο ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΖΕΓΓΕΛΗΣ

Ο ΕΥΓΕΝΙΚΟΣ ΑΝΘΡΩΠΟΣ — Ο ΣΟΦΟΣ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Υπό ΙΩ. Δ. ΚΑΝΔΗΛΗ

Οι δύο πρώτες χημικές μας σχολές, το Πανεπιστήμιον Ἀθηνῶν και το Πολυτεχνεῖον, ιδρύθηκαν τὸ καλοκαίρι τοῦ 1918 και ἄρχισαν νὰ λειτουργοῦν, γιὰ πρώτη φορά, τὸ πανεπιστημιακὸ ἔτος 1918-1919. Ἀπὸ τὸ χρόνο ἐγράφησαν οἱ πρώτοι σπουδαστές τους, σὰν πρωτοετείς, και ὕστερα ἀπὸ τὴ φοίτηση τεσσάρων χρόνων ἄρχισαν νὰ δίνουν διπλωματικές ἐξετάσεις και νὰ παίρνουν τὸ πτυχίον τοῦ χημικοῦ ἀπὸ τὸ 1922.

Οἱ πρώτοι χημικοὶ ἔδωσαν πτυχιακὲς ἐξετάσεις κατὰ τὴν τελευταία συνεδρίαση τῆς Φυσικομαθηματικῆς Σχολῆς τοῦ μηνὸς Ἰουνίου και κατὰ τὴν πρώτη τοῦ μηνὸς Ὀκτωβρίου τοῦ 1922.* Συμπληρώνονται ἐπομένως, τὶς ἡμέρες αὐτὲς τοῦ 1972, πενήντα χρόνια ἀκριβῶς ἀπὸ τότε ποῦ ἄρχισαν νὰ βγαίνουν στὸν ἐπαγγελματικὸ στίβον οἱ χημικοὶ τῆς Χώρας μας. Τὴν ἴδια ἐποχὴ, κατὰ τὸ 1922, ἀπεφοίτησαν και οἱ πρώτοι Χημικοὶ Μηχανικοὶ ἀπὸ τὸ Πολυτεχνεῖον.

Μερικά, πολὺ λίγα, διπλώματα χημικῶν δόθηκαν και κατὰ τὰ δύο προηγούμενα χρόνια, 1920 και 1921, χάρις στὶς εἰδικὲς διατάξεις ποῦ ἐπέτρεπαν στοὺς τελειοφοίτους τῶν Φυσικῶν νὰ ἐγγραφοῦν ἀπ' εὐθείας στὸν γ' χρόνο τοῦ Χημικοῦ Τμήματος και στοὺς διπλωματούχους φυσικοὺς νὰ ἐγγραφοῦν στὸν γ' χρόνο τῆς Σχολῆς τοῦ Πολυτεχνεῖου. Ἐκεῖνοι ὁμως ποῦ πίστεψαν ἀπὸ τὴν πρώτη ἡμέρα στὴν καινούργια γιὰ τὴν Ἑλλάδα ἐπιστήμη, τὴ Χημεία, και γέμισαν, με πίστη, ἀμέσως τὶς νέες σχολές, ἦσαν οἱ πρωτοετείς τοῦ 1918, οἱ μετέπειτα διπλωματοῦχοι τοῦ 1922.**

Ἀπὸ τὸ ἱστορικὸ γεγονός, τῆς συμπληρώσεως μῆς 50ετίας, ποῦ κατὰ τὸ πέρασμά της πλουτίστηκε ἡ Χώρα μας με 50 σειρὲς χημικῶν, ζαναζωντανεῖ ἀξέχαστες ἀναμνήσεις, ἀπὸ τὰ περασμένα αὐτὰ χρόνια, και πρὸ πάντων ἀπὸ ἐκεῖνα τῆς παλαιότερης ἐποχῆς.

Οἱ τάξεις τῶν μεγάλων στὴν ἡλικία συναδέλφων, νοσταλγῶν τῶν ἡμερῶν ἐκείνων, αὐτῶν ποῦ γνώρισαν και ἔζησαν τὸ δύσκολο παρελθὸν και σήμερα παρακολουθοῦν και καμαρώνουν τὸ πολὺ καλύτερο παρόν, ὅπως εἶναι φυσικὸ, συνεχῶς ἀραιώνουν. Ἐτσι, σιγά-σιγά, ἐξαφανίζεται ἡ ζωσα ἱστορία τοῦ κλάδου. Ὁ γράφων,

* Τὴν 14ην Ἰουνίου 1922 ἔδωσαν πτυχιακὰ και πήραν τὸ δίπλωμα τοῦ χημικοῦ οἱ συνάδελφοι κ.κ. Ἀγγ. Δημητρίου, Ἰω. Καράκαλος, Γ. Κοῦλλιας, Π. Λεονταρίτης, Μ. Λογοθέτης, Γ. Μυρεσιώτης και Γ. Τερμεντζής και τὴν 15ην Ὀκτωβρίου 1922 ὁ κ. Σπ. Μάμος, ὁ μακαρίτης Σάββας Ἀναγνωστόπουλος και ὁ γράφων.

** Στὴν Ἑλλάδα, κατὰ τὰ προγενέστερα χρόνια, τὸ ἐπάγγελμα τοῦ χημικοῦ τὸ ἀσκοῦσαν οἱ προσερχόμενοι ἀπὸ ξένες χημικὲς σχολές, οἱ διπλωματοῦχοι τῶν Φυσικῶν Ἐπιστημῶν, οἱ ὁποῖοι ἀφιερώνοντο και εἰδικεύοντο στὴ χημεία, και οἱ ἀπόφοιτοι τῆς Βιομηχανικῆς Σχολῆς Ρουσοπούλου, κατ' ἄλλοτερον εἰδικῆς ἰδιωτικῆς σχολῆς, ποῦ διαλύθηκε και ἔπαυε νὰ λειτουργῆ μετὰ τὸ 1920.

ποῦ ἀνήκει στὴν ομάδα τῶν πρώτων διπλωματούχων, ἔχει τὴν τύχη, μετὰ 50 χρόνια, κατὰ τὰ ὁποῖα παρακολούθησε, βῆμα πρὸς βῆμα, στιγμὴ πρὸς στιγμὴ, τὴν πρόοδο τοῦ κλάδου μας, ἄλλοτε ὑπὸ τὸ φῶς τοῦ προσκηνίου και ἄλλοτε ἀπὸ τὴ σκιά του, νὰ εἰρρίσκει ἀκόμη σήμερα στὴν πρωτοπορία, μετὰ τῶν ἀγωνιστῶν του. Καὶ ὁ κύκλος του, οἱ συνάδελφοί του οἱ παλιοί, διαρκῶς νὰ τοῦ θυμίζουν, με νοσταλγία, ἐκεῖνα τὰ περασμένα χρόνια, ὅπως και οἱ νεώτεροι νὰ τοῦ ζητοῦν με ἐνδιαφέρον νὰ τοὺς πληροφορήσει γιὰ τὴν ἱστορία τους.

Με τὴν εὐκαιρία λοιπὸν τοῦ μεγάλου αὐτοῦ σταθμοῦ, τῆς συμπληρώσεως τῶν 50 χρόνων τῆς ζωῆς τοῦ κλάδου μας, σκέφθηκε, ὑπακούοντας σὲ ἐπιμονὲς ὑποδείξεις, νὰ γνωρίσει σὲ πλατύτερον κύκλον, τοὺς ἀνθρώπους και τὴν ἐποχὴ τῶν περασμένων ἐκείνων χρόνων, ζαναζωντανεῖ τὶς παλιὲς ἀναμνήσεις του. Καὶ σὰν ἔορτασμοῦ, ἀλλὰ και σὰν φόρον τιμῆς, ν' ἀρχίσῃ τὴν ἐξιστορήσῃ του ἀπὸ τοὺς Καθηγητὰς τῶν Χημικῶν Σχολῶν, ἀπὸ τοὺς πρώτους ἀλγισμῶντους δασκάλους τῆς Ἐπιστήμης μας.



Εἰκ. 1. Ὁ Καθηγητὴς Κωνσταντῖνος Δ. Ζέγγελης (Φωτογραφία 1930).

Ἡ πρώτη γνωριμία μου με τὸν Καθηγητὴ μας Κωνσταντῖνον Ζέγγελῃ ἔγινε στὶς ἀρχὲς τοῦ Ἰανουαρίου 1919. Ὁ κυριώτερος Καθηγητὴς τῆς νεοϊδρυμένης Χημικῆς Σχολῆς τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν, στὴν ὁποία δίδασκε τὸ βασικὸ μάθημα τῆς Ἀνοργάνου Χημείας, θεωροῦνταν ἀπὸ τότε σὰν ὁ φυσικὸς ἀρχηγὸς της, σὰν τὸν Πατέρα τῆς Χημείας στὸν Τόπο μας.

Με πολλὴ ἀνυπομονησία περιμέναμε ὅλοι τὴ μεγάλη αὐτὴ ἡμέρα τοῦ πρώτου πανεπιστημιακοῦ μαθήματος. Εἶχαμε ἐγγραφῆ — πρώτοι ἐμεῖς — στὴ νέα Σχολή, ἀπὸ τὸν Ὀκτώβριο τοῦ 1918, ἀλλὰ τὰ μαθήματα καθυστεροῦσαν ν' ἀρχίσουν. Γιὰ τὴν ἐποχὴ ἐκείνη ἔκανε θραύση στὴν Ἀθήνα ἡ λεγόμενη «ἰσπανικὴ γρίπη» και ἐξ αἰτίας της ἔμεινε κλειστὸ τὸ Πανεπιστήμιο κατὰ τοὺς τρεῖς πρώτους μῆνες τῆς χρονιάς. Τέλος, τὰ μαθήματα ἀναγγέλθηκαν γιὰ τὶς ἀρχὲς τοῦ Ἰανουαρίου 1919.

Με συγκίνηση ἀναμίχθηκα λοιπὸν με τὸ πλῆθος τῶν προσερχομένων και μπήκα γιὰ πρώτη φορά στὸ μεγάλο ἀμφιθέατρο τοῦ Χημείου, τοῦ παλαιοῦ, τῆς οδοῦ Σόλωνος 104 (εἰκ. 7). Ἀνακαινιζόταν ἀκόμη τότε τὸ κτίριο, ὕστερα ἀπὸ τὴν καταστροφὴ τῆς πυρκαϊῆς τοῦ 1911, και τὸ ἀμφιθέατρό του, μισοτελειωμένο, με τὰ μεγάλα τσιμεντένια σκαλοπάτια του, εἶχε ἀντὶ θρανίων μιὰ καρφωμένη σανίδα σὲ καθ' ἓνα ἀπ' αὐτὰ στὴ θέση τοῦ καθίσματος. Φυσικά, ἀφοῦ οἱ φοιτητὰι πηδοῦσαν και πατοῦσαν παντοῦ, ἀδιάκριτα, ἡ λάσπη και ἡ σκόνη σκέπαζαν τὰ πάντα και ὅλοι, με ἓνα κομμάτι ἐφημερίδα, προσπαθοῦσαν, κατὰ κάποιον τρόπο, νὰ προστατεύσουν τὰ ρούχα τους.

Τὸ ἀμφιθέατρο ἦταν κατασκότεινο, ἀλλὰ κάτω, τὸ μεγάλο μακρὸν τραπέζι, ἔλαμπε κατὰφωτο μὲ ἀραδιασμένα ἀρκετὰ ἐπάνω του γυάλινα χημικὰ ὄργανα καὶ συσκευές. Τί θαύμα δράματος! Ἐβλέπαμε καὶ εἶχαμε μπροστὰ μας, χεροπιστά, τὰ χημικὰ ὄργανα, πού τὰ ξέραμε ἕως τότε μόνο ἀπὸ περιγραφὰς, εἰκόνες καὶ σχεδιάσματα τοῦ καθηγητοῦ μας καὶ τῶν βιβλίων μας κατὰ τὴν διδασκαλία τῆς Χημείας στὸ Γυμνάσιο. Πειράματα καὶ ἐποπτικὰ μέσα γιὰ τὴ δική μας σχολικὴ ἐποχὴ ἦταν πολυτέλεια ἀπίθανη καὶ ἀνύπαρκτη.

Ἄγνωστος, χωρὶς φίλους ἀκόμα, μέσα στὸ πλῆθος τῆς θορυβώδους φοιτητικῆς νεολαίας ὄλων τῶν τμημάτων τῆς Φυσικομαθηματικῆς σχολῆς καὶ ἀκόμα τῆς Ἰατρικῆς — γιὰ τὸ μάθημα τῆς Ἀνοργάνου ἐγινετο κοινὸ γιὰ ὅλους αὐτοὺς — ἔκατσα καὶ ζάρωσα σὲ μιὰ θέση, ἀρκετὰ ψηλά, σχεδὸν πίσω. Ἐπὶ τέλους ἔκανα χρῆση αὐτῆς τῆς ἐλευθερίας τοῦ ἀκαδημαϊκοῦ πολίτη νὰ διαλέγῃ τὴ θέση πού τοῦ ἀρέσει. Ἀρκετὰ εἶχα ὑποφέρει ὅλα τὰ σχολικὰ μου χρόνια, ἕξ αἰτίαις τοῦ ἀναστήματός μου, νὰ βρίσκωμαι πάντα, ὑποχρεωτικά, γιὰ τὰ μαθήματα στὴν πρώτη σειρά καὶ γιὰ τὴ γυμναστικὴ στὴν τελευταία.

Νὰ βρίσκωμαι πάντα ὑπὸ τὸ ἀγρυπνο μάτι τοῦ καθηγητῆ καὶ τὴν ἀγνοία, γιὰ νὰ μὴν εἰπῶ τὴν περιφρόνηση, τοῦ γυμναστή. Τί νὰ τὸ κάνῃ αὐτὸ τὸ ξεφυσίδι, τὸ καχεκτικὸ, τὸν Κανδήλη, καὶ πῶς νὰ τὸν παρουσιάσῃ σὰν ἀθλούμενο ἔφηβο; Νὰ τοῦ χαλάσῃ τὴ μούστρα; Καλύτερα λοιπὸν νὰ τὸν ἐξαφάνισῃ.

Ἄλλὰ νὰ! ἡ μεγάλη στιγμή ἔφτασε. Μιὰ ἀπότομη σιγὴ ἀπλώθηκε. Ἐνας μικρὸς ἄνθρωπος, λεπτὸς ἄνθρωπος, μέσης ἡλικίας, μὲ ὠραῖο εὐγενικὸ παρουσιαστικὸ, μὲ ἀραιὰ μαλλιά, γαλανὰ φωτεινὰ μάτια καὶ μικρὸ ξανθόλευκο σφηνωτὸ γενάκι προχώρησε ἀργά, ἀκολουθούμενος ἀπὸ μερικὸς ἀσπροφορεμένους βοηθοὺς, καὶ στάθηκε στὴ μέση τοῦ μεγάλου τραπέζιου. Χειροκροτήματα θυελλώδη ξέσπασαν — τί περιέργο! αὐτὸ ἐμεῖς τὸ ξέραμε ἕως τώρα σὰν δικαίωμα καὶ ἀπαίτηση μόνο τῶν ἡθοποιῶν — καὶ ὅταν σὲ λίγο ἐπεκράτησε πάλι σιγὴ, μὲ ἕνα εὐγενικὸ: Κύριοι!, ὁ δάσκαλός μας ἄρχισε τὸ μάθημά του. Ἄνοιξε τὴν αὐλαία καὶ μᾶς παρουσίασε, γιὰ πρώτη φορά, τὸν θαυμαστὸ κόσμον τῆς Χημείας. Ἐκείνον πού σὲ λίγο θὰ γίνονταν δικός μας κόσμος καὶ γιὰ τὸν ὅποιο, 50 τόσα χρόνια ἔκτοτε, θὰ συνεχίζαμε ἀτέλειωτους ἀγῶνες, ἄλλοτε χάριν τῆς μελέτης καὶ τῆς ἐπιστήμης καὶ ἄλλοτε χάριν τοῦ σκληροῦ ἐπαγγέλματος.

Τὸ πρῶτο μάθημά του, γιὰ τὰ φυσικὰ καὶ χημικὰ φαινόμενα, τὰ μίγματα καὶ τὴν χημικὴν ἐνώσει, μὲ τὴ γλαφυρὴ του διδασκαλία, τὴν διανθισμένη μὲ κομψὲς ἐκφράσεις, πολὺ χιούμορ καὶ πετυχημένες παρομοιώσεις, μὲ μάγεψε. Δικαιολόγησα τὴν ἀπόφασή μου ν' ἀκολουθῆσω τὸ νέο, τόσο ἐλπιδοφόρο, αὐτὸ κλάδο, τὸν ἀκόμα γιὰ μένα μυστηριώδη, πού ἡ ἀποστολή του δὲν ἦταν καθόλου γνωστὴ στὸν πολὺν κόσμον καὶ δὲν εἶχε, οὔτε ἀπὸ ἐμᾶς τοὺς ἴδιους, τοὺς καινούργιους σπουδαστὲς του, συνειδητοποιηθῆ, παρ' ὅτι ἀποφασίσαμε, ἔτσι, περισσότερο ἀπὸ μὸδα, νὰ τὸν ἀκολουθήσουμε.

Ἀπὸ τὸ γύρω του προσωπικὸ, πού τὸν βοηθοῦσε στὰ πειράματα τῆς ἡμέρας ἐκείνης, δὲν συγκρατῶ στὴ μνήμη παρὰ μόνον τὸν μακαρίτη Ἀδαμάντιο Δερνίκο, τὸν ἐπίσημον παρασκευαστὴ του, πού ἀργότερα μὲ βοήθησε στὰ πρῶτα βήματα τῶν

σπουδῶν μου καὶ ἔγινε ἕνας ἀπὸ τοὺς καλύτερους στενοὺς μου φίλους.

Ἐκείνη τὴν χρονιά δὲν κάναμε ἐργαστηριακὲς ἀσκήσεις χημείας. Ἀνέτοιμο ἀκόμα τὸ χημεῖο, χωρὶς πύργους καὶ ἐπαρκῆ ὄργανα, δὲν ἦταν σὲ θέση νὰ ἀσκήσῃ τὸσοὺς πολλοὺς φοιτητὲς, ὅσοι εἴμαστε ἐμεῖς, οἱ τοῦ α' ἔτους τοῦ Χημικοῦ Τμήματος. Περιοριζόταν λοιπὸν ἡ δραστηριότητα τῶν ὀλίγων, μικρῶν ἐργαστηρίων τῶν στὴς μελέτες καὶ τὴς ἔρευνες τοῦ Καθηγητῆ καὶ τοῦ προσωπικοῦ του. Ἐμεῖς ἀκούγαμε μόνο μὲ ἐνθουσιασμὸ τὰ μαθήματα τοῦ Ζέγγελι καὶ παρακολουθοῦσαμε, σὰν ἐργαστηριακὴ ἐφαρμογή, τὸ μάθημα Ἀναλυτικῆς Χημείας, κάθε μέρα, μετὰ τὴς 2 τὸ μεσημέρι, ἀπὸ τὴ διδασκαλία τοῦ ἄλλου δασκάλου μας — δημοδιδάσκαλο τῆς Χημείας — τὸν ἔχω ἀποκαλέσει — τοῦ ἀληθινοῦ Δημητρίου Δάλμα.

Ἐργαζομαι γι' αὐτὸν ἄλλοτε καὶ ἴσως ξαναγράψω λεπτομερέστερα σὲ ἄλλη εὐκαιρία. Ἐκεῖνος, ὁ Δάλμας, ἦταν ὁ πρῶτος ἐπιμελητὴς τοῦ Ζέγγελι καὶ μὲ τὸ τακτικὸ μεσημερινοῦ του αὐτὸ φροντιστήριον, κατὰ μεταξὺ θεωρίας, ἐκλαϊκεύσεως καὶ πειράματος, βρισκόταν πρὸς κοντὰ μας, σὲ μιὰ διαρκῆ ψυχικὴ ἐπαφὴ μὲ ὅλους μας, διδάσκοντας καὶ ρωτώντας ὅλους, βάζοντάς μας νὰ πιάσουμε αὐτὰ τὰ ἱερά ὄργανα καὶ σκεύη, γιὰ μιὰ ἔστω διήθηση ἢ μιὰ ἐξάτμιση, ἀπὸ μᾶς τοὺς ἴδιους. Χάρη σ' αὐτὸν παίρναμε κάποια ἰδέα ἀπὸ τὸ πείραμα καὶ τὴν χημικὴ ἀνάλυση. Ἀγωνιζόταν, γράφοντας στὸν πίνακα, ἐπαναλαμβάνοντας ἐξαντλητικὰ τὴς πρῶτες ἔνοιες, ἀπλουστεύοντας ὅσο μπορούσε καλύτερα, καὶ ἔτσι κατάρθωνε, μὲ τὸν τρόπο του, νὰ συμπληρώσῃ καὶ νὰ κάνῃ νοητὰ καὶ χεροπιστά τὰ ὑψηλά, ἀπὸ τὴν ἔδρα, διδάγματα τοῦ Καθηγητῆ του.

Ἐτσι πέρασε ὁ χειμῶνας τοῦ 1918 - 1919. Ἡ κάπως στενότερη γνωριμία μου μὲ τὸ Ζέγγελι καὶ τὸ ἔργαστήριό του ἀρχίζει ἀπὸ τὸ καλοκαίρι τοῦ 1919. Χάρη στὴ μεσολάβηση τοῦ Δερνίκο, πού εἶχε ἐνδιαφέρον, γιὰτὶ σὰν παλιὸς μαθητὴς τοῦ πατέρα μου συνδεόταν οἰκογενειακὰ μαζί μας, μοῦ δόθηκε — κατὰ τὸ περιζήτητο — μιὰ θέση στὸ Χημεῖο γιὰ νὰ ἀσκηθῶ. Τὸ καλοκαίρι αὐτὸ ἐργάσθηκα ἀρχικὰ στὸ ἐργαστήριον τοῦ Δημ. Τσακαλώτου, νεοδιωρισμένου Καθηγητῆ τῆς Φυσικοχημείας, πού πρόχειρο καὶ πρωτόγονο, βρισκόταν σ' ἕνα δωμάτιον τοῦ ὑπόγειου τοῦ Χημεῖου, κάτω ἀπὸ τὴν Ἀνόργανο, πρὸς τὴν πλευρὰ τῆς ὁδοῦ Σόλωνος (εἰκ. 5). Πρὶν προλάβω ὅμως νὰ γνωρίσω τὸν Καθηγητῆ μου, ὁ ὅποιος ὅταν παρέλαβα τὴ νέα θέση, εἶχε φύγει γιὰ τὴν Ἐλβετία, ἔμαθα τὸν αἰφνίδιον ἐκεῖ θάνατό του.*

Αὐτὸ τὸ λυπηρὸ γεγονός ἐγίνε ἀφορμὴ νὰ προβιβασθῶ. Μετεκόμισα καὶ μοῦ ἔδωσαν θέση στὸ μικρὸ δωματίκι τῶν βοηθῶν τῆς Ἀνοργάνου, στὸ πρῶτο πάτωμα, πού βρισκό-



Εἰκ. 2. Μερικοὶ ἀπὸ τοὺς πρῶτους φοιτητὰς τῆς Χημείας (ἐγγραφῆς 1918). Ἐξ ἀριστερῶν, πρώτη σειρά: κ.κ. Γ. Αἰλιῆς, Α. Μαραγκός, Γ. Τερμεντζῆς, Σ. Μάμος, Π. Λεονταρίτης, Γ. Κοῦλλιας. Δευτέρα σειρά: κ.κ. Ν. Πατρονικολάου, Γ. Καρακάλος, Φ. Μακρυνίτης, Ν. Κερνής, Μ. Λογοθέτης, Γ. Παπαδημητριάδης (συμμετέχει παρ' ὅτι μεταγενεστέρως σειράς), Π. Στυλιανίδης, Β. Λάμπρου, Γ. Μακρῆς (Φωτογραφία 1921 εἰς τὴν αἴθουσαν ἀσκήσεων Ὀργανικῆς Χημείας).

* Τὸ ὑποτυπῶδες αὐτὸ ἐργαστήριον Φυσικοχημείας συσταζόταν, στὸν ἴδιο στενὸν ὄχιον, μὲ τὸ ἔργαστήριον Αἰθέρων Ἐλαίων τοῦ Ὑπουργείου Γεωργίας. Ὁ μακαρίτης Τσακαλώτος εἶχε πολλὰ χρόνια ὑπηρετήσει ἐπιμελητὴς τῆς Ἀνοργάνου καὶ εἶνε καθηγητὴς στὴν τότε πρωτοδιδρυθεῖσα ἔδρα τῆς Φυσικοχημείας, λίγους μῆνες πρὸ τοῦ θανάτου του. Γιὰ τὴν ἐποχὴ τοῦ ἦταν ἐκ τῶν καλύτερων ἐρευνητῶν στὴ Χημεία. Δημοσίευσε πολλὰς ἀξιόλογες ἐργασίες. Εἶχε ἀκόμα πολὺ ἐργαστὴ στὸ κεφάλαιον τῶν αἰθέρων ἐλαίων καὶ γι' αὐτὸ τοῦ εἶχαν ἀναθέσει τὸ σχετικὸ ἐρευνητικὸ ἔργαστήριον.

ταν στο βάθος δεξιά τής μεγάλης αίθουσας τών ασκήσεων στην Ποσοτική Ανάλυση (εικ. 11). Διαδέχτηκα, στη θέση που παρέλαβα, τόν προχωρημένο στις σπουδές φοιτητή Κωνσταντίνο Καρβασιάδη, τόν αγαπητό έκτοτε φίλο μου, μετέπειτα Καθηγητή τού Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. Και κείνος είχε με τή σειρά του προβιβαστή, σάν βοηθός τού Δερνίκου, στο παρασκευαστήριο, και μετακόμιζε εκεί, τις ημέρες εκείνες, τὰ λίγα, φτωχά ὄργανα και σκεύη που τού ἀήτηκαν προσωπικά.

Τή θέση αὐτή, στὸν ἐργαστηριακὸ πάγκο, τήν διατήρησα και μετά τὸ δίπλωμά μου, με τήν ιδιότητα τού ἡμισθοῦ βοηθοῦ τού Ἐργαστηρίου Ἀνοργάνου Χημείας, μέχρι τῆς ἀρχῆς τοῦ 1924, ἐποχὴ κατὰ τήν ὁποία ἐπῆγα στρατιώτης. Τὸ δωματιάκι αὐτὸ τών «βοηθῶν» (εικ. 4), ὅπως ἦταν γνωστὸ και λεγότανε συνήθως, ἔμεινε ἱστορικό. Μέσα σ' αὐτὸ γίνονταν τὰ συμβούλια και διαβούλια τῆς ὁμάδος μας πού, ἀπ' τὸ δεύτερο χρόνο τών σπουδῶν μας, ἔγινε ὁ πυρήνας τού ἀνεπίσημου ἀκόμα συλλόγου τών φοιτητῶν τῆς Χημείας και εἶναι ἡ ἴδια ἐκείνη, πού ἱδρυσαν ἀργότερα, τὸ 1924, τήν Ἐνωσὴ Ἑλλήνων Χημικῶν. Μέσα σ' αὐτὸ, κάθε ἀπόγευμα, μαζεύονταν και οἱ ἄλλοι, ἀπὸ τῆς αίθουσας και τὰ γύρω ἐργαστήρια, και παίρναμε μαζί τὸ τσάι μας, φτιαγμένο σ' ἓνα ὑδροβολέα και σουρωμένο ἀπὸ ἡθμούς μέσα σὲ ποτήρια ζέσεως, συνοδευόμενο με κουλουράκια ἀπὸ τὸ γειτονικὸ φούρνο τῆς γωνιάς Σόλωνος-Μαυρομιχάλη. Αὐτὴ τὴν ἀπογευματινὴ ἀτραξιὸν, τού τσαγιού, τὴν καταδέχονταν και λάβαιναν μέρος συχνά και οἱ πολὺν μεγαλύτεροί μας, ὁ Δάλμας, ὁ Οἰκονομόπουλος και ἄλλοι.

Ἐγὼ ἐρριζώσα στὸ ἐργαστηριακὸ αὐτὸ πόστο. Ἀπὸ τῆς ἄλλης τέσσερις θέσεις τού πέρασαν, κατὰ τὰ χρόνια αὐτά, σάν διαλεγμένοι ἀσκούμενοι ἢ σάν βοηθοὶ και ὑποβοηθοὶ, πολλοὶ διακριθέντες μετέπειτα συνάδελφοι. Μεταξὺ αὐτῶν μερικὸ δὲν ὑπάρχουν πιά στὴ ζωὴ. Θυμοῦμαι, αὐτὴ τὴ στιγμή, τὸν Κων. Γκέρτσο, μεγάλο σήμερα βιομήχανο, τὸν Θεόδ. Ἀλεπουδέλη, ἐπίσης βιομήχανο, και τοὺς μακαρίτες, Δημ. Νίδερ, βοηθὸ τῆς Φυσικοχημείας, πού πέθανε πολὺ πρόωρα, και τὸν Δημ. Κατακουζηνό, πού ἀκουγε ἀπὸ τότε στὸ παρώνυμο «πρίγκηπας», τὸν μετέπειτα Διευθυντὴ τού Ἐδαφολογικοῦ Ἰνστιτούτου τού Ὑπουργείου Γεωργίας.

Ἀπέναντι στὸ δωματιάκι τών «βοηθῶν», ἓνα ὁμοιο ἀποτελοῦσε τὸ Ἐργαστήριο και συγχρόνως γραφεῖο τού δευτέρου ἐπιμελητῆ τού Ζέγγελι, τού μακαρίτη Νικολάου Οἰκονομόπουλου. Καλύτερο βέβαια ἀπὸ τὸ δικό μας, καλοσυγυρισμένο, καθαρὸ και φωτεινὸ, εἶχε μεγάλο παράθυρο στὴν ὁδὸ Χαρ. Τρικούπη, ἐνῶ τὸ δικό μας, μισοσκότεινο, ἀλχημιστικὸ κατὰ τὸν ἐξοπλισμὸ και τὴν ἀκαταστασία, ἔβλεπε στὴν ἄλλη πλευρὰ τού κεντρικοῦ φωταγωγοῦ τού Χημείου. Ὁ Οἰκονομόπουλος, ὁ μεταγενέστερα Καθηγητῆς τού Πολυτεχνείου, πειραχτήριο και φωνακλᾶς, ἐβάζε στὸ μάτι ὄλους και καυγάδιζε συνεχῶς, ἀκόμα και με τὸν πολὺ μεγαλύτερό του στὴν ἡλικία, ἀγαθὸ πᾶντα και πάντα ντροπαλὸ Δάλμα. Μ' ἐμένα, ἀπὸ τὴν πρώτη ἡμέρα, τὰ εἶχε καλά. Μὲ πῆρε ἀμέσως ὑπὸ τὴν προστασία ὄχι. Μοῦ ἔμαθε πολλὰ και δὲν ξεχνῶ ποτὲ τὴν ξεχωριστὴ ἀγάπη πού μου ἔδειχνε και τότε και ὕστερα. Ἀνέλαβα λοιπόν, σύντομα, χρέη, σάν δικὸς του βοηθός, στὴν ἐπίβλεψη τών ασκήσεων ποσοτικῆς ἀναλύσεως, πού

γίνονταν στὴν παρακείμενη μεγάλη αίθουσα και πού ἀνῆκαν στὴ δική του δικαιοδοσία.

Μεταξὺ τών δύο αὐτῶν μικρῶν ἐργαστηρίων, μιὰ πάντα ἀνοιχτὴ πόρτα ὠδηγοῦσε στὸ διάδρομο πού εἶχε ἀριστερὰ τὴ μεγάλη αίθουσα τών ασκήσεων τῆς Ποιοτικῆς Ἀναλύσεως και στὸ βάθος, τὸ παρασκευαστήριο τών πειραμάτων τού



Εἰκ. 3. Ὁ Ζέγγελις τὴν ἐποχὴ τῆς παραμονῆς του στὴ Γερμανία, ἐπισκέπτεται στὸ Μόναχο τὸν φίλο του Θ. Σκοῦφο, γιὰ νὰ πάρουν μαζί τὸν καφέ, στὸ δωμάτιό του. Ἡ τότε σπουδαστικὴ παρέα, τὸν μετέπειτα διαπρεπῶν Καθηγητῶν, ἀποτελεῖται (ἐξ ἀριστερῶν) ἀπὸ τοὺς ἀειμνηστοὺς Κ. Ζέγγελι, πού ἄλλοτε τὸν καφέ, τὸν Θ. Σκοῦφο και τὸν ἰατρὸ Κων. Λοῦρο. Συζητοῦν τὰ νέα τῆς Πατρίδας. Ὁ τελευταῖος κρατεῖ τὴν ἱστορικὴ ἐφημερίδα «Ἀκρόπολις». Ἀνεκδότος φωτογραφία τοῦ 1892 ληφθεῖσα διὰ τῆς προσωπικῆς φωτογρ. μηχανῆς τού Σκοῦφο, παρὰ τού ὁποῖου ἐδωρήθη εἰς τὸν γράφοντα.

μάθηματός, δικαιοδοσία αὐτὸ και ξεχωριστὸ φέουδο τών παρασκευαστῶν: Δερνίκου-Καρβασιάδη. Μόλις μπαίναμε στὸ διάδρομο, πρὸς τὰ ἀριστερὰ, σ' ἓνα ἄλλο μικρὸ δωματιάκι, ἦταν ἐγκατεστημένες οἱ συσκευές τού ὑδροθείου, μέσα σὲ μιὰ μισάνοιχτη βρώμικη ἔστια, καταμαυρισμένη, με διαρρέοντα, ἀπὸ τῆς συσκευῆς τῆς, ἀπ' ὅλες τῆς μεριές, τὰ ὄξέα τῆς. Πηγὴ ἀπίθανης δυσοσμίας ἀλλὰ και ἀτέλειωτης γκρίνιας. Ἀνοιχτὴ ἡ ἔστια και ἀνοιχτὴ ἡ πόρτα τού δωματίου αὐτοῦ, ξεχνῶν ἀπὸ ἐκεῖ μέσα ἀποπνιχτικὴ μυρουδιά. Ὁ Οἰκονομόπουλος καυγάδιζε συνεχῶς με τὸν Δάλμα, γιὰτὶ σάν ὑπεύθυνο τών ασκήσεων τῆς ποιοτικῆς ἀναλύσεως τὸν θεωροῦσε μόνο ὑπαίτιο τῆς καταστάσεως αὐτῆς. Ὅλο ἀποφάσεις παίρνονταν γιὰ νὰ διορθωθῆ αὐτὸ τὸ κακὸ, ἀλλὰ τίποτα δὲν γινόταν ἀποτελεσματικὰ. Τὴν ἐποχὴ ἐκείνη τὸ ὑδροθεῖο ἀποτελοῦσε τὴν ἀνάσα τῆς Χημείας και ἡ ἀτμόσφαιρα κάθε ἀξιόλογου χημικοῦ ἐργαστηρίου θεωρεῖτο φυσικὸ και ἀκόμα τιμητικὸ νὰ εἶναι μόνιμα ἀρωματισμένη μ' αὐτὸ τὸ φερόβρο ἀέριο.

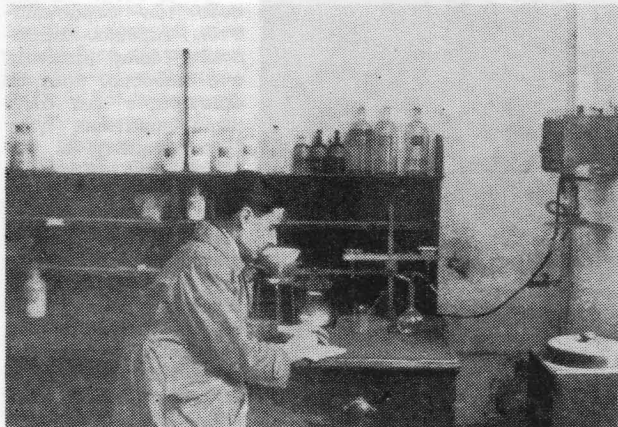
Ἄν και οὐσιαστικὰ βοηθός πιά τού Ἐργαστηρίου, ἔστω και ἐθελοντῆς, χωρὶς μισθό, δὲν πρέπει νὰ νομισθῆ ὅτι γνωρίστηκα περισσότερο και συνδέθηκα ἀμέσως με τὸν Ζέγγελι. Αὐτὸ ἔγινε πολὺ ἀργότερα. Τὸν Ζέγγελι δὲν τὸν ἔβλεπαν ἀπὸ κοντὰ, πολὺ εὐκόλα, οἱ φοιτηταί. Οὔτε ἀκόμα οἱ βοηθοὶ και οἱ ἐπιμεληταί του, και πολὺ περισσότερο ἐμεῖς, οἱ πάρα κάτω, οἱ παραβοηθοὶ τού Ἐργαστηρίου. Ὅλα τὰ ἐργαστηριακὰ γίνονταν ἀπὸ τοὺς ἐπιμελητᾶς του, πού ἦταν πραγματικὰ ἱκανοὶ και τὸν ἀντιπροσώπευαν ἀξία, στὸ πρακτικὸ μέρος τῆς διδασκαλίας και τών ασκήσεων.

Γι' αὐτὴ τὴ στάση του ὁ Ζέγγελις, τὴν ἀπόσταση πού κρατοῦσε ἀπὸ τοὺς φοιτητᾶς του, εἶχε μάλιστα πολὺ παρεξηγηθῆ. Τὸν ἐθεωροῦσαν ὑπερήφανο και ἀκατάδεχτο. Ἀκόμα ψυχρὸ και ἀδιάφορο. Δὲν ἦταν ὁμοῦ αὐτὰ τὰ πραγματικὰ του αἰσθήματα. Ἄν και ἡμιλητικὸς, χαριτολόγος και κοσμικώτατος, μέσα στὸ δικό του κύκλο, ἀγνοοῦσε τὴν συναναστροφὴ και τὴ γλώσσα τού μεγάλου πλήθους. Ἀπόγονος ἀρχοντικῆς οἰκογένειας, με ἄφθονα οἰκονομικὰ μέσα, ἔμεινε ἀρκετὰ χρόνια, γιὰ τὴν συμπληρωματικὴ ἐκπαίδευσή του, στὴ Γερμανία, στὴν ὁποία πῆγε ἀμέσως μετὰ τὸ δίπλωμά του, τού Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν. Ὅταν γύρισε, βρέθηκε πολὺ γρήγορα Καθηγητῆς τού Πολυτεχνείου και ὕστερα τού Πανεπιστημίου.*

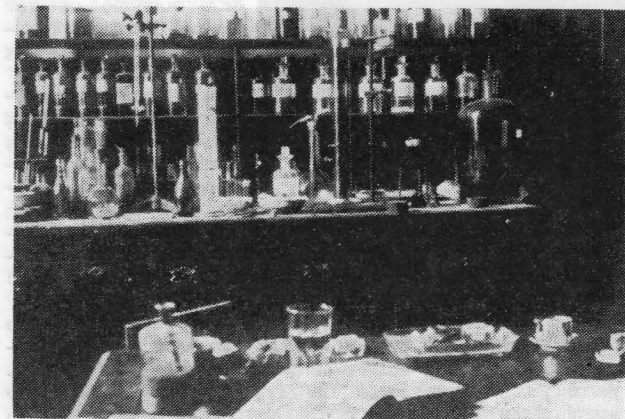
* Ὁ Κωνστ. Ζέγγελις γεννήθηκε στὴν Ἀθήνα τὸ 1870. Τελείωσε τὸ σχολεῖο και μετὰ τὸ Πανεπιστήμιο στὴν Ἀθήνα. Ἀνεκνήρυξε διδάκτωρ τών Φυσικῶν Ἐπιστημῶν τὸ 1891. Γιὰ συμπλήρωση σπουδῶν μαθήτευσε κατόπιν στὰ Πανεπιστήμια Ἀϊδελβέργης, Λειψίας, Γενεύης και Παρισίων. Τὸ 1896 ἐξελέγη ὡθηγητῆς τῆς Χημείας και τὸ 1897 διορίσθη Καθηγητῆς τῆς Μεταλλουργίας και Ἀνοργ. Χημείας στὸ Πολυτεχνεῖο και διδάξε τὰ μαθήματα αὐτὰ ἐπὶ 8ετίαν. Τὸ 1904 ἐξελέγη παιμνηφει Καθηγητῆς τῆς Φυσικῆς Χημείας στὸ Πανεπιστήμιο και μετὰ τὸ θάνατο τού Ἀναστασίου Χρηστομάνου, ὁς Καθηγητῆς τῆς Γενικῆς Χημείας. Ὅταν ἀργότερα χωρίσθηκε ἡ ἔδρα, σὲ Ἀνόργανο και Ὅργανική, ἀνέλαβε, ἀπὸ τὸ 1913, τὴν τακτικὴ ἔδρα

ινε, υπρ-ισει-ρου-Για-μο-κε-78ε-

Δέν του δόθηκε ή εύκαιρία νά παλέψη επαγγελματικά και νά γνωρίση τά αισθήματα, τούς αγώνες και τή γλώσσα τών ανθρώπων τής βιοπάλης. "Εμεινε κλεισμένος μέσα στο δικό του μόνο κύκλο και δημιούργησε ένα χαρακτήρα, όχι υπερηφάνειας, αλλά περισσότερο ντροπαλοσύνης και θά έλεγα φοβίας για τούς πολλούς, και αυτό ήταν πού τόν κράταγε μακριά τους.



Είκ. 4. Τό 'Εργαστήριο τών βοηθών τής 'Ανοργάνου Χημείας (Ο πάγκος στόν όποιο εργάσθηκα από τό 1919 μέχρι τό 1924. Φωτογραφία 1919, εκ τού άρχείου Ι. Κανδήλη).



Είκ. 6. Τό 'Εργαστήριο του μακαρίτη Δ. Δάλα με τή γραφική του άκαταστασία, όπως ήταν τό 1919. (Εκ τού άρχείου Ι. Κανδήλη).

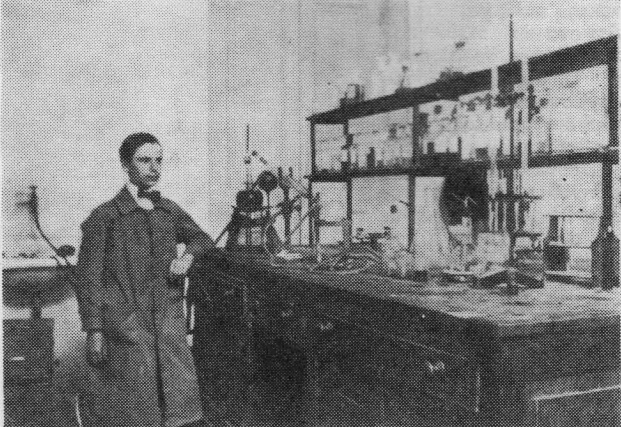
'Εγώ, όταν άργότερα συνδέθηκα πολύ μαζί του, γνώρισα τήν αξιοπρέπεια τού χαρακτήρα του, τήν εύγένεια τών αισθημάτων του και τήν προθυμία με τήν όποία βοηθούσε όλους. Γι' αυτό ξέρω ότι ή φήμη του αυτή, τού άκατάδεχτου, τόν άδίκησε και άφησε σε πολλούς μια έσφαλμένη έντύπωση για τήν προσωπικότητά του.

Τά φοιτητικά λοιπόν εκείνα χρόνια, παρ' ότι εργαζόμουν στο εργαστήριό του, σπάνια τόν έβλεπα από κοντά και άκόμη σπανιώτερα μιλούσα μαζί του. 'Εγώ στο δωματάκι μου, και κείνος κλεισμένος πάντα στο δικό του, τό προσωπικό εργαστήριο, πού βρισκότανε άπέναντι, στην άλλη άκρη τής μεγάλης αίθουσας τής ποσοτικής ανάλυσεως (είκ. 8 και 9).

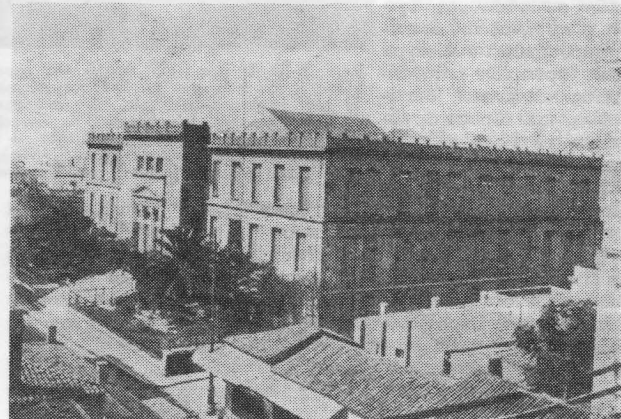
Ο Ζέγγελης άφωσιωμένος στις δικές του έρευνητικές εργασίες, πολυγράφος και πολυάσχολος, είχε συνεργασία μόνο με τήν προσωπική του βοηθό, τή Δεσποινίδα 'Αναστασία 'Αναργύρου, μετέπειτα Κυρία Βουρλούμη. "Ενα χρόνο μεγαλύτερη από μάς στις σπουδές τής Χημείας, δέν τήν βλέπαμε και κείνη συχνά και τήν θεωρούσαμε επίσης άκατάδεχτη.

της 'Ανοργάνου Χημείας. Χρημάτισε Πρύτανης τό 1924 και εξέλεγή Μέλος τής 'Ακαδημίας 'Αθηνών από τής ίδρύσεώς της (1924-1925), και τό επόμενο έτος Πρόεδρος αυτής. Κατά τό 1929 άνεδείχθη Γερουσιαστής, ως αντιπρόσωπος στο σώμα αυτό, τών 'Ανωτάτων πνευματικών 'Ιδρυμάτων. έκλεγείς κατόπιν 'Αντιπρόεδρος αυτής.

Κοπέλλα έντυπωσιακής όμορφιάς, από καλό σπίτι, άπασχολημένη διαρκώς με τόν Καθηγητή της, άποτελούσε μαζί του ξεχωριστό κόσμο, άνεξερεύνητο για τούς πολλούς. "Αλλωστε, για τήν τότε εποχή, οι φοιτητρίες θεωρούταν φαινόμενο και μείαν άναγκαστικά άπομονωμένες από τό άλλο φοιτητικό πλήθος. 'Η 'Αναργύρου, οι δυο δικές μας συμφοιτητρίες και κάνα δυο άκόμα στο Φυσικό Τμήμα, αντιπροσώπευαν κατά



Είκ. 5. Τό 'Εργαστήριο Φυσικοχημείας και συγχρόνως 'Εργαστήριο Αιθερίων 'Ελαίων. (Σ' αυτό εργάσθηκα κατά τούς τέσσερες πρώτους μήνες, Ιούλιο - 'Οκτώβριο 1919. Φωτογραφία εκ τού άρχείου Ι. Κανδήλη).



Είκ. 7. Τό Χημείο του Πανεπιστημίου επί τής όδου Σόλωνος 104, όπως ήταν κατά τά πρώτα χρόνια τής Χημικής Σχολής (Φωτογραφία 1923).

τό 1919, σ' όλόκληρη τή Φυσικομαθηματική Σχολή, τό θηλυκό γένος.

Κατά τά δικά μας φοιτητικά χρόνια (1918-1922) ό Ζέγγελης είχε πολλές έξωπανεπιστημιακές φροντίδες αλλά και περιπέτειες. Προσωπικός φίλος τού Βενιζέλου, με πολλές γνωριμίες στο Παρίσι, είχε μεγάλη δύναμη μέχρι τήν μεταπολίτευση τού 1920 και πάλι μετά τό 1922. Κατά τήν περίοδο 1920-1922, με τήν έπάνοδο τού Βασιλέως Κωνσταντίνου, όπως ήταν φυσικό, παραμερίστηκε, χωρίς όμως και νά γίνη καμμία έναντίον του δίωξη. Τά καλοκαίρια τακτικά έλειπε στο έξωτερικό, σε έπιστημονικά συνέδρια και επί Βενιζέλου, σε κρατικές αποστολές. Μέσα σ' αυτές τις άπασχολήσεις του ήταν και ή έρευνα πού έγινε από κείνον και τόν Καθηγητή Δημ. Χόνδρο για τις ώμότητες τών Βουλγάρων στη Μακεδονία κατά τόν πρώτο παγκόσμιο πόλεμο. Τό ύλικό πού συγκέντρωσε τό έξέδωσε σε βιβλίο και κατόπιν, με έντολή τής Κυβερνήσεως, περιώδευσε στη Γαλλία, διαφωτίζοντας τήν καινή γνώμη, με διαλέξεις του, για τά κακουρήματα εις βάρος τού έλληνικού στοιχείου.

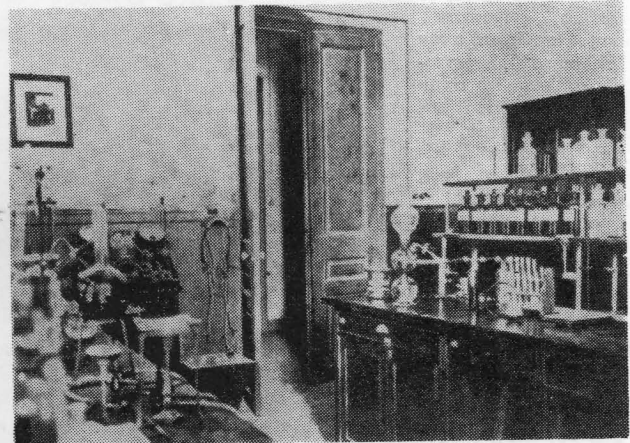
Μετά τό 1923, όταν ό σόλος τού πολέμου είχε πιά περάσει, ό Ζέγγελης άφιερώθηκε περισσότερο στο 'Εργαστήριό του και τήν πανεπιστημιακή χημική σχολή. Τά μετέπειτα χρόνια, βοηθός πιά έγώ και ύστερα έπιμελήτης τού Καθηγη-

του Θεοδώρου Σκούφου, έμπιστος εκείνου αλλά επίσης αρκετά γνώριμος και του Ζέγγελη, χρησιμοποιούμαι σαν σύνδεσμος μεταξύ τους. Αύτες οι συχνές έμπιστευτικές επαφές δίνουν την ευκαιρία να συνδεθώ με τον Ζέγγελη στενότερα, να γίνω σχεδόν φίλος του, να συζητώ μαζί του τα επίδικα θέματα και πολλές φορές, μπορώ να πω, να τον συμβουλευώ*. Όλα αυτά μ' έκαμαν, όπως είπα πάρα πάνω, να γνωρίσω βαθύτερα και να αγαπήσω τον άνθρωπο.



Εικ. 8. Το ιδιαίτερο γραφείο του Καθηγητή Κ. Ζέγγελη (Φωτογραφία 1923).

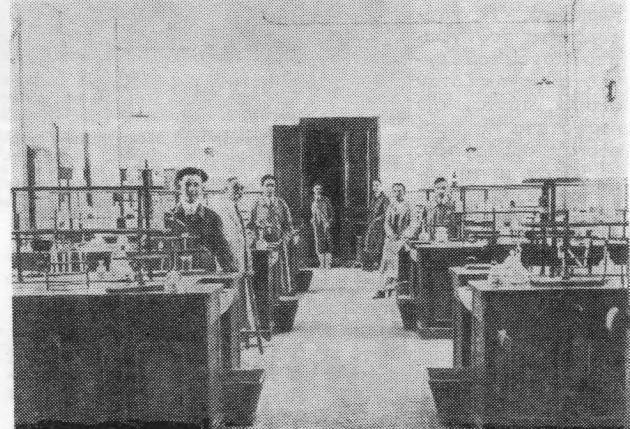
τη διδασκαλία του, μάγευε και συγκρατούσε ζωηρό το ενδιαφέρον του ακροατηρίου του. Άδύνατο να κουραστής και να ξεχαστής, όταν εκείνος μιλούσε. Η διδασκαλία του, το ώραίο, εύκολονόητο βιβλίο του, το συμπληρωματικό μάθημα, σαν συνέχεια του δικού του, από τον ακούραστο επιμελητή του, το Δάγμα, που μ' έσυγκινούσε όλους μας με τον ένθουσιασμό του και την πραότητα του χαρακτήρα του, πετύχαιναν, σαν σύνολο, ένα εξαιρετικό για την εποχή μορφωτικό



Εικ. 9. Το ιδιαίτερο εργαστήριο του Καθηγητή Κ. Ζέγγελη (Φωτογραφία 1923).



Εικ. 10. Ο Ζέγγελης εξετάζει πυξιακά, στην Άνδρρα, την Διδα Ζωή Π. Μελά, μετέπειτα Κυρία Γ. Ίωαννίδη. Η φωτογραφία πάρθηκε λαθραία, παρά την τότε σχετική απαγόρευση, στο Φροντιστήριο της Φυσικομαθηματικής (17η Δεκεμβρίου 1922. Έκ του αρχείου Γ. Κανδήλη).



Εικ. 11. Η μεγάλη αίθουσα των ασκήσεων στην Ποσοτική Άνάλυση*. Το Έργαστήριο των βοηθών βρισκόταν, στο βάθος, δεξιά, άμεσα μετά την πόρτα, και το Έργαστήριο του Οικονομόπουλου προς τα άριστερα. Πίσω απ' αυτές και άριστερα το δωμάτιο των συσκευών του υδροθείου.

Στις σημειώσεις μου αυτές δεν θα ασχοληθώ λεπτομερειακά με το επιστημονικό και έρευνητικό του έργο. Ούτε άρμοδιότης μου είναι ούτε σκοπός. Με ενδιαφέρουν και θα με άπασχολήσουν μόνο οι άναμνήσεις μου για τον ξεάιρετο, τον έκλεπτυσμένο αυτόν άνθρωπο, τον πολύπλευρο και σοφό έπιστήμονα και την εποχή του. Με ενδιαφέρει να παρουσιάσω την ανθρώπινη, περισσότερο, προσωπικότητά του. Γιατί πιστεύω, γενικά, πώς οι πανεπιστημιακοί διδάσκαλοι, εκείνοι που θα φωτίσουν και θα μορφώσουν τη σπουδάζουσα νεολαία, το φυτώριο της αύριανής ήγεσίας του τόπου, δεν άρκει να είναι μόνο οι άριστοι έπιστήμονες, αλλά και οι άριστοι κοινωνικοί άνθρωποι. Και ο Ζέγγελης, από αυτή την πλευρά, υπήρξε υπόδειγμα.

Ο Ζέγγελης, σαν Καθηγητής της έδρας, σαν δάσκαλός μας, ήταν μοναδικός. Σαφής, παραστατικός, γλαφυρός κατά

άποτέλεσμα. Χάρης σ' αυτούς τους δυό μαθαίναμε πραγματικά χημεία και αυτοί κατώρθωναν να μ' έμφυσήσουν μια άληθινή, βαθειά αγάπη γι' αυτήν. Έτσι το Χημείο, από το χειμώνα 1919-1920, είχε γίνει ή ζωή μας και το σπίτι μας, από τις 8 το πρωί μέχρι τις 9 και πλέον το βράδυ. Έργαζόμαστε εκεί μέσα, κλεισμένοι όλες τις ώρες που μ' άφηναν ελεύθερες οι ασκήσεις στα άλλα εργαστήρια και τα μαθήματα της χρονιάς, δσα είμαστε υποχρεωμένοι να παρακολουθήσουμε.

Την εποχή εκείνη ο Ζέγγελης ήταν από τους λίγους περιζήτητους όμιλητάς για το ενδιαφέρον των θεμάτων, που διάλεγε και την δεξιοτεχνία με την όποία τα παρουσίαζε. Τον βοηθοῦσαν ή πολύπλευρη μόρφωσή του και ή βαθειά γνώση της ελληνικής γλώσσας και της ελληνικής, αρχαίας και νέας, φιλολογίας, ώστε οι διαλέξεις του ν' άποτελούν πάντα ένα

* Κατά το 1932, θυμούμαι, για μιá καθηγητική έκλογή, είχα το θράσος να δώσω γνώμη και να τον συμβουλέψω για αντίθετη πρόταση από την δική του. Δεν θύμωσε, παρά κουράστηκε με την επιχειρηματολογία του, συζητώντας πολλή ώρα μαζί μου, να με μεταπέιση, άσχετα αν μετέπειτα ή ιστορία απέδειξε πως εγώ είχα περισσότερο δίκιο.

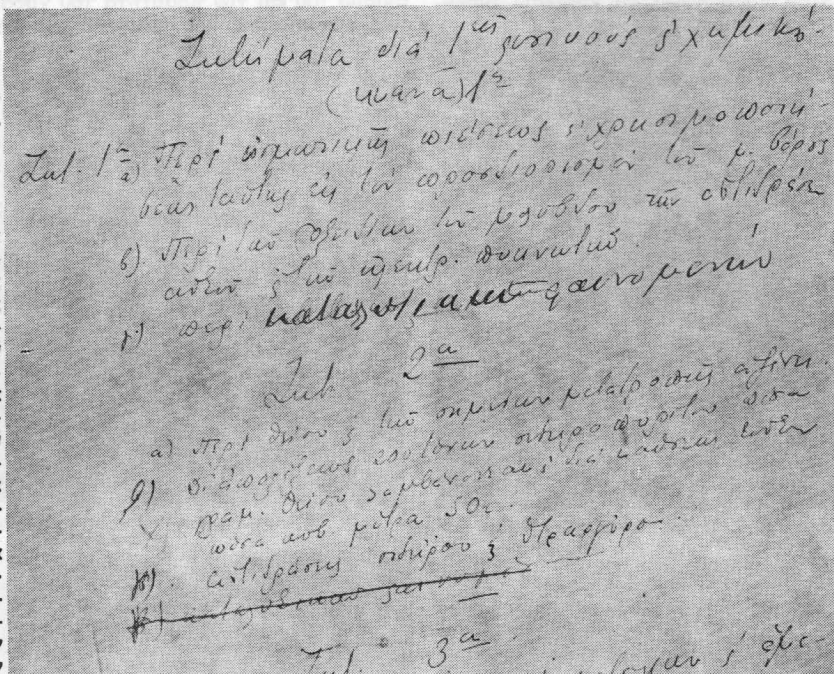
* Στην παραστάδα της πόρτας του βάθους στέκεται άριστερα ο επιμελητής μακαρίτης Ν. Οικονομόπουλος και δεξιά ο φοιτητής τότε κ. Θεόδ. Τσατσός. Είς την αίθουσαν διακρινόνται οι φοιτητάι και άλλοι. Έξ άριστερών κ.κ. Π. Παναγιώτου, Κλητήρ Ίατρόπουλος, κ. Π. Ζούκιος, Κλητήρ Κ. Μακρής και κ. Β. Κυριαζόπουλος.

πραγματικά μεγάλο πνευματικό και συγχρόνως κοσμικό γεγονός και να συγκεντρώνουν εξαιρετικό και πολυάριθμο ακροατήριο. Μεταξύ όλων αυτών, πάντα παρόντες, πρώτοι εμείς, οι μαθητές του. Απαράμιλλος στην έκλαικηση, κατώρθωνε να παρουσιάζει νοητά, άκρομη και για τους πολλούς, και τὰ δυσκολώτερα ἐπιστημονικά θέματα. Οἱ πνευματικές αὐτὲς συγκεντρώσεις, πού τὴν ἐποχὴ ἐκείνη ἦταν περιορισμένες σὲ ἀριθμὸ, γίνονταν στὸν Παρνασσό, στὸν Ἑλληνικὸ Πολυτεχνικὸ Σύλλογο ἢ στὴν Ἑταιρία Ἐπιστημόνων. Ἀργότερα, δὲταν ἰδρύθηκε ἡ Ἐνωσὴ μας, μὲ δικές μου παρακλήσεις, ἔδινε ἀπὸ καιροῦ εἰς καιρὸν καὶ γιὰ μᾶς διαλέξεις, στὸ Μεγάλο Ἀμφιθέατρο τοῦ Χημείου, καὶ ἀργότερα, στὴν αἴθουσα τῶν παλαιῶν γραφείων μας, τῆς οδοῦ Κάνιγγος 10. Περιζήτητα ἦταν ἐπίσης τὰ ἐπιστημονικά του ἀρθρα, ἀπὸ τὰ λίγα ἀκόμη τότε ἐκδιδόμενα περιοδικά. Ἡ γλαφυρότητα τοῦ γραπτοῦ λόγου τοῦ Ζέγγελι συναγωνίζοταν φυσικά, πάντα, τὴν κομψότητα τῆς προφορικῆς ομιλίας του.

Ὅταν, μὲ τὴ λήξη τοῦ 1935, εἴχαμε ἀποφασίσει στὴν Ἐνωσὴ, μετὰ τὴν ἀναγνώρισή της σὲ Ὄργανισμὸ Δημοσίου Δικαίου, τὴν ἐκδοσὴ Περιοδικοῦ καὶ μοῦ ἀνάθεσαν τὴν πρώτη ἐμφάνισή του, φυσικὸ ἦταν νὰ ἐπιδιώξω ἀμέσως τὴ δική του συνεργασία. Δὲν μοῦ τὸ ἀρνήθηκε, ἀλλὰ καὶ ἐγὼ ἀγωνίστηκα πολὺ νὰ παραμερίσω τὶς πολλὲς ἀντιγνώμιες καὶ δυσκολίες πού παρουσιάστηκαν γιὰ τὴ δημοσίευση τῆς συνεργασίας του αὐτῆς. Ὑπῆρξαν ἀντιρρήσεις γιὰ τὸ μεγάλο μέγεθος τῆς μελέτης, γιὰ τὸ πραγματευόμενον θέμα, γιὰ τὸ δυσανάγνωστο τοῦ χειρογράφου καὶ γιὰ ἀρκετὰ ἄλλα, πού ὅλα φρόντισα νὰ ἐξομαλυνθοῦν, χωρὶς φυσικά ἐκείνους νὰ μᾶθη τίποτε.

Τὸ πρῶτο τεῦχος τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν», Μαΐου 1936, τὸ στολιζέει στὴν πρώτη σελίδα του ὁ Ζέγγελις μὲ τὸ ἀρθρο του «Τὰ Ἀστάθμητα Στοιχεῖα τῆς Δημιουργίας». Εἶναι τὸ πρῶτο δλόκληρης σειρᾶς ἀπὸ ἄλλα πέντε, πού δημοσιεύθηκαν, διαδοχικά, στὰ ἐπόμενα τεύχη. Τὰ ἐξὶ αὐτὰ ἀρθρα ἀποτελοῦσαν ἑνιαία μελέτη, ἢ ὁποῖα ἀνατυπώθηκε μὲ δική μου φροντίδα, σὲ σχῆμα βιβλίου, σὰν ἀνάτυπο τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν», μὲ τὸν τίτλο τοῦ πρῶτου ἀρθρου.

Ὁ Ζέγγελις διέπρεψε καὶ σὰν συγγραφεὺς μορφωτικῶν συγγραμμάτων καὶ σὰν ἐρευνητῆς. Στὸ προσωπικὸ του σταδιοδρομία, δὲν ἔπαψε νὰ ἐργάζεται συστηματικά καὶ νὰ παρουσιάζει ἀξιόλογες πρωτότυπες ἐργασίες.* Οἱ περισσότερες εἶναι δημοσιευμένες σὲ ξένα περιοδικὰ ἀλλὰ καὶ ἀρκετὲς στὰ Πρακτικά τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν, τὴν ὁποία, σὰν ἐξέχον μέλος της, προσπαθοῦσε ἰδιαίτερα νὰ τιμῆσῃ**.



Εἰκ. 12. Χειρόγραφο τοῦ Καθηγητοῦ Ζέγγελι. Εἶναι τὰ θέματα γιὰ τὶς ἐξετάσεις τῶν φοιτητῶν πού τὰ εἰτοίμαζε ἀποβραδί, μόνος του. (Ἐκ τοῦ ἀρχείου τοῦ Καθηγ. κ. Ἐλευθ. Στάθη).

Ἡ ἐτοιμότητα τοῦ πνεύματος τοῦ Ζέγγελι, ἡ χαριτολογία του, τὸ χιούμορ του, ἀλλὰ καμμιὰ φορὰ καὶ ἡ εἰρωνεία του, ὑπῆρξαν παροιμιώδη χαρακτηριστικὰ γνωρίσματα τῆς συναναστροφῆς του καὶ τοῦ προφορικοῦ καὶ γραπτοῦ του λόγου.

Σὰν δεῖγμα χαριτολογίας θ' ἀναφέρω, τὴν ὑποδοχὴ τῆς κομψῆς, πεταχτῆς καὶ γλαστῆς φοιτήτριας τῆς Φαρμακευτικῆς, πού προσέρχεται φοβισμένη γιὰ τὶς τμηματικὲς ἐξετάσεις στὴν Ἀνὸργανο. Ὁ Ζέγγελις — θαυμαστής, θὰ πρέπει νὰ τ' ἀναφέρω, πάντοτε κάθε ὠραίου — τὴν ὑποδέχεται, στὸ γνωστὸ μικρὸ δωμάτιο, δίπλα στὸ προσωπικὸ του Ἐργαστήριο, μὲ τὶς λίγες ἀπλὲς καρέκλες, τὶς βιβλιοθήκες καὶ τὸ τραπέζι τὸ σκεπασμένο μὲ τὴν κόκκινη τσόχα.

—Καθίστε, Δεσποινίς. Πῶς λέγεσθε;

—Ἀνοῦσα Μυρίδου, ἀπαντᾷ χαμογελώντας ἀλλὰ καὶ κοκκινίζοντας.

—Ἄ, Δεσποινίς, βλέπω, ὠραῖον ὄνομα, ὠραιότερον ἐπίθετον.

Καὶ σὰν δεῖγμα ἐκλεπτυσμένης ἀλλὰ καὶ ἄκακῆς κριτικῆς, ἀνάμικτης μὲ εἰρωνεία, τὸ ἐπόμενο.

Ἐχει τελειώσει τὶς ἐπιτυχεῖς σπουδὲς του, σὰν χημικός, καὶ μὲ μεσολάβηση τοῦ Ζέγγελι φεύγει μὲ ὑποτροφία γιὰ τὸ Παρίσι. Οὐτὲ ἡ ἰδιοσυγκρασία του, ἀλλὰ οὐτε καὶ τὰ οικονομικά του τοῦ ἐπιτρέπουν μιὰ ἀφογὴ ἐμφάνιση. Παρουσιάζεται, ὅπως συνήθως, κακοντυμένος, γιὰ νὰ πάρῃ ἀπὸ τὸν ἴδιο τὶς τελευταῖες ὁδηγίες του.

τὴν διαύγεια τῆς διατυπώσεως, ὑπῆρξε ἐπὶ μιὰ δλόκληρο 40ετία ἡ βάση τῆς μορφώσεως στὴ Χημεία. Τόσο γιὰ μᾶς τοὺς χημικοὺς ὅσο καὶ γιὰ τοὺς ἄλλους σπουδαστὰς, τῶν Φυσικῶν καὶ τῆς Ἱατρικῆς, πού διδάσκονταν, τὰ χρόνια ἐκεῖνα, ἀρκετὲς γνώσεις χημείας. Ο κύκλος ὅλων αὐτῶν, κατὰ τὴν πρὸ τοῦ τελευταίου πολέμου ἐποχῆ, ἦταν σχετικὰ περιορισμένος ὥστε οἱ 7 ἐκδόσεις στίς ὁποῖες κυκλοφόρησε, διαρκῶς συγχρονιζόμενο καὶ συμπληρωνόμενο, σημειώνουν ἕνα πραγματικὸ ἐκδοτικὸ ρεκόρ. Οἱ πρωτότυπες μελέτες πού δημοσιεύσε εἶναι πολυάριθμες. Ἐνα μέρος ἀπὸ ἐκείνες πού ἐμφανίστηκαν μέχρι τὸ 1930, μνημονεύονται στὸ πανηγυρικὸ τεῦχος, μὲ τὸν τίτλο «Ἀπὸ τὴν ζῶην καὶ τὴν φύσιν» (1931), τὸ ὁποῖον ἐξεδόθη, μὲ τὴν εὐκαιρία τοῦ εορτασμοῦ τῆς 40ετίας τῆς διδακτορικῆς του σταδιοδρομίας καὶ τῆς 25ετίας ἀπὸ τῆς καθηγεσίας του, εἰς τὴν ἐδρα τῆς Ἀνοργάνου Χημείας. ἀπὸ Ἐπιτροπὴ μαθητῶν του.

Τὸ ὑψηλὸ ἐπίπεδο τῆς ἐπιστημονικῆς του προσφορᾶς φάνηκε ἀπὸ τὶς πρῶτες δημοσιεύσεις του. Ἡ διατριβή του, τῆς ὑψηγεσίας, «περὶ χημικῆς συγγενείας» θεωρεῖται πρωτοποριακὴ μὲ τὴν ἐξήγηση πού δίνει στὸ, γιὰ πρώτη φορὰ τότε ἐρευνημένο, φαινόμενο τῆς καταλυτικῆς ἐπιδράσεως τῶν ὀξέων καὶ βάσεων. Πολλὲς ἐργασίες του ἀναφέρονται ἰδιαίτερα τιμητικά ἀπὸ τὴν διεθνή βιβλιογραφία. Ἡ μελέτη του *Chemische Reaktionen bei extrem hohen Temperaturen*, πού δημοσιεύθηκε στὸ τεῦχος τῆς 25ετηρίδος τοῦ Ostwald, μνημονεύεται στὰ συγγράμματα τῆς ἐποχῆς ἐκείνης, τὰς Ἀνοργάνου Χημείας τῶν Abegg καὶ Schwartz. Ἐπίσης σχολιάστηκε πολὺ ἐπαινετικά ἡ μελέτη του *Ueber die Verdampfung fester Körper bei gew. Temperatur*. Χαρακτηριστικὸ εἶναι τὸ γεγονός, ὅτι ἡ Βασιλικὴ Βιβλιοθήκη τοῦ Βερολίνου, ἐξ ἀφορμῆς αὐτῆς τῆς μελέτης, τοῦ ἐξήγησε νὰ στείλῃ σχετικὴ χειρόγραφο ἐπιστολή γιὰ νὰ τὴν ἀνίχνευσι τὸ ἐπισημειωμένο εἰδικὸ ἀρχεῖο τῆς αὐτογράφου μεγάλου προσωπικοῦ τῆς. Ἐκτὸς τῶν ἐρευνητῶν του εἰς τὴν Ἀνοργάνου καὶ τὴν Φυσικὴν Χημείαν, δημοσιεύσε σημαντικὲς ἐργασίες καὶ εἰς τὴν Ἀναλυτικὴν Χημεία. Ὅπως ἀναφέρει ὁ F. Feigl εἰς τὸ συγγραμμὰ του *Chemistry of specific, selective and sensitive reactions* ἡ ἀντίδραση Ζέγγελι γιὰ τὴν ἀνίχνευση τοῦ μονοξειδίου τοῦ ἀνθρακὸς διὰ μολυβδαινικοῦ ἀντιδραστήριου, παρουσία Λευκοχρῶσου καὶ Παλλαδίου, ὑπῆρξε ἡ πρῶτη ἐφαρμογὴ καταλυτικῶν ἀντιδράσεων στὴν Ἀναλυτικὴ Χημεία. Πολλὲς ἐξαιρετικὲς ἐργασίες δημοσιεύσε ἀκόμη γιὰ ἐνδιαφέροντα ἀρχαιολογικά θέματα.

* Ἐξαιρετος πειραματιστῆς καὶ ἀναλυτικὸς, δούλευε ὁ ἴδιος προσωπικά. Θῆμα αὐτῆς του τῆς ἐργατικότητας, εἶχε πολὺ νέος χάσει τὴν ὄραση ἀπὸ τὸ ἕνα μάτι του, ὕστερα ἀπὸ τραυματισμὸν κατὰ τὴν ἐκρήξη τῆς συσκευῆς ἑνὸς πειράματος του.

** Ἀπὸ τὰ πρῶτα συγγράμματα του θὰ πρέπει ν' ἀναφέρω τὶς δύο πολυσέλιδες μελέτες του «Περὶ τῆς Ἐπιστήμης τῆς Φύσεως παρ Ὀμήρω» (1891) καὶ «Περὶ τῆς χημικῆς συγγενείας» (1896). Τὰ διδακτικά του βιβλία εἶναι τὰ «Στοιχεῖα τῆς Μεταλλουργίας» (1902), τὸ «Ἐγχειρίδιον Ὄργαν. Χημείας» καὶ ἡ «Ἀνοργανὸς Χημεία», μὲ πρῶτη ἐκδοσὴ τὸ 1905. Τὸ βιβλίον αὐτὸ, πού φημιζοτο γιὰ τὴν ἐπιτυχεῖ διὰταξὴ τῆς ὕλης, τὴν μεθοδικότητά του καὶ

—Σās έτοιμασα την έπιστολή αυτή δια τόν Πρεσβευτή μας στο Παρίσι, τόν κύριο Πολίτη (ήταν πολύ στενός του φίλος). Θā πάτε να τόν ζητήσετε προσωπικώς, εκ μέρους μου, εις την Πρεσβεία μας. Έκεινος θā σās οδηγήση που πρέπει εκεί ν' απευθυνθήτε.

Τόν σταθμίζει λίγο, από επάνω έως κάτω, με τόν διερευνητικό τόν μάτι, και προσθέτει.

—Φυσικά θā πάτε εις τήν Πρεσβεία μας με τήν κατάλληλο ένδυμασία.

—Δηλαδή, Κύριε Καθηγητά, τί πρέπει να φορέσω; έρωτā με άνησυχία και έκπληξη.

—Α! μά περί αυτού να συμβουλευθήτε τόν ράπτην σας.

Άλλά, και οι όμιλιές του και τὰ γραπτά του κείμενα διακρίνονται για τὸ ἴδιο σπινθηροβόλο πνεῦμα και εἶναι γεμάτα ἀπό κομψές ἐκφράσεις και πετυχημένες εἰκόνες και παρομοιώσεις. Θā ἀναφέρω και ἀπό αὐτὰ μιά χαρακτηριστική περικοπῆ. Ἀπό τήν ωραιότατη βιογραφία του για τὴ ζωὴ τοῦ Παστέρ ἀληθινὸ κομψοτέχνημα, ὑποδειγματικὴ για τὸ εἶδος αὐτὸ τοῦ λόγου. Θέλοντας να παρουσιάση και να σχολιάση μίαν ἀδυναμία τοῦ μεγάλου Παστέρ, ἀλλά και να ἀπαλύνῃ τὴ δυσμενῆ κριτικὴ του, γράφει:

«Τὴν ἐποχὴν ἐκείνην νέος κίνδυνος ἠπειλήσε τὴν ἐπιστῆμην. Ὁ Παστέρ, αὐτὸς ποὺ ἀπεκάλυψε τόσα νέα κακοποιὰ μικρόβια, δὲν ἤδυνῆθη ν' ἀποφύγῃ τὴν προσβολὴν ἀπὸ ἓν ἐκ τῶν πλέον γνωστῶν και πλέον ἐπικινδύνων. Τὸ μικρόβιον τῆς πολιτικῆς. Ἐξετέθη ὡς ὑποψήφιος δια τὴν Γερουσίαν. Οἱ ἐκλογεῖς του δια μεγάλης πλειοψηφίας, τὸν ἀπέστειλαν και πάλιν, εὐτυχῶς, εις τὸ Ἔργαστήριόν του. Εἶχε λάβει 62 ψήφους ἐπὶ 650 ψηφοφορησάντων*».

Κατὰ τὰ χρόνια τοῦ μεσοπολέμου, τὰ κομματικά, μεταξὺ τῶν καθηγητῶν τῆς Φυσικομαθηματικῆς Σχολῆς, δημιουργοῦσαν συνεχῶς διαμάχες και ὀξύτητες. Ὁ Ζέγγελης μέσα σ' ὅλα αὐτὰ διατηροῦσε πάντα ἀξιοπρέπεια και ἔπαιρνε κάθε φορά τὴν πλευρὰ, ποὺ κατὰ τὴν γνώμη του ὑποστήριζε τὸ δίκαιο και ὀρθό. Ἰσχυροὶ παράγοντες τὴν ἐποχὴ ἐκείνη στὴ σχολὴ ἦσαν οἱ δύο ἀδελφοὶ Αἰγινήται, Δημήτριος και Βασίλειος, με τοὺς φίλους τους, και ὁ Θεόδ. Σκούφος με τὸν Γεώργιο Ἀθανασιάδη και ἄλλους. Ὁ Ζέγγελης και ὁ Χόνδρος** ἔμεναν ἀνεξάρτητοι στὴ σκέψη, δὲν ἐδραμεύονταν, ἀλλὰ συνήθως συμφωνοῦσαν περισσότερο με τὴν ομάδα τοῦ Σκούφου. Τίμιος και ὁ Σκούφος στοὺς ἀγῶνες του ἐκείνους, ἦταν ἓνας σκληρὸς μαχητῆς και τὸν χαρακτήριζαν για ἐμπασθῆ. Πολεμιόταν γι' αὐτὸ ἀπὸ πολλοὺς. Για μερικά ὁμως χρόνια, τὰ τελευταῖα πρὸ τοῦ πολέμου, εἶχε τὴν πλειοψηφία μαζί του και κυβερνοῦσε πολλὰς φορές ὀλόκληρὴ τὴν Σχολὴ.

Ὁ Ζέγγελης και ὁ Σκούφος κατὰ τὰ νεανικά τους χρόνια ὑπῆρξαν ἀδελφικοὶ φίλοι (εἰκ. 3). Στὴ Γερμανία ἀρχικά, κατὰ τὴν

ἐποχὴ τῶν σπουδῶν τους, στο Πανεπιστήμιο κατόπιν, κατὰ τὴν πρώτη περίοδο τῆς καθηγησίας τους. Ἀργότερα, τὰ πολιτικά τῆς Ἑλλάδος τοὺς χώρισαν. Ὁ Ζέγγελης, βενιζελικός και φίλος τῆς Ἀντάντ, διώχτηκε τὸν χειμῶνα τοῦ 1916-1917 και κινδύνευσε να χάσῃ τὴ θέση του. Ὁ Σκούφος, Πρύτανις κατὰ τὴν ἐποχὴ ἐκείνη, ἐπὶ Πρωθυπουργίας Καθηγητοῦ Σπύρου Λάμπρου, προσωπικός θαυμαστής και φίλος τοῦ Βασιλέως Κωνσταντίνου, ἦταν πανίσχυρος και θεωρήθηκε ὅτι βόηθησε για τὸν σύντομο αὐτὸ διωγμὸ τοῦ Ζέγγελη. Σὲ λίγο ὁμως τὸ σκηνικὸ ἀλλάξε.

Ὁ Κωνσταντῖνος ἔφυγε, ὁ Βενιζέλος ἀνέλαβε τὴν Κυβέρνηση και ὁ Σκούφος ἀπολύθηκε ἀπὸ Καθηγητῆς. Ἀναγκάστηκε να κλειστῆ και ἔμεινε για ἄρκετὸ καιρὸ ὅπου ἐπιτήρηση στο σπίτι του. Ἀργότερα, ὅταν ἀναμίχτηκε στὰ προεκλογικά τοῦ 1920, φυλακίστηκε. Τὸ σκηνικὸ ὁμως ἀλλάξε και πάλι. Μετὰ τὸ 1920 ὁ Σκούφος ἐπανέρχεται στὴν ἔδρα του, ὡς Καθηγητῆς, και ἔχει πολλὴ δύναμη, γιατί συγχρόνως ἔχει ἐκλεγῆ και βουλευτῆς και μετέχει τῆς Ἐθνικῆς Συνελεύσεως.

Ὅλ' αὐτὰ τὰ πολιτικά πάθη και οἱ διώξεις και ἀπὸ τῆς δυῶ πλευρῆς ἦταν φυσικὸ να δημιουργήσουν βαθεῖς ἀντιθέσεις και παρεξηγήσεις, δίκαιες ἢ ἀδίκες, για τὸν τρόπο συμπεριφορῆς τοῦ ἑνὸς ἀπέναντι τοῦ ἄλλου και να ἔχουν μεταβάλλει τοὺς

δυὸ παλιοὺς φίλους σὲ ἐχθροὺς. Ἐπὶ χρόνια δὲν ἔχουν μεταξὺ τους οὔτε καλημέρα. Ἡ ἐχθρότητά τους ὁμως, φαίνεται να μὴ ἔχη καταστρέψει και τὴν μεταξὺ τους ἐκτίμησι και δὲν ἔχει ἐπηρεάσει τὸ περιβάλλον τους. Ὁ Ζέγγελης δὲν παραξενεύεται, ποὺ γίνουμαι, μετὰ τὸ 1922, ἔμμισθος βοηθὸς τοῦ Σκούφου, οὔτε ὁ Σκούφος, ποὺ ἐξακολουθῶ να εἶμαι θαυμαστής της και να ἐργάζωμαι στο Ἔργαστήριό του Ζέγγελη.

Για ὠρισμένα μεγάλα θέματα τῆς Σχολῆς, ὅσα βρίσκονται ὑπεράνω ἀπὸ τῆς προσωπικῆς τους σχέσεις, χρησιμοποιοῦμαι, χάρις σ' αὐτὴ τὴ διπλὴ ἰδιότητά μου, σὰν οὐδέτερος μεσάζων, σὰν μεσολαβητῆς μεταξὺ τους και μεταβιβαστῆς σκέψεων και κειμένων. Και ὁ πάγος σιγά-σιγά λιώνει. Βοηθῶ ὅσο μπορῶ γι' αὐτὸ, μεταφέροντας ἀπὸ τὸν ἓνα για τὸν ἄλλο ὅλο και ἐπαινετικώτερες γνώμες και λόγια, ποὺ τῆς περισσότερες φορές δὲν ἔχουν λεχθῆ με τὸν ὠραῖο τρόπο, ποὺ τὰ παρουσιάζω, ἢ και ἄλλοτε δὲν ἔχουν καθόλου εἰπωθῆ. Με τὴν πάροδο τοῦ καιροῦ ξαναγίνονται φίλοι. Γίνονται πάλι Θεόδωρος και Κωστάκης. Ἐπισκέπτονται στὰ γραφεῖα τους ὁ ἓνας τὸν ἄλλο, και εἶμαι εὐτυχῆς ποὺ τὰ κουβεντιάζουν μόνοι, ἀπὸ κοντά, ὡστε ὁ «μεσολαβητῆς» να εἶναι πλέον γι' αὐτοὺς μόνον ὁ κοινὸς φίλος.

Αὐτὰ ἀκριβῶς τὰ χρόνια, με τῆς συχνῆς ἐπισκέψεϊς μου στο ἀρχοντικὸ τοῦ Ζέγγελη τῆς ὁδοῦ Ἀλεξ. Σούτσου, με ἔκαναν να ἐκτιμῆσω και να γνωρίσω καλύτερα τὴν εὐγένεια, τὴ λεπτότητα, τὴν καλωσύνη και τὴν πραγματικὴ ἀρχοντιά τοῦ ἀνθρώπου. Τὴν ἀφιλοκέρδεια του και τὴν ἀδιαφορία του για τῆς οικονομικῆς ἀπολαυῆς ἀπὸ τὴν σημαντικὴ θέση του*. Τὰ χα-



Εἰκ. 13. Ὁ Καθηγητῆς Ζέγγελης πιστὸ μέλος τῆς Ἐνώσεώς μας δίνει τὸ παρὸν σ' ὅλες τῆς μεγάλες ἐκδηλώσεις της. Ἀναμνηστικὴ φωτογραφία ἀπὸ τὰ ἐγκαίνια τοῦ πρώτου Ἐντευκτηρίου τῆς Ἐνώσεως (ὁδὸς Κάνιγγος 10) κατὰ τὴν 17ην Ἰανουαρίου 1937. Διακρίνεται καθήμενος, μεταξὺ τῶν τότε Ὑπουργῶν Λογοθέτη τῆς Δικαιοσύνης (ἀριστερὰ) και Μπουρμποῦλη τοῦ Πολιτικοῦ Γραφείου (δεξιὰ). Μεταξὺ τῶν συμπαρασταμένων, στῆς πρώτες σειρές, οἱ ἀείμνηστοι Δ. Δόσιος και Καθηγητῆς Σπ. Γαλανοῦ και οἱ κ.κ. Ἀν. Κόνστας, Καθηγητῆς Γ. Γεωργιάδης, Ἰ. Κανδῆλης και ἄλλοι ἐκ τῶν γνωστῶν στελεχῶν τοῦ κλάδου.

* Ἀπὸ τὴ σχετικὴ ὁμιλία τοῦ Ζέγγελη, για τὸν πανηγυρισμὸ τῆς 100ετηρίδος τοῦ Παστέρ στὸν Παρνασσό, κατὰ τὴν 17.2.1922. Ἐχει δημοσιευθῆ στο τεῦχος τῆς 40ετηρίδος τοῦ Ζέγγελη ποὺ ἀναφέραμε προηγουμένως.

** Διμ. Αἰγινήτης Καθηγητῆς τῆς Ἀστρονομίας, Βασίλ. Αἰγινήτης Καθηγητῆς τῆς Θεωρ. Φυσικῆς, Θεόδ. Σκούφος Καθηγητῆς τῆς Γεωλογίας και Παλαιοντολογίας, Διμ. Χόνδρος Καθηγητῆς τῆς Φυσικῆς και Γεωργ. Ἀθανασιάδης Καθηγητῆς ἐπίσης τῆς Φυσικῆς.

* Ποτὲ δὲν ἐπεδίωξε πρόσθετα κέρδη. Ποτὲ δὲν ἐπέβαλε στοὺς φοιτητὰς του τὴν ἀγορὰ τοῦ βιβλίου του. Ἐνα χαρακτηριστικὸ τῆς ἀπλοχερίας του εἶναι τὸ ἐξῆς: Νόμιζε ὅτι εἶχε ἐξαντληθῆ ἡ 5η ἐκδοσις τοῦ βιβλίου του και προχώρησε στὴν 6η ἐκδοσις. Ὅταν ἀργότερα ἀνακάλυψε, σ' ἓνα λησμονημένο ἐρμάριο, 400 σάματα τῆς 5ης ἐκδό-

ρίσματα, για τὰ ὁποῖα μίλησα καὶ προηγουμένως, πού κρύβονταν ἀπὸ τὸν κλειστὸ χαρακτήρα του καὶ τὴν τυπικότητα τοῦ αὐστηροῦ πρωτοκόλλου, τῆς ἐθιμοτυπίας, πού ἀπαράβατα κρατιόταν τὴν ἐποχὴ ἐκείνη στους ἀνώτερους κύκλους, καὶ ἐμπόδιζε νὰ θερμανθοῦν οἱ σχέσεις μεταξὺ ἐνὸς σεβαστοῦ Καθηγητοῦ καὶ ἐνὸς νεαροῦ ἐπιμελητοῦ ἢ βοηθοῦ.

Ὁ Ζέγγελης, μακριὰ πάντα ἀπὸ τὸ μεγάλο πλῆθος τῶν ἀνθρώπων, δὲν ἀναμίχτηκε στὰ ἡγετικά τῆς Ἐνώσεώς μας. Παρακολουθοῦσε ὁμως, μὲ ἐνδιαφέρον τὶς προόδους τῆς, ἔδινε διαλέξεις, ἔγραφε στὸ Περιοδικό τῆς. Ἦταν ἰδρυτικό τῆς μέλος καὶ ἔλαβε μέρος στὴν Γεν. Συνέλευση τῆς 4ης Αὐγούστου 1924 κατὰ τὴν ὁποία καὶ μίλησε μάλιστα γιὰ τὴν μορφή πού ἔπρεπε νὰ πάρη τὸ σωματεῖο μας.

Μιὰ μόνο φορά δέχτηκε νὰ κατατριβῆ σὲ ἐκλογικὸ ἀγῶνα γιὰ τὴν Προεδρία τῆς Ἐνώσεώς μας, μάλιστα σὲ ἡμέρες σκληρῆς διαμάχης. Κάτι περίεργο καὶ μὴ ἀναμενόμενο γιὰ τὸν ἀτσάλωτο χαρακτήρα του. Ἄκουσε τὴν ἐπίμονη ἐκκλησίη μου καὶ δέχτηκε νὰ βάλω τὸ ὄνομά του ἐπὶ κεφαλῆς τοῦ ψηφοδελτίου μας. Ἀπὸ τὴν ἄλλη μεριά, στὸ ἀντίθετο, ἦταν ὁ μακαρίτης Γαλλόπουλος, αἰμέσως μετὰ τὴ δικαστικὴ ἀπαλλαγὴ του ἀπὸ τὴν περίφημη ὑπόθεση τῆς νοθείας τῆς κίνινης, ἀκολουθούμενος ἀπὸ τοὺς δικούς του ὑποστηρικτές. Δέχτηκε νὰ κατέβη στὴ μάχη αὐτὴ ὁ Ζέγγελης, ἀδιαφορώντας γιὰ τὴν προσωπικὴ του φθορά, παρ' ὅτι Καθηγητὴς αὐτὸς καὶ Ἀκαδημαϊκός, γιὰτὶ πιστεῖτε ὅτι ἡ ἀνάδειξη τοῦ Γαλλόπουλου, σὰν Προέδρου τοῦ χημικοῦ κλάδου — πού δίκαια ἢ ἀδίκαι τὸν βάραινε, κατὰ τὴν πεποίθησή τῆς κοινῆς γνώμης, μιὰ μεγάλῃ κατηγορία — θὰ ἦταν ἐπιζήμια καὶ θὰ τὸν δυσφημοῦσε. Αὐτὸ τὸ γεγονός ἐστὶν ἕνα ἀπὸ τὰ χαρακτηριστικὰ δείγματα τῆς ἀνωτερότητας τοῦ χαρακτήρα του καὶ τῆς ἀγάπης του γιὰ τὸν κλάδο.

σεως, ἀφοῦ δὲν εἶχαν καὶ μεγάλη διαφορὰ στὸ περιεχόμενο, ἀπὸ τὴν ἐπόμενη, ἀντὶ νὰ τὰ πωλήσῃ διὰ τῶν βιβλιοπωλείων, ὅπως ἄριστα θὰ μπορούσε, τὰ μοίρασε δωρεὰν στοὺς φοιτητὰς του.

Χάριν αὐτοῦ ἀδιαφόρησε ἀκόμη καὶ γιὰ τὸ φίλο του, τὸν Βενιζέλο, πού μὲ τὸ πρόσωπο τοῦ Γαλλόπουλου εἶχε συνταυτιστῆ, ἐγγυώμενος, γιὰ τὴν τιμιότητά του στὴ Βουλῆ, ὥστε νὰ γίνῃ ἀφορμὴ νὰ μαίνεται εἰς βάρος του ἡ ἀντιπολίτευση καὶ ὁ τύπος πού τὴν ἀκολουθοῦσε. Βρέθηκε, χάριν τοῦ κλάδου, γιὰ πρώτη φορά στὴ ζωὴ του, μὲ τὴν πλευρὰ τῆς ἀντιπολιτεύσεως, ἀντίθετος τοῦ Βενιζέλου.

Δὲν εἶναι ἡ θέση ἐδῶ γιὰ νὰ ἐπεκταθῶ στὶς λεπτομέρειες αὐτῆς τῆς σκληρῆς ἐκλογικῆς διαμάχης. Ὁ Ζέγγελης στραπατσάριστηκε ἀπ' αὐτή. Τὸ ψηφοδέλιό μας δὲν ἐπεκράτησε δλόκληρο καὶ ἐξελέγη ἕνα μῖγμα καὶ ἀπὸ τὰ δύο, μὲ συμμετοχὴ τόσο τοῦ Ζέγγελῆ ὅσο καὶ τοῦ Γαλλόπουλου. Φυσικὰ ὁ Ζέγγελης δὲν δέχτηκε τὴν ἐκλογή του αὐτὴ μὲ ἀποτέλεσμα, γιὰ ἕνα διάστημα, εὐτυχῶς σύντομο, νὰ ἐπικρατήσῃ στὴν Ἐνωσή μας, περίοδος παρακαμῆς.

Μὲ τὸν ὑποβιβασμὸ τοῦ ὀρίου ἡλικίας τῶν Καθηγητῶν, ἐπὶ Κυβερνήσεως Μεταξᾶ, ἔφυγε ἀπὸ τὸ Πανεπιστήμιο τὸ 1938. Ἐκτοτε ἡ δραστηριότητά του περιορίστηκε κυρίως στὴν Ἀκαδημία, τῆς ὁποίας ἦταν πιστὸς ὑποστηρικτὴς ἀπὸ τὴν πρώτη ἡμέρα τῆς ἰδρύσεώς της.

Τὸ 1939 ἔφυγα καὶ ἐγὼ ἀπὸ τὸ Πανεπιστήμιο καὶ ἀφιερώθηκα στὴ Βιομηχανία. Σὲ λίγο ἦρθε ὁ Πόλεμος καὶ ἡ Κατοχὴ καὶ οἱ συναντήσεις μας ἀραιώσαν πάρα πολύ. Τὸν ἔβλεπα σπάνια, ὅταν πῆγαινα νὰ τὸν ἐπισκεφθῶ, στὸ νέο ὠραῖο σπίτι του, τῆς ὁδοῦ Δημοκρίτου. Ἄν καὶ γερασμένος πιά, ἔμεινε πάντα ὁ ἴδιος χαριτωμένος ἀνθρώπος, πάντα ἐγκάρδιος καὶ ἐγενικός, πάντα ἀπολαυστικὸς στὶς ἐνδιαφέρουσες συζητήσεις του.

Ὁ Ζέγγελης, κουρασμένος τελευταία σωματικὰ καὶ πνευματικὰ, ἀποτραβήχτηκε μετὰ τὸ 1954 ἀπὸ τὴν ἐνεργὸ ζωὴ καὶ πέθανε ἡρεμὰ τὴν 18η Αὐγούστου τοῦ 1957.

Γιὰ μᾶς ὅλους τοὺς παλαιούς, τοὺς πρώτους χημικούς, ἔμεινε ἀξέχαστη ἡ ἀνάμνησή Του. Ὑπῆρξε ὁ πρῶτος δάσκαλός μας, ὁ ἀκούρατος μελετητὴς καὶ ἐρευνητὴς, ὁ Πατέρας τῆς Ἐπιστήμης καὶ τοῦ Ἐπαγγέλματος τῆς δικῆς μας γενιᾶς.

Η ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΣ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

Ἡ Ἐπιστημονικὴ Ἐπιτροπὴ συνῆλθε κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ Ἰουνίου εἰς δύο συνεδριάσεις καὶ ἠσχολήθη ἐπὶ θεμάτων τῆς ἀρμοδιότητός της. Μεταξὺ αὐτῶν ἡ συμπλήρωσις τῆς κενωθείσης θέσεως τοῦ Προέδρου αὐτῆς Καθηγητοῦ κ. Γ. Καραγκούνη, ὅστις ἀπεχώρησε τῆς Ἐπιτροπῆς, ὡς ἐγνώρισε διὰ σχετικῆς ἐγγράφου δηλώσεώς του ἀπὸ 9.6.1972. Διὰ τὸ θέμα τοῦ Προέδρου, δεδομένης τῆς ἐντὸς συντόμου χρόνου, ἦτοι κατὰ τὸν προσεχῆ Δεκέμβριον, λήξεως τῆς διетуῶς θητείας τῆς Ἐπιστημονικῆς Ἐπιτροπῆς ὑπὸ τὴν σημερινὴν της σύνθεσιν καὶ τῆς τότε ἐνδεχομένης γενικωτέρας ἀναμορφώσεως καὶ συμπληρώσεώς της, ἀπεφασίσθη τελικῶς ὅπως, μέχρι τῆς ἐποχῆς ἐκείνης, ἡ θέσις αὐτῆ παραμείνῃ κενή. Κατὰ τὸ διάστημα τοῦτο θὰ ἐκπροσωπῆται ὑπὸ τοῦ Ἀντιπροέδρου της κ. Ἰω. Κανδῆλη ὡς νομίμου ἀναπληρωτοῦ τοῦ Προέδρου.

Ἐν τῷ μεταξύ ἐκυκλοφόρησε τὸ 2ον τεῦχος τῆς «Νέας Σειρᾶς τῶν Χημικῶν Χρονικῶν», περιέχον 11 πρωτοτύπους ἐρευνητικὰς ἐργασίας, τυχὸν λίαν εὐμενοῦς ὑποδοχῆς διὰ τὴν περιεχομένην ὕλην καὶ τὴν ἐπιμέλειαν τῆς ἐμφανισέως του.

Ἡ Ἐπιστημονικὴ Ἐπιτροπὴ, ἐν συνεργασίᾳ μετὰ τῆς Ἐπιτροπῆς Ἐκδόσεως τοῦ Περιοδικοῦ, ἀσχολεῖται ἤδη μὲ τὴν ἐπεξεργασίαν τοῦ κατ' αὐτὰς ἐκδοθησομένου 3ου τεύχους. Ἐπίσης μὲ τὴν συγκέντρωσιν ἐργασιῶν καὶ τὴν ἐξασφάλισιν ὁμιλητῶν καὶ παρουσιασθησομένων θεμάτων κατὰ τὴν περίοδον τοῦ προσεχοῦς χειμῶνος 1972 - 73.

Ἡ νέα ἐκδοσις τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν ὡς «Νέα Σειρὰ τῶν Χημικῶν Χρονικῶν» ἔχει τύχει μέχρι τοῦδε γενικωτέρας εὐμενοῦς ὑποδοχῆς τόσο μετὰ τοῦ ἐπιστημονικοῦ κόσμου τῆς Χώρας ὅσον καὶ μετὰ τῶν ἐπιστημονικῶν καὶ Ἰδρυμάτων τοῦ εὐρύτερου διεθνούς κύκλου. Ἀξίον ἰδιαίτερας μνείας εἶναι τὸ ἐνδιαφέρον τῶν συναδέλφων, μελῶν τῆς Ἐνώσεως, οἵτινες ἐνεγράφησαν ἀθρόως, ὡς συνδρομηταί του. Οἱ

μέχρι τοῦδε σχετικῶς δηλώσαντες ὑπερέβησαν τοὺς 500 καὶ αἱ ἐγγράφαί συνεχίζονται.

Τὰ κατὰ τὸ 1972 ἐκδοθέντα καὶ ἐκδοθησόμενα τεύχη τῆς Νέας Σειρᾶς τῶν Χημικῶν Χρονικῶν θὰ ἀποσταλοῦν εἰς ὅλας τὰς μεγάλας ξένας βιβλιοθήκας θετικῶν ἐπιστημῶν, εἰς ὅλα τὰ διεθνοῦς κέντρα Ἐρευνητικὰ Ἰδρύματα, εἰς τὰ μεγάλα Πανεπιστημιακὰ ἐργαστήρια καὶ βιβλιοθήκας Πανεπιστημίων, εἰς τὰ ἀνάλογα ξένα χημικὰ περιοδικὰ, εἰς τὰς Χημικὰς Ἐταιρίας καὶ εἰς ὠρισμένας ἐπιστημονικὰς προσωπικότητας. Ὁ κατάλογος ὅλων αὐτῶν περιλαμβάνει 300 παραλήπτας. Εἰς αὐτοὺς ἤδη ἀπεστάλη, ἐκτὸς τῶν ἐκδοθέντων δύο τευχῶν, καὶ σχετικὴ ἐνημερωτικὴ ἐγκύκλιος ἐξηγοῦσα τοὺς σκοποὺς εἰς τοὺς ὁποίους ἀποβλέπει ἡ ἐγκαινιολογία ἐκδοσῆς τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν καὶ τοὺς κανόνους τοὺς ὁποίους ἀκολουθοῦν αἱ ἰσχύουσαι διατάξεις διὰ τὴν καταχώρισιν, μετὰ προηγουμένην κρίσιν, τῶν δημοσιευομένων πρωτοτύπων ἐργασιῶν.

Διὰ τῆς ἐνεργείας αὐτῆς γίνεται ἤδη εὐρύτατα γνωστὴ ἡ ἐκδοσις μας εἰς τὸν διεθνεῖς ἐπιστημονικὸν χῶρον. Ἐκ τῶν ἐν λόγω παραληπτῶν δι' ἄλλους θὰ ἰσχύσῃ ἡ ἐγγραφή των ὡς συνδρομητῶν καὶ δι' ἄλλους ἡ συνέχισις ἀποστολῆς, τιμῆς ἐνεκεν. Ὡς πρὸς τὰ ξένα περιοδικὰ καὶ τὰς Ἐταιρίας, αἵτινες ἔχουν ἀναλόγους ἐκδόσεις, θὰ ἐφαρμοσθῇ ὁ θεσμὸς τῆς ἀνταλλαγῆς.

Ἐπὶ τῆς τελευταίας ἀποσταλείσης αὐτῆς ἐγκυκλίου ὑπῆρξεν ἤδη λίαν ἐνθαρρυντικὴ ἀνταπόκρισις. Αἱ κρίσεις ἦσαν πολὺ εὐνοϊκαὶ καὶ ἡ διὰ τοῦ περιοδικοῦ μας ταχεῖα παρουσίασις τῆς ἐρευνητικῆς ἀποδόσεως τῆς Ἑλλάδος εἰς τὸν διεθνεῖς χῶρον ἔλαβε δι' αὐτοῦ τὴν εὐτυχῆ ὀριστικὴν του λύσιν. Διότι ἡ Διεύθυνσις τοῦ Περιοδικοῦ Chemical Abstracts ἐζήτησε καὶ συνεφωνήθη ἤδη μετ' αὐτῆς ὅπως τῆς ἀποστελλόμενὰ τελετικὰ δοκίμια τῶν ὑπὸ δημοσίευσιν ἐργασιῶν, πρὸ τῆς κυκλοφορίας ἐν Ἑλλάδι τοῦ εἰς ὃ καταχωρίζονται τεύχους τῆς Νέας

Σειράς, ώστε βάσει των δοκιμών αυτών, αί περιλήψεις των εργασιών να δημοσιεύονται άμέσως και να παρουσιάζονται συγχρόνως ή σχεδόν συγχρόνως μετά του πλήρους κειμένου των, του δημοσιευόμενου εις τὸ αντίστοιχον τεύχος των Χημικῶν Χρονικῶν. Τοῦτο ἀποτελεῖ σημαντικὴν ἐπίτευξιν ἰδιαιτέρας σημασίας διὰ τοὺς συνεργάτας τοῦ Περιοδικοῦ μας*. Διότι

ἀφ' ἐνὸς θὰ ἐπιτυγχάνουν τὴν ταχύτεραν ἐμφάνισιν τῆς ἐργασίας των, διὰ των Χημικῶν Χρονικῶν, εἰς πολὺ συντομώτερον χρόνον, παρά δι' οἰουδήποτε ἄλλου ξένου περιοδικοῦ καὶ ἀφ' ἑτέρου τὴν σύγχρονον γνωστοποίησιν τῆς, εἰς τὸν εὐρύτερον κύκλον, διὰ των εἰς τὰ Chemical Abstracts συγχρόνως δημοσιευόμενων περιλήψεων των.

* Ὑπὸ αὐτὸ τὸ πνεῦμα καὶ δι' αὐτὴν ἀκριβῶς τὴν ἐξυπηρέτησιν γράφεται ἡ «Νέα Σειρὰ των Χημικῶν Χρονικῶν» εἰς τὰς βασικὰς ξένων γλώσσας. Ἐάν ἀπηυθύνετο μόνον εἰς τὸ ἑλληνικὸν ἀναγνωστικὸν κοινὸν τοῦτο θὰ παρῆλκεν. Οἱ εἰσέτι, μεταξύ των συναδέλφων, ἀντιτιθέμενοι εἰς τὴν καθιέρωσιν των ξένων γλωσσῶν, διὰ τὴν ἐδικὴν αὐτὴν ἐκδοσιν, εἶναι ἐλάχιστοι. Ἐνδεικτικὴν δὲ περιπτώσιν δι' ἡ ἐμμονὴ εἰς τὰς παλαιὰς ἀπόψεις, περὶ γλώσσης, εἶναι ἐκτὸς τῆς σημερινῆς πραγματικότητος, ἀποτελεῖ ἡ περιπτώσις συναδέλφου, ὅστις διαμαρτύρεται πρὸς ἡμᾶς ἐγγράφως διὰ τὸ ξενόγλωσσον, ἐπὶ προσωπικοῦ ἐπιστολοχάρτου φέροντος ἐντύπος τὸ ὄνομά του καὶ τὰ στοιχεῖα του εἰς ξένην γλώσσαν.

Ἡ ἹΣΤΟΡΙΑ ΤΟΥ ΧΗΜΙΚΟΥ ΚΛΑΔΟΥ ΚΑΙ Ο ΕΟΡΤΑΣΜΟΣ ΤΗΣ 50ΕΤΗΡΙΔΟΣ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

Ἡ διαφύλαξις τῆς ἱστορίας τῆς ἀναπτύξεως καὶ θε ἐπιστημονικοῦ κλάδου καὶ τῆς δραστηριότητος αὐτοῦ ὑπὲρ τῆς προόδου τῆς ἐπιστήμης τὴν ὁποῖαν διακονεῖ καὶ ὑπὲρ τῆς ἐδραιώσεως καὶ τῆς ἀναδείξεως τοῦ ἐπαγγέλματος τοῦ ὁποῖον ἀσκεῖ, μεταξύ τοῦ κοινωνικοῦ συνόλου, ἀποτελεῖ δι' αὐτὸν πολὺτιμον παρακαταθήκην. Ἀποτελεῖ ἠθικὴν ὑποχρέωσιν καὶ συγχρόνως ὠφέλιμον δίδαγμα πρὸς χάραξιν τῆς περαιτέρω πορείας του, διὰ τὸ μέλλον, καὶ τὴν ἐπιτυχή ἄσκησιν των καθηκόντων ἐκείνων, οἵτινες ἐπωμίζονται κατὰ καιροὺς τὴν ἡγεσίαν του.

Ὁ γενικὸς αὐτὸς κανὼν ἀποκτᾷ ἀκόμη μεγαλύτεραν σημασίαν διὰ τὸν χημικὸν κλάδον, ὅστις εἶναι νέος εἰς τὴν Χώραν μας, ἐμφανισθεὶς ὡς συγκεκριμένον ἐπάγγελμα ἀπὸ τῆς ἰδρύσεως των πρώτων χημικῶν σχολῶν, ἧτοι περίπου πρὸ 50ετίας. Ἡ κατὰ τὴν περίοδον ἐπομένως αὐτὴν δραστηριότης του καθίσταται ἔτι περισσότερο ἐνδιαφέρουσα καὶ διδακτικὴ διὰ τὴν πορείαν τὴν ὁποῖαν ὀφείλει νὰ ἀκολουθήσῃ εἰς τὸ μέλλον. Ὑπὸ αὐτὸ ἀκριβῶς τὸ πνεῦμα ἐγράψαμεν καὶ δημοσιεύομεν, εἰς τὰς πρώτας σελίδας τοῦ παρόντος, τὸ ἄρθρον μας διὰ τὸν ἀείμνηστον Καθηγητὴν Κ. Ζέγγελην καὶ θὰ συνεχίσωμεν, με ἀνάλογα ἱστορικὰ τοῦ κλάδου, ἀπὸ των στηλῶν των «Χημικῶν Χρονικῶν».

Ἡ ἱστορία αὐτῆς τῆς 50ετίας συμπίπτει σχεδὸν χρονικῶς με τὴν ἱστορίαν τῆς Ἑνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν, ἧτις κυοφορηθεῖσα ἀπὸ τοὺς πρώτους σπουδαστὰς τῆς Χημείας, τῆς Σχολῆς τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν, ἀκόμη ἀπὸ τὰ φοιτητικὰ θραυνία, ἰδρύθη ἐπισήμως κατὰ τὸ θέρος τοῦ 1924.

Ἡ Ἑνωσις Ἑλλήνων Χημικῶν ὡς Ὀργανωσις δικαιουταὶ νὰ εἶναι ὑπερήφανος διὰ τὴν ἀδιάλειπτον κατὰ τὴν 50ετίαν αὐτὴν δρᾶσιν τῆς. Μόνη αὐτὴ ἐκπροσωποῦσα ἐπισήμως τὸν χημικὸν κλάδον, καθ' ὅλην αὐτὴν τὴν μακρὰν περίοδον, ἄλλοτε με ἐντονωτέραν δρᾶσιν καὶ ἀποτελεσματικότητα καὶ ἄλλοτε με μικροτέραν ἐνεργητικότητα, πάντοτε ὅμως σκληρῶς ἀγωνιζομένη, χωρὶς καμμίαν διακοπὴν, προσέφερε πολυτίμους ὄντως ὑπηρεσίας καὶ διὰ τὸν κλάδον καὶ διὰ τὴν Χώραν. Ἡ ἱστορία τῆς ὀργανώσεως ὑπῆρξεν ἀλληλένδετος με τὴν ἱστορίαν τοῦ

κλάδου καὶ αἱ ὑπὲρ αὐτοῦ ὑπηρεσίαι τῆς ἀπέβησαν πολυτίμοι τόσον δι' αὐτὸν, ὅσον καὶ διὰ τὴν ἀνάπτυξιν τῆς Οἰκονομίας τῆς Χώρας, τὴν ὁποῖαν οὗτος ὑπηρετεῖ.

Ἡ μετὰ 2ετίαν ἐπομένως συμπλήρωσις 50ετοῦς ζωῆς τῆς Ἑνώσεώς μας ἀποτελεῖ σημαντικὸν γεγονός, τὸ ὁποῖον ὀφείλομεν νὰ ἐορτάσωμεν μετὰ τῆς ἐπιβαλλομένης λαμπρότητος, ὀργανώνοντες ἐγκαίρως τὰς δι' αὐτὸ ἐκδηλώσεις.

Τὸ Διοικητικὸν Συμβούλιον ἤδη πρὸ ἀρκετοῦ χρόνου προέβλεψε σχετικῶς καὶ κατήρτισεν ἐδικὴν Ἐπιτροπὴν διὰ τὴν μελέτην τοῦ θέματος καὶ τὴν ὀργανώσιν των ἐορτῶν. Ἐζήτησεν ἀκόμη τὴν βοήθειαν ὄλων διὰ τὴν συγκέντρωσιν τοῦ ἀπαιτουμένου ἱστορικοῦ ὕλικου καὶ σχετικῶν ἀναμνηστικῶν, ἐκ τῆς δράσεως των χημικῶν βιομηχανιῶν, των ἐπιχειρήσεων, των ὑπηρεσιῶν καὶ των μεμονωμένων ἀτόμων κατὰ τὴν διαρρέυσασαν χρονικὴν περίοδον.

Δυστυχῶς ἄλλαι πλέον ἐπέιγουσαι ὑποχρεώσεις τῆς Διοικήσεως καὶ προσωπικαὶ ἀπασχολήσεις των μελῶν τῆς Ἐπιτροπῆς αὐτῆς δὲν ἐπέτρεψαν οὐσιαστικὴν πρόοδον των εργασιῶν τῆς. Οὔτε ἐκ μέρους των συναδέλφων ὑπῆρξεν ἀνταπόκρισις εἰς τὴν ἐκκλησίαν μας. Τὸ θέμα ὅμως ἤδη ἐπέιγει καὶ τὸ Διοικ. Συμβούλιον, δι' ἐμοῦ, ἀπευθύνεται καὶ πάλιν εἰς ὁλόκληρον τὸ Σῶμα καὶ παρακαλεῖ ὅπως τύχη τῆς σχετικῆς βοήθειάς του.

Ἀρχομένου τοῦ χειμῶνος τὸ Διοικ. Συμβούλιον θ' ἀναμορφώσῃ καὶ συμπληρώσῃ τὴν ἐν λόγῳ Ἐπιτροπὴν καὶ θὰ ἐπιμεληθῇ ὅπως αὕτη ἐργασθῇ συστηματικῶς καὶ ταχέως ἐπὶ τῆς ἀποστολῆς τῆς, ὡστε λήγοντος τοῦ 1974 νὰ λάβῃ χώραν ὁ προγραμματισθεὶς ἐορτασμός. Μεταξὺ των προβλεπομένων διὰ τὴν ἐπέτειον ἐκδηλώσεων, ἐκείνη ἧτις θ' ἀπαιτήσῃ περισσοτέραν ἀπασχολήσιν καὶ διὰ τὴν ὁποῖαν ἐπομένως ἐπιβάλλεται ἡ ἐναρξίς ἀπὸ τοῦδε τῆς σχετικῆς ἐργασίας, εἶναι ἡ συγγραφὴ καὶ παρουσίασις ἀναμνηστικοῦ τόμου, με τὴν κατὰ τὴν 50ετίαν ἱστορίαν τοῦ κλάδου καὶ τῆς μετ' αὐτοῦ ἀρρήκτως συνδεομένης Ὀργανώσεώς του, τῆς Ἑνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν.

Δρ ἸΩ. Δ. ΚΑΝΔΗΛΗΣ

Η ΟΞΕΙΔΩΣΙΣ ΤΩΝ ΑΚΟΡΕΣΤΩΝ ΥΔΡΟΓΟΝΑΝΘΡΑΚΩΝ ΜΕ ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ ΧΛΩΡΙΟΥΧΟΥ ΠΑΛΛΑΔΙΟΥ ΚΑΙ Η ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΑΥΤΩΝ

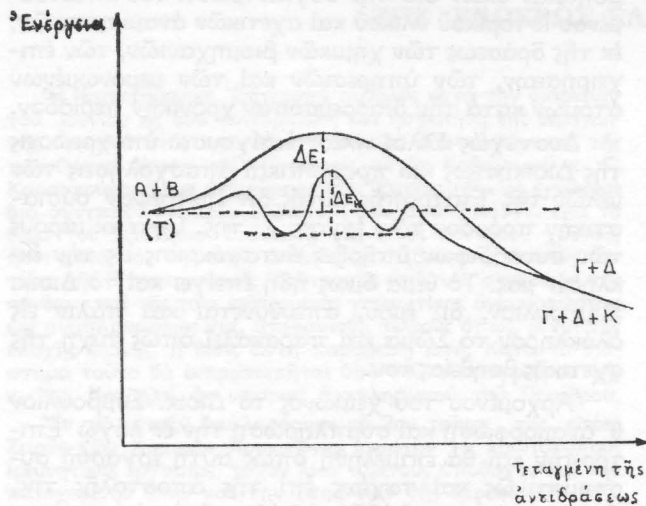
Υπό ΣΠΥΡΟΥ Μ. ΠΑΡΑΣΚΕΥΑ *

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Όταν ο Berzelius, τὸ 1836, ἐχρησιμοποίησε διὰ πρῶτην φὸρὰν τὸν ὄρον «κατάλυσις» οὐδόλως ὑποπεύετο ποίας σημασίας καὶ εὐρύτητος θὰ ἐγένετο οὗτος. Εἰς τὴν πρῶτην τῶν ἔννοιαν οἱ κατάλυται περιέκλειον κάτι τὸ μυστηριώδες, τὸ ὁποῖον ἐπετάχυνε τὰς ἀντιδράσεις, ἐνῶ αὐτοὶ ἀνευρίσκοντο ἀναλλοίωτοι εἰς τὸ τελικὸν μείγμα τῆς ἀντιδράσεως.

Σήμερον καθορίζομεν ὡς κατάλυτας συστήματα, τὰ ὁποῖα μεταβάλλουν τὴν ταχύτητα μιᾶς ἀντιδράσεως λαμβάνοντες λίαν ἐνεργὸν μέρος, ὅσον ἀφορᾷ τὴν πορείαν ταύτης ἄνευ μετατροπῆς τῶν, ἔστω καὶ ἂν μέρος ἐξ αὐτῶν ἀνευρίσκεται ὡς προϊόν ἀντιδράσεως.

Ἐκ τῶν καταλυτικῶν συστημάτων σήμερον, τὰ μέταλλα ὡς καὶ διάφοροι μεταλλικαὶ ἐνώσεις εἶναι ἰδιαίτερας σημασίας καὶ τυγχάνουν ἐπισταμένης μελέτης. Ἡ παλαιὰ λυχνία Doeberiner, πρόδρομος τῶν συγχρόνων ἀναπτέρων τσέπης, βασίζεται ἐπὶ τῆς ἐνεργοποιήσεως τοῦ Η τῆ βοήθεια μετάλλων τῆς σειρᾶς τοῦ λευκοχρῶσου. Ἡ σειρά αὕτη ἀποτελεῖ μίαν καταλυτικὴν ὁμάδα, ἣ ὁποία κατόπιν συστηματικῶν ἐρευνῶν καθίσταται ὁλοκρῆν καὶ σημαντικώτερα τόσον ἀπὸ ἀπόψεως ἐπισημονικῆς ὅσον καὶ τεχνικῆς.



Σχῆμα 1

Γενικῶς δυνάμεθα νὰ εἰπῶμεν, ὅτι τόσον οἱ ἑτερογενεῖς ὅσον καὶ οἱ ὁμογενεῖς μεταλλικοὶ κατάλυται ἔχουν ὡς σκοπὸν νὰ ἐνεργοποιῶν τὰ ἀντιδρῶντα σώματα, καὶ συχνὰ νὰ τὰ διαμορφῶνουν πρὸς πλεόν καταλλήλους στερεοχημικὰς θέσεις, ὥστε ἡ κατάλυσις νὰ χωρῆ ταχύτερον καὶ εὐκολώτερον. Ὁ κατάλυτης ἐλαττώνει τὴν ἐλευθέραν ἐνέργειαν ἐνεργοποιήσεως, ἣ ὁποία ἐν μέρει δημιουργεῖται κατὰ τὴν ἐνεργοποίησιν τοῦ σχηματιζομένου συμπλόκου, καὶ ὑποβοηθεῖ κατ'

* Χημικὸς - Μηχανικὸς, Ἐπιμελητὴς ἐργαστηρίου Ὄργανικῆς Χημείας Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν.

αὐτὸν τὸν τρόπον τὴν κατάλληλον πορείαν τῆς ἀντιδράσεως.

Ὅπως παρατηροῦμεν καὶ εἰς τὸ σχῆμα, μεταξύ δύο ἀντιδρῶντων σωμάτων Α καὶ Β, πρὸς παραγωγὴν δύο νέων προϊόντων Γ καὶ Δ, ἄνευ καταλύτου ἢ ἐνέργεια ἐνεργοποιήσεως εἶναι ἡ ΔΕ. Ἡ παρουσία τοῦ καταλύτου Κ ἐπιτρέπει μίαν διαφορετικὴν ὁδόν, τῆς ὁποίας ἡ ἀνωτάτη ἐνέργεια ἐνεργοποιήσεως εἶναι ΔΕκ, αἰσθητῶς μικροτέρα τῆς ΔΕ. Ἡ βάσις τῆς καταλυτικῆς ταύτης ἐπιταχύνσεως εἶναι μία ἐνεργητικὸς καταλλήλοτέρα ἐνδιάμεσος κατάστασις Τ, ἣτις ἀποτελεῖται ἀπὸ τὸν καταλύτην Κ ὁποσδήποτε καὶ ἐκ τῶν Α ἢ Β, ἢ ἐκ τῶν Α Β ταυτοχρόνως. (Σχημ. 1).

ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΩΣ

Τὸ κεφάλαιον τῆς ὁμογενούς καταλύσεως εἶναι ἐν συγκρίσει πρὸς τὸ τῆς ἑτερογενούς σχετικῶς νέον, ἐὰν λάβωμεν ὑπ' ὄψιν καὶ τὴν ὑπὲρ τὰ 100 ἐτη γνωστὴν μέθοδον τῆς ἐπαφῆς πρὸς παραγωγὴν τοῦ θεικοῦ δξέος, ἀκόμη δὲ περισσότερον τὰς συγχρόνους μεθόδους τῆς ἑτερογενούς καταλύσεως εἰς τὴν βιομηχανίαν τῶν πετροχημικῶν. Μετὰ τὸν δεύτερον παγκόσμιον πόλεμον ὅμως ἐπῆλθε νέα ἄθησις ἐπὶ τοῦ πεδίου τῆς ὁμογενούς καταλύσεως. Καὶ εἰς τὴν ἑτερογενῆ κατάλυσιν, ὁ κύριος λόγος εἶναι ἡ προσρόφισις τῶν ἀντιδρωσῶν ὀδισίων ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ καταλύτου, ἣτις βασίζεται κατ' ἀρχὰς ἐπὶ τῶν ἀναφαινομένων δυνάμεων Van der Waal, διαμορφωμένη μέχρι τῆς σωστῆς χημικῆς προσροφήσεως, ἣ ὁποία συνίσταται εἰς σταθεροὺς χημικὸς δεσμούς, μεταξύ ἀντιδρῶντων σωμάτων καὶ καταλύτου.

Εἰς τὴν ὁμογενῆ ὅμως κατάλυσιν ἀποφασιστικῆς σημασίας εἶναι αἱ σχέσεις συντάξεως μεταξύ μετάλλων, μεταλλικῶν ἰόντων ἢ μεταλλικῶν ἐνώσεων καὶ τῶν ἀντιδρῶντων σωμάτων. Ἡ σύγχρονος ἀνάπτυξις ἐπὶ τοῦ πεδίου τῆς ὁμογενούς καταλύσεως στηρίζεται ἐπὶ τῶν γνώσεων τῆς χημικῆς συντάξεως τῆς ὁποίας θεμελιωτῆς καὶ πατῆρ ὑπῆρξεν ὁ Alfred Werner.

Τρεῖς δὲ εἶναι αἱ βασικαὶ ἀντιδράσεις ἐκ τῆς ὁμογενούς καταλύσεως.

1. Ὄξειδοαναγωγικαὶ ἀντιδράσεις.
2. Ἀντιδράσεις ἀντικαταστάσεως.
3. Ἀντιδράσεις συνδυασμῶν.

Ἡ θεωρία τοῦ πεδίου τῶν δεσμευτῶν (Ligands Field Theory) εἶναι ἰδιαίτερας σημασίας διὰ τὴν ὁμογενῆ κατάλυσιν. Καὶ ἐπειδὴ ὁ λόγος περὶ τῶν μεταλλικῶν καταλυτῶν γίνεται πάντοτε ἐπὶ τῶν μεταβατικῶν στοιχείων (Uebergangsmetalle) λόγῳ τῆς χαρακτηριστικῆς τῶν δομῆς, διακρίνομεν ἑτέρας τρεῖς περιπτώσεις εἰδικῶν φαινομένων διὰ τοὺς διατεταγμένους δεσμευτὰς (Koordinierte Liganden).

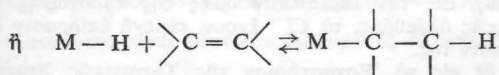
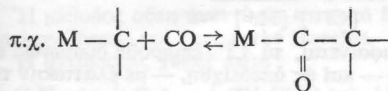
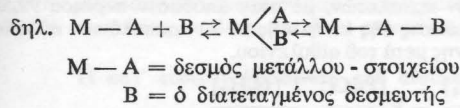
1. Ἠλεκτρονικὰ φαινόμενα: (Θετικὰ μεταλλικὰ ἰόντα ἐξασκοῦν μίαν ἠλεκτρονικὴν μετατόπισιν πρὸς μέταλλον).

2. Στερεοχημικαὶ παρεμποδίσεις: [Μεταλλικὰ ἰόντα ἐξασκοῦν ἰσχυρὰν πίεσιν ἐπὶ τῆς στερεοχημικῆς διατάξεως τῶν δεσμευτῶν (Liganden). Ἐδῶ ὑπάρχει ἡ δυνατότης σχηματισμοῦ χημικῶν ἐνώσεων].

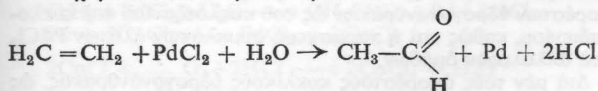
3. Φαινόμενα ἰσορροπίας: (Μία ἐπίρεια τῶν μεταλλικῶν ἰόντων δύναται νὰ ἀλλάξῃ ἢ νὰ μεταθῆσιν τὴν ἰσορροπίαν μιᾶς ἀντιδράσεως).

Ἡ περίπτωσις τῆς ὀξειδώσεως τῶν ἀκορέστων ὑδρογονανθράκων μὲ διαλύματα χλωριούχου παλλαδίου ἀποτελεῖ μίαν ἀντίδρασιν (ἐσωτερικῆς) παρεμβολῆς (insertion reaction, Einschlebungreaktion), δηλ. ἡ παρεμβολὴ ἐνὸς διατεταγμένου

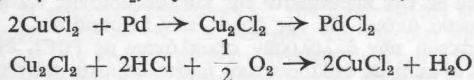
δεσμευτού (Koordinierter Ligande) εις ένα δεσμόν μετάλλου-στοιχείου εις το αυτό μέταλλον.



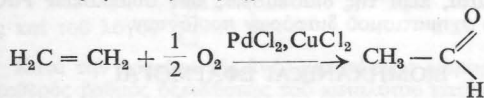
Έχομεν λοιπόν την αντίδρασιν.



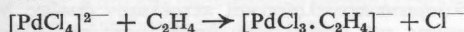
Τνα ύπάρχει συνεχής φάσις της καταλύσεως και τεχνικός είναι εύρηστος, αναζητούμεν εν σύστημα, το όποιον επιτρέπει την αυτοξειδωσιν από Pd⁰ προς Pd^{II}. Καταλληλότερος εδρέθη ό CuCl₂, ώς εκ των κάτωθι αντιδράσεων εμφανίζεται



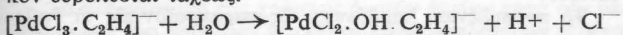
Γενικώς ή αντίδρασις έχει :



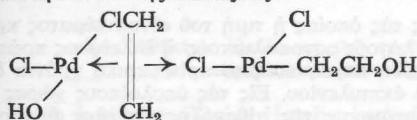
Διά τον σχηματισμόν της άκεταλδεϋδης από αιθυλένιον, χλωριούχον παλλάδιον και ύδωρ έχουν προταθή αρκετοί μηχανισμοί. Κατά τας τελευταίας αντίληψεις προτιμώνται αι κάτωθι αντιδράσεις, αι όποιαί έπεξηγοϋν την ανάγκην των χλωριούχων ως και την ανασταλτικην των επήρειαν εις ύψηλάς συγκεντρώσεις. Πρωτοταγώς σχηματίζεται ένα π-σύμπλοκον μεταξύ αιθυλενίου-παλλάδιου κατόπιν άπομακρύνσεως ένδς χλωριούχου από την δλην διάταξιν.



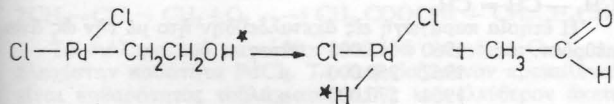
Έδω ή ταχύτης της αντιδράσεως έλαττωται όταν αυξάνεται το A.B των άλογονοιόντων. Το σχηματιζόμενον π-σύμπλοκον ύδρολύεται ταχέως.



Εις αυτό το άνιονικόν προϊόν της ύδρολύσεως λαμβάνει χώραν μία αντίδρασις παρεμβολής, ή όποια οδηγεί προς μίαν άνοικτίν θέσιν της διατάξεως.



Κατόπιν μιάς έσωτερικής μεταθέσεως του H, σχηματίζεται άκεταλδεϋδη.

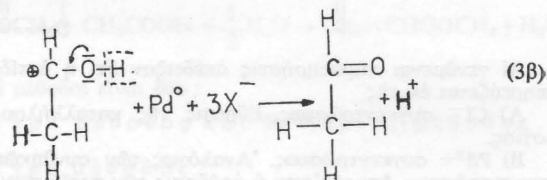
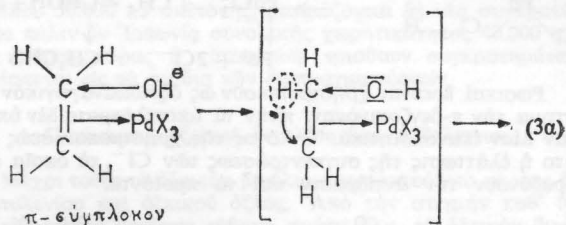


(2)

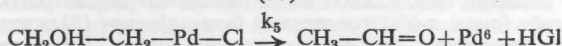
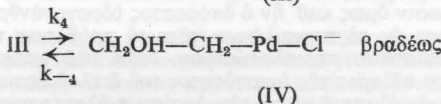
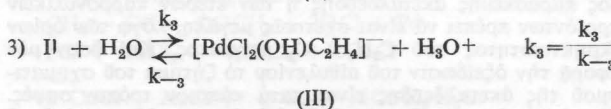
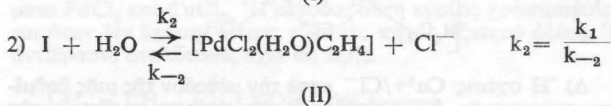
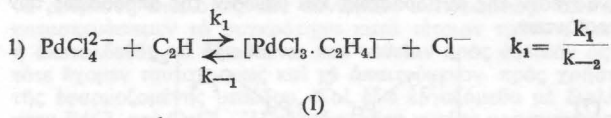
Τό άνιον [HPdCl₂]⁻ επιτρέπει ταυτόχρονον διάσπασιν.
 $[HPdCl_2]^- \rightarrow Pd + H^+ + 2Cl^-$

Μία άδιάσειστος άπόδειξις του ώς άνω μηχανισμού είναι ότι, παρουσία D₂O δέν σχηματίζεται οϋδεμία δευτεριωμένη άκεταλδεϋδη.

Ό Schmidt προτείνει τον κάτωθι μηχανισμόν.



Ό Henry προτείνει τον άκόλουθον μηχανισμόν.

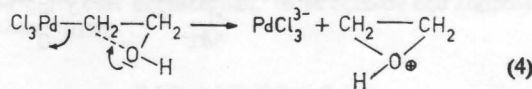


Η εξίσωσις της ταχύτητος αντιδράσεως έχει ως :

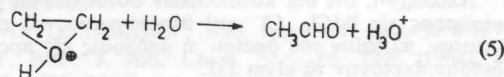
$$-\frac{d[C_2H_4]}{dt} = k_1 k_1 k_2 k_3 \frac{[PdCl_4^{2-}][C_2H_4]}{[Cl^-]^2 [H_3O^+]}$$

Περί του τελικού σχηματισμού του συμπλόκου, και της διασπάσεως αυτού προς άκεταλδεϋδην, ύπάρχουν αρκεταί προτάσεις :

1. Λόγω έσωτερικής πολώσεως δημιουργείται μία έσωτερική πυρηνοφιλία, ώστε να λαμβάνη χώραν ή αντίδρασις,



σχηματιζόμενον ένδιαμέσως του έποξειδίου, το όποιον ύδρολύόμενον, δίδει άκεταλδεϋδην :



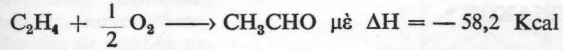
2. Ό σχηματισμός ένδιαμέσως μιάς βυνιλικής άλκοόλης ήτις μεταλλάσσεται προς άκεταλδεϋδην.

τινικόν οξύ) και αιθυλεστέρα (κατά την αντίδρασιν Tischtschenko). Η παραγωγή του βουταδιενίου από ακεταλδεϋδην κατά την μέθοδον των τεσσάρων βαθμίδων ή κατά την μέθοδον Lebedev τελευταίως κατέστησαν άνευ σημασίας.

‘Η κατ’ εϋθειαν οξειδωσις του αιθυλενίου

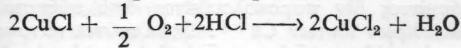
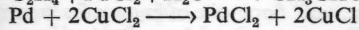
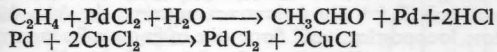
Η μέθοδος αυτή άνεπτύχθη κατά τὰ έτη 1957-1959 εις την Wacker-Chemie και Farbwerke Hoechst.

Η αντίδρασις χωρεί κατά :



Καταλύτης είναι ύδατικόν διάλυμα έξ όλίγου PdCl₂ και CuCl₂.

Η δράσις του χλωριούχου χαλκού είναι σημαντική διότι :



Διά την βιομηχανικήν παραγωγήν τὸ απαιτούμενον ποσόν του PdCl₂ είναι μικρόν. Τὸ βήμα τὸ καθορίζον την ταχύτητα αντιδράσεως είναι η αντίδρασις του αιθυλενίου με τὸ χλωριούχον παλλάδιον.

Η πρακτική εφαρμογή εις την βιομηχανίαν επιτυγχάνεται διά τῆς μεθόδου τῆς μιάς βαθμίδος και τῶν δύο βαθμίδων.

Με την πρώτην μέθοδον αντιδρᾷ εν μίγμῃ Αιθυλενίου-οξυγόνου με τὸν καταλύτην (Λαμβάνεται πρόνοια διά την αναλογίαν C₂H₄/O₂ ίνα εδρίσκειται εντός τῶν όρίων έκρηκτικότητος ως και του λόγου $\frac{Cu^{2+}}{Cl^-}$.)

Κατά την πορείαν τῆς αντικαταστάσεως διαμορφούνται εις σταθερόσ βαθμόσ οξειδώσεως του καταλύτου κατά τὸν όποίον η «άντιδρασις» (Σχηματισμός ακεταλδεϋδης και άναγωγή του CuCl₂) και η «οξειδωσις» (έπανοξειδωσις του CuCl₂) χωροϋν με την αϋτήν ταχύτητα. Η θέσις αϋτῆς τῆς σταθερᾶς καταστάσεως δύναται νά ρυθμισθῆ εκ τῆς σχέσεως Cl/Cu, C₂H₄/O₂ άναφορικῶς πρὸς την ταχύτητα τῶν επί μέρους αντιδράσεων.

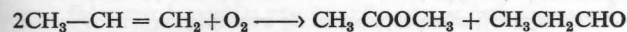
Κατά την δευτέραν μέθοδον αντικατάστασις με αιθυλένιον και οξυγόνον λαμβάνει χώραν εις δύο χωριστοὺς αντιδραστήρας. Τὸ διάλυμα του καταλύτου άνάγεται και οξειδούται περιοδικῶς. Κατά την ίδίαν πορείαν μεταβάλλεται περιοδικῶς και ὁ βαθμός οξειδώσεως του καταλύτου.

Και εις τὰς δύο περιπτώσεις η άπόδοσις εις ακεταλδεϋδην είναι περίπου 95%/. Τὰ έξοδα παραγωγῆς είναι πρακτικῶς τὰ αϋτὰ.

Τὸ πλεονέκτημα τῆς χρήσεως άραιῶν άερίων κατά την μέθοδον τῶν δύο βαθμίδων εξισούται λόγω ύψηλοτέρων έξόδων έπενδύσεων. Ὡς παραπροϊόντα και κατά τὰς δύο μεθόδους σχηματίζονται χλωριωμένοι ύδρογονάνθρακες, χλωριωμένα ακεταλδεϋδα και οξεικόν οξύ.

Κατ’ εϋθειαν οξειδωσις του προπυλενίου πρὸς παρασκευήν άκετόνης

Ηδῆ η μέθοδος Wacker-Hoechst εφαρμόζεται διά μαζικήν παραγωγήν από του 1964. Ὁμοίως με τὸ αιθυλένιον αντιδρᾷ και τὸ προπυλένιον, με τὸ οξυγόνον του άέρος και ύπό την έπήρειαν του καταλύτου εις διάλυμα λαμβάνεται άκετόνη.



Τὸ διάλυμα του καταλύτου και έδῶ περιέχει CuCl₂ και έλαχίστην ποσότητα PdCl₂. Τὸ διαβιβαζόμενον προπυλένιον είναι καθαρότητος τουλάχιστον 85% και έλεύθερον άκετυλενίου και διενίων. Αί παραφίναι δέν επηρεάζουν την αντίδρασιν. Ὡς παραπροϊόντα σχηματίζονται προπιονική άλδεϋδη, όλίγα χλωριωμένα καρβονυλικά ένώσεις και όλίγον CO₂.

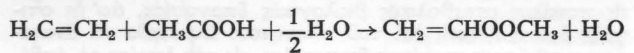
Η νέα μέθοδος μεταχειρίζεται εϋθηνήν πρώτην ύλην, και έχει μεγάλην άπόδοσιν με τὸ πλεονέκτημα, ότι δέν σχηματίζει άρκετὰ κύρια προϊόντα. Τὰ ως άνω άναφερθέντα σχηματιζόμενα παραπροϊόντα δέν παρουσιάζουν δυσκολίας ως πρὸς την άπομάκρυνσιν των οϋτε προβλήματα άποβλήτων.

Τὸ πρώτον συγκρότημα παραγωγῆς άκετόνης κατά την μέθοδον αϋτήν κατεσκευάσθη εν Ἰαπωνία διά χωρητικότητα περίπου 50.000 t/J άκετόνης, έτοιμάζονται δε νέα συγκροτήματα πάλιν εν Ἰαπωνία συνολικῆς χωρητικότητος 40.000 t/J. Εις έτέρας χώρας η κατασκευή τοιούτων συγκροτημάτων εδρίσκειται εις τὰ στάδια τῶν διαπραγματεύσεων.

Παρασκευῆ οξεικου βινυλίου από Αιθυλένιον

Μέχρι τουδε τὸ οξεικόν βινύλιον παρεσκευάζετο κυρίως έξ άκετυλενίου και οξεικου οξέος. Ἀπό την στιγμην καθ’ ην τὸ αιθυλένιον κατέστη εϋθηνή πρώτη ύλη, τὸ οξεικόν βινύλιον παρασκευάζεται ολικῶς από αιθυλένιον και οξεικόν οξύ.

Η αντίδρασις γίνεται με μοριακόν οξυγόνον κατά την εξίσωσιν.

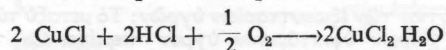
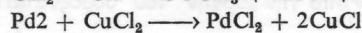
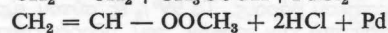
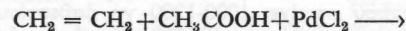


Αί μέθοδοι είναι δύο :

A) Ὑγρὰ μέθοδος και Β) Ἀέριος μέθοδος

A) Ὑγρὰ μέθοδος

Κατά την μέθοδον αϋτήν σχηματίζεται μετὰ του οξεικου βινυλίου πάντοτε ακεταλδεϋδη. Η σχέσις άμοφτέρων δύναται νά ρυθμισθῆ αναλόγως τῶν συνθηκῶν αντιδράσεως. Ἐάν δε κατασκευάσωμεν τὸ συγκρότημα κατά τέτοιον τρόπον, ὥστε η ακεταλδεϋδη νά οξειδούται κατ’ εϋθειαν πρὸς οξεικόν οξύ, τότε έχομεν ταυτοχρόνως και τὸ απαιτούμενον πρὸς χρῆσιν τῆς εφαρμολομένης μεθόδου. Και έδῶ εργαζόμεθα με διαλύματα PdCl₂ και CuCl₂. Η μέθοδος αϋτη κυρίως χρησιμοποιεῖται όταν δέν έχομεν έτέρας εϋθηνάσ πηγὰς οξεικου οξέος. Η αντίδρασις αναλυτικῶς έχει ως εξής.



Η έταιρία Hoechst έχει αναπτύξει μέθοδον καθ’ ην αντίδρασις και άναγέννησις καταλύτου γίνονται εις μίαν βαθμίδα. Τὸ ύδωρ, τὸ όποίον παράγεται κατά την αντίδρασιν τῆς οξειδώσεως αντιδρᾷ εν συνεχείᾳ με τὸ Αιθυλένιον παρουσία του PdCl₂ και σχηματίζει Ἀκεταλδεϋδην. Ὡς παραπροϊόντα, τῶν όποιων η ποσότης και τὸ είδος εξαρτῶνται εκ τῶν συνθηκῶν αντιδράσεως, λαμβάνονται εκτός του CO₂ και του μυρμηκικου οξέος, βουτένια, χλωριωμένα ένώσεις, έστέρης καθὼς και οξαιλικόν οξύ.

Τὸ εις την τεχνικήν χρησιμοποιούμενον διάλυμα οξεικου οξέος περιέχει 30 - 50 mg ίόντων παλλαδίου, και 3 - 6 g ίόντων χαλκού ανά λίτρον.

Η συγκέντρωσις τῶν ίόντων παλλαδίου επηρεάζει π.χ. τὸν άνεπιθύμητον διμερισμόν του αιθυλενίου πρὸς βουτένιον. Διά την άερίον φάσιν χρησιμοποιεῖται μεταλλικόν Pd εν λεπτοτάτῳ διαμερισμῷ εφ’ ένός άνοργάνου φορέος. Ἐδῶ δέν σχηματίζεται ακεταλδεϋδη, τὸ δε οξεικόν οξύ λαμβάνεται έξ άλλων πηγῶν.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- SMIDT, J., HAFNER, W., JIRA, R.: Ang. Chem. 74, 176 (1959).
DOZONO, T., SHIBA, T.: Bull. Jap. Petr. Inst. 5, 8 (1963).
HENRY, P.M.: J. Am. Chem. Soc., 86, 3246 (1964), *ibid.* 88, 1595 (1966).
YARGAFNIK, M.N., MOISEEV, I.I., SYRKIN, Ya.K.: Dokl. Akad. Nauk. SSSR, 153, 140 (1963).
van der KERK, G.J.M.: Dechema Monographien, Bd. 68.

ΝΕΩΤΕΡΑΙ ΑΠΟΦΕΙΣ ΕΠΙ ΤΟΥ ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΑΣΒΕΣΤΙΟΥ

Υπό ΑΝΑΣΤ. ΚΥΡΙΑΚΟΥ *

Το ασβέστιον συνιστά έν εκ των πλέον βασικών στοιχείων, τὰ όποία οικοδομούν τόν ανθρώπινον σκελετόν και συμμετέχει εις ποικίλας μεταβολικάς βιολογικάς διεργασίας, άφ' ής στιγμής έφάνη ή ζωή επί του πλανήτου. Δυνάμεθα νά αναφέρωμεν πλείστας τοιαύτας διεργασίας, εις τὰς όποίας τό ασβέστιον παριστά παράγοντα, άνευ του όποίου αί διάφοροι λειτουργία δέν έπιτελούνται πρὸς τήν φυσιολογικήν κατεύθυνσιν. Π.χ.

Η πήξις του αίματος

Η νευρομυϊκή διεγερσιμότης και ή μυϊκή συστολή.

Η έκκρισις και δράσις διαφόρων όρμονών, ένζύμων και άλλων βιολογικών ούσιών.

Η διαβατότης και ή λειτουργία των κυτταρικών μεμβρανών.

Η συγκόλλησις των κυττάρων πρὸς δημιουργίαν Πολυκυττάρων όργανισμών, και τέλος ή κατασκευή των όστών και των όδόντων ^{13, 28, 29}.

Κατανομή του ασβεστίου

1. Το ασβέστιον των όστών: Κατά μέσον όρον τό σώμα του ένήλικος ανθρώπου περιέχει 1000-1200 γρ ασβεστίου—ήτι τό 2% του σωματικού βάρους. Τό 99% έξ αυτού εύρσκειται εις τόν σκελετόν υπό τήν μορφήν του ύδροξυαπατίτου ^{19, 43}.

2. Το ασβέστιον των έξωκυτταρίων ύγρών: Τό μεταξύ των έξωκυτταρίων χώρων ύφιστάμενον ύγρόν περιέχει Ca, τό όποίον δύναται νά ύπολογισθή εις 1 g περίπου. Τό ασβέστιον τούτο εύρσκειται εις ίσορροπίαν και έναλλάσσεται μετά του ασβεστίου των όστών.

Τό άνταλλάξιμον τούτο ασβέστιον των όστών εύρσκειται εις τήν έπιφάνειαν των όστικών κρυστάλλων και άνέρχεται εις 5 g περίπου (4). Ούτοι άκριβώς οί όστικοί κρυστάλλοι παριστούν τό μεταβολικώς δραστικόν τμήμα των όστών. Ο ρυθμός έναλλαγής του άπομένουτος όστού είναι λίαν βραδύς και έξαρτάται έκ του ρυθμού άνανέωσews των όστικών άλάτων ⁽⁵⁰⁾.

3. Το ασβέστιον του πλάσματος. Εις τό πλάσμα ή συγκέντρωσις του Ca άνέρχεται εις 9,1 - 10,7 mg)100 ml ⁽¹⁸⁾. Τό σύνολον του Ca τούτου εύρσκειται έντός του πλάσματος υπό τὰς έξής μορφάς:

α) Ίόντα Ca⁺⁺

β) Σύμπλοκα άλατα Ca μετά κιτρικών και άλλων όργανικών άνιόντων.

γ) Πρωτεϊνικώς ήνωμένον Ca.

Τό υπό τήν μορφήν συμπλόκων ένώσεων ποσόν Ca είναι μικρόν έν τῷ πλάσματι και άνέρχεται εις 0,5-1 mg) 100 ml ⁵⁴. Τὰ έλεύθερα ίόντα Ca⁺⁺ άποτελούν τό 65% περίπου του όλικού ασβεστίου του πλάσματος και άντιστοιχούν εις 5,9-6,5 mg)100 ml ¹¹. Η τιμή αύτη έπηρεάζεται έκ τής παρουσίας άλλων ήλεκτρολυτών και έκφράζεται διά τής σχέσεως ίσορροπίας ¹⁵.

$$K = \frac{(K^+)(HCO_3^-)(HPO_4^{--})}{(Ca^{++})(Mg^{++})(H^+)}$$

Τό υπό τήν μορφήν έλευθέρων ίόντων ασβέστιον, τόσον εις τό πλάσμα όσον και εις τὰ έξωκυττάρια ύγρά, θεωρείται ως τό βιολογικώς δρών τοιοῦτον ^{19, 29}.

Τό υπόλοιπον 35% του όλικού ασβεστίου του πλάσματος συνιστά τό πρωτεϊνικώς συνδεδεμένο. Μεταξύ του πρωτεϊνικού Ca και του Ca⁺⁺ δέν ύφίσταται τοιαύτη ως άνω άνάλογος σχέσις ίσορροπίας, καθ' όσον μία αύξησις των πρωτεϊνών του πλάσματος δέν παρακολουθείται από αύξησιν ή μείωσιν των έλευθέρων ίόντων Ca⁺⁺. Ως έκ τούτου καταφαίνεται ότι μόνον ή στάθμη του ίοντικού ασβεστίου εις τό πλάσμα παριστά βιολογικήν μεταβλητήν και μάάλιστα μεγάλης σημασίας και ή όποία εύρσκειται κατά τὰς νεωτέρας άπόφεις όχι μόνον υπό τόν έλεγχον τής παραθορμόνης (P.T.H.) και τής βιταμίνης D, αλλά και τής κατά τὰ τελευταία έτη άνακαλυφθείσης καλσιτονίνης (C.T.). Η ρύθμισις τής στάθμης του ασβεστίου εις τό αίμα συνιστά μηχανισμόν βιολογικόν, ό όποίος και άποκαλείται: «όμοιοστασία του Ca» ή «όμοιοστατικός μηχανισμός του Ca».

4. Το ασβέστιον των μαλακών μορίων: Εις τὰ μαλακά μόρια περιέχονται 4 g Ca και εις μέν τούς νεφρούς έχομεν τήν ύψηλοτέραν περιεκτικότητα εις Ca, εις δέ τό ήπαρ τήν χαμηλοτέραν (όρια 4 και 2 mg/kg βάρους άντιστοιχώς) ³⁸. Η συγκέντρωσις των ίόντων Ca⁺⁺ έντός των κυττάρων των ίστών είναι χαμηλοτέρα τής των έξωκυτταρίων ύγρών. Τό φαινόμενον τούτο έρμηνεύεται διά τής παραδοχής «άντλίας ασβεστίου» αναλόγου τής του νατρίου ²⁷.

Ο μεταβολισμός του ασβεστίου

Αί ήμερήσια άνάγκαι εις ασβέστιον επί του ένήλικος άνθρώπου, ως συνιστά ό Παγκόσμιος Όργανισμός Ύγείας, άνέρχονται εις 800-1000 mg ⁴¹. Αν ύποθέσωμεν, ότι τό ποσόν τούτο προσφέρεται υπό των τροφών καθ' έκάστην ήμέραν — γεγονός τό όποίον σπανίως και υπό ίδιαζούσας συνθήκας διαίτης συμβαίνει — και προσθέσωμεν εις τούτο τό έκ των διαφόρων γαστρικών έκκρίσεων προερχόμενον Ca, τό όποίον άνέρχεται εις 600 mg, τότε έκ του συνολικού τούτου ποσού των 1400-1600 mg του έντερικού περιεχομένου εις Ca, άπορροφούνται περί τὰ 700 mg Ca, τὰ δέ υπόλοιπα 700-900 mg άποβάλλονται διά των κοπράνων. Η άπορρόφωσις του ασβεστίου τελουμένη εις τὰ άνω 3)4 του λεπτού έντέρου και έλαττομένη όσον άπομακρυνόμεθα έκ του πυλωρου, άποτελεί ένεργητικήν διεργασίαν ^{24, 47}. Πλήν τής ένεργητικής ταύτης μεταφοράς φαίνεται ότι και ή διάχυσις παίζει ρόλον εις τήν μεταφοράν του Ca ¹³.

Μετά τήν άπορρόφωσιν του έκ του έντέρου, τό Ca εισέρχεται εις καλουμένην έξωκυττάριον δεξαμενήν (extracellular pool) του Ca, τήν όποίαν συνιστούν τό πλάσμα μετά των έξωκυτταρίων ύγρών.

Η δεξαμενή αύτη εύρσκειται εις σταθεράν σχέσιν άνταλλαγής μεθ' έτέρων δεξαμενών. Και συγκεκριμένως πρὸς 1) τό έντερικόν περιεχόμενον του Ca δι' άπορροφήσεως και άπεκκρίσεως τούτου, 2) πρὸς τό ασβέστιον των ένδοκυτταρίων ύγρών, 3) πρὸς τό νεφρικόν (σπειραματικόν) διήθημα του Ca διά διηθήσεως και έπαναρροφήσεως αυτού και τέλος 4) πρὸς τό ασβέστιον των όστών δι' άπορροφήσεως (resorption) και σχηματισμού (formation ή accretion) του όστού. Διά του όρου σχηματισμός όστού (formation ή accretion) νοείται ή μετάλλωσις του έκ κολλαγονού ύποστρώματος, διά δέ του όρου άπορρόφωσις όστού (resorption) νοείται ή διακίνησις ή άπομάκρυνσις (removal) άμφοτέρων δηλ. του ύποστρώματος και των άλάτων του όστού.

Σχηματικώς, μίαν τοιαύτην σχέσιν άνταλλαγής δύναμεθα νά παραστήσωμεν ως τό σχήμα 1.

* Χημικός τής SANDOZ A.E.B.E

Έκ του σχήματος εύκολως καταφαίνονται ή κεντρική θέσις και ή σημασία τής έξωκυτταρίου δεξαμενής και ή στάθμη του Ca εις ταύτην. Δεδομένου ότι ο όμοιοστατικός μηχανισμός κινείται πάντοτε προς την κατεύθυνσιν τής διορθώσεως τής στάθμης του άσβεστίου εις την έξωκυττάριον δεξαμενήν και κυρίως εις τὸ πλάσμα, αί προκύπτουσαι ώς έκ τούτου μετακινήσεις Ca από τας διαφόρους άλλας δεξαμενάς προς ταύτην, δημιουργούν, υπό ώρισμένας συνθήκας, καταστάσεις, αί όποίαι εις πολλάς περιπτώσεις οδηγούν εις καταβολικὰς διεργασίας επί τών όστών. Προς τούτο, έκ τών διαφόρων δεξαμενών τήν μεγαλύτεραν σπουδαιότητα εις τήν ρύθμισιν του άσβεστίου εις τὸ πλάσμα έχουν κατά κύριον λόγον τὸ έντερικόν περιεχόμενον εις Ca, τὸ «εύκόλως ανταλλάξιμον διαμέρισμα τών όστικῶν ἀλάτων» «exchangeable compartment of bone mineral»³⁷ και κατά δεύτερον λόγον τὸ νεφρικόν (σπειραματικόν) διήθημα, τὰ όποία και θά περιγράψωμεν έν συντομίᾳ κατωτέρω:

α) Νεφρικόν (σπειραματικόν) διήθημα Ca.

Διά τών νεφρικῶν σπειραμάτων διηθούνται εις έν 24ωρον περί τὰ 10.000 mg Ca. Έκ του διηθουμένου τούτου άσβεστίου επανααρροφούνται φυσιολογικῶς τὰ 97% περίπου διά τών νεφρικῶν σωληναρίων και αποβάλλονται διά τών ούρων περί τὰ 100-250 mg περίπου. Έπί υπερασβεστιαμίας τὸ διά τών ούρων αποβαλλόμενον άσβεστιον αύξάνει μέχρι τών 500 mg ήμερησίως, ποσὸν τὸ όποιον οὐδέποτε δύναται νὰ αύξηθῆ έτι περαιτέρω³⁸. Η άσβεστιουρία δύναται νὰ αύξηθῆ ή νὰ μειωθῆ υπό διαφόρων παραγόντων ώς ακόλουθος.

Η **Παραθορμόνη (P.T.H.)** περιορίζει τήν άσβεστιουρίαν δι' αύξήσεως τής σωληναριακῆς επανααρροφήσεως, όσάκις τὸ Ca του πλάσματος μειούται³⁸.

Αί **θυρεοειδικαί όρμόναι** αύξάνουν τήν νεφρικὴν απέκκρισιν άκόμη και εις περιπτώσεις κατά τας όποίας δέν αύξάνει τὸ Ca του πλάσματος³².

Η **αύξητικὴ όρμόνη** αύξάνει τήν άσβεστιουρίαν^{21, 28}.

Τὰ **γλυκοκορτικοστεροειδή** αύξάνουν τήν άσβεστιουρίαν δι' άπ' εύθείας δράσεως επί τών ούροφόρων σωληναρίων⁵⁶.

Η πρόσληψις ηύξημένων ποσοτήτων Ca από του στόματος ελάχιστα επηρεάζει τήν διά τών ούρων απέκκρισιν του στοιχείου τούτου¹³.

Κατά ταύτα ύποστηρίζεται, ότι επί συνεχῶς αύξανόμενης λήψεως Ca ή απέκκρισις διά τών ούρων αύξάνει αναλόγως προς τὸν λογάριθμον τών προσλαμβανομένων ποσοτήτων³⁹.

Αναλόγως προς τήν χημικὴν των σύνθεσιν τὰ **διουρητικὰ** αύξάνουν ή μειώνουν τήν απέκκρισιν του άσβεστίου. Ούτως ή μανιτόλη, οί άναστολείς τής καρβονικῆς άνυδράσεως και ή φουροσεμίδη αύξάνουν τήν νεφρικὴν απέκκρισιν του Ca¹⁷. Αντιθέτως, αί χλωροθειαζίδαι, αύξάνουσαι τήν σωληναριακὴν επαναρόφησην, προκαλοῦν μείωσιν τής απέκρίσεως του του Ca⁷.

Η πρόσληψις **φωσφορικῶν ἀλάτων** από του στόματος ελαττώνει τήν άσβεστιουρίαν δι' άμέσου δράσεως επί τών νεφρῶν⁹.

Η **βιταμίνη D** δρά δι' επανααρροφήσεως του άσβεστίου διά τών ούροφόρων σωληναρίων. Διακρίνομεν δύο μορφὰς τής βιταμίνης D με τήν αὐτὴν φυσιολογικὴν δράσιν: α) τήν έργοκαλσιφερόλην (D₂) παρασκευαζομένην έκ τής έργοστερόλης τής ζύμης, δι' άκτινοβολήσεως δι' υπεριωδῶν άκτίνων και β) τήν χολοκαλσιφερόλην προερχομένην έκ τής 7-δεϋδροχοληστερόλης του δέρματος τῆ επίδρασει τής ήλιακῆς άκτινοβολίας. Αὐτὴ εύρίσκεται και εις τὰς τροφὰς μας, ήτοι εις τὸ ήπαρ τών ίχθύων, τὰ ψά, τὸ βούτυρον. Έκ τών τροφῶν προσλαμβάνομεν ήμερησίως 400 Δ.Μ. Η χολοκαλσιφερόλη είναι λιποδιαλυτὴ και εις τὸ ήπαρ μετατρέπεται εις 25-ύδροξυχολοκαλσιφερόλην, ή όποία πάλιν με τήν σειράν της εις τούς νεφρούς μετατρέπεται εις 1, 25-διϋδροξυχολοκαλσιφερόλην²¹.

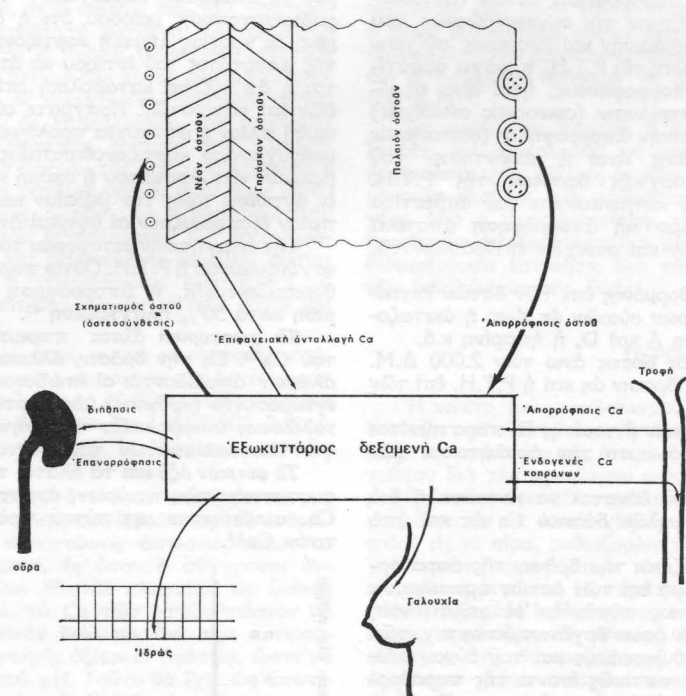
β) Τὸ άσβεστιον τών όστών.

Πλὴν τών εύκόλων τελουμένων ανταλλαγῶν τών ίόντων άσβεστίου μεταξύ τών όστών και τής έξωκυτταρίου δεξαμενῆς, κατά τὰς όποίας δέν παρατηρεῖται καθαρὰ μετακίνησις άσβεστίου προς τήν μίαν ή τήν έτέραν πλευράν, επί τών όστών έπιτελοῦνται διαρκῶς δύο διεργασίαι, κατά τὰς όποίας

παρατηρεῖται καθαρὰ μετακίνησις άσβεστίου έκ τής έξωκυτταρίου δεξαμενῆς προς τὰ όστὰ και αντίστροφως, ρυθμιζομένης οὕτω τής όμοιοστασίας του σκελετοῦ. Ο σχηματισμὸς του όστού (όστεοσύνθεσις, formation) επιστευετο επί μακρόν ότι ρυθμιζεται υπό του γινόμενου (Ca⁺⁺) (PO₄[≡]) εις τὸ πλάσμα. Η ένεργός, όμως, δυναμικὴ τής έναρξεως έναποθέσεως Ca και P εις τὰ όστὰ είναι άγνωστος, σχετιζομένη πιθανῶς προς τὸν υπερκορεσμὸν τών έξωκυτταρίων υγρῶν έν σχέσει προς τὰ άλατα του όστού⁴³. Μέχρι πρό τιнос επιστευετο, ότι ή μορφή υπό τήν όποιαν τὸ άσβεστιον και ο φωσφόρος έναποτίθενται εις τὰ όστὰ ήτο του υδροξυαπατίτου (Ca(OH)(PO₄)₃) με σχέσιν P:Ca. 6:10. Νεώτερα όμως έρευναι τέινουν νὰ άποδείξουν, ότι κατά τήν έναρξιν τής όστεοποιήσεως τής θεμελίου ούσις, τὸ Ca και ο P έναποτίθενται υπό τήν μορφήν του φωσφορικού όκτωασβεστίου (octocalcium phosphate) (Ca₈)H(PO₄)₆. Τὸ άλας τούτο ύφίσταται έν συνεχείᾳ βραδείαν διάσπασιν προς άλλας μορφὰς αλάτων, μετατροπόμενων τελικῶς προς υδροξυαπατίτην³⁸.

Τὸ άσβεστιον έκ του έξωκυτταρίου υγροῦ έναποτίθεται επί τής έπιφανείας τών κρυστάλλων του όστού και αντίθετως άποσύρεται έξ αὐτῶν, αναλόγως τών αναγκῶν εις άσβεστιον τής έξωκυτταρίου δεξαμενῆς άσβεστίου. Ένεκα τούτου αί παρακαταθῆκαι του διαθεσίμου Ca εύρίσκονται επί τής έπιφανείας τών κρυστάλλων προς ανταλλαγὴν, ένῶ τὸ ενσωματωμενον εις τὸ σώμα τών κρυστάλλων Ca δυσκόλως ανταλλάσσεται⁹.

Έπί του ένηλικού άνθρώπου τὸ ποσὸν του Ca, όπερ έίσρχεται εις τὸν σκελετόν, άντισταθμιζεται δι' ίσης ποσότητος έλευθερουμένης έξ αὐτοῦ. Έφ' όσον ή από τὸ στόματος προσλαμβανομένη ποσότης Ca είναι τσαύτη, ώστε νὰ ίσοῦται προς τήν αποβαλλομένην διά τών κοπράνων και τών ούρων, λέγομεν ότι τὸ Ca εύρίσκεται έν ίσοζυγίᾳ. Τούτο όμως, λόγω τών ίδιαζουσῶν συνθηκῶν διαίτης, σπανίως συμβαίνει σήμερον.



Σχ. 1. Μεταβολισμὸς του άσβεστίου.

Κατά ταύτα, όμως, το όστέον διατηρεί κατάστασιν δυναμικής ισορροπίας και δεν παρατηρούνται μεταβολαί τῆς περιεκτικότητος αὐτοῦ⁵⁷. Ἡ ἀπορρόφηση τοῦ ὀστέου (ὀστεόλυσις) ρυθμίζεται ὑπὸ ποικίλων παραγόντων, πιστεύεται ὅμως ὅτι ὁ σπουδαιότερος ἐξ αὐτῶν εἶναι ἡ παραθορμὴ (P.T.H.). Μετὰ πολλὰ ἔτη ἀμφιβολιῶν καὶ συζητήσεων καθολικὴ εἶναι ἡ ἀπόψις σήμερον, ὅτι ἡ παραθορμὴ, δρῶσα ἀμέσως ἐπὶ τῶν ὀστέων, προάγει τὴν ἀπορρόφησιν αὐτῶν (ὀστεόλυσις) καὶ προκαλεῖ οὕτω αὐξησιν τῆς συγκεντρώσεως τοῦ Ca^{++} εἰς τὴν ἐξωκυττάριον δεξαμενὴν καὶ ἐπομένως αὐξησιν τῆς ἀσβεστιαμίας. Ἡ δρᾶσις αὐτῆς P.T.H. προάγει ἀμφοτέρους τοὺς μηχανισμοὺς τῆς ἀπορρόφησης, ἥτις θέτει εἰς κίνησιν τὴν ὀστεοκυτταρικὴν ὀστεόλυσιν (osteocytic osteolysis) καὶ ἐνεργοποιεῖ τὴν ὀστεοκλαστικὴν ἀπορρόφησιν (osteoclastic resorption⁵²). Ἡ πρώτη δρᾶσις εἶναι ἡ ἀπάντησις τοῦ ὀστίτου ἴστου ἔναντι τῆς ἀρχικῆς δρᾶσεως τῆς P.T.H. καὶ εὐθύνεται διὰ τὴν ταχείαν κινητοποίησιν τοῦ ἀσβεστίου εἰς τὸ αἷμα^{5,52}, ἐνῶ ἡ ὀστεοκλαστικὴ ἀπορρόφησις ἀποτελεῖ ἀπάντησιν ἔναντι τῶν χρονίων καὶ συνεχῶν ἐπιδράσεων τῆς P.T.H.⁵⁹.

Ἡ δρᾶσις αὐτῆς τῆς παραθορμῆς ἐπὶ τῶν ὀστέων ἐπιτείνεται ἐκ τῆς παρουσίας διαφόρων οὐσιῶν ὡς εἶναι ἡ ἀκεταζολαμίδη, ἡ θυροξίνη, ἡ βιταμίνη Α καὶ D, ἡ ἡπαρίνη κ.ἄ.

Ἡ βιταμίνη D εἰς ὑψηλὰς δόσεις ἀνω τῶν 2.000 Δ.Μ. ἡμερησίως ἀσκει τὴν αὐτὴν ἐπίδρασιν ὡς καὶ ἡ P.T.H. ἐπὶ τῶν ὀστέων⁴⁹.

Ἐξ ἄλλου δι' ὑψηλῶν δόσεων βιταμίνης D παρατηρεῖται αὐξησις τῆς ἀσβεστιουρίας προάγουσα τὴν ἀφαλάτωσιν τῶν ὀστέων⁴².

Ἡ ἀπορρόφησις τοῦ ὀστέου δύναται νὰ κατασταλῇ διὰ λήψεως ἀπὸ τοῦ στόματος ὑψηλῶν δόσεων Ca ὡς καὶ ὑπὸ τῆς καλσιτονίνης.

Ἡ ὁρμὴ αὕτη ἀνταγωνίζεται τὴν δρᾶσιν τῆς παραθορμῆς ἐπὶ τῶν ὀστέων. Αὕτη δρᾶ ἐπὶ τῶν ὀστέων προκαλοῦσα ἀναστολὴν τῆς ἀπορρόφησης αὐτῶν⁴². Ἡ καλσιτονίνη (C.T.) ἐκκρίνεται ὑπὸ πλείστων ὄσων ὀργάνων, ὅπως π.χ. τῶν παραθυρεοειδῶν ἀδένων, τοῦ θυρεοειδοῦς καὶ τοῦ θύμου ἀδένο¹⁴. Ἡ C.T. δρῶσα ἀνταγωνιστικῶς ἔναντι τῆς παραθορμῆς δρᾶ, ἐν ἀντιθέσει πρὸς αὐτήν, ὑπασβεστιαμικῶς, ὑπὸ μίαν ἰδιαιτέραν ἔνοιαν χαρακτηριζομένη οὕτω ὡς «ὁρμὴ ἀνάγκης». Ὑποτίθεται δηλαδὴ, ὅτι ὁ ἰδιαιτερός οὗτος μηχανισμὸς τῆς C.T., τιθέμενος ἐν ἀρχῇ εἰς λειτουργίαν ἐπὶ βραχυβίων ἐπιγυουσῶν καταστάσεων, σταματᾷ καὶ παύει νὰ ἔχη ἐπίδρασιν ἐπὶ τοῦ ἀσβεστίου τοῦ αἵματος, ὅταν τὸ ἀρχικὸν ἐρέθισμα τῆς ὑπερασβεστιαμίας λαμβάνῃ τὸν χαρακτήρα ἐνὸς ἐπὶ μακρὸν συνεχιζομένου Stress⁴⁰. Ἡ ἔκκρισις τῆς καλσιτονίνης διακόπτεται, ὅταν τὸ ἀσβέστιον τοῦ αἵματος κατέλθῃ κατὰ 1 mg/100 ml τοῦ φυσιολογικοῦ ὀρίου, ἡ δὲ ἔκκρισις τῆς παραθορμῆς, ὅταν ἀνέλθῃ κατὰ 2 mg/100 ml τοῦ φυσιολογικοῦ³¹. Αἱ δύο αὗται ὁρμόναι μετὰ τῆς βιταμίνης D καθορίζουν τὴν ὁμοιοστασίαν τοῦ Ca ἐν γένει.

γ) Τὸ ἐντερικὸν περιεχόμενον. Ἀπορρόφησις καὶ ἀπέκκρισις τοῦ Ca ἐκ τοῦ πεπτικοῦ συστήματος.

Ἡ ἀπορρόφησις τοῦ Ca ὑπὸ τοῦ ἐντέρου ἐπηρεάζεται ἄλλοτε μὲν αὐξανόμενη, ἄλλοτε δὲ μειουμένη, ὑπὸ ποικίλης παραγόντων, τῶν ὁποίων ἡ δρᾶσις περιγράφεται κατωτέρω.

Ἡ συγκέντρωσις τῶν ἰόντων H^+ εἰς τὸ ἐντέρον: ὅταν τὸ pH τοῦ ἐντερικοῦ περιεχομένου εἶναι χαμηλόν, τὸ ἀσβέστιον σχηματίζει ὄξινα φωσφορικά ἄλατα, τὰ ὁποία εὐκόλως ἀπορροφούνται. Ἀντιστρόφως, ἡ ἠϋξημένη ἀλκαλικότης τοῦ ἐντερικοῦ περιεχομένου ὁδηγεῖ εἰς σχηματισμὸν οὐδετέρων ἀλάτων ἀσβεστίου, τὰ ὁποία εἶναι δυσἀπορρόφητα.^{15,29}

Τὰ λιπαρὰ ὄξέα: Περίσσεια λιπαρῶν ὀξέων καὶ λιπῶν ἐντὸς τοῦ ἐντέρου περιορίζει τὴν ἀπορρόφησιν τοῦ Ca²³. Πάντως, ἐπὶ λήψεως λίπους ἄνω τῶν 150-200 g. ἢ κάτω τῶν 50 g. ἡμερησίως ἡ ἐντερικὴ ἀπορρόφησις εἶναι ἀνεπαρκής⁵¹.

Ἡ Βιταμίνη D: Αὕτη αὐξάνει τὴν μεταφορὰν τοῦ ἀσβεστίου. Ὑπάρχουν ὅμως πολλοὶ ὑποθέσεις περὶ τοῦ μηχανισμοῦ, διὰ τοῦ ὁποίου αὕτη αὐξάνει τὴν ἀπορρόφησιν τοῦ Ca. Ἀναφέρεται ἡ αὐξησις τῆς διαβατότητος τῶν κυτταρικών μεμβρανῶν ἔναντι τοῦ Ca, τῆ ἐπεμβάσει τῆς βιταμίνης D²⁵ ἢ ἡ αὐξησις τῆς συνθέσεως παρουσίᾳ τῆς βιταμίνης D εἰδικῆς πρωτεΐνης ἐντὸς τοῦ ἐντέρου, ἥτις συνδεομένη μετὰ τοῦ Ca

δυσκολύνει τὴν παθητικὴν μεταφορὰν τοῦ εἰς τὸν ὀρογόνον⁵⁸ ἢ ἀκόμη ἡ αὐξησις τοῦ μηχανισμοῦ τῆς ὀξειδωτικῆς φωσφορλιώσεως.

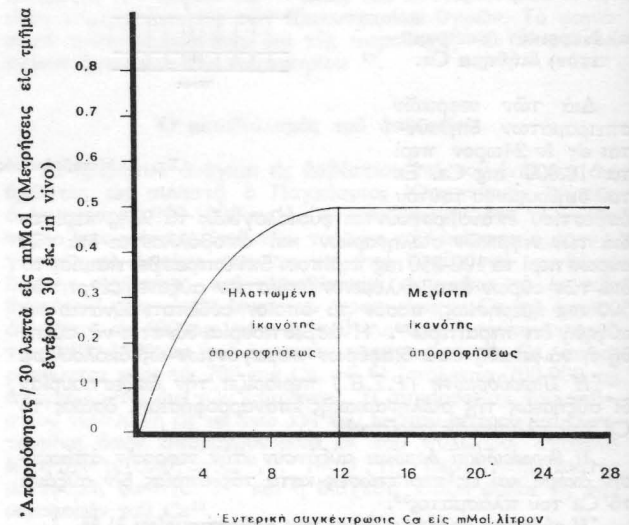
Αὐξησιν ἐπίσης τῆς ἐντερικῆς ἀπορρόφησης τοῦ Ca προκαλοῦν ἡ λυσίνη, ἡ ἀργινίνη, ἡ γαλακτοζή καὶ ἄλλα σάκχαρα³².

Ἡ κορτιζὼν δρᾶ διὰ μείωσεως τῆς ἱκανότητος τοῦ ἐντέρου νὰ ἀπορροφῇ ἀσβέστιον^{22,24}. Τελευταίως, ἀπεδείχθη διὰ ραδιοϊσοτοπικῆς μεθόδου, ὅτι ἡ ὀστεοπόρωση ἢ προκαλοῦμένη ἐκ χρονίας λήψεως κορτιζὼνης ὀφείλεται εἰς τὴν μείωσιν τῆς ἱκανότητος τοῦ ἐντέρου νὰ ἀπορροφῇ Ca καὶ ἀμφισβητεῖται ἡ ἀπ' εὐθείας καταβολικὴ ἐπίδρασις τῶν κορτικοστεροειδῶν ἐπὶ τῶν ὀστέων. Πράγματι, οὕτω μόνον δύναται νὰ ἐξηγηθῇ πλὴν ἡ ἀποτυχία προλήψεως τῆς ὀστεοπόρωσεως ἐπὶ μακροχρονίου κορτιζονοθεραπείας διὰ χορηγήσεως εἴτε ἀναβολικῶν εἴτε φωσφόρου ἢ ἀκόμη καὶ διὰ λήψεως βιταμίνης D, ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὴν βεβαίαν καὶ ἀσφαλῆ πρόληψιν, τὴν ὁποίαν ἐξασφαλίζουν αἱ ὑψηλαὶ ἀπὸ τοῦ στόματος δόσεις Ca².

Τὴν ἐνεργητικὴν μεταφορὰν τοῦ Ca διὰ τοῦ ἐντερικοῦ βλενογόνου εὐνοεῖ ἡ P.T.H. Οὕτω παρατηρήθη, ὅτι, κατόπιν παραθυρεοειδεκτομῆς, ἡ ἀπορρόφησις τοῦ ραδιενεργοῦ⁴⁵ Ca εὐρέθῃ κατὰ 50% ἠλαττωμένη⁴⁶.

Τὰ φωσφορικά ἄλατα παραμποδίζουν τὴν ἀπορρόφησιν τοῦ Ca²³. Εἰς τὴν δρᾶσιν, ἄλλωστε, αὐτὴν τῶν φωσφορικών ἀλάτων ἀποδίδονται αἱ ἐπώδυναι μυϊκαὶ συσπάσεις κατὰ τὴν ἔγκυμοσύνην (κράμπες), ὡς ἀποτέλεσμα τῆς ἀλογίστου καταναλώσεως ὑπερβολικῶν ποσοτήτων γάλακτος ἢ εἰς τὴν λήψιν ἰδιοσκευασμάτων περιεχόντων φωσφορικά ἄλατα^{37,18}.

Τὸ φυτικὸν ὄξυν καὶ τὰ ἀλατὰ του (ἐξαφωσφοροϊνοσιτόλη), συστατικὸν τῶν πιτύρων, ἀναστέλλει τὴν ἀπορρόφησιν τοῦ Ca, συνδεόμενον μετ' αὐτοῦ πρὸς τὸ δυσἀπορρόφητον φυτικὸν Ca¹⁸.



Σχ. 2. Σχέσις μεταξύ τοῦ προσλαμβανομένου καὶ ἀπορροφουμένου ἀσβεστίου.

Ἐπίσης καὶ ἡ ἡλικία παίζει τὸν σημαντικώτερον ρόλον εἰς τὴν ἀπορρόφησιν τοῦ ἀσβεστίου ἐκ τοῦ ἐντέρου. Προϊούσης τῆς ἡλικίας ἡ ἱκανότης τῆς ἐντερικῆς ἀπορρόφησης τοῦ ἀσβεστίου μειοῦται καὶ ἐξασθενεῖ^{3,45,48}. Ἡ ἐντερικὴ ἀπορρόφησις αὐξάνεται διὰ μεγάλων δόσεων ἀσβεστίου. Ἡ ἀπορρόφησις τοῦ ἀσβεστίου δύναται νὰ αὐξηθῇ διὰ τῆς αὐξήσεως τῆς προσφορᾶς αὐτοῦ καὶ δι' ἐπιμηκύνσεως τοῦ χρόνου παραμονῆς του εἰς τὸ ἐντέρον (διακεκομμένη λήψις). Τὸ maximum τῆς ἀπορροφῆσεως δι' ἓνα 24ωρον ἐνέρχεται εἰς 3.300 mg, ἀν αὐξηθῇ ἡ ἐντὸς τοῦ ἐντέρου συγκέντρωσις τοῦ Ca¹⁰. Ἐπὶ συνήθους συγκεντρώσεως ἐντὸς τοῦ ἐντέρου ἀξιοποιεῖται μόνον τὸ 1/7 τῆς ἀπορροφητικῆς του ἱκανότητος, ὡς ἀπεδείχθη δι' ἐρεύνης διεξαχθείσης διὰ ραδιενεργοῦ ἀσβεστίου¹⁰.

Ἐξ ὄσων ἤδη ἐξετέθησαν, καθίσταται ἐμφανὴς ἡ σημασία τῆς ἐντερικῆς ἀπορρόφησης τοῦ Ca ἀπὸ φυσιολογικῆς

πλευράς. Πράγματι, κατά την τελευταία δεκαετία μεγάλοι πρόοδοι έγιναν εις την μελέτην του μεταβολισμού του άσβεστιού και ούτω κατέστη δυνατόν να καταρριφθούν θεωρίαί, αί οποίαι επεκράτησαν επί μίας 25ετίας. Διά τής μελέτης τού συντελεστού άπορροφήσεως είτε δια τής μεθόδου των ισοζυγίων είτε δια ραδιοϊσοτοπικών μεθόδων, κατέστη δυνατόν να γνωρίζωμεν, ότι ή λειτουργία τής έντερικής άπορροφήσεως διαταράσσεται εις διαφόρους παθολογικά καταστάσεις, ως π.χ. των ένδοκρινών αδένων, των νεφρών και του γαστρεντερικού σωλήνος¹. Κοινή πεποίθησις κατέστη πάντως κατά την τελευταία δεκαετία, ότι ή ένδεια άσβεστιού είτε δια μειωμένης προσφοράς εκ των σιτίων είτε λόγω κακής γαστρεντερικής άπορροφήσεως, είτε εξ άμφοτέρων, άποτελεί αίτιαν άφαιλάτωσεως του σκελετού με έπακόλουθον την εμφάνισιν όστεοπορώσεως. Κατά τον κλασσικόν όρισμόν του Albright ό όρος όστεοπόρωση έχει την έννοιαν τής ποσοτικής μειώσεως τής μάξης του πρόσβληθέντος όστού ή όστών άνευ όμως μεταβολής τής χημικής συνθέσεως αύτων. Τό όστεοπορωτικόν δηλ. όστούν προκύπτει εκ του φυσιολογικού δια ταυτοχρόνου άποκομιδής άσβεστιού και πρωτεϊνικής θεμελίου ούσίας (resorption). Έποκειμενικώς ή όστεοπόρωση εμφανίζεται με την προσωπίδα των «ρευματικών» άλγών εις την ράχιν και την όσφύν.

Η όστεοπόρωση είναι μία πολύ συχνή κατάσταση. Διάφοροι στατιστικά αναβιβάζουν τό ποσοστόν τής όστεοπορώσεως εις άτομα άνω των 65 έτών εις τό 25-50%. Μία τελευταία στατιστική εις την Άμερικην άναφέρει ότι 11.000.000 άνθρωποι, εις την χώραν αύτήν, πάσχουν εκ διαφόρων μορφών όστεοπορώσεων.

Διατυπείται ήδη ή άποψις, ότι όσον παρέρχονται τά έτη και όσον βελτιώνονται αϊ συνθήκαι διαβιώσεως του ανθρώπου, τόσον αύξάνουν αϊ περιπτώσεις όστεοπορώσεως αϊ οποίαι εμφανίζονται. Πράγματι, έφ' όσον ό σύγχρονος άνθρωπος προσλαμβάνει κυρίως δίαιταν πλουσίαν εις ζωϊκάς ούσίας και κατάλοιπα όξέων, τό Ca των όστών πιθανόν να χρησιμοποιήται ως ρυθμιστικόν διάλυμα δια την άντιρρόπην τής έξωγενούς παραγωγής όξέων εν άφθονία, ώστε να διατηρηται ή όμοιοστασία του pH. Τούτο θα έχη ως αποτέλεσμα την κινητοποίησιν Ca εκ των όστών εις ηύξημένον ρυθμόν και άρα την έγκατάστασιν τής όστεοπορώσεως²⁰. Κατά ταύτα αναφέρεται, ότι έρευνα διεξαχθεΐσα εις Η.Π.Α. άπεκάλυψεν ότι από του έτους 1955 μέχρι του έτους 1965 ή κατάνάλωσις του κρέατος ηύξηθη κατά 10% — αύξησις τής προσφοράς τροφής με όξινην τέφραν — και έμειώθη ή κατανάλωσις του γάλακτος κατά 10% — μείωσις του προσφερομένου Ca⁶.

Ηδη συνιστάται ή πρόσληψις 800-1000 mg Ca ήμερησίως δια την πρόληψιν τής όστεοπορώσεως.^{30,41} Ωσαύτως περιγράφεται πρόσφατος άποψις, ή οποία συνδέει άμέσως την ένδειαν άσβεστιού με τάς περιodontοπαθείας και ούτω ή λήψις 1000 mg Ca ήμερησίως προσφέρει μίαν λύσιν εις τό πρόβλημα τής προστασίας εκ του κινδύνου άποπτώσεως των όδόντων, ως αποτέλεσμα τής άφαιλάτωσεως του στηρικτικού ίστού αύτών⁶.

Η θεραπεία όμως τής όστεοπορώσεως άπαιτεί ύψηλότερας ήμερησίας δόσεις άσβεστιού, τής τάξεως των 3.000 mg, άκριβώς δια να διασπασθή τό «έντερικόν φράγμα»^{60,14}. Τόσον όμως δια την πρόληψιν όσον και δια την θεραπείαν προκύπτει τό πρόβλημα τής προσλήψεως του άσβεστιού εκ των τροφών. Τό πρόβλημα τούτο είναι περίπλοκον και σχετίζεται με παράγοντας ύποκειμενικούς και άντικειμενικούς. Πράγματι είναι εις την πράξιν δύσκολον να καθορίσωμεν εν διαιτολόγιον, τό όποίον να προσφέρει 1000 mg Ca. Έστω και αν λαμβάνεται 1 lt γάλακτος ήμερησίως, προκύπτει ή δυσχέρεια τής ύπάρξεως φωσφόρου εν τώ γάλακτι, ό όποίος δημιουργεί προβλήματα άπορροφήσεως έφ' όσον ή σχέση τού Ρ προς τό άσβεστιον δέν είναι ή ιδανική^{18,37}. Τό πρόβλημα τούτο δύναται να λυθή σήμερα δια τής χορηγήσεως, επιπροσθέτως του κανονικού διαιτολογίου, φαρμακευτικού άσβεστιού υπό καθαρών μορφών, άπηλλαγμένην φωσφόρου. Η πλέον κατάλληλος τοιαύτη μορφή άσβεστιού είναι ό συνδυασμός του γλυκονικού και του γαλακτικού άλατός του, ό όποίος πλεονεκτεί τόσον από πλευράς άνοχής, όσον και άπορροφήσεως, ή οποία δύναται να άνέλθη εις τό 50%^{16,55}.

Έν σύνθηες διαιτολόγιον προσφέρει 200-300 mg Ca, όσον άφορξ εις την Έλληνικήν πραγματικότητα, ως εκ τούτου θα πρέπει να προστεθούν από 800 έως 2.800 mg Ca υπό την μορφήν του γλυκονογαλακτικού αναλόγου εν τούτο άφορξ εις την πρόληψιν ή την θεραπείαν άντιστοίχως.

Η προσθήκη έξωγενούς βιταμίνης D δια την επαύξησιν τής έντερικής άπορροφήσεως δέν παρουσιάζει κανένα ένδιαφέρον, τούλάχιστον όσον άφορξ εις την Έλληνικήν πραγματικότητα, καθ' όσον τόσον εν σύνθηες διαιτολόγιον όσον και ό ήλιος έξασφαλίζει τόσην βιταμίνην όση χρειάζεται δια να έξασφαλίση την άρίστην άπορρόφησιν του Ca,^{49,12} δεδομένου ότι αϊ ήμερησιαί άνάγκαι εις βιταμίνην D²⁸ άνέρχονται εις 400 Δ.Μ²⁸.

Ως πρόβλημα, λοιπόν, ή άφαιλάτωσις του σκελετού έμελετήθη και έξακολουθεί να μελετάται, κατά τό μάλλον ή ήττον επιτυχώς, δι' ένός εκ των πλέον ένδιαφερόντων έπιστημονικών κλάδων, τής ραδιοβιοχημείας και τής ένδοκρινολογίας, ενώ ή χρησιμοποίησις τής μεθόδου των ραδιενεργών ίχνηθετών άποδεικνύεται δια μίαν άκόμη φοράν ως ή πλέον ένδιαφέρουσα επινόησις δια την μελέτην των πλέον σκοτεινών έκδηλώσεων τής ζωής.

ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Η μελέτη του μεταβολισμού του άσβεστιού, δια τής μεθόδου των ραδιοϊσοτόπων, κατά την τελευταία δεκαετία, κατέδειξε την σημασίαν τής έντερικής άπορροφήσεως του στοιχείου τούτου δια την πρόκλησιν μιάς εκ των πλέον συχνών διαταραχών του ανθρώπινου σκελετού, τής όστεοπορώσεως. Κατέστη δυνατόν να άποδειχθή ότι έφ' όσον ή στάθμη του άσβεστιού εις τό αίμα, ρυθμιζόμενη και εύρισκομένη υπό τον έλεγχον τριών παραγόντων ως ή παραθορμόνη, ή καλσιτονίνη και ή βιταμίνη D, τηρείται εις τά φυσιολογικά επίπεδα, τότε ή μειωμένη ικανότης του έντέρου να άπορροφή τό άσβεστιον, προϊούσης τής ηλικίας, ή αϊ ιδιάζουσαι διαιτολογικαι συνθήκαι τής διατροφής του συγχρόνου ανθρώπου ή και άμφοτέρα ταύτα ύποχρεώνουν την σκελετικήν όμοιοστασίαν να ύποκύψη προς χάριν τής όμοιοστασίας του Ca του αίματος. Τούτο σημαίνει καθαράν μετακίνησιν άσβεστιού εκ των όστών εις τό αίμα και έκειθεν δια του έντέρου εις τά κόπρανα και την εμφάνισιν όστεοπορώσεως. Κατά ταύτα ήδη προκύπτει όξύ τό πρόβλημα τής θεραπείας τής όστεοπορώσεως, αλλά λίαν παρηγορική διαγράφεται τόσον ή θεραπεία, όσον και ή πρόληψις εκ τής τόσον συχνής παθήσεως των όστών, δια τής λήψεως ύψηλών δόσεων άσβεστιού.

SUMMARY

New Concepts on the Calcium Metabolism

by A. Kiriakou

During the last ten years, the studies on the metabolism of calcium, through radioisotopes indicated the importance of the intestinal absorption of this element, for the provocation of osteoporosis, one of the most frequent bone disturbances.

It has been proved that, if the amount of calcium in the blood-regulated by three factors, i.e. the Parathormone (P.T.H.), Calcitonine (C.T.) and vitamine D- is maintained at normal levels, then the decreased (due to old age) capacity of the intestine to absorb calcium, or the particular dietary conditions of the contemporary man, or both, force the omoeostasis of the bones to diminish, in favor of that of calcium in the blood. This result to the movement of Calcium from the bones into the blood, and from there on, through the intestine, into the feces with the consequent appearance of osteoporosis.

The above described conditions, lead to the acute problem of the medical treatment of osteoporosis.

However, there is a very consoling fact that osteoporosis, this very frequent bone disease, can be prevented or treated by the administration of High Calciums intakes.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. ΑΛΕΒΙΖΑΚΗ, Κ. και ΙΚΚΟΣ, Δ.: *Ίατρική* 2 : 136, 1971.
2. ARMAN, E., SVONBORG, N., CALSTROM, A. and REIZENSTEIN, P.: *Acta Allergologica* 25, 456-474 (1970).
3. AVIOLI, L.V. MC DONALD, J.E., SINGER, A. and HENNEMAN P.H.: *J. Clin. Invest.* 44 : 128, 1965.
4. BAUER, G.C.H., CARLSSON, A., LINDQUIST, B.: *Acta Med. Scand.*, 158 : 143, 1957.
5. BELLANGER, L.F.: In «Parathyroid Hormone and Thyrocalcitonine». R.V. Talmage and L.F. Bellanger, eds. Amsterdam, Excerpta Medica P.P. 1968.
6. CROOK, L.: *Feedstuffs*, Jan. 16, 1971.
7. DUARTE, C.G. and BLAND, J.H.: *Metabolism* 14 : 899, 1965.
8. DUNCAN, G.G.: «Diseases of metabolism», Fifth edition, Saunders, Philadelphia and London, 1968.
9. EISENBERG, E.: «Parathyroid Hormone and Thyrocalcitonine». R.V. Talmage and L.F. Bellanger, eds. Amsterdam, Excerpta Medica p.p. 465.
10. EWE, K.: *Klin. Wschr.* 46 : 12, 1968.
11. FANCONI, A., ROSE, G.A.: *Quart. J. Med. (N.S.)* 27 : 463 1958.
12. FRIIS TH.: Διεθνές Συμπόσιον επί της Διακινήσεως του Ca. ΟΡΘΟΠ. ΚΑΙΝ. ΠΑΝΕΠ. ΑΘΗΝΩΝ. Πρακτικά, 6.24.1971.
13. ΦΑΡΜΑΚΙΩΤΗΣ, Α.: *Ίατρική* 17 : 38, 1970.
14. GALANTE, L., GUDMUNDON, T.V., MATHEWS, E.W. and WILLIAMS, E.D.: *Lancet* 2 : 537, 1968.
15. GANONG, W.F.: *Review of medical Physiology*, Third Edition. Blackwell Scientific Publications. Oxford and Edinburgh 1967.
16. GEISBERGER, N.: *Z. ges. exp. Med.* 119 : 140, 1952.
17. GORDON, E.E., SHEPS, S.G.: *J. Clin. Invest.* 36 : 894, 1957a.
18. GREENHILL: «Obstetrics» 13th Edition, Saunders, Philadelphia 1966.
19. ΓΡΑΝΙΤΣΑΣ, Α.: Βιολογική Χημεία και Χημική Φυσιολογία, Παρισιάνος, Αθήναι, 1961.
20. HAAS, G.H.: Διεθνές Συμπόσιον επί της Διακινήσεως του Ca. ΟΡΘΟΠ. ΚΑΙΝ. ΠΑΝΕΠ. ΑΘΗΝΩΝ. Πρακτικά: σ. 17. 1971.
21. HANNA, S., HARISSON, M.T., McINTYRE, I. and FRASER, R.: *Brit. Med. J.* 3.2 : 12, 1961.
22. HARISSON, H.C. and HARISSON, H.E.: *Fed. Proc.* 17 : 66, 1958.
23. HARISSON, H.E.: *Fed. Proc.* 18 : 1085, 1959.
24. HARISSON, H.E. and HARISSON, H.C.: *Amer. J. Physiol.* 199 : 265, 1960.
25. HARISSON, H.E. and HARISSON, H.C.: *Amer. J. Physiol.* 208 : 370, 1965.
26. HENNEMAN, P.H., FORBES, A.P., MOLDAWER, M., DUNPSEY, F.F. and CAROL, E.L.: *S. Clin. Invest.* 39 : 1223, 1960.
27. HOEFFER, M., KLEINZELLER, A.: *Physiol. Bohemodlov.* 12 : 405. 1963.
28. HOUSSAY, A.: *Human Physiology*, MacGraw Hill Book Company Inc., New York, Toronto, London 1955.
29. JACKSON, W.P.U.: «Calcium metabolisme and Bone Disease», Arnold, London, 1967.
30. J.A.M.A. 218 : 263, 1971.
31. ΚΑΚΛΑΜΑΝΗΣ, Φ.: Συζήτησις Στρογγύλης Τραπεζής της ΟΡΘΟΠ. ΚΑΙΝ. ΠΑΝΕΠ. ΑΘΗΝΩΝ, Πρακτικά, 6.26, 1970.
32. KLEIMAN, C.R., TUTTLE, S. and BASSET S.H.: *J. Clin. Endocr.* 18 : 477, 1968.
33. KNAPP, E.L.: *J. Clin. Invest.* 26 : 1821, 1943.
34. KODICEK, E.: *Proc. Nutr. Soc.* 26 : 67, 1967.
35. LONG, C.: *Biochemist's Handbook*. London, Span. 1961.
36. NORDIN, B.E.C., SMITH D.A.: In «Osteomalacie», Hioco D.J., eds Masson et Cie, Paris, 1967.
37. PAGE, E.V. and PAGE, E.D.: *Obst and Gynec.* 1 : 94, 1953.
38. PEACOCK, M., ROBERTSON, W.G. and NORDIN, B.E.C.: *Lancet* 1 : 384, 1969.
39. POTTS, J.T., DEFTOS, L.J.: In Duncan's, Diseases of metabolism, by Bondy P.K. Sixth Edition W.B. Saunders. Philadelphia-London-Toronto.
40. RAUSMUNSEN, A.: The parathyroide. In Text Book of Endocrinology, by Williams H.K. Fourth Edition, W.B. Saunders. Philadelphia-London-Toronto.
41. REPORT OF AN FAO/WHO EXPERT GROUP: *Wld Hlth. Org. Techn. Rep. Ser.* 230 : 30. 1962.
42. ROBINSON, C.I., MARTIN, T.J., MATHEWS, E.W. and McINTYRE, I.: *J. Endocr.* 39 : 71, 1967.
43. ROY, C.C., O'BRIEN, D.: *Clin. Pediat.*, 6 : 19, 1967.
44. SAMUEL, J.: Διεθνές Συμπόσιον επί της Διακινήσεως του Ca. ΟΡΘΟΠ. ΚΑΙΝ. ΠΑΝΕΠ. ΑΘΗΝΩΝ. Πρακτικά, 6.41, 1967.
45. SCHACHTER, D., DOEDLE, E.B. and SCHENKER, H.: *Am.J. Physiol.* 198 : 275, 1960.
46. SCHACHTER, D., KOWARSKI, S., FINKELSTEIN, S.D. and WAND, R.I.: *Amer. J. Physiol.* 211 : 1131, 1966.
47. SCHACHTER, D., ROSEN, S.M.: *Amer. J. Physiol.*, 196 : 357, 1959.
48. SCHACHTER, D., ROSEN, S.M.: *Amer. J. Physiol.*, 200 : 1236, 1969.
49. SCHWARTZ, G.: *Hippokrates*, 36 : 176, 1965.
50. SINGER, L., ARMSTRONG, W.D.: *Proc. Soc. Exp. Biol.* 76 : 229, 1952.
51. ΣΦΗΚΑΚΗΣ, Π.: Συζήτησις Στρογγύλης Τραπεζής. ΟΡΘΟΠ. ΚΑΙΝ. ΠΑΝΕΠ. ΑΘΗΝΩΝ. Πρακτικά, 6.54, 1970.
52. TALMAGE, L.V.: *Clin. Orthopaed.*, 54 : 163, 1967.
53. TAYLOR, A.M., WASSERMAN, R.H.: *Arch. Biochem.* 119 : 536, 1967.
54. TEPERKA, A.R., and co-workers : *J. Clin. Invest.* 37 : 87, 1958.
55. VERVIDRY, J., ROSENBUSCH, C. et LAMBERT, H.: *Helv. Med. Acta* 32 : 488, 1965.
56. WAJHENBERG, B.L., PEREIRA, V.G., KIEFFER, J. and URSIC, S.: *Acta Endocr.* 61 : 137, 1969.
57. WILLIAMS, R.H.: *Textbook of Endocrinology*, Fourth Edition, Saunders, Philadelphia, 1968.

ΘΕΡΜΙΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΕΩΣ ΠΑΡΑΓΩΓΟΓΡΑΦΟΣ

Υπό Γ. ΜΑΡΓΩΜΕΝΟΥ - ΛΕΩΝΙΔΟΠΟΥΛΟΥ* και Κ. Γ. ΜΑΚΡΗ**

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αί θερμικαί μέθοδοι ἀναλύσεως ὀρίζονται ὡς πειραματικαί μέθοδοι διὰ τὴν ἐκτίμησιν τῆς ἐνδεχομένης δυνατότητος μετατροπῆς τῶν ἰδιοτήτων συστήματος συναρτήσῃ τῆς γραμμικῶς αὐξανομένης θερμοκρασίας. Αἱ μέθοδοι αὗται συνίστανται κυρίως εἰς τὴν μέτρησιν: 1. τῆς μεταβολῆς τοῦ θερμοκροῦ περιεχομένου, 2. τῆς μεταβολῆς τοῦ βάρους καὶ 3. τῆς ταχύτητος μεταβολῆς τοῦ βάρους συναρτήσῃ τῆς ἀνυψώσεως τῆς θερμοκρασίας. Αἱ ἐκδηλούμεναι μεταβολαὶ χαρακτηρίζονται: 1. τὴν ἰσχύϊν τῶν σχηματιζομένων ἢ διασπωμένων δεσμῶν, 2. τὴν πορείαν ἢ τὸν μηχανισμόν τῆς διασπάσεως τῶν καὶ 3. παρέχουν πληροφορίας περὶ τοῦ ἐκδηλουμένου φυσικοῦ καὶ χημικοῦ φαινομένου.

Ἡ τὸ πρῶτον ἀναφερομένη μελέτη, τὸ 1887, συνίσταται εἰς τὴν ἀποτύπωσιν φωτογραφικῶς τῆς ταχύτητος μεταβολῆς τῆς θερμοκρασίας πετρωμάτων ἀργίλου συναρτήσῃ τῆς θερμοκρασίας, μετρουμένης διὰ θερμοστοιχείου¹. Ἐν συνεχείᾳ ἐπετεύχθη ἡ μέτρησις τῆς διαφορᾶς θερμοκρασίας μεταξὺ τοῦ δειγματος καὶ ἀδρανοῦς οὐσίας, μὴ ὑφισταμένης ταύτης φυσικῆς ἢ χημικῆς μεταβολᾶς, θερμαινομένων ἀμφοτέρων ὑπὸ τὰς αὐτὰς συνθήκας². Καθ' ὅλην τὴν διάρκειαν τῆς θερμάνσεως ἢ ἀδρανῆς οὐσία διατηρεῖ τὴν θερμοκρασίαν τοῦ φούρνου. Ἡ θερμοκρασία τοῦ δειγματος κατὰ τὴν τῆξιν ἢ τὴν μετατροπὴν τῆς κρυσταλλικῆς καταστάσεώς του εἶναι, συνήθως, κατωτέρα τῆς τοῦ φούρνου, λόγῳ τῆς ἐνδοθερμῶν μετατροπῆς. Κατὰ τὴν ὀξειδωσιν, ἀποσύνθεσιν, λόγῳ συνήθως τῆς ἐξωθερμῶν μετατροπῆς, αὐτὴ εἶναι ἀνωτέρα τῆς τοῦ φούρνου. Τὸ 1904 ἐφηρμόσθη μέθοδος φωτογραφικῆς ἀποτυπώσεως διὰ χρησιμοποίησεως 2 θερμοστοιχείων³. Λόγῳ τῆς πληθώρας μελετῶν, ἀναφερομένων εἰς τὰς μεταβολὰς τοῦ θερμοκροῦ περιεχομένου παραπέμπεται ὁ ἐνδιαφερόμενος εἰς τὸ εἰδικὸν ἔγχειρίδιον⁴.

Διὰ τὴν μέτρησιν τῆς μεταβολῆς βάρους καὶ τῆς ταχύτητος μεταβολῆς τούτου ἐπενοήθησαν διάφοροι τύποι ζυγῶν. Ἀναλόγως τῆς ἀρχῆς λειτουργίας των, διακρίνονται οὗτοι: εἰς ζυγούς μηδενικῆς ἐνδείξεως, ζυγούς ἀποκλίσεως τῆς φάλαγγος, ζυγούς στρέψεως κλπ. Τὸ 1895 ἐπενοήθη ὁ πρῶτος ζυγὸς μηδενικῆς ἐνδείξεως. Οὗτος φέρει εἰς τὸ ἔν ἄκρον τῆς φάλαγγος τοῦ ζυγοῦ μαγνήτην ἐντὸς σωληνοειδοῦς. Λόγῳ τῆς μεταβολῆς τοῦ βάρους τοῦ δειγματος δημιουργεῖται ἐκ τῆς μετακινήσεως τοῦ μαγνήτου ἐντὸς τοῦ σωληνοειδοῦς ρεῦμα ἐξ ἐπαγωγῆς. Διὰ κατοπτρικοῦ γαλβανομέτρου μετρεῖται ἡ ἀντίστοιχος δύναμις ἐπαναφορᾶς τῆς φάλαγγος εἰς τὴν ἀρχικὴν ἐνδειξιν, ἢ ὅποια καὶ εἶναι ἀνάλογος τῆς μεταβολῆς τοῦ βάρους⁵. Τοιαύτης ἀρχῆς ζυγός, χρησιμοποίηθῃς ὡς θερμοζυγός, κατεσκευάσθη τὸ 1915 καὶ ἦτο ἀπὸ τὰς καταλληλοτέρας συσκευᾶς διὰ τὴν συνεχῆ μέτρησιν χημικῶν μεταβολῶν οὐσιῶν κατὰ τὴν γραμμικὴν ἀνύψωσιν τῆς θερμοκρασίας⁶. Ζυγοὶ ἀποκλίσεως εἶναι οἱ τυπικοὶ ἀναλυτικοὶ ζυγοί. Κλασσικὸς ζυγὸς ἀποκλίσεως τῆς φάλαγγος, τοῦ Chevenard φέρει τὸ χωνευτήριον διὰ τὴν οὐσίαν εἰς τὸν δίσκον τοῦ ζυγοῦ ἐντὸς κινητοῦ φούρνου καὶ εἰς τὸ ἕτερον ἄκρον ρυθμιστικόν

ἀπόβαρον, βυθισμένον εἰς ἔλαιον διὰ τὴν ἀπόσβεσιν παρασιτικῶν ταλαντώσεων καὶ κάτοπτρον. Αἱ μεταβολαὶ τοῦ βάρους ἀποτυπῶνται ἐπὶ φιλμ ἀπὸ τὸ ἀνακλῶμενον ἐπὶ τοῦ κατόπτρου φῶς⁷. Ζυγὸς στρέψεως κατεσκευάσθη διὰ νὰ λειτουργῇ εἰς θερμοκρασίας ἀπὸ -90° ἕως 1000° καὶ εἰς πίεσιν ἀπὸ 10^{-5} mm Hg ἕως μίαν ἀτμόσφαιραν⁸.

Ὁ πρῶτος κατασκευασθεὶς ζυγὸς διὰ τὴν μέτρησιν τῆς ταχύτητος μεταβολῆς βάρους φέρει δύο ἠλεκτρικοὺς φούρνους, ζυγόν, ὀπτικὸν σύστημα καὶ τύμπανον διὰ τὴν ἐγγραφὴν, φωτογραφικῶς, τῶν καμπυλῶν. Κατὰ τὴν λειτουργίαν, ἡ γραμμικῶς ἀνυψομένη θερμοκρασία διατηρεῖται εἰς τὸν ἕνα φούρνον κατὰ 4° C ταπεινότερα τῆς τοῦ ἕτερου. Τὰ δύο χωνευτήρια ἐπὶ τῶν δίσκων τοῦ ζυγοῦ περιέχουν ἕκαστον τὴν αὐτὴν ἀκριβῶς ποσότητα τῆς ἰδίας οὐσίας. Ἀνηρητημένα ἐντὸς τῶν δύο φούρνων διαφέρουν κατὰ 4° C καὶ ὡς ἐκ τούτου τὸ κάτοπτρον εἰς τὸ στέλεχος τοῦ ζυγοῦ διὰ τοῦ καταλλήλου ὀπτικοῦ συστήματος καταγράφει τὴν ταχύτητα μεταβολῆς τοῦ βάρους, ἢ ὅποια εἶναι ἀνάλογος πρὸς τὴν αὐξήσιν τῆς θερμοκρασίας⁹. Ὑπεδείχθη ἐπίσης συσκευή διὰ τὴν μέτρησιν τῆς ταχύτητος ὀξειδώσεως τῆς τάξεως τοῦ 0.1 mg ἀνά ὥραν¹⁰. Ἡ βελτίωσις εἰς τὴν κατασκευὴν τῶν θερμοζυγῶν αὐτομάτων καὶ συνεχῶς ἐγγραφῆς, μηχανικῶς ἢ φωτογραφικῶς, εἴτε ἠλεκτρονικῶς¹¹, συνέβηκε, κυρίως, εἰς τὴν ἔρευναν, ἐκτὸς τοῦ πεδίου τῆς ἀναλυτικῆς χημείας — ὁ Duval ἀναφέρει τὴν ἐξέτασιν πλεόν τῶν 1000 ἰζημάτων¹² — καὶ εἰς τὴν ἀνόργανον, ὡς καὶ τὴν ὀργανικὴν χημείαν¹³.

Διὰ τῶν συσκευῶν, παραγωγογράφων¹⁴ αἱ ὅποια δίδουν ἐπὶ φωτοεναισθητοῦ χάρτου τὴν ἀποτύπωσιν: τῆς μεταβολῆς τοῦ βάρους, TG, τῆς ταχύτητος μεταβολῆς βάρους, DTG, τῆς μεταβολῆς τοῦ θερμοκροῦ περιεχομένου, DTA, καὶ τῆς μεταβολῆς τῆς θερμοκρασίας, T, τοῦ δειγματος ἢ τῆς ἀδρανοῦς οὐσίας, ἀποφεύγεται ὁ κενωρισμὸς προσδιορισμὸς τῆς μεταβολῆς τοῦ θερμοκροῦ περιεχομένου τῆς μεταβολῆς βάρους καὶ ταχύτητος μεταβολῆς βάρους. Οὗτος παρουσιάζει δυσκολίας, δὲν ἦτο συγκρίσιμος καὶ ἦτο αἰτία ἐσφαλμένων ἀποτελεσμάτων, πολλὰκις διαφερόντων περισσότερο τῶν 100° C ἀπὸ τὴν μίαν μέθοδον εἰς τὴν ἄλλην. Τοῦτο ὡς ἐκ τῆς μὴ χρησιμοποίησεως προτύπων μεθόδων εἰς τὰς πειραματικὰς συνθήκας ἀμφοτέρων τῶν μετρήσεων. Πολλὰκις ὁμοῦ καὶ εἰς τὸν συνδεδασμένον τούτων προσδιορισμὸν, λόγῳ μὴ χρησιμοποίησεως, ἀκριβῶς, τῶν ἰδίων πειραματικῶν συνθηκῶν κατὰ τὴν ἐξέτασιν τῆς ἰδίας οὐσίας, παρετηρήθη διαφορὰ 100° C εἰς τὸ μέγιστον τῆς καμπύλης διὰ τὴν ἰδίαν φυσικὴν ἢ χημικὴν μετατροπὴν ταύτης¹⁵. Ὅπως δὲ ὁμοῦς ὁμοῦς ἀπεφεύχθη τὸ ἐσφαλμένον ἀποτέλεσμα διὰ τὴν σύγκρισιν τῆς μεταβολῆς βάρους, τῆς ταχύτητος μεταβολῆς τούτου καὶ τοῦ θερμοκροῦ περιεχομένου.

ΣΥΣΚΕΥΗ

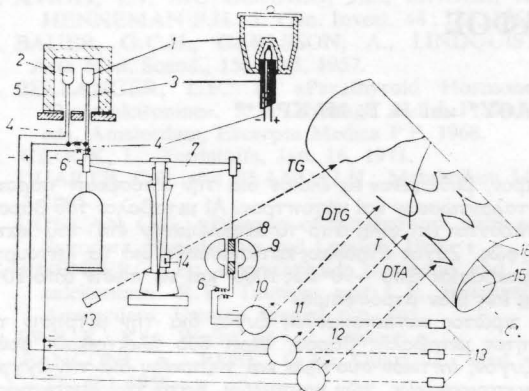
Ἡ διαδικασία διὰ τὴν λήψιν τῶν διαγραμμάτων, λειτουργῶντος τοῦ παραγωγογράφου, κατὰ τὴν προγραμματισμένην γραμμικὴν ἀνύψωσιν τῆς θερμοκρασίας τοῦ ἠλεκτρικοῦ φούρνου (5), συναρτήσῃ τοῦ χρόνου, ἐμφαίνεται εἰς τὸ σχῆμα 1.

Ἡ ἀποτύπωσις τῆς TG ἐπὶ τοῦ φωτοεναισθητοῦ χάρτου (16) τὸ τυμπάνου (15) λαμβάνεται ἐκ τοῦ φωτεινοῦ σημματος (13) ἐπὶ τῆς ὀπτικῆς σχισμῆς (14), τὸ ὅποιον παρακολουθεῖ τὰς ἀποκλίσεις τῆς φάλαγγος τοῦ ζυγοῦ, λόγῳ τῆς μεταβολῆς τοῦ βάρους τοῦ δειγματος.

* Χημικὸς - Ὑγιεινολόγος, Ἐπιμελήτρια Ἐργαστηρίου Φυσικῆς Ε.Μ. Πολυτεχνείου.

** Ὁμοσ. Καθηγήτριας Φαρμακευτικῆς Χημείας καὶ Φαρμακογνώσεως Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.

Η αποτύπωση της DTG λαμβάνεται από το ανακλώμενο φωτεινό σήμα επί του κατόπτρου του γαλβανόμετρου (10). Τουτό συνδέεται μετά των άκρων του πηνίου (8), άνηρτημένου εκ του ενός άκρου της φάλαγγος του ζυγού (7). Το πηνίο, εύρισκόμενον εντός του μαγνητικού πεδίου του μονίμου μαγνήτου (9) και μετατιθέμενον λόγω της μετα-



Σχ. 1. Συνδεσμολογία διά την λειτουργία του παραγωγογράφου.

βολής του βάρους του δείγματος, προκαλεί την παραγωγή ηλεκτρεγερτικής δυνάμεως ανάλογου της ταχύτητας μεταθέσεως, μετρουμένης εκ της στροφής του κατόπτρου του γαλβανόμετρου. Το γαλβανόμετρον συνδέεται διά του πηνίου μέσω σπειροειδούς νήματος, μη δυναμένου να ύποστη στρέψιν (6).

Η αποτύπωση της DTA δίδεται από το ανακλώμενο φωτεινό σήμα επί του κατόπτρου του γαλβανόμετρου (12), οί άκροδέκται του όποιου συνδέονται με τά άκρα των δύο θερμοστοιχείων. Τά δύο σημεία έπαφής των δύο θερμοστοιχείων τοποθετούνται τό έν εις τό χωνευτήριο του δείγματος (1) και τό έτερον εις τό της άδρανούς ουσίας (2). Το δείγμα και ή άδρανής ουσία φέρονται εις χωνευτήρια καθωρισμένης χωρητικότητας και σχήματος, στηριζόμενα επί σωλήνος εκ πορσελάνης (3). Τά σημεία έπαφής των θερμοστοιχείων (4) τοποθετούνται εις τό μέσον της κοίλης βάσεως των χωνευτηρίων, ούτως ώστε ή θερμοκρασία των έπαφών των θερμοστοιχείων να είναι ή αυτή αντίστοιχος προς την του δείγματος και την της άδρανούς ουσίας, όποτε ή μετρουμένη διά της στροφής του κατόπτρου του γαλβανόμετρου θερμοηλεκτρική τάσις είναι ανάλογος προς την διαφοράν θερμοκρασίας τούτων.

Τέλος ή αποτύπωση της θερμοκρασίας T του δείγματος ή της άδρανούς ουσίας δίδεται από τό ανακλώμενο επί του κατόπτρου του γαλβανόμετρου (11) φωτεινό σήμα. Οί άκροδέκται του γαλβανόμετρου τούτου συνδέονται με τά άκρα του θερμοστοιχείου, ή έπαφή του όποιου εύρίσκεται εις τό χωνευτήριο είτε του δείγματος, είτε της άδρανούς ουσίας. Έκ της ένδείξεως του γαλβανόμετρου (άπόκλισις του κατόπτρου) εύρίσκεται ή μεταβολή της θερμοκρασίας.

Τό σχήμα 2 δίδει άμυδράν έξωτερικήν εικόνα του παραγωγογράφου, του όποιου άνωτέρω περιεγράφη ή άρχή λειτουργίας. Εις τό σχήμα έμφανίζονται :

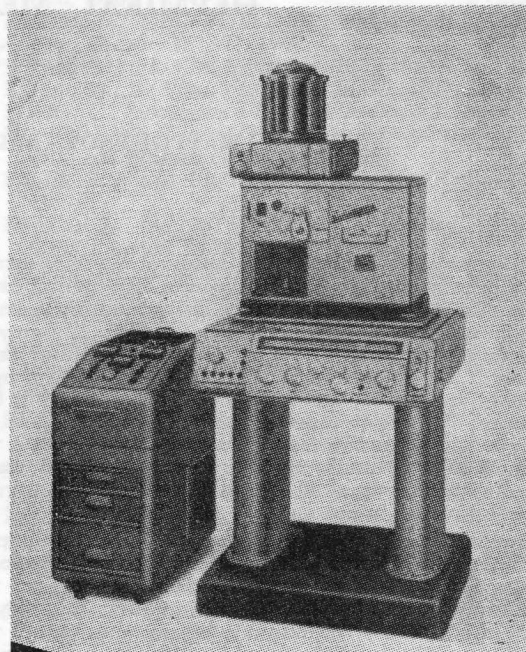
1. Ό ρυθμιστής τάσεως, ό όποιος έφοδιάζει με την άπαιτουμένην δι' έκαστον τμήμα της συσκευής σταθεροποιημένην τάσιν και ή μονάς προγράμματος έλέγχου, ή όποία έπιτρέπει την μεταβολήν εις την ταχύτητα της άνυψώσεως θερμοκρασίας από 0.5 - 20°C ανά min.

2. Διπλοῦς ηλεκτρικός φούρνος, εις την βάση του όποιου ύπάρχει τό κομβίον διά την μετακινήσιν του.

3. Ημιαυτόματος αναλυτικός ζυγός άκριβείας $\pm 0.2\%$, ρυθμιζομένης της εύαισθησίας του και της τοποθετήσεως των σταθμών του διά των έμφαινόμενων κομβίων επί του τμήματος τούτου.

4. Κλίμαξ παρακολούθησεως της μετακινήσεως των φωτεινών σημάτων των αναφερθεισών μεταβολών, ως και πίναξ διακοπτών και κομβίων διά την λειτουργίαν της συσκευής

πρός αποτύπωση των διαγραμμάτων των μεταβολών. Ούτω π.χ. δι' αυτών: Κλείεται, παραμένον τελείως σκοτεινός, ό χώρος του φωτοευσθητού χάρτου, άποτυπώνεται ή κατάλληλος γράμμωσις επ' αυτού διά την έκάστοτε προγραμματιζομένην άνύψωσιν της θερμοκρασίας, ρυθμίζεται ή ταχύτης



Σχ. 2. Η εικόνα του παραγωγογράφου.

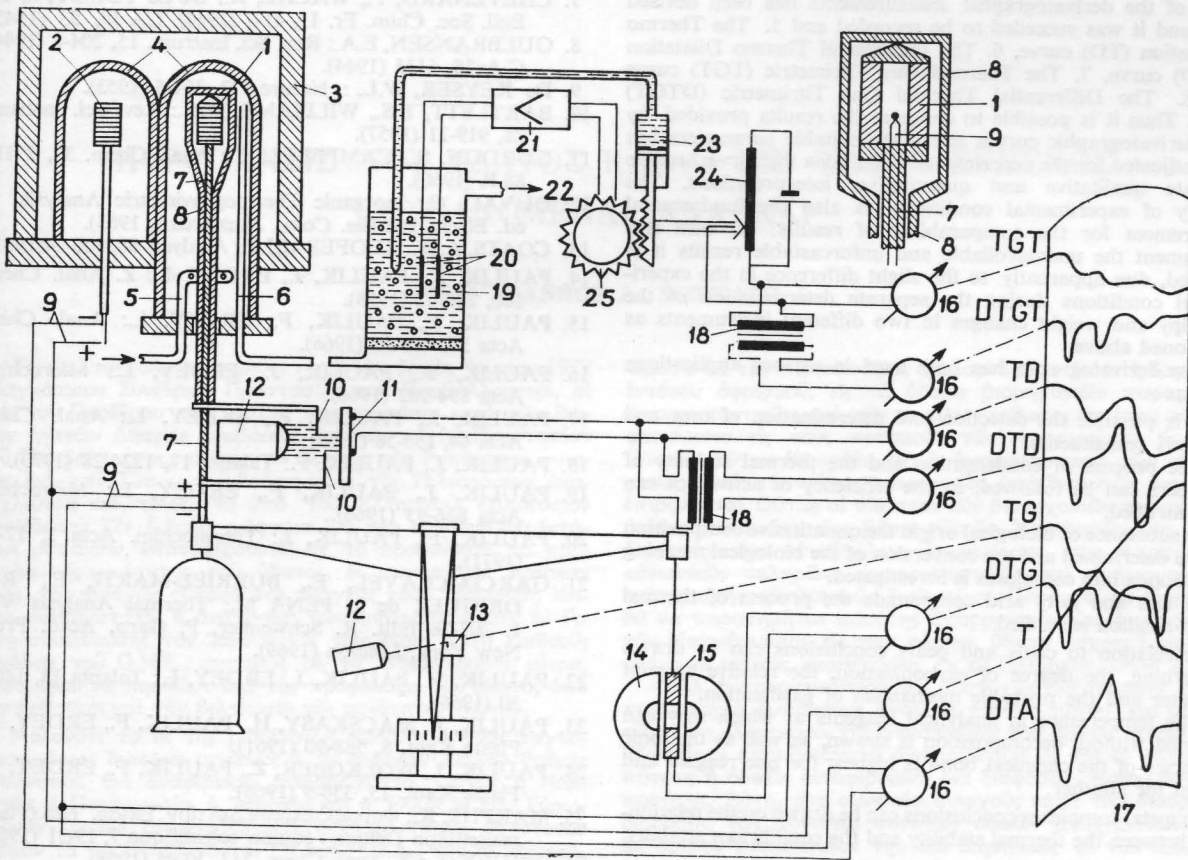
άνυψώσεως της θερμοκρασίας του φούρνου, συνδέεται τό γαλβανόμετρον τό μετρούν την θερμοκρασίαν με τά άκρα του θερμοστοιχείου είτε του δείγματος, είτε της άδρανούς ουσίας, εκλέγεται ή ένταση των φωτεινών σημάτων διά την επίλεγεισαν ταχύτητα περιστροφής του τυμπάνου, ως και ή κατάλληλος διά τό έκάστοτε δείγμα εύαισθησία των γαλβανόμετρων.

Διά την συμπλήρωσιν της έρεύνης διά του παραγωγογράφου έπενοήθησαν τελευταίως και άλλα τμήματα (σχ. 3)- Ούτω έπετεύχθη ή μέτρησης της μεταβολής γραμμικής διαστάσεως δείγματος. Έξ αυτής έξάγονται συμπεράσματα διά την μεταβολήν εις τό μήκος του δείγματος κατά τας λαμβανούσας χώραν χημικάς αντιδράσεις και τας μετατροπές εις την κρυσταλλικήν δομήν του δείγματος, όταν τούτο εύρίσκεται εις την στερεάν κατάστασιν ή κατά την έναρξιν τήξεως τούτου. Διά των μετρήσεων της μεταβολής ταύτης άποτυπύται και ή καμπύλη της θερμοκτικής διαστολής TD, και της διαφορικής θερμοκτικής διαστολής DTD, επί του φωτοευσθητού χάρτου¹⁶.

Έπίσης ή μη δυνατότης διευκρινήσεως πλήρως των εκλυομένων αερίων κατά την θερμοκτική διάσπασιν, ως π.χ. εις την περίπτωσην του όξαλικού βαρίου εις την συνήθη άτμόσφαιραν και εις άτμόσφαιραν άζώτου¹⁷, ως και ή έκλυσις, περίπου συγχρόνως, δύο αερίων, παρουσιαζομένης μερικώς καλύψεως της μιᾶς κορυφής διά της έτέρας εις την μεταβολήν DTG, ως π.χ. εις την περίπτωσην συμπλόκου θειικού χαλκού με 4 μόρια άμμωνίας¹⁸, έπέβαλον την συμπλήρωσιν των μετρήσεων. Προς τούτο κατεσκευάσθη παραγωγογράφος με δυνατότητα αυτόματου τιτλοδοτήσεως των εκλυομένων αερίων, άποτυπουμενων επί του φωτοευσθητού χάρτου και της καμπύλης της θερμοκτικής τιτλοδοτήσεως του αερίου TGT, ως και της διαφορικής τοιαύτης, DTGT^{19, 20}.

ΕΦΑΡΜΟΓΑΙ ΤΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΟΓΡΑΦΟΥ

Η μέθοδος αυτή της θερμοκτικής άναλύσεως είτε μόνη, είτε έν συνδυασμῶ με άναλύσιν δι' ακτίνων X, φασματοσκοπίαν υπερερυθρου και με έξέτασιν δι' ηλεκτρονικού μικροσκοπίου²¹,



Σχ. 3. Συμπληρωμένη διάταξις διά την λειτουργίαν του παραγωγογράφου. 1. Πεπιεσμένον δοκίμιον τῆς ὑπὸ ἐξέτασιν οὐσίας, 2. Πεπιεσμένον δοκίμιον τῆς ἀδρανούς οὐσίας, 3. Φοῦρνος, 4. Καλύματα ἐκ πυριτίου, 5. Σωλὴν εἰσαγωγῆς ἀερίου, 6. Σωλὴν ἀπομάκρυνσως ἀερίου, 7. Σωλὴν ἐκ πυριτίου ὑποστηρίζων τὸ δειγμα, 8. Ἀναβολεὸς ἐκ πυριτίου, 9. Θερμοστοιχεία, 10. Σχισμὴ, 11. Φωτοστοιχείον, 12. Λυχνία πυρακτώσως, 13. Σχισμὴ, 14. Μαγνήτης, 15. Πηνίον, 16. Γαλβανόμετρα, 17. Φωτογραφικὸς χάρτης, 18. Μετασχηματιστὴς διαφορίσως, 19. Δοχεῖον ἀπορροφητοῦ, 20. Ἡλεκτροδία, 21. Κύκλωμα ἐλέγχου διά τὴν σταθεροποίησιν τοῦ pH, 22. Πρὸς ἀντίλιαν, 23. Αὐτόματος προχοῖς, 24. Ποτενσιόμετρον ἐλέγχου θέσεως, 25. Σερβοκινητήρ.

πρὸς ἐπιβεβαίωσιν τῶν συμπερασμάτων καὶ διαπίστωσιν τοῦ μηχανισμοῦ τῶν ἀντιδράσεων εὔρεν ἐφαρμογὰς εἰς πολλοὺς τομεῖς. Ἐφαρμογαὶ τοῦ παραγωγογράφου ἀναφέρονται ἐνταῦθα μόνον μερικαί:

Εἰς τὰ πετρώματα καὶ τὰ μεταλλεύματα εἶναι ἡ περισσότερον ἀκριβὴς μέθοδος διά τὴν ἀνίχνευσιν καὶ τὸν προσδιορισμὸν τῶν συστατικῶν ἐκ τῆς διασπάσεως των²² καὶ ἐπομένως διά τὴν ἀναγνώρισιν καὶ κατάταξιν των.

Εἰς πολυμερῆ παρακολουθεῖται ἡ σταθερότης, μελετᾶται ὁ τρόπος διασπάσεως τοῦ πολυμεροῦς εἰς ἀτμόσφαιραν ὀξυγόνου ἢ ἀζώτου²³ καὶ ἐλέγχεται ἡ δρᾶσις τῶν ἐνεργοποιητῶν²⁴.

Εἰς ἐνώσεις βιολογικῆς προελεύσεως, ὡς συγκρίματα, νεφρολίθους κλπ., ἐν συνδυασμῷ μὲ μελέτην δι' ἀκτίνων X καὶ φασματοσκοπίαν ὑπερέρυθρου προσδιορίζονται τὰ προϊόντα διασπάσεως^{25, 26}. Εἰς ἐνώσεις βιολογικῆς σημασίας διαπιστοῦται ὁ σχηματισμὸς συμπλόκων, ὡς ἀποτέλεσμα παθολογικῶν διεργασιῶν²⁷.

Εἰς τρόφιμα, ὡς λίπη καὶ λιπαρὰ ὀξέα, παρακολουθεῖται ἡ πορεία διασπάσεως των²⁸. Εἰς τοὺς ἀνθρακας καὶ τὴν τύρφη προσδιορίζεται ἡ ὑγρασία καὶ τὰ πτητικὰ συστατικά κατὰ τὴν πορείαν τῆς ξηρᾶς ἀποστάξεως, ὡς καὶ ὁ μηχανισμὸς τοῦ ἀποπολυμερισμοῦ^{29, 30}.

Εἰς τὴν σταθικὴν ἀνάλυσιν δίδεται ἀπάντησις ὡς πρὸς τὴν θερμοκρασίαν ξηράσεως τοῦ ἰζήματος ἀνευ διασπάσεως³¹ καὶ διά συγκρίσεως τῶν ληφθέντων ἀποτελεσμάτων δι' ἀκτίνων X ἐξάγονται συμπεράσματα ὡς πρὸς τὴν ἰσχὺν τοῦ ἰονικοῦ δεσμοῦ ὠρισμένων ἀναλυτικῶν ἀντιδραστηρίων³².

Εἰς σύμπλοκα μετάλλων γίνονται συσχετίσεις μεταξὺ τῆς θερμοκτικῆς σταθερότητος καὶ τῆς σταθερᾶς ἰσορροπίας^{33, 34}.

SUMMARY

THERMOANALYTICAL METHODS -DERIVATOGRAPH

by G. Margomenou-Leonidopoulou, C. G. Macris

Exposed to the thermal effect most of the compounds undergo chemical and physical transformations at temperature characteristic to the particular compound under examinations.

The Differential Thermal Analysis (DTA) method investigates the physical transformations (change in phase or state) and the chemical reactions accompanied by the absorption or liberation of heat. It is applied for the estimation (sign and magnitude) of the heat content (enthalpy) change in the sample and it consists usually in measuring by thermoelectric pyrometers of the temperature difference between the sample and ineri material.

The ThermoGravimetry(TG)method investigates the thermal chemical reactions which involve a change in weight due to evolution of gases, products of the sample decomposition. It consists of measuring the change in weight by a thermo-balance.

The derivatograph, of which the different parts and the principle, of the operations is described, was devised fifteenth years ago. The derivatograph records photographically simultaneously by the use of one sample. 1. The Differential Thermal Analytical (DTA) curve, 2. The Thermo Gravimetric(TG) curve, 3. The Differential Thermogravimetric (DTG) curve, 4. The Temperature (T) curve. For the completion and the improve-

ment of the derivatographic measurements has been devised later and it was succeeded to be recorded and 5. The Thermo (Dilatation (TD) curve, 6. The Differential Thermo Dilatation aDTD) curve, 7. The Thermal Gas Titrimetric (TGT) curve and 8. The Differential Thermal Gas Titrimetric (DTGT) curve. Thus it is possible to compare the results provided by the derivatographic curves and if the suitable parameters have been adjusted for the experimental conditions the curves enable accurate qualitative and quantitative interpretations. The density of experimental conditions is also the fundamental requirement for the comparability of results. So with this instrument the uncontrollable and unforcastable results it is avoided, due apparently to the slight difference in the experimental conditions during the separate determination of the enthalpy and weight changes in two different instruments as mentioned above.

The derivatographs has been used in various applications such as :

It is possible the detection and determination of ores and minerals constituents.

The process of condensation and the thermal stability of polymers can be followed, as the efficiency of activators can be controlled.

In substance of biological origin the quantitative composition can be determined and the conversion of the biological meaning compounds into complexes is investigated.

In fats and fatty acid compounds the process of thermal decomposition is studied.

In relation to coals and peats conclusions can be drawn concerning, the degree of carbonization, the relative amount of water and the probable mechanism of gasification.

The temperature in analytical reagents at which they can be dried without decomposition is shown, as well as the ionic character of the chemical bond is highest for one reagent and lowest for another.

In metal complexes conclusions can be drawn on the relationship between the thermal stability and the equilibrium stability.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Le CHATELIER, H.: Compt. Rend. 104, 1443-46, 1513-20 (1887).
2. ROBERTS - AUSTEN, W.C.: Sci. Abstr. 3, 89-90 (1900).
3. Le CHATELIER, H.: J. Soc. Chem. Ind. 23, 372-3 (1904).
4. SMOTHERS, W.J., CHIANG YAO: Handbook of Differential Thermal Analysis, Chemical Publishing Company, New York (1966).
5. ANGSTRÖM, K.: Öfersigt Kongl. Vetenskaps Akad. Förth, 643-55 (1895).
6. HONDA, K.: Sci. Rep. Tohoku Imp. Univ. 4, 97 (1915). CA 2610 (1915).
7. CHEVENARD, P., WACHÉ, X., De La TULLAYE, R.: Bull. Soc. Chim. Fr. 11, 41-7 (1944). CA 39, 53 (1945).
8. GULBRANSEN, E.A.: Rev. Sci. Instrum. 15, 204-8 (1944): CA 38, 6135 (1944).
9. De KEYSER, W.L.: Nature 172, 364-5 (1953).
10. BARTLETT, E.S., WILLIAMS, D.N.: Rev. Sci. Instrum. 28, 919-21 (1957).
11. GORDON, S., CAMPBELL, C.: Anal. Chem. 32, 271R-88 R (1960).
12. DUVAL, C.: Inorganic Thermogravimetric Analysis, 2e éd. Elvels. Publlis. Com., Amsterdam 1963).
13. COATS, A.W., REDFERM, J.P.: Analysis 88, 906-24 (1963).
14. PAULIK, F., PAULIK, J., ERDEY, L.: Z. Anal. Chem. 160, 240-52 (1958).
15. PAULIK, J., PAULIK, F., ERDEY, L.: Anal. Chim. Acta 34, 419-26 (1966).
16. PAULIK, F., PAULIK, J., ERDEY, L.: Microchim. Acta 894-902 (1966).
17. PAULIK, J., PAULIK, F., ERDEY, L.: Anal. Chim. Acta 44, 153-58 (1969).
18. PAULIK, J., PAULIK, F.: Talanta 17, 1224-28 (1970).
19. PAULIK, J., PAULIK, F., ERDEY, L.: Microchim. Acta 886-93 (1966).
20. PAULIK, F., PAULIK, J.: Thermochim. Acta 3, 17-23 (1971).
21. GARCIA-CLAVEL, E., BURRIEL-MARTI, F., RODRIGUEZ de la PENA M.: Thermal Analysis Vol. 1, 207-28 Edit. R. Schwenker, P. Garn, Acad. Press New York, London (1969).
22. PAULIK, F., PAULIK, J., ERDEY, L.: Talanta 13, 1405-30 (1966).
23. PAULIK, J., MACSKASY, H., PAULIK, F., ERDEY, L.: Plaste Kaut. 8, 588-90 (1961).
24. PAULIK, J., WOLKOBEL, Z., PAULIK, F., ERDEY, L.: Plaste Kaut. 13, 336-9 (1966).
25. ΜΑΚΡΗΣ, Κ.: Φαρμακευτικόν Δελτίον Ἐπιστ. Ἐκδ. (Pharmakeftikon Deltion - édition scientifique 7, 19-31 (1967).
26. ERDEY, L.: Z. Anal. Chem. 243, 30-44 (1968).
27. BIHARI-VARGA, M., SIMON, J.: J. Therm. Anal. 1, 241-5 (1969).
28. LORANT, B.: Seifen-Oele-Fette-Wachse 92, 25-29, 57-9, 149 (1966).
29. PAULIK, F., WELTNER, M.: Acta Chim. Acad. Sci. Hung. 16, 159-85 (1958).
30. WELTNER, M.: Brennst. Chem. 42, 40-6 (1961).
31. ERDEY, L., LIPTAY, G., GAL, S.: Talanta 12, 257-67 (1965).
32. ERDEY, L., SIMON, J., GAL, S.: Talanta 15, 653-61 (1968).
33. LIPTAY, G., PAPP-MOLNAR, E., BURGER, K.: Magy Kém. Foly. (Ung. Z. Chem) 74, 585-7 (1968).
34. LIPTAY, G., PAPP-MOLNAR, E., BURGER, K.: J. Inorg. Nucl. Chem. 31, 247-52 (1969).

Η ΡΥΠΑΝΣΙΣ ΤΟΥ ΥΔΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΙ ΕΙΣ ΤΟΥΤΟ ΣΥΝΕΧΩΣ ΑΥΞΑΝΟΜΕΝΑΙ ΑΝΑΓΚΑΙ

Υπό ΙΩΑΝΝΟΥ Α. ΜΕΡΚΑΤΗ

Τὸ εἰς Στοκχόλμην συνελθὼν κατὰ τὰς ἀρχὰς Ἰουνίου 1972 «Παγκόσμιον Συνέδριον Προστασίας τοῦ Περιβάλλοντος», αἰ ὑπὸ τοῦ Προέδρου τῶν Η.Π.Α. ὑπογραφείσαι μετὰ τῶν Ρώσων ἡγετῶν Διμερεῖς Συμβάσεις, διὰ τὴν αὐτὴν Προστασίαν τοῦ Περιβάλλοντος, αἰ ἐπὶ τοῦ θέματος τῆς Ρυπάνσεως συνεχεῖς διὰ τοῦ Τύπου, τοῦ Ραδιοφώνου, τῆς Τηλεοράσεως ἀναμοχλεύσεις καί, τέλος, τὸ ὑπὸ τοῦ Ἑλληνικοῦ «Συμπόσιον Ποσειδῶνια 72» ἐκδοθὲν ψήφισμα διὰ τὴν παγκοσμίου ἐκτάσεως ρύπανσιν, ἐπαναφέρουσιν εἰς τὸ προσκίγιον τὸ πρόβλημα τῆς ποιότητος τοῦ ὕδατος, ἐν συναρτήσει πάντοτε πρὸς τὰς συνεχῶς αὐξανούσας ἀνάγκας του. Ἐθεωρήθη λοιπὸν σκοπιμωτάτη ἡ ἀναγραφή τῶν ἀποφάσεων τῆς ἐν Γενεύῃ συνελθούσης τὸν Ἰανουάριον τοῦ ἔτους 1970 Διεθνούς Συνόδου τοῦ Ο.Η.Ε., σχετικῶς μὲ τὰ ἐνδεικνύμενα μέτρα, ἅτινα δέον νὰ ληφθῶσι διὰ τὴν προφύλαξιν τοῦ ὕδατος ἀπὸ τὴν pollution καὶ τὴν βελτίωσιν τῆς ποιότητος τούτου.

Μολονότι τὸ ἐκ τῆς ρυπάνσεως πρόβλημα εἶναι παγκόσμιον, ὅμως διαφέρει μεγάλως ὁ εἰς ἐκάστην Χώραν βαθμὸς ρυπάνσεως. Θὰ ἀναφέρωμεν παραδείγματα. Οὕτως ἡ Νορβηγία, ἡ Πορτογαλία, ἡ Ἰσπανία καὶ ἡ Ἑλλάς ἐκ τῶν Εὐρωπαϊκῶν Χωρῶν, δὲν ἐμφανίζουσι, πρὸς τὸ παρόν, εἰς ἔντονον βαθμὸν τὸ πρόβλημα τοῦτο. Εἰς τὰς Η.Π.Α., τὴν Μ. Βρετανίαν, τὴν Ρωσίαν καὶ τινὰς χώρας τῆς Μεσευρώπης τὸ πρόβλημα κατέστη σοβαρὸν. Ἀλλὰ καὶ πάλιν ἡ σοβαρότης του κυμαίνεται ἀπὸ Χώρας εἰς Χώραν, ἐξαρτωμένη ἐκ πλείστων παραγόντων.

Καὶ πρῶτον ἐκ τῆς βιομηχανικῆς ἀναπτύξεως, τοῦ βιοτικοῦ ἐπιπέδου δεύτερον, τῶν κοινωνικῶν παραδόσεων τρίτον καὶ τέλος — ὅπερ καὶ τὸ σπουδαιότερον — ἐκ τοῦ εἶδους τῶν «ὕδατικῶν κεφαλαίων». Ἄπτον παράδειγμα ἀποτελεῖ ἡ «ἀλλογενής» pollution τῆς Βουλγαρίας. Αὕτη, ἐκτιμηθεῖσα δι' ἐπιστήμων παρατηρήσεων καὶ ἐξηκριβωμένων στατιστικῶν, ἀπέδειξεν, ὅτι τὰ ὕδατικά της κεφάλαια, καθ' ὃ ἀλλογενῆ κατὰ τὸ πλεῖστον, εἶναι μολυσμένα κατὰ 87% περίπου. Αἱ οἰκονομικαὶ ἐπιπτώσεις, αἵτινες ἀπαιτοῦνται διὰ τὴν ἀντιμετώπισιν τῶν ἀναγκαιῶν μέτρων, πρὸς ἀποφυγὴν τῆς μολύνσεως, δίδονται ἐνδεικτικῶς ἀπὸ τὸ ὕψος τῆς ἀπαιτηθεῖσας δαπάνης εἰς τὰς Η.Π.Α., κατὰ τὸν προϋπολογισμὸν τῆς χρονικῆς περιόδου 1969-1973. Οὕτω, αἱ δαπάναι κατανέμονται ὡς ἑξῆς: 1ον) Ἐξοδα καθαρισμοῦ τῶν «λυμάτων» 8.000 ἑκατομμύρια δολλάρια. 2ον) Ἐξοδα κατασκευῆς ἀγωγῶν καὶ ὑπονόμων 2.600 ἑκατομμύρια δολλάρια. 3ον) Ἐξοδα ἐγκαταστάσεων διὰ τὸν Χημικόν, Βιολογικόν καὶ Μηχανικόν καθαρισμὸν τῶν ἀποβλήτων 2.630 ἑκατομμύρια δολλάρια καὶ 4ον) Ἐξοδα πρώτης ὕλης καὶ τὸν ἐξοπλισμὸν τῶν πρὸς παραγωγὴν τῆς ἀναγκαίας διὰ τὴν πραγματοποιήσιν τῶν ἀνωτέρω θερμότητος 1.800 ἑκατομμύρια δολλάρια. Ἡ ἀναλογία τῆς ἐκ τῶν ἀποβλήτων «ρυπάνσεως» τῶν ὕδατικῶν κεφαλαίων μίᾶς βιομηχανικῆς Χώρας, πρὸς τὰ ἐκ τῶν πόλεων, χωρίων καὶ συνοικισμῶν λύματα εἶναι σήμερον 4 : 1.

Ἐκτὸς τῶν «λυμάτων» καὶ τῶν «ἀποβλήτων», εἰς λίαν σημαντικὸς παράγων μολύνσεως τῶν ὕδατικῶν κεφαλαίων μίᾶς χώρας κατέστη ἡ ἐκ τῆς γεωργικῆς καλλιέργειας ἐντατικῆς χρήσεως πολυπλόκων χημικῶν λιπασμάτων. Οὕτω διεπιστώθη, ὅτι αἱ ποσότητες τῶν στοιχείων Ἀζωτον καὶ Φωσφόρος, αἱ προελθούσαι ἀπὸ καθαρῶς γεωργικῆς περιοχῆς εἰς τὰ ἐπιφανειακά ὕδατα, εἶναι ὁπωσδήποτε ἴσαι ἢ μὴ μεγαλύτεραι τῶν διὰ τῶν ἀποβλήτων εἰσαγομένων εἰς ἑτέρας περιοχάς. Ἄλλος σημαντικὸς παράγων εἶναι ἐπίσης ἡ συνεχῶς αὐξανόμενη χρῆσις τῶν ἀπορρυπαντικῶν, ἧτις ἐδημιούργησε νέας

θέματα εἰς τὰς περισσοτέρας χώρας. Τοῦτο διότι ἡ ἐμφάνισις ἐντόνου ἀφρισμοῦ, εἰς τὰ ὕδατα βιομηχανιῶν παραγωγῆς ἀπορρυπαντικῶν, καὶ τῶν μεγάλων πόλεων, κατέστη σύνηθες φαινόμενον εἰς τοὺς ποταμούς τῶν προηγμένων Κρατῶν. Ἐνεκεν τούτου ἐθεωρήθη, ὅτι ἡ ἀντικατάστασις τῶν «βιολογικῶς ἀδιαλύτων» ἀπορρυπαντικῶν, ὑπὸ διαλυτῶν τοιούτων ἐπιβάλλεται. Οὕτως αἱ πλείσται τῶν βιομηχανιῶν παραγωγῆς ἀπορρυπαντικῶν, εἴτε βάσει ἐδικῶν Νομοθεσιῶν, ὡς ἐν Δ. Γερμανίᾳ, εἴτε αὐτοβούλως, ἐγκατέλιπον τὴν παραγωγὴν «ἀνιονικῶν σκληρῶν» ἀπορρυπαντικῶν καὶ εἰσήγαγον τὴν παραγωγὴν «βιολογικῶς διαλυτῶν». Παρὰ ταῦτα ἐξακολουθεῖ νὰ παρατηρῆται ποσότης ἀπορρυπαντικῶν, ἐργαστηριακῶς ἐξακριβωμένη, εἰς τινὰ ρέοντα ὕδατα μέχρις 1 mg/l καὶ ἀκόμη εἰς μερικὰς περιπτώσεις ὡς εἰς Πολωνίαν, μέχρι 2 mg/l.

Ἄλλ' ἡ σημαντικώτερα καὶ δυστυχῶς αὐξανόμενη ποσότητος πηγὴ ρυπάνσεως εἶναι τὰ παντὸς τύπου καὶ μορφῆς «ἐλαϊόδη κλάσματα» τῆς ἀποστάξεως τοῦ ἀργοῦ πετρελαίου. Ἰδιαίτερον σπουδαιότητα διαδραματίζει εἰς τὰς ἐν λόγω ρυπάνσεις ἡ ὀδικῶς μεταφερομένη διὰ διαφόρου τύπου δοχείων ποσότης. Αὕτη, εἴτε συνεπείᾳ συνεχοῦς κατὰ τὴν διαδρομὴν διαρροῆς, εἴτε συνεπείᾳ συνήθων ὀδικῶν ἀτυχημάτων, ἔχει ὅμως ἐπεπλάσει τὴν διὰ διηθήσεως ἐκ τοῦ ἐδάφους, ὀσμητικὴν ρύπανσιν τῶν τε ἐπιφανειακῶν ἀλλὰ καὶ τῶν ὑπογείων ὕδατων. Ὑπελογίσθη, ὅτι ἐκ τῶν ἐν λόγω ἀπωλειῶν, τὸ ἐν τρίτον περίπτω τῶν διακινουμένων κλασμάτων ἀπόλλυται.

Δυστυχῶς τὰ διαθέσιμα καὶ ἀπολύτως ἐξηκριβωμένα στατιστικὰ συμπεράσματα, ἐπὶ τῆς κατὰ σειρὰν σπουδαιότητος τῶν «μολυντικῶν» βιομηχανιῶν εἰς τὰς Χώρας τῆς Εὐρωπαϊκῆς Οἰκονομικῆς Ἐπιτροπῆς, παρὰ τὸν κατ' ἀρχὴν εἰς τὴν ἐν Γενεύῃ συνελθούσαν Διεθνή Σύνοδον κατ' Ἰανουάριον 1970 καθορισμὸν τῶν, εἶναι συγκεχυμένα καὶ ἀσταθῆ. Κατὰ τὴν Σύνοδον αὐτὴν ἐθεωρήθησαν ὡς αἱ πλέον «μολυντικαί» βιομηχανία κατὰ σειρὰν τάξεως αἱ ἑξῆς: 1ον) Βιομηχανία πολυτοῦ καὶ χάρτου, 2ον) Βιομηχανία Χημικῶν Προϊόντων, 3ον) Βαφεῖα ὑφαντηρίων καὶ Ἐργοστάσια ὑφαντικῶν ὑλῶν, 4ον) Διυλιστήρια πετρελαίου, 5ον) Ἐργοστάσια μεταλλουργίας καὶ 6ον) Εἶδη τινὰ Βιομηχανιῶν ἐδωδίων (Σακχαρουργεῖα).

Ἀλλὰ ὁ βιολογικὸς καθαρισμὸς τῶν ἀποβλήτων ἐδημιούργησε ἕτερον θέμα, τὸ ὅποιον διεπιστώθη εἰς τὰς λίμνας καὶ εἰς τοὺς κλειστοὺς θαλασσίους κόλπους. Τὰ κεκαθαμένα μερικῶς ἢ ὀλικῶς λύματα ἢ ἀπόβλητα δηλονότι, ἐμπλουτιζόμενα δι' ὠρισμένων θρεπτικῶν ὑλῶν, δημιουργοῦσιν εἰς τινὰ κατώτερα εἶδη τοῦ ζωϊκοῦ κόσμου, ὡς καὶ εἰς τινὰ τοῦ φυτικοῦ, τὸ φαινόμενον τῆς «εὐτροφίας». Οὕτω, εἰς τινὰς λίμνας καὶ εἰς τὰς τεχνητὰς δεξαμενάς, τὰς πρὸς ἐξυγιάνσιν τῶν λυμάτων καὶ ἀποβλήτων ἐιδικῶς κατασκευασθείσας τῆς Τσεχοσλοβακίας, ἐνεφανίσθησαν «ἀλγη» καὶ «φύκη» λίαν εὐμεγέθη κατὰ τὴν περίοδον τῆς βλαστήσεως καὶ ἀκόμη «βατραχοειδῆ», προϊστορικῶς μεγέθους, λόγω τῆς δημιουργηθείσης εὐτροφίας.

Κατόπιν τῆς τοιαύτης νέας περιπλοκῆς τοῦ θέματος μελετᾶται διεθνῶς, ἰδιαίτερος δὲ εἰς Δ. Γερμανίαν, ἡ ἐφαρμογὴ τῆς «τριτογενούς» μεθόδου καθαρισμοῦ τῶν ἀποβλήτων, μόνον ὅμως εἰς τὰς ἐξαιρετικῶς δυσκόλους καταστάσεις. Τοῦτο ὅμως θὰ εἶναι δύσκολον νὰ πραγματοποιηθῆ εἰς εὐρεῖαν κλίμακα καὶ μέχρις οὗ ἐφαρμοσθῆ γενικῶς ὁ «πρωτογενής» καὶ ὁ «δευτερογενής» καθαρισμὸς. Πλήν τῆς τοιαύτης ἐφαρμογῆς τοῦ τριτογενούς καθαρισμοῦ, πρὸς ἀποτροπὴν τῆς εὐτροφίας, ἤρχισαν ἐφαρμοζόμενοι ἰσχυροὶ ἀερισμοὶ μετὰ τὸν καθαρισμὸν, μὲ εὐόω-να ἀποτελέσματα, ὡς προέκυψεν ἐν Δ. Γερμανίᾳ καὶ Τσεχοσλο-

βακία, εις τὰ έντατικώς εκτελεσθέντα πειράματα. Δυστυχώς, ως ήδη προαναγράφη, δέν έχει ακόμη διεθνώς δια Νομοθετημάτων κατοχυρωθή ο καθορισμός συνεχούς έλέγχου τής ποιότητος τών επιφανειακών ύδάτων. Όμως παρά τήν μη τοιαύτην νομικήν κατοχύρωσιν, ήρξατο μία περισσότερον συστηματοποιημένη και άκριβής παρακολούθησις τής pollution εις ύδρομετρικά δίκτυα, με ύπερσυγχρόνους εξοπλισμούς δι' αυτόματων μέσων.

Έν εκ τών πρωτοποριακών και γνωστοτέρων σήμεραν συστημάτων αυτόματου παρακολουθήσεως τής μόλυνσεως του ύδατος λειτουργεί εις τόν ποταμόν Όχάιο τών Η.Π.Α. Άκολουθεί από άπόψεως αυτόματων τεχνολογικών έγκαταστάσεων ή Μ. Βρετανία, με τρίτην τέλος εις έγκαταστάσεις αυτόματισμού τήν Δ. Γερμανίαν. Αί πρός μέτρησιν τής «ρυπάνσεως» παράμετροι, ως και ο τύπος τών χρησιμοποιουμένων όργάνων, δέν είναι ένιαίσι. Συνεζητήθη όμως έν Γενεύη και σχεδόν άπεφασίσθη ή όμοιογενοποίησις του, ίνα μη δημιουργούνται έσφαλμένα συγκρίσεις.

Σήμεραν τά άποφασισθέντα μέτρα άποβλέπουν κυρίως εις τούς κάτωθι σκοπούς: 1ον) Διατήρησιν εις τó ελάχιστον τών ποσοτήτων τών εις ύδάτινα ρεύματα εκβαλλομένων άποβλήτων, δια τής εφαρμογής εις ταύτας προηγμένων μεθόδων άνακυκλώσεως. 2ον) Δι' εισαγωγής μεθόδων τεχνικών, άπαιτουσών μικράν ή ακόμη ελάχιστην χρησιμοποίησιν ύδατος. 3ον) Δι' επεκτάσεως μεθόδων χρήσεως ξηρών βιομηχανικών διαδικασιών. 4ον) Δι' εφαρμογής τεχνολογικών μεθόδων χρησιμοποίησεως άβλαβών χημικών παραγόντων. 5ον) Δι' επανακτήσεως εκ τών άποβλήτων όλων τών άνοργάνων ούσιών τών δυναμένων να επαναχρησιμοποιηθώσι (Μέθοδος Kraff εις τήν Άχυροκυτταρίνην) και 6ον) Διά τής δια Νόμου άπαγορεύσεως παραγωγής ώρισμένων χημικών προϊόντων, μη δυναμένων να άπομονωθώσι δια τών μέχρι σήμεραν εφαρμοζομένων μεθόδων καθαρισμού (π.χ. τά βιολογικώς άδιάλυτα άπορρυπαντικά).

Τέλος αναφέρεται ένδεικτικώς ή άλλως ιδιαιτέρα φροντίς, ήτις καταβάλλεται σήμεραν δια τόν διαχωρισμόν τών άποβλήτων τών διύλιστηρίων από τά ύδατα ψύξεως, άντικαθισταμένης βαθμηδόν τής ύγρας ψύξεως δι' άέρος.

Άλλ' ή σπουδαιότερα και ή πλέον έντυπωσιακή ένέργεια, τών λίαν τεχνολογικώς πρωτοπόρων βιομηχανικών Χωρών, είναι ή «άπαγόρευσις» τής λειτουργίας τών παλαιών εργοστασίων, ών αι έγκαταστάσεις δέν επιδέχονται τεχνικήν βελτίωσιν και τοιαύτην, ώστε να δύνανται να εφαρμοσθώσιν αι προαναγραφείσαι τεχνολογικαι μέθοδοι και ακόμη ή άπαγόρευσις τής χορηγήσεως άδειας λειτουργίας νέων εργοστασίων, μη προβλεπόντων τήν εφαρμογήν τών νέων τεχνολογικών «μεταλλαγών». Συμπληρωματικώς άπεφασίσθησαν και τά κάτωθι μέτρα: 1ον) Άπόρριψις τών βιομηχανικών άποβλήτων έντός βαθέων και άπομεμονωμένων έδαφικών κοιλοτήτων, έξ άδιαπεράστων γεωλογικών στρωμάτων, ούτως ώστε να μη ύφίσταται ούδεις κίνδυνος «ρυπάνσεως» ύπογείων ή καρστικών ύδάτων, ίνα δια τής εκεί παραμονής των ύφίστανται φυσικήν καθίζησιν και έξυγιάνσιν. 2ον) Έκβολήν τών μη βαρέως μεμολυσμένων άποβλήτων εις τά κατάντη ύδατοφρακτών, ένθα πλην τής μεγάλης άραιώσεως ύφίστανται και ίσχυρόν άερισμόν και 3ον) Δημιουργία στεγανών λιμνών, πρός έναποθήκευσιν τών άποβλήτων, δια τόν βιολογικόν καθαρισμόν τών περιεχόντων μολυσματικά διαλύματα όργανικής προελεύσεως.

Γενικώτερον, όλα αι προσπάθειαι τών βιομηχανικών Χωρών τείνουσιν εις ένα και μόνον σκοπόν, εις τó να θέσωσι πλέον ύπό άυστηρόν έλεγχον τά ύδατικά των Κεφάλαια. Τά πρός έπίτευξιν όμως τών άνωτέρω επιδιώξεων λαμβανόμενα

μέτρα διαφέρουσιν μεγάλως μεταξύ τών διαφόρων Κρατών. Ούτως αι Η.Π.Α., Ρωσία, Έλβετία, Βέλγιον και ακόμη ή Ρουμανία, έχουν εις εφαρμογήν ήδη ειδικούς και άυστηρούς Νόμους και «Περί έλέγχου τής μόλυνσεως του ύδατος». Εις τήν Ιταλίαν, Ισπανίαν, Δανίαν και Έλλάδα δέν ύφίσταται ειδική Νομοθεσία, άλλα μόνον «Υγειονομικοί κανονισμοί», πραγματευόμενοι τά προβλήματα «ρυπάνσεως». Εις άλλας, άνωτάτων βιομηχανικού επιπέδου Χώρας, ως ή Δ. Γερμανία και ή Μ. Βρετανία, δέν έχουν καταλήξει ακόμη εις όριστικά συμπεράσματα, ούτε δια τά πρότυπα τών «ποσίμων ύδάτων», ούτε περί τών «άνεκτών όρίων» βαθμού μόλυνσεως ενός ύδατος και ακόμη εάν μία λίμνη ή εις ποταμός άποτελούντα τοπία ψυχαγωγικής άξίας, δέν να θεθώσιν ύπό περιορισμόν, ως οι ύπόλοιποι ύδάτιναι χώροι και συνεπώς να άπαγορευθή ή δια ψυχαγωγικούς σκοπούς προσπέλασις των. Τοúτο διότι ή τοιαύτη άπαγόρευσις θα προσκρούει εις τήν κοινήν γνώμη τών διαφόρων λαών, οίτινες άδιαφορούτες ή μάλλον άγνοούτες τας έπιπτώσεις ρυπάνσεως ένδιαφέρουσαν άποκλειστικώς και μόνον δια τήν έφήμερον τέρψιν των.

Εις Όλλανδίαν άπεφασίσθη, όπως όλα τά επιφανειακά ύδατα, ώσιν άπηλλαγμένα μόλυνσεως, έφ' όσον επιτρέπουν τοúτο αι οικονομικαι και τεχνικαι δυνατότητες. Εις τήν Γαλλίαν εις ούδεμίαν άπόφασιν ακόμη κατέληξαν και τó θέμα έχει άφεθή εις τας άρμοδίας δια τήν χρησιμοποίησιν και εκμετάλλευσιν τών διαφόρων ύδατινων πόρων Άρχάς. Εις εκείνας δε τας Εύρωπαϊκός Χώρας, εις ός ή ύδρευσις πραγματοποιείται έξ ύπογείων άποθεμάτων, έχουν δια Νόμου χαρακτηρίσει τας άνωθεν τούτων έδαφικας επιφανείας ως «Ζώνας προστασίας», εις ός ακόμη και αι γεωργικαι καλλιέργειαι επιτρέπονται ύπό άυστηρούς όρους και περιορισμούς, άπαγορευομένης πάσης άλλης χρησιμοποίησεως του έδάφους. Τοιαύται «Ζώναι προστασίας» ύπάρχουσιν εις Δ. Γερμανίαν, Μ. Βρετανίαν, Αυστρίαν, Όλλανδίαν, Σουηδίαν, Τσεχοσλοβακίαν. Εις Έλβετίαν, λόγω τής λήψεως τών άυστηρών τούτων μέτρων, ύπεχρέωθησαν κατά τήν τελευταίαν πενταετίαν δύο εκ τών τεσσάρων μεγάλων εργοστασίων της πολτού και χάρτου να κλείσωσιν όριστικώς, διότι ταύτα άπεδείχθη ότι δέν ήδύναντο ούτε εις τεχνικήν βελτίωσιν να προέλθωσιν ούτε τά άπαιτούμενα πρότυπα καθαρισμού να εκτελέσωσιν.

Η τελική φάσις όλων τούτων τών προσπαθειών πρός διατήρησιν τής καθαρότητος τών ύδατινων πόρων ήγαγε τά διάφορα όμορα Κράτη και διη κατά τά τελευταία δύο έτη εις τήν ύπογραφήν διμερών ή πολυμερών συμφωνιών, επί του πεδίου έλέγχου κατά τής μόλυνσεως του ύδατος. Ούτως ή Γαλλία και ή Έλβετία υπέγραψαν διμερή συμφωνίαν και έγκατέστησαν πρότυπον ύδροβιολογικόν σταθμόν έλέγχου τής ρυπάνσεως τής λίμνης Lemán εις τήν επί τής Γαλλικής όχθης λουτρόπολιν Thomon-les-bains. Η Γαλλία, Έλβετία, Λουξεμβούργον, Δ. Γερμανία και Όλλανδία υπέγραψαν πολυμερή συμφωνίαν τó έτος 1971 δια τήν προστασίαν από τήν pollution του ποταμού Ρήνου. Αί Έλβετία, Αυστρία και Δ. Γερμανία υπέγραψαν τριμερή συμφωνίαν δια τήν προστασίαν τής λίμνης Κωσταντίας. Η Γαλλία, Λουξεμβούργον και Δ. Γερμανία έτέρω τριμερή δια τόν αυτόν σκοπόν και δια τόν ποταμόν Mosel. Τέλος ή Έλλάς, κατόπι τριετών διαπραγματεύσεων εις Βελιγράδιον και Άθήνας, υπέγραψε διμερή συμφωνίαν μετά τής Γιουγκοσλαβίας τόν Ιούλιον του έτους 1970 εις Άθήνας δια τόν ποταμόν Άξιόν.

Όθεν, έν κατακλείδι εκφράζεται και páλι η διάπιρος ευχή, όπως ένημερομένων καταλλήλως τών όρμωδίων παραγόντων και εις τήν Έλλάδα, αρχίστη, ει δυνατόν άμέσως, ή άμεσος εφαρμογή τών άνωτέρω περιγραφέντων μέτρων, πριν καταστή τοúτο δύσκολον ή και άδύνατον, δια τήν άποτροπήν και τής εις τήν Έλλάδα έπερχομένης ήδη λαίλαπος τής pollution.

Η ΕΝ ΣΤΟΚΧΟΛΜΗ, ΔΙΑΣΚΕΨΙΣ ΤΟΥ ΟΗΕ ΔΙΑ ΤΟ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

5 - 16 'Ιουνίου 1972

(Έργασιαί Έπιτροπής διακριβώσεως και έλέγχου ρυπαινουσών τὸ περιβάλλον ούσιών)

Αί έργασιαί τῆς διασκέψεως ἐπραγματοποιήθησαν διὰ τῆς 'Ολομελείας και τῶν τριῶν ἐπομένων Έπιτροπῶν :

I. Προγραμματισμοῦ και διαχειρίσεως Οικισμῶν διὰ τὴν ποιοτικὴν στάθμην τοῦ περιβάλλοντος.

II. Διαχειρίσεως πλουτοπαραγωγικῶν πόρων και

III. Διακριβώσεως και έλέγχου τῶν ρυπαινουσῶν ούσιῶν, εὐρείας διεθνούς σπουδαιότητος.

Θὰ ἀπασχοληθῶμεν μὲ τὰς έργασίας τῆς τρίτης ἐκ τῶν Έπιτροπῶν αὐτῶν ὡς ἀμεσώτερον ἀναφερομένης εἰς τὰ ἐνδιαφέροντα τῆς Ένώσεως Έ.Ε.Λ. Χημικῶν.

Κατόπιν μακρῶν συζητήσεων και ἐπανειλημμένων ψηφοφοριῶν ἡ ἐν λόγω Έπιτροπὴ ἐνέκρινε τὸ σχέδιον συστάσεων διὰ διεθνῆ δράσιν, τὸ ὁποῖον και υἰοθετήθη παρὰ τῆς ὀλομελείας τῆς διασκέψεως.

Ἡ Διεθνὴς διάσκεψις ἀπεφάσισεν ὅπως ὅλα τὰ κράτη μέλη τοῦ ΟΗΕ ἐνεργήσωσιν ὡς κάτωθι :

Αἱ Κυβερνήσεις νὰ λάβουν ὑπ' ὄψιν των, σοβαρῶς, τὰς δραστηριότητάς των, αἵτινες θὰ ἡδύναντο νὰ ἔχουν ἐπικινδύνους ἐπιπτώσεις ἐπὶ τοῦ κλίματος ἐν γένει.

Νὰ καταβληθῆ προσπάθεια, ὅπως ἡ διασπορὰ εἰς τὸ περιβάλλον τοξικῶν ἢ ἐπικινδύνων ούσιῶν, τοιούτων ὡς εἶναι τὰ βαρέα μέταλλα και αἱ χλωριωμένοι ὀργανικαὶ ἐνώσεις (DDT και σχετικὰ παράγωγα) ἐλαττωθῆ εἰς τὴν ἐλαχίστην ἀπαιτουμένην ποσότητα.

Κατὰ τὴν καθιέρωσιν προτύπων ποιότητος, διὰ τὰς ρυπαινούσας ούσιῃς, διεθνούς σημασίας, νὰ ληφθοῦν ὑπ' ὄψιν τὰ καθιερωθέντα πρότυπα παρὰ τῶν ὑπευθύνων διεθνῶν ὀργανισμῶν.

Αἱ Κυβερνήσεις τῶν χωρῶν νὰ ὑποστηρίξουν ἐνεργῶς και νὰ συμβάλουν θετικῶς εἰς διεθνῆ προγράμματα διὰ τὴν ἀπόκτησιν γνώσεων πρὸς ἐκτίμησιν τῶν πηγῶν ρυπάνσεως, ἐπιπτώσεων αὐτῶν κ.λπ.

Ἡ Γεν. Γραμματεία τοῦ ΟΗΕ, ἀντλοῦσα ἐκ τῶν οἰκονομικῶν πόρων τοῦ ΟΗΕ και μὲ τὴν βοήθειαν τῆς ἐνεργοῦ συμπαραστάσεως τῶν Κυβερνήσεων τῶν Κρατῶν μελῶν, νὰ συνδράμῃ εἰς τὴν αὐξήσιν τῶν δυνατοτήτων τοῦ ΟΗΕ πρὸς παροχὴν ἐγκαίρων προειδοποιήσεων ἐπὶ τῶν δυσμενῶν ἐπιδράσεων τῶν διαφόρων ρυπαντικῶν (ἐπικινδύνων) ούσιῶν ἐπὶ τῆς υγείας τοῦ ἀνθρώπου, νὰ παρέχῃ τὰς σχετικὰς πληροφορίας εἰς τὰς ἐνδιαφερομένης Κυβερνήσεις και ἐν γένει νὰ ἐκπονήσῃ και ἀναπτύξῃ διεθνῶς σχέδια δράσεως κατὰ τῆς ρυπάνσεως τοῦ περιβάλλοντος (ἀξιολόγησις πηγῶν, καθιέρωσις ἐνιαίων τρόπων δειγματοληψίας και προσδιορισμῶν, μέτρα καταστολῆς κ.λπ.).

Νὰ διευρευνηθῆ ἡ δυνατότης ἀπογραφῆς τῶν πάσης φύσεως πηγῶν ἐκπομπῆς ραδιενεργῶν ούσιῶν εἰς τὸ περιβάλλον διὰ τῆς συνεργασίας τῆς IAEA μετὰ τῆς WHO.

Νὰ καταβληθῆ ἰδιαιτέρα προσπάθεια διὰ τὴν ἀνάπτυξιν ἐπιδημιολογικῶν και ἐρευνητικῶν πειραματικῶν προγραμμάτων, διὰ τὴν ἐγκαίρουν διαπίστωσιν και πρόληψιν τῶν δυσμενῶν ἐπιδράσεων ἐπὶ τῆς υγείας τοῦ ἀνθρώπου, τῶν ὀφειλομένων εἰς τὴν ρύπανσιν τοῦ περιβάλλοντος. Τὸ ἔργον τοῦτο νὰ ἀναληφθῆ ὑπὸ τῶν ἀρμοδίων πρὸς τοῦτο διεθνῶν ὀργανισμῶν, ὡς ἡ Παγκόσμιος Ὀργάνωσις Ὑγείας κ.λπ.

Ἡ Παγκόσμιος Ὀργάνωσις Ὑγείας καλεῖται ὅπως βοηθῆ-

σῃ τὰς ὑπὸ ἀνάπτυξιν χώρας διὰ τὴν ἐγκατάστασιν συστημάτων παρακολούθησεως τῆς ρυπάνσεως τοῦ περιβάλλοντος.

Ἡ Παγκόσμιος Ὀργάνωσις Ὑγείας, ἐν συνεργασίᾳ μετὰ τοῦ FAO, ὅπως ἀναπτύξουν προγράμματα ἐρεύνης τῆς μόλυνσεως και ρυπάνσεως τῶν τροφίμων, ὑπὸ βιολογικῶν και χημικῶν μέσων, γνωστοποιούσα τὰς παρατηρηθησομένας τάσεις τῆς ρυπάνσεως και μόλυνσεως αὐτῶν.

Νὰ ἐγκατασταθοῦν δέκα σταθμοὶ ἀναφορᾶς διὰ μετρήσεις τῆς ρυπάνσεως τῆς ἀτμοσφαιρας, εἰς ἀπομακρυσμένα σημεῖα τῆς γῆς, κατόπιν συγκαταθέσεως τῶν Κυβερνήσεων, διὰ τὴν ἐξακριβῶσιν τῶν τάσεων ρυπάνσεως τῆς ἀτμοσφαιρας και τῶν μεταβολῶν τῶν μετεωρολογικῶν ἰδιοτήτων τῆς ἀτμοσφαιρας. Ἐκ παραλλήλου ὅπως ἐγκατασταθῆ δίκτυον ἐξ 100 σταθμῶν διὰ τὴν παρακολούθησιν τῶν συστατικῶν τῆς ἀτμοσφαιρας και εἰδικῶς τῆς συγκεντρώσεως και κατανομῆς τῶν ρυπαινουσῶν τὴν ἀτμόσφαιραν ούσιῶν.

Πέραν αὐτῶν νὰ διεξαχθοῦν οἰκολογικαὶ ἐρευναι παρὰ τῶν ἀρμοδίων Ὀργανισμῶν, διὰ τὴν διαπίστωσιν τῶν ἐν γένει οἰκολογικῶν ἐπιδράσεων τῶν ρυπαινουσῶν ούσιῶν.

Ἡ Παγκόσμιος Ὀργάνωσις Ὑγείας, μετὰ τῶν ὑπευθύνων διεθνῶν Ὀργανισμῶν, ν' ἀναλάβῃ τὴν μελέτην και καθιέρωσιν προτύπων διὰ τὴν διαφύλαξιν τοῦ ἀνθρωπίνου ὀργανισμοῦ ἐκ τῶν ρυπαινουσῶν τὸν ἀέρα, τὸ ὕδωρ και τὸ ἔδαφος ούσιῶν. Ἐπίσης νὰ καθιερωθοῦν διεθνῆ πρότυπα διὰ τὴν ρύπανσιν και μόλυσιν τῶν τροφίμων.

Αἱ Κυβερνήσεις τῶν Κρατῶν μελῶν νὰ παρέχουν πληροφορίας, ἐφ' ὅσον ζητηθοῦν, ἐπὶ τῶν ἐρευνητικῶν των προγραμμάτων, τῶν σχετικῶν πρὸς τὴν ρύπανσιν, περιλαμβανούσας τὰ νομοθετικὰ και διοικητικὰ μέτρα, τὴν τεχνολογίαν περιορισμοῦ τῆς ρυπάνσεως κ.λπ.

Νὰ δοθῆ ἡνύξημένη ὑποστήριξις εἰς τὴν Έπιτροπὴν Κώδικος τροφίμων διὰ τὴν ἀνάπτυξιν :

Διεθνῶν προτύπων τῶν ρυπαινουσῶν τὰ τρόφιμα ούσιῶν και Κώδικος ἠθικῆς διὰ τὸ διεθνὲς ἐμπόριον τροφίμων.

Συνιστᾶται ὅπως οἰοσδήποτε μηχανισμός, διὰ τὸν συντονισμόν τῶν ἐνεργειῶν τῶν διαφόρων ὀργάνων τοῦ ΟΗΕ, τῶν σχετικῶν πρὸς τὰ προβλήματα περιβάλλοντος, περιλάβῃ ἡ μεταξὺ τῶν ἀρμοδιοτήτων του τὰ ἀκόλουθα :

Τὴν ἀνάπτυξιν ἐνὸς διεθνούς παραδεκτοῦ τρόπου διακριβώσεως τῶν ρυπαινουσῶν ούσιῶν, διεθνούς σημασίας, τὸν ἐνδεχόμενον διορισμόν διακυβερνητικῶν συμβούλων διὰ τὴν ἐκτίμησιν τῶν κινδύνων, τὸν τρόπον διαδόσεως και τὰς πηγὰς τῶν διαφόρων ρυπαινουσῶν ούσιῶν, τὸν συντονισμόν τῶν ἐνεργειῶν διὰ τὴν καταστολὴν τῆς ρυπάνσεως, τὴν ἐξέτασιν τῶν ἀναγκῶν εἰς τεχνικὴν βοήθειαν τῶν Κυβερνήσεων διὰ τὴν μελέτην τοῦ προβλήματος ρυπάνσεως και ἐνθάρρυνσιν διὰ τὴν ἐγκατάστασιν μηχανισμῶν ταχείας ἐφαρμογῆς προγραμμάτων περιστολῆς τῆς ρυπάνσεως.

Συνιστᾶται ὅπως αἱ Κυβερνήσεις, τῇ βοήθειᾳ και καθοδηγήσει τῶν ἀρμοδίων ὀργανισμῶν τοῦ ΟΗΕ και εἰδικώτερον τοῦ GESAMP :

Ἀποδεχθοῦν και νομοθετήσουν τὰ κατάλληλα μέτρα διὰ τὸν ἔλεγχον τῆς ἐκ θαλασσίας προελεύσεως ρυπάνσεως τῆς θαλάσσης.

Νὰ βεβαιωθοῦν ὅτι τὰ μέτρα αὐτὰ τηροῦνται ὑπὸ πλοίων

φερόντων την σημαία και υπό πλοίων κινουμένων εις τὰς περιοχὰς τῆς δικαιοδοσίας τῶν ἀντιστοίχων κρατῶν καὶ νὰ ληφθῆ ἰκανὴ φροντίς διὰ τὴν ἀποτελεσματικότητά τῶν ληφθησομένων μέτρων ἐλέγχου τῆς θαλασσίας ρυπάνσεως.

Νὰ βεβαιωθῶν ὅτι ἡ πόντισις εἰς τοὺς ὠκεανούς ἐπιβλαβῶν οὐσιῶν, παρ' οἰοῦντο ἀνήκοντος εἰς τὴν δικαιοδοσίαν των, ἐλέγχεται καὶ αἱ Κυβερνήσεις νὰ ἐπιταχύνουν τὴν δημιουργίαν ἐνὸς ὄργανου διὰ τὸν ἔλεγχον τῆς ποντίσεως.

Νὰ λάβουν μέρος εἰς τὴν διάσκεψιν τοῦ INCO, κατὰ τὸ 1973, ἐπὶ τῆς θαλασσίας ρυπάνσεως, καθὼς καὶ εἰς περιφερειακὰς προσπάθειάς πρὸς κατάλληλον ἔλεγχον τῶν πάσης φύσεως θαλασσιῶν ρυπάνσεων καὶ

Νὰ ἰσχυροποιήσουν τὸν ἔλεγχον τῶν χερσαίων πηγῶν θαλασσίας ρυπάνσεως, εἰδικῶς εἰς κλειστὰς καὶ ἡμικλειστὰς θαλάσσας, καὶ νὰ ἀναγνωρίσουν ὅτι ἡ ἔκλυσις θερμότητος ἐκ πυρηνικῶν σταθμῶν δύναται νὰ ἀποτελέσῃ δυνητικὸν κίνδυνον διὰ τὸ θαλάσσιον οἰκοσύστημα.

Συνιστᾶται ἐπίσης ὅπως αἱ Κυβερνήσεις :

Ἐπισημειώσῃ ἔθνηκας ἐρευνητικὰς προσπάθειας συμβαλλούσας εἰς διεθνή προγράμματα ἐρεύνης τοῦ θαλασίου περιβάλλοντος.

Παράσχουν εἰς ΟΗΕ, FAO καὶ τὴν Ἐπιτροπὴν Ἐμπορίου καὶ ἀναπτύξεως τῶν Ἡνωμένων Ἐθνῶν στατιστικὰ στοιχεῖα ἐπὶ τῆς παραγωγῆς καὶ χρήσεως τοξικῶν ἢ καὶ ἐπικινδύνων οὐσιῶν.

Συνιστᾶται ὅπως ἡ Γενικὴ Γραμματεία διευκολύνῃ τὸν GESAMP ὥστε νὰ ἐπιναεζατάξῃ καὶ ἀναθεωρῇ κατ' ἔτος τὸν κατάλογον τῶν ἐπικινδύνων οὐσιῶν, μετὰ τὴν προοπτικὴν τῆς περαιτέρω ἐκτιμῆσεως τῶν πηγῶν καὶ τῶν τρόπων διάδοσεως καὶ ἐπικινδύνων ἐπιπτώσεων τῶν θαλασσιῶν ρυπαντικῶν οὐσιῶν. Πέραν δὲ αὐτῶν νὰ συγκεντρώνῃ ἐπιστημονικὰ δεδομένα καὶ νὰ παρέχῃ ἐπιστημονικὰς συμβουλὰς ἐπὶ θεμάτων ρυπάνσεως τῆς θαλάσσης.

Συνιστᾶται ἐπίσης ὅπως ἡ Γενικὴ Γραμματεία βεβαιωθῇ ὅτι :

Ἐπισημειώσῃ ἀναπτυχθῶν μηχανισμοὶ συσχετίσεως στατιστικῶν στοιχείων ἐπὶ τῆς ἐξορύξεως, παραγωγῆς, κατεργασίας, μεταφορᾶς καὶ χρήσεως τῶν ρυπαντικῶν τὴν θάλασσαν οὐσιῶν μετὰ τῶν μεθόδων διὰ τὴν διακρίβωσιν τῆς ἐξ αὐτῶν προτεραιότητος.

Ἡ GESAMP νὰ προτείνῃ ὁδηγίαν διὰ προγράμματα διερευνησεως τῆς τοξικότητος τῶν δυνητικῶν ρυπαντικῶν οὐσιῶν.

Οἱ FAO, WHO, ICO, καὶ IAEA νὰ ἐνθαρρύνουν μελέτας ἐπὶ τῶν ἐπιδράσεων τῶν ὑψηλῆς προτεραιότητος ρυπαντικῶν οὐσιῶν ἐπὶ τοῦ ἀνθρώπου καὶ ἄλλων ὀργανισμῶν, δίδοντες ἔμφασιν εἰς χρονίαν μικρὰς ἐντάσεως ἐπιδράσεις.

Οἱ IOC, FAO καὶ WHO νὰ διερευνήσουν τὴν δυνατότητα ἰδρυσεως διεθνῶς Ἰνστιτούτου διὰ μελέτας τροπικῶν θαλασσῶν.

Συνιστᾶται ὅπως :

Ἡ IOC μετὰ τῆς WHO προωθήσουν τὰς μελέτας μετρήσεως τῆς θαλασσίας ρυπάνσεως καὶ ἀναπτύξουν μεθόδους ἐλέγχου τῶν ὑψηλῆς προτεραιότητος ρυπαντικῶν τὴν θάλασσαν καὶ ὀργανισμοὺς οὐσιῶν.

Συνιστᾶται ἐπίσης ὅπως ὁ IOC ἐπιδιώξῃ καὶ ληφθῆ πρόνοια διὰ τὴν ἀνταλλαγὴν καὶ ἐν γένει γνωστοποίησιν τῶν

ἐπιστημονικῶν δεδομένων, διεθνῶν ἐρευνῶν, ἐπὶ τῆς θαλασσίας ρυπάνσεως.

Αἱ Κυβερνήσεις ἐπίσης δέον ὅπως ἀπὸ κοινῶν ὑποστηρίξουν τὰς ἀρχὰς τὰς τεθείσας διὰ τῆς ἀποφάσεως τῆς θαλασσίας διασκέψεως καὶ τῆς διασκέψεως τοῦ INCO, ἐπὶ τῆς θαλασσίας ρυπάνσεως, τὰς μελλούσας νὰ λάβουν χώραν τὸ 1973. Ἐπίσης καὶ τοὺς συμφωνηθέντας ἀντικειμενικοὺς σκοποὺς, κατὰ τὴν δευτέραν σύνοδον τῆς διακυβερνητικῆς ὁμάδος ἐργασίας ἐπὶ τῆς ρυπάνσεως τῆς θαλάσσης.

Σημειώσῃ : Αἱ ἐν λόγῳ ἀρχαὶ ἀναφέρονται εἰς τὴν σημαίαν τοῦ θαλασίου περιβάλλοντος διὰ τὸν ὀργανισμὸν τοῦ ἀνθρώπου, εἰς τὴν ἀφομοιωτικὴν ἰκανότητα τῆς θαλάσσης καθὼς καὶ εἰς τὴν λήψιν μέτρων, διὰ τὸν ἀποτελεσματικὸν ἔλεγχον τῶν πάσης φύσεως πηγῶν θαλασσίας ρυπάνσεως.

Τέλος συνιστᾶται ὅπως ἡ Γεν. Γραμματεία, τῆς συνεργασίας τῶν διαφόρων ὀργανισμῶν τοῦ ΟΗΕ ἐξασφαλίσουν τοὺς προσθέτους ἀπαραιτήτους ὀικονομικοὺς πόρους, διὰ τὰ ἐκπαιδευτικὰ καὶ ἄλλης φύσεως προγράμματα βοήθειας, ὥστε νὰ ἀυξηθῇ ὁ ρόλος τῶν ὑπὸ ἀνάπτυξιν χωρῶν εἰς τὰ διεθνή προγράμματα ἐρεύνης, μετρήσεως καὶ ἐλέγχου τῆς ρυπάνσεως.

Ἐπίσης ἀπεφασίσθη ὅπως ἡ Γενικὴ Συνέλευσις ἰδρύσῃ Συμβούλιον διὰ προγράμματα περιβάλλοντος, ἀπαρτιζόμενον ἐκ πενήντα τεσσάρων μελῶν τριετοῦς θητείας, ἐλεγχομένων ἐπὶ τῆς βάσει τῆς Γεωγραφικῆς κατανομῆς. Αἱ ἀρμοδιότητες τοῦ ὄργανου τούτου ἐξονται :

Ἡ προαγωγή τῆς διεθνούς συνεργασίας εἰς τὸ πεδίον τοῦ περιβάλλοντος, ἡ παροχὴ ὁδηγιῶν πρὸς τὴν κατεύθυνσιν προγραμμάτων μελέτης περιβάλλοντος, ἐντὸς τῶν κόλπων τοῦ ΟΗΕ, ἡ ἐπιβλέψις τῆς διεθνούς καταστάσεως ἀπὸ πλευρᾶς περιβάλλοντος διὰ τὴν ἔγκαιρον ἀντιμετώπισιν προβλημάτων περιβάλλοντος διεθνῶς σημασίας κ.λπ.

Ὅσον ἀφορᾷ τὴν πρόσθετον χρηματοδοτήσιν προγραμμάτων περιβάλλοντος θέλει συσταθῆ κεφάλαιον ἐξ ἔθελοντικῶν εἰσφορῶν, συμφώνως πρὸς τὰ ὑφισταμένα ἐν τῷ ΟΗΕ διατυπώσεως.

Γενικῶς δύναται νὰ ἀναφερθῇ, ὅτι ὁ σκοπὸς τῆς συγκλήσεως διασκέψεως, τῆς μορφῆς παγκοσμίου τοιαύτης, ἦτο ἡ προσέλευσις τῆς προσοχῆς τῶν Κυβερνήσεων τῶν μελῶν Κρατῶν καθὼς ἐπίσης καὶ τῆς δημοσίας γνώμης, ἐπὶ τῆς σημασίας καὶ τοῦ ἐπιέγοντος τῶν προβλημάτων τοῦ περιβάλλοντος.

Ἐπίσης ἡ ἀναγνώρισις καὶ ἀπομόνωσις τῶν προβλημάτων ἐκείνων ἅτινα ἀπαιτοῦν διεθνή δρᾶσιν, ὡς καὶ ἡ θεμελίωσις τῆς δράσεως αὐτῆς.

Οἱ τρόποι τῆς δράσεως συνίσταντο εἰς τὴν κινητοποίησιν καὶ ἐνεργὸν συμμετοχὴν τῶν Ἐθνῶν, περιλαμβανομένων καὶ τῶν ὑπὸ ἀνάπτυξιν κρατῶν, πρὸς συνεργασίαν μετὰ τῶν ὀργανισμῶν τοῦ ΟΗΕ καὶ τελικῶς διὰ τὴν υἰοθέτησιν τῶν ἡδη ἀναφερθεισῶν ἐν περιλήψει προτάσεων.

Ἡ σοβαρότης τῶν προβλημάτων περιβάλλοντος δικαιολογεῖ πλήρως τὸσον τὴν κινητοποίησιν τοῦ ΟΗΕ ὅσον καὶ τῶν ἐπὶ μέρους Κυβερνήσεων.

Συντηθέντες τίτλοι :

WHO : Παγκόσμιος Ὄργανισμός Ὑγείας
WMO : Παγκόσμιος Ὄργανισμός Μετεωρολογίας
ICO : Διακυβερνητικὴ Ἐπιτροπὴ Ὠκεανογραφίας
FAO : Ὄργανισμός Τροφίμων καὶ Γεωργίας
GESAMP : Μικτὴ Ἐπιτροπὴ εἰδικῶν ἐκ τῶν Ὄργανισμῶν IMCO/FAO/UNESCO/WHO/IAEA/UN.

Γ. Π. Κ.

ΙΔΡΥΜΑ ΚΡΑΤΙΚῶΝ ΥΠΟΤΡΟΦΙῶΝ ΠΡΟΚΗΡΥΞΙΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΚΒ' (1973 - 1974)

Τὸ Ἴδρυμα Κρατικῶν Ὑποτροφιῶν (ΙΚΥ) προκηρύσσει διαγωνισμοὺς οἵτινες θὰ λάβουν χώραν ἐντὸς τοῦ προσεχοῦς Νοεμβρίου διὰ 30 θέσεις διαφόρων κατηγοριῶν ὑποτρόφων ἐξωτερικοῦ μετεκπαιδευθησομένων ἐπὶ 12 - 34 μῆνας. Μεταξὺ τῶν ὑποτροφιῶν διὰ χημικοὺς ἢ χημικοὺς μηχανικοὺς προορίζονται δύο θέσεις διὰ τὰς ἐπομένους εἰδικεύσεις : α) Πυρηνικῆς Τεχνολογίας καὶ β) Ἀλιείας-Ὠκεανογραφίας-Ἰχθυολογίας.

Οἱ ὑποψήφιοι δέον ἀπαραιτήτως νὰ εἶναι ἡλικίας μέχρι 40 ἐτῶν. Τὰ δικαιολογητικὰ των πρέπει νὰ ὑποβληθῶν μέχρι τῆς 20ῆς Ὀκτωβρίου ἐ. ἔ.

Διὰ περισσότερας πληροφορίας δέον ν' ἀπευθύνωνται εἰς τὴν Ἐνωσιν Ἑλλήνων Χημικῶν ἢ τὸ ΙΚΥ (Ἀθήναι, ὁδὸς Λυσικράτους 14, τηλ. 3235.580, 3230.274).

Στόχοι, δομή και μηχανισμός

Ἡ Διεθνὴς Ἐνωσις Καθαρᾶς καὶ Ἐφηρμοσμένης Χημείας (IUPAC) ἀποτελεῖ ὄργανισμόν, ξένον πολιτικῶν τοποθετήσεων καὶ ὑποχρεώσεων, ὅστις ἐδημιουργήθη καὶ λειτουργεῖ δι' ἐθελοντικῆς ἐργασίας χημικῶν, ἐκτὸς κερδοσκοπικῶν βλέψεων. Πρόδρομος ὑπῆρξεν ὁ Διεθνὴς Σύνδεσμος Χημικῶν Ἑταιριῶν (International Association of Chemical Societies), εἰς τὸν ὁποῖον ἐπρωτοστάτησαν διακεκριμένοι Ἑδρωπαῖοι Χημικοί, ὡς ὁ Wilhelm Ostwald καὶ εἰς τὸν ὁποῖον ὁ Ernest Solvay προσέφερον οὐσιαστικὴν βοήθειαν. Ἡ πρότασις διὰ μίαν ἔνωσιν χημικῶν ὀργανώσεων ἐγένετο ἀνεπισημῶς εἰς τὸ Λονδίον τὸ 1918 ὑπὸ τοῦ Sir William Pope, τότε Προέδρου τῆς Ἑταιρίας Χημικῆς Βιομηχανίας (Society of Chemical Industry) καὶ τοῦ Paul Kenstner, τότε Προέδρου τῆς Ἑταιρίας Βιομηχανικῆς Χημείας (Société de Chimie Industrielle), ὀργανωθῆ δὲ ἐπισημῶς εἰς σῶμα κατὰ τὴν διάρκειαν συνεδρίου εἰς Βρυξέλλας τὸ 1919.

Στόχοι

Τὰ ἀντικείμενα τῆς Ἐνώσεως εἶναι ἀπλᾶ ὅσον καὶ σημαντικά, ἤτοι ἡ μελέτη θεμάτων τῆς καθαρᾶς καὶ ἐφηρμοσμένης χημείας διὰ τὰ ὁποῖα ἀπαιτεῖται διεθνὴς κανονισμὸς, κωδικοποιήσις ἢ δημιουργία Standards ἢ συνεργασία μετ' ἄλλους διεθνεῖς ὀργανισμοὺς, οἱ ὁποῖοι ἀσχολοῦνται μετ' ἐπισημῶν χημικῆς φύσεως, ἢ προμήθεισις συνεργασίας μεταξὺ χημικῶν τῶν χωρῶν μελῶν καὶ ἢ συνεισφορά εἰς τὴν πρόδον τῆς καθαρᾶς καὶ ἐφηρμοσμένης χημείας ὑφ' ὅλας τὰς ἀπόψεις. Τὰ συνεργαζόμενα σωματεῖα, 44 ἐπὶ τοῦ παρόντος, εἶναι ἔθνικοι ὀργανισμοὶ ἀντιπροσωπεύοντες τὰ ἐνδιαφέροντα τῶν χημικῶν εἰς διαφόρους χώρας, ὡς π.χ. μία ἀκαδημία ἐπιστημῶν ἢ συμβούλιον ἐρευνῶν. Ἡ ΔΕΚΕΧ (IUPAC) μαζὶ μετ' ἄλλας ἐνώσεις παρομοίας φύσεως, εἰς τοὺς διαφόρους κλάδους τῆς ἐπιστήμης, εἶναι μέλος τοῦ Διεθνoῦς Συμβουλίου Ἐπιστημονικῶν Ἐνώσεων (International Council of Scientific Unions) (ICSU).

Ἔργασια τῆς ἐνώσεως

Αἱ διακλαδώσεις τῆς Χημείας εἶναι πλέον τεράστιαι. Εἶναι ζωτικῆς φύσεως εἰς τὴν ἱατρικὴν καὶ δημοσίαν ὑγείαν, εἰς τὴν ἐπιτεχνίαν καὶ διατήρησιν ἐπιστημονικοῦ ἐπιπέδου ζωῆς, εἰς τὴν παραγωγὴν τροφίμων, εἰς τὴν διατήρησιν τοῦ περιβάλλοντος καὶ εἰς τὴν διενέργειαν τοῦ διεθνoῦς ἐμπορίου. Παίζει ἐπίσης σημαντικὸν ρόλον εἰς τὰς συγχρόνους μεθόδους λήψεως πυρηνικῆς ἐνεργείας καὶ ἀκόμη εἰς τὴν ἐρευναν τοῦ διαστήματος. Πέραν ἐν τούτοις ἀπὸ αὐτὰς τὰς ἐξωτερικῶς προφανεῖς ἐφαρμογὰς, ἐργασία ὀλιγότερον μὲν θεαματικὴ ἀλλὰ ἐξ ἴσου μεγάλης σημασίας, δεῖον νὰ γίνῃ ἐπὶ βασικῶν θεμάτων ὡς μία συμπεφωνημένη διεθνὴς ὀνοματολογία ἢ ὀρολογία, πίνακες καὶ σύμβολα, ἀτομικὰ βάρη, Standards καθαρότητος καὶ ἀναλυτικὰ μέθοδοι.

Ἀναφοραὶ καὶ συστάσεις ἐπὶ τοιούτων θεμάτων, ὑπὸ διεθνῶν ὁμάδων ἐιδικῶν, ἀπέβησαν μεγίστης ἀξίας εἰς τὸ παρελθόν καὶ παραμένουν ἐπὶ πολλὰ ἔτη παγκοσμίως δεκταὶ ὡς ἔγκυροι, καίτοι φυσικὰ δὲν εἶναι ὑποχρεωτικῶς ἐπιβεβλημένα εἰς τὰς χώρας μέλη ἢ εἰς τοὺς χημικοὺς τοὺς ἀνήκοντας εἰς αὐτάς. Αὐτὴ ἡ διοικητικὴ φύσεως πλευρὰ τῶν ὑποθέσεων τῆς ΔΕΚΕΧ (IUPAC) ἐξυπηρετεῖται διὰ συνεδρίων λαμβανόντων χώραν ἀνά διετίαν, τὰ ὁποῖα ἔχουν κατὰ τὸ παρελθόν διοργανωθῆ εἰς πολλὰς χώρας. Ἡ ἐργασία ἐκτελεῖται κατὰ τὸν χρόνον, μεταξὺ τῶν ἀνωτέρω συναντήσεων, ὑπὸ κερδοσκοπικῶν ἐπιτροπῶν ἢ ἰδιοτῶν, διὰ συνεχοῦς ἀλληλογραφίας ἢ δι' ἀνεπισημῶν συζητήσεων, ὁπότε αἱ συνθήκαι τὸ ἐπιτρέπουσι, καὶ παρουσιάζεται εἰς τὰ συνέδρια ὥστε νὰ ἐπιτευχθοῦν συμπεφωνημένα συμπεράσματα. Κανονικῶς ἓνα συνέδριον λαμβάνει χώραν ἐν συνδυασμῷ μετ' ἑνὸς ἐπιπέδου χημικῶν πανεπιστημίων ἢ βιομηχανιῶν νὰ συναντηθοῦν καὶ νὰ ἀκούσων σχετικῶς μετ' ἑνὸς ἐπιπέδου εἰς ἐκλεγέντα πεδία τρεχοῦσας σπουδαιότητος. Ἡ ταχθεῖα ἀνάπτυξις τῆς χημείας ὡς συνόλου ἔχει πλέον καταστήσει μὴ πρακτικὴν τὴν ἀσχολίαν ἐνὸς συνεδρίου

* Διὰ τοῦ παρόντος δημοσιεύματος ἐκθέτομεν, πρὸς ἐνημέρωσιν τῶν συναδέλφων, τοὺς σκοποὺς, τὰς ἐπιδιώξεις καὶ τὴν λειτουργίαν τῆς μεγάλης, αὐτῆς διεθνoῦς ὀργανώσεως, τῆς ὁποίας ἡ Ἐνωσις μας μετέχει εἰς ἰσότημον μέλος.

μετ' ὅλους τοὺς τομεῖς τῆς χημείας. Ἡ ΔΕΚΕΧ (IUPAC) υἱοθετεῖ ἓνα ἀριθμὸν ἐιδικῶν συμποσίων, τὰ ὁποῖα ὀργανοῦνται ἢ συνιστῶνται ὑπὸ τῶν ὑποδιαιρέσεων ἢ ἐπιτροπῶν τῆς. Μεταξὺ τοῦ 1969 καὶ 1971 ἐπραγματοποιήθησαν τοὐλάχιστον 36 συμπόσια εἰς ὅλα τὰ μέρη τοῦ κόσμου.

Μηχανισμός

Ἀπὸ διοικητικῆς ἀπόψεως ἡ ΔΕΚΕΧ (IUPAC) ὑποδιαιρεῖται σήμερον εἰς 5 τομεῖς ἀσχολουμένους μετ' ἑνὸς φυσικῆς, ἀνόργανου, ὀργανικῆς, μακρομοριακῆς καὶ ἀναλυτικῆς χημείας ἀντιστοίχως, ἐνῶ ἓνας ἐκτὸς ἀσχολεῖται μετ' ὀργανισμῶν πλευρᾶς τῆς ἐφηρμοσμένης χημείας ἐπὶ προβλημάτων σχετιζομένων μετ' ἑνὸς ἀνθρωπίνου διαβίωσιν καὶ ἰδιαιτέρως μετ' ἑνὸς τροφῆν καὶ τὸ περιβάλλον. Περιλαμβάνονται πλευραὶ ὡς ἡ τροφὴ γενικῶς, ἢ βιομηχανία ζυμώσεων, λίπη καὶ ἔλαια, μυκητοκτόνα, βακτηριοκτόνα, ζιζανιοκτόνα, καὶ ἡ ποιότης ἀέρος καὶ ὕδατος. Πλὴν τῶν ἐξ ἀνωτέρω τομέων ὑφίσταται ἀνεξάρτητον τμήμα κλινικῆς χημείας.

Ἐκαστος τομεὺς ἔχει ἐπὶ κεφαλῆς ἓνα συμβούλιον, τὸ ὁποῖον συντονίζει τὴν ἐργασίαν τῶν ἐπιτροπῶν καὶ ὑποεπιτροπῶν τῶν ὑπαγομένων εἰς αὐτόν. Μία ἰδέα τῆς ποικιλίας τῶν θεμάτων, τὰ ὁποῖα εἰρῖσκονται ὑπὸ θεώρησιν αὐτῆν τὴν στιγμὴν, δύναται νὰ ληφθῆ ἐκ τῶν ὀνομάτων τῶν ἐπιτροπῶν αὐτῶν. Ἐπὶ παραδείγματι, εἰς τὸν τομεᾶ φυσικῆς χημείας ὑφίστανται ἐπιτροπαὶ διὰ τὸν φυσικοχημικὸν συμβολισμόν, ὀρολογίαν καὶ μονάδας, θερμοδυναμικὴν καὶ θερμοχημείαν, ἠλεκτροχημείαν φυσικοχημικὰς μετρήσεις καὶ Standards, μοριακὴν δομὴν καὶ φασματοσκοπίαν καὶ τὴν χημείαν κολλοειδῶν καὶ ἐπιφανειῶν. Ὁ τομεὺς ἀνόργανου χημείας ἔχει ἐπιτροπὰς ἐπὶ τῶν ἀτομικῶν βαρῶν ὀνοματολογίας, τῆς χημείας εἰς ὑψηλὰ θερμοκρασίας καὶ τῆς χημείας διαθλαστικῶν ὑλικῶν. Ὑπὸ τὸν τομεᾶ τῆς ὀργανικῆς χημείας ὑφίστανται ἐπιτροπαὶ ἐπὶ τῆς ὀνοματολογίας, ὀργανικῆς φωτοχημείας καὶ φαρμακευτικῆς χημείας. Ὁ τομεὺς ἀναλυτικῆς χημείας καλύπτει ἀναλυτικὰ ἀντιδραστήρια καὶ ἀντιδράσεις, μικροχημικὰς τεχνικὰς καὶ ἀνάλυσιν ἰχθυοστοιχείων, ὀνοματολογίαν, φασματοσκοπικὰς καὶ ὀπτικὰς ἀναλυτικὰς μεθόδους, ἠλεκτροανλυτικὴν χημείαν, ἀναλυτικὴν ἀκτινοχημείαν καὶ πυρηνικὰ ὑλικά.

Ὑφίσταται ἐπίσης μία ἐπιτροπὴ - σύνδεσμος μεταξὺ τῆς ΔΕΚΕΧ (IUPAC) καὶ τῆς ἀδελφῆς Διεθνoῦς Ἐνώσεως Βιοχημείας (I.U.B.) καὶ μία κοινὴ ἐπιτροπὴ ἐπὶ τῆς βιοχημικῆς ὀνοματολογίας. Ὑπάρχει ἀκόμη μία ἐπιτροπὴ ἐπὶ τῆς διδασκαλίας τῆς χημείας καὶ διάφοροι ἐπιτροπαὶ συνδέουσαι τοὺς τομεῖς. Ἀπὸ καιροῦ εἰς καιρὸν καὶ καθὼς αἱ ἐπιτροπαὶ ὀλοκληρῶνουν τὸ ἔργον διὰ τὸ ὁποῖον ὄρισθησαν, διαλύονται καὶ νέαι ἐπιτροπαὶ συνιστῶνται, συμφώνως πρὸς τὰς κειμένους ἀνάγκας. Ἀπαντὰ τὰ συμβούλια καὶ αἱ ἐπιτροπαὶ συνιστῶνται ἐπὶ διεθνoῦς βάσεως καὶ περιλαμβάνουν ἐιδικούς εἰς τὸ σχετικὸν πεδῖον ἐξ ἀκαδημαϊκῶν καὶ βιομηχανικῶν ἰδρυμάτων. Μία ἀνασκόπησις τῆς ἐργασίας τῆς ΔΕΚΕΧ (IUPAC) διὰ τὴν περίοδον 1957 - 67 ἐπερατώθη προσφάτως ὑπὸ τοῦ καθηγητοῦ W. Klemm (Προέδρου διὰ τὴν περίοδον 1965 - 67).

Διάφοροι ἄλλοι ὀργανισμοὶ συνδέονται ἐπισημῶς μετ' ἑνὸς τῆς ΔΕΞΕΧ (IUPAC) ἤτοι ἡ Comité international des derives tensio - actifs, European Federation of Chemical engineering, European Photochemistry Association, Federation of European Chemical Societies, International Congress on Catalysis, International Federation of Clinical Chemistry, International Magnetic Resonance Society, International Society of Electrochemistry (τέως CITCE).

Διοίκησις

Τὸ κυβερνῶν σῶμα τῆς ΔΕΚΕΧ (IUPAC) εἶναι τὸ συμβούλιον τῆς, εἰς τὸ ὁποῖον ἀντιπροσωπεύονται ὅλαι αἱ συμμετέχουσαι χώραι. Μεταξὺ τῶν συνεδριάσεων τοῦ συμβουλίου ἡ ἐργασία ἐκτελεῖται ὑπὸ ἐνὸς διευθυντηρίου, τὸ ὁποῖον ἀποτελεῖται ἐκ τοῦ προέδρου, ἀντιπροέδρου, τοῦ τελευταίου προέδρου, τοῦ γενικοῦ γραμματέως, τοῦ ταμίου, δέκα ἢ περισσοτέρων ἐκλεγέντων μελῶν καὶ τῶν προέδρων τῶν ἐξ τομέων. Πλέον ἐπιγενοῦσαι ἀποφάσεις μεταξὺ τῶν συναντήσεων τοῦ διευθυντηρίου παραπέμπονται εἰς μίαν μικρὰν ἐκτελεστικὴν ἐπιτροπὴν.

Δημοσιεύσεις

Αί αναφοραί από τους τομείς και τας επιτροπάς παρουσιάζονται εις τὰ ἀνά διητηρίαι λαμβάνοντα χώραν συνέδρια και δημοσιεύονται εις τὰ Comptes rendus όπου περιλαμβάνονται επίσης γενικαί πληροφορία περί τῆς ΔΕΚΕΧ (IUPAC), τὰ μέλη αὐτῆς, τὰ συνεργαζόμενα σώματα και τὰ μέλη τῶν πολλῶν επιτροπῶν αὐτῆς. Παλαιότερον, λεπτομερεῖς συστάσεις σχετικὰ με κανόνες ὀνοματολογίας και Standards παρέμεναν πρὸς δημοσιεύσιν ὑπὸ τῶν ἔθνικῶν ἐταιριῶν ἢ ἄλλων σωμάτων με ἀποτέλεσμα ἢ συμφωνία μεταξύ ἐργαζομένων χημικῶν νὰ μὴ εἶναι πάντοτε ὅσον θὰ ἔπρεπε πλήρης. Ἡ ἔνωσις ἔχει πλέον κατὰ μέγα μέρος καταικήσει αὐτὴν τὴν δυσκολίαν.

Πρῶτον δημοσιεύει εἰς τὸ «Pure and Applied Chemistry» («Καθαρὰ και Ἐφαρμοσμένη Χημεία»), τὸ ἐπίσημον ὄργανον τῆς ἑνώσεως, τὰς τελικὰς συστάσεις ἐπὶ τῆς ὀνοματολογίας και τῶν Standards, καθὼς και τὰς κυρίας διαλέξεις τὰς διδομένας εἰς τὰ πολλὰ υἱοθετημένα ὑπ' αὐτῆς συμπόσια. Αὐτὰ τὰ ἄρθρα συχνὰ ἐκδίδονται ὡς δεμένα ἀνάτυπα, ὥστε ἐκεῖνοι οἱ ὅποιοι δὲν ἐπιθυμοῦν νὰ ἐγγραφῶν συνδρομηταί εἰς τὸ περιοδικὸν νὰ δύνανται νὰ λάβουν μέρη αὐτοῦ κατ' ἐπιλογὴν. Μεταξὺ τοῦ 1960 και τοῦ τέλους τοῦ 1972 θὰ ἔχουν ἐκδοθῆ 32 τόμοι τοῦ «Pure and applied chemistry» και περισσότερα ἀπὸ 75 δεμένα ἀνάτυπα. Ἐπιπροσθέτως ἐκδίδονται εἰδικοί συμπληρωματικοὶ τόμοι με ἀναφορὰς, αἱ ὅποιαί λόγω ἐκτάσεως ἢ ἐξειδικεύσεως δὲν δύνανται νὰ δημοσιευθοῦν εἰς τὸ περιοδικόν. Πρόσφατα ἀντικείμενα ἰδιαίτερως σπουδαίου τῆτος εἶναι ἀναθεωρηθεῖσαι ἐκδόσεις τοῦ ἐρυθροῦ βιβλίου (ὀνοματολογία εἰς τὴν ἀνόργανον χημείαν), τοῦ κυανοῦ βιβλίου (ὀνοματολογία εἰς τὴν ὀργανικὴν χημείαν) και τοῦ πρασίνου βιβλίου (ἐγχειρίδιον συμβόλων και ὁρολογίας διὰ φυσικοχημικὰς ποσότητας και μονάδας). Ἐνα τέταρτον βιβλίον τὸ ὅποιον εἶναι ὑπὸ σκέψιν ἀφορᾷ εἰς συστάσεις τοῦ τομέως ἀναλυτικῆς χημείας.

Δεύτερον, τὸ «Information bulletin» («Δελτίον Πληροφοριῶν»), τὸ ὅποιον ἐκδίδεται εἰς κανονικὰ διαστήματα περιέχει πληροφορία γενικοῦ ἐνδιαφέροντος σχετικὰς με τὴν ἐργασίαν τῆς ἑνώσεως. Αἱ ὑπὸ θεώρησιν συστάσεις ἐπὶ θεμάτων ὀνοματολογίας δημοσιεύονται ὡς συμπλήρωμα τούτου πρὸς ἐξονυχιστικὴν ἐξέτασιν ὑφ' ὄλων τῶν χημικῶν πρὸ τῆς καθιερω-

σεως αὐτῶν ὡς ὀριστικῶν συστάσεων. Ἄλλα συμπληρώματα περιλαμβάνονται σήμερον ἀνακοινώσεις, αἱ ὅποιαί εἶναι ὀλιγότερον κατάλληλοι διὰ τὸ περιοδικόν.

Οἰκονομικοὶ πόροι

Τὰ μέλη τῆς διοικήσεως και ὄλοι ὅσοι ὑπηρετοῦν εἰς τὰ συμβούλια και τὰς επιτροπάς ἐργάζονται ἐθελοντικῶς. Ἡ ἔνωσις ἔχει μίαν μικρὰν γραμματείαν, ἀλλὰ τὰ διοικητικὰ ἐξόδα διατηροῦνται εἰς τὸ χαμηλότερον δυνατὸν ἐπίπεδον. Κυρία πηγὴ χρηματοδοτήσεως τῆς ΔΕΚΕΧ (IUPAC) εἶναι αἱ ἐτήσια συνδρομαί τῶν χωρῶν μελῶν μαζί με μίαν μικρὰν ἐπιχορηγήσιν τῆς UNESCO και δωρεὰς ἀπὸ ἔθνικὰ σώματα, βιομηχανίαν και ἰδιώτας.

Προσφάτως, μέσῳ ἑνὸς σχήματος ἐταιριῶν ἐπιχειρήσεων ἢ ΔΕΚΕΧ (IUPAC) ἠδυνήθη νὰ ἀξήση κάπως τὸ εἰσόδημά της και συγχρόνως νὰ ἀξήση τὴν γνώσιν γύρω ἀπὸ τὴν ἐργασίαν της μεταξύ τῶν χημικῶν βιομηχανιῶν εἰς πολλὰς χώρας. Οἱ ἀνωτέρω ἐταῖροι λαμβάνουν τὰς ἐκδόσεις τῆς ἑνώσεως καθὼς και πληροφορίας σχετικὰς με συνέδρια και συμπόσια. Ἡ συμμετοχὴ 150 περίπου βιομηχανικῶν ἐπιχειρήσεων εἰς τὸ σχῆμα, περιλαμβανομένων τῶν μεγαλύτερων ἐταιριῶν μεγάλων χωρῶν καθὼς και πολλῶν μικροτέρων, δεικνύει τὴν ἀναγνώρισιν τῶν διὰ τὴν ἐργασίαν τῆς ἑνώσεως, ἐλπίζεται δὲ ὅτι συντόμως ὁ ἀριθμὸς θὰ ἀξήσῃ. Κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη ἢ ἑνωσις ἔχει ἐπίσης δεχθῆ ἐπιχορηγήσεις ὡς ἀποτέλεσμα συμβουλῶν εἰς μεγάλους φορεῖς ὡς ἡ Εὐρωπαϊκὴ Οἰκονομικὴ Κοινότης. Μολαταῦτα προκειμένου ἢ ἑνωσις νὰ ἐξυπηρετήσῃ τὴν διεθνή κοινότητα κατὰ τὸν καλλίτερον δυνατὸν τρόπον, μία διεύρυνσις τῶν οἰκονομικῶν πόρων της εἶναι ἀπαραίτητος. Ἡ ἐργασία τῆς ἑνώσεως περιλαμβάνει σήμερον τὴν θεώρησιν πολλῶν προβλημάτων σχετικῶν με τὸ περιβάλλον καθὼς και προβλημάτων τὰ ὅποια θέτει ἢ ταχεῖα ἀνάπτυξις τῆς χημικῆς τεχνολογίας, ὡς ἐπίσης τὴν θεώρησιν θεμελιωδῶν ζητημάτων εἰς τὴν πρόδοον τῆς χημικῆς ἐρεῦνης.

Ἐκ τῆς IUPAC Secretariat, Bank Court Chambers
2 - 3 Pound Way, Cowley Centre
Oxford OX4 3YF
U.K.

δύνανται νὰ ζητηθοῦν περισσότεραι πληροφορία διὰ τὴν ἑνωσιν και τὰς ἐκδόσεις της.

I.X.N.

ΑΙ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΕΙΣ ΤΟ ΤΑΜΕΙΟΝ ΕΠΙΚ. ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΣ ΧΗΜΙΚΩΝ

ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΟΥ ΔΙΟΙΚ. ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ ΑΥΤΟΥ ΔΙΩΡΙΣΘΗ Ο κ. Ι. ΚΑΝΔΗΛΗΣ

Μετὰ τὸν ἐπισυμβάντα τὴν 9ην Ἰουνίου ἐ. ἐ. αἰφνίδιον θάνατον τοῦ Προέδρου τοῦ Διοικ. Συμβουλίου τοῦ ΤΕΑΧ ἀειμνήστου Ἀγγέλου Μαρανῆ καθίστατο ἐπιβεβλημένος ὁ ἐπείγουσ διορισμὸς ἀντικαταστάτου του. Ὡς γνωστὸν, εἰς τὰς θέσεις Προέδρων τῶν Ἀσφαλιστικῶν Ὀργανισμῶν προκρίνονται και τοποθετοῦνται ἄτομα κατέχοντα τὰς πρὸς τούτο ἀπαιτουμένας, περὶ τὰ ἀσφαλιστικά, οἰκονομικά και διοικητικά, γνώσεις, με προτίμησιν συνήθως τῶν δικαστικῶν, νομικῶν κ.λ. Διὰ τὸ Ταμεῖον Χημικῶν εἶχεν ἐπιδιωχθῆ ἀπὸ τῆς ἰδρύσεώς του και εἶχεν ἐπικρατήσει ἢ συνήθεια, νὰ διορίζονται και εἰς τὴν θέσιν τοῦ Προέδρου χημικοί.

Βάσει τῆς ἀρχῆς αὐτῆς διεβιβάσθη προφορικῶς παράκλησις ὅπως ἐπιλεγθῆ και πάλιν εἰς τῶν χημικῶν και μὴ ἀνατραπῆ τὸ ὑφιστάμενον κατ' ἔθιμον καθεστῶς.

Τελικῶς ὁ ἀρμόδιος Ὑπουργὸς Κοινωνικῶν Ὑπηρεσιῶν κ. Α. Μπερνάρης διὰ κοινῆς ἀποφάσεως μετὰ τοῦ κ. Α' Ἀντιπροέδρου τῆς Κυβερνήσεως και τοῦ κ. Ὑπουργοῦ Οἰκονομικῶν διώρισαν εἰς τὴν θέσιν τοῦ Προέδρου τοῦ ΤΕΑΧ τὸν Πρόεδρον τῆς Ε.Ε.Χ. κ. Ι. Κανδήλην. Προφανῶς, ἢ τοιαύτη ἀπόφασις, ἀποτελοῦσα τιμητικὴν ἀναγνώρισιν διὰ τὸν κλάδον, ἐπέχει τὴν ἔννοιαν ὅτι ἢ Κυβέρνησις, διὰ τὸν ἀσφαλιστικὸν τομέα, μάλιστα ὑπὸ τὰς ἀναμενομένας ἤδη δι' αὐτὸν γενικότερας ἐξελίξεις, προκρίνει ὅπως τὰ συμφέροντα τῶν χημικῶν ὑποστηριχθοῦν διὰ τοῦ ἐπισήμου εκπροσωποῦντος αὐτοῦ Προέδρου τῆς ἑνώσεως Ἑλλ. Χημικῶν.

Ἡ ἐν λόγω κοινὴ ἀπόφασις, ἢτις κατόπιν τῆς ἐν τῷ μεταξὺ ἐπελευθέρως Κυβερνητικῆς μεταβολῆς, ἔτυχε τῆς ἀποδοχῆς

και τῆς ἐκ νέου ὑπογραφῆς παρὰ τοῦ διαδόχου Ὑπουργοῦ κ. Ι. Λαδᾶ, φέρει τὸν ἀριθμὸν 21α)27237) 5.8.1972 και ἔδημοσιεύθη εἰς τὸ ὑπ' ἀριθ. 596)B)16.8.1972 φύλλον τῆς Ἐφημερ. τῆς Κυβερνήσεως.

Ἡ πρώτη συνεδρίασις τοῦ Διοικ. Συμβουλίου ὑπὸ τὴν Προεδρίαν τοῦ κ. Κανδήλη ἐλαβε χώραν τὴν ἑσπέραν τῆς 18ης Αὐγούστου. Κατ' αὐτὴν, πέραν τῶν ὑπηρεσιακῶν θεμάτων, ἀντηλλάγησαν γενικώτεροι σκέψεις ἐπὶ τῆς δραστηριοποιήσεως τῶν γνωστῶν διὰ τὴν βελτίωσιν τῶν συντάξεων ἐπιδιώξεων τοῦ κλάδου και τῶν ἐπιβαλλομένων διαβημάτων.

Ὡς ἐπανειλημμένως ἐγνωρίσαμεν, τὸ Ὑπουργεῖον εἶχε ζητήσει ὅπως ὑποβληθῆ μελέτη τοῦ Δ.Σ. τοῦ ΤΕΑΧ ἀπὸ συμφώνων μετὰ τῶν ἐκπροσώπων τῶν κλαδικῶν συλλόγων χημικῶν διὰ τὴν ἀναμόρφωσιν τοῦ Κανονισμοῦ και τὴν εξέτασιν τῆς δυνατότητος αὐξήσεως τῶν συνταξιοδοτικῶν ἐπιδομάτων. Ἡ ἐν λόγω, μελέτη, ἐπροχώρησεν, ἀλλὰ δυστυχῶς, μετὰ τινος βραδύτητος.

Ἡδὴ εὑρίσκεται ὑπὸ τὴν τελικὴν ἐπεξεργασίαν, παρὰ τοῦ Νομικοῦ Συμβούλου τοῦ Ταμείου, και ἐλπίζεται, μετὰ τὴν τελικὴν συζήτησιν και ἔγκρισιν παρὰ τοῦ Διοικ. Συμβουλίου του, νὰ ὑποβληθῆ συντόμως εἰς τὸ Ὑπουργεῖον.

Παραλλήλως ὁ Πρόεδρος τοῦ Ταμείου θὰ ἐπιδιώξη ὅπως παρουσιασθῆ εἰς τὸν Ὑπουργὸν κ. Λαδᾶν ἵνα τὸν ἐνημερώσῃ ἐπὶ τοῦ ὄλου θέματος τῆς ἀσφαλίσεως τῶν χημικῶν και τὸν παρακαλῆ διὰ τὰς δυνατὰς βελτιώσεις, κατὰ τὸν καλλύτερον δυνατὸν τρόπον, τοῦ ὑφισταμένου καθεστώτος.

Η ΠΡΟΟΔΟΣ ΤΟΥ ΘΕΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΟΣ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ

Μετά την παρά της Συμβουλευτικής Έπιτροπής ψήφισιν του τελικού σχεδίου του σχετικού Νομοθετικού Διατάγματος, κατά την συνεδρία αὐτῆς τῆς 31ης Μαΐου, δὲν ὑπολείπεται πλέον παρά ἡ τελικὴ ἔγκρισίς του παρά τοῦ Ὑπουργικοῦ Συμβουλίου καὶ ἡ δημοσίευσίς αὐτοῦ εἰς τὴν Ἐφημερίδα τῆς Κυβερνήσεως. Ἐν τούτοις καὶ κατὰ τὴν περίοδον αὐτὴν εἶναι δυνατὰ ἐπιζήμιοι παρεμβάσεις ἢ καθυστερήσεις καὶ δι' αὐτὸν τὸν λόγον ἡ Ἐνωσίς, συνεπικουρούμενη καὶ ἀπὸ τοὺς ἐκπροσώπους τῶν συναδέλφων, τῶν ἤδη ἐπαγγελλομένων τοὺς βιοχημικούς, ἐξηκολούθησε τὰς ἐπιμόνους ἐνεργείας τῆς.

Δυστυχῶς ἡ διαδικασία αὐτὴ, τῆς τελικῆς ἔγκρισεως τοῦ κατὰ πάντα ἐπίτοιμου, ὡς ἐψηφίσθη καὶ ὡς ἐγνωρίσαμεν διὰ τοῦ προηγουμένου τεύχους, σχεδίου, καθυστέρησε συνεπεία τυπικῶν λόγων. Μετὰ τὴν ὑπογραφήν του καὶ παρά τοῦ ἑτέρου τῶν δύο ἀρμοδίων Ὑπουργῶν κ. Γ. Φραγκάτου, Ὑπουργοῦ Παιδείας, ἢ παραίτησις τοῦ τελευταίου ὑπεχρέωσεν εἰς τὴν ἐπιστροφὴν του, ἵνα ἐκ νέου λάβῃ ὑπογραφήν παρά τοῦ προσωρινοῦ διαδόχου του, Ὑπουργοῦ κ. Κ. Παναγιωτάκη. Ἀκολούθως νέα καθυστέρησις ὑπῆρξεν ἀπὸ τὴν παραίτησιν τοῦ Ὑπουργοῦ Κοινωνικῶν Ὑπηρεσιῶν κ. Ἄντ. Μπερνάρη καὶ τὴν τοποθέτησιν τοῦ ὀριστικοῦ Ὑπουργοῦ Παιδείας. Κατόπιν ὄλων αὐτῶν ἐπεστράφη καὶ πάλιν διὰ τὴν ὑπογραφήν παρά τῶν νέων Ὑπουργῶν κ.κ. Ι. Λαδᾶ, Κοινωνικῶν Ὑπηρεσιῶν καὶ Ν. Γκαντῶνα Παιδείας καὶ ἤδη εὐρίσκειται κατατεθειμένον διὰ τὴν τελικὴν πλέον ἔγκρισίν του παρά τῶν Ὑπουργικῶν Συμβουλῶν.

Ὁ συνεχισθεὶς δημοσιογραφικὸς θόρυβος. Διάλογος μεταξὺ ἱατροῦ κ. Τσιλικῆ καὶ Προέδρου κ. Κανδήλη

Παρά τὴν ἐπίλυσιν τοῦ θέματος, συμπληρωθείσης τῆς ἀπαιτηθείσης διαδικασίας, δὲν ἔπαυσεν ἐν τούτοις ὁ θόρυβος ἀπὸ μέρους τῆς πλευρᾶς τῶν ἱατρῶν. Διὰ τῆς Τηλεοράσεως, τοῦ Ραδιοφώνου καὶ τοῦ ἡμερησίου τύπου ἐξηκολούθησαν ὑποστηρίζοντες, μὲ τὰ γνωστὰ σαθρὰ ἐπιχειρήματα, τὰ περὶ ἀποκλειστικῆς ἀρμοδιότητος αὐτῶν καὶ ἀναρμοδιότητος τῶν χημικῶν κατὰ τὴν ἀσκήσιν τῆς Βιοχημείας. Καὶ ἀκόμη, περὶ ἐνδεχομένων δῆθεν κινδύνων διὰ τὸ κοινόν, ἐὰν ἀνατεθῇ ἡ ἀναλυτικὴ Βιοχημεία εἰς τοὺς χημικούς, ἐνῶ αὐτὴ εἶναι ἀσκήσις ἱατρικῆς διὰ τὴν ὅποιαν μόνον οἱ ἱατροὶ εἶναι ἱκανοὶ καὶ ἀρμόδιοι.

Ὡς δεῖγμα τῆς νοοτροπίας αὐτῆς ἀλλὰ καὶ τῆς σοβαρότητος τῶν ἐπιχειρημάτων καταχωρίζομεν τὴν ἐπιστολὴν τοῦ ἱατροῦ - Μικροβιολόγου, Δ/ντοῦ τοῦ Μικροβιολογικοῦ Ἐργαστηρίου τοῦ Σισμανογλείου Νοσοκομείου, κ. Χαρ. Τσιλικῆ, τὴν δημοσιευθεῖσαν εἰς τὰ ἐφημερίδας «Ἀπογευματινὴ» (20.7.72) καὶ «Ἐλεύθερος Κόσμος» (23.7.72).
Κύριε Διευθυντά,

Πολλὰ ἐγράψαν καὶ γράφονται σχετικὰ μὲ τὴν διαφοράν ἀπόψεων ἱατρῶν - Μικροβιολόγων καὶ Χημικῶν.

Θεωρῶ περιττὸν νὰ ἐκθέσω τὰς ἀπόψεις μου, διότι ἀναμφισβήτητα τὸ δίκαιον εὐρίσκειται μὲ τὸ μέρος τῶν πρώτων, αἰσθάνομαι ὁμως ὑποχρεωμένος νὰ προσθέσω τὰ ἑξῆς :

Διατὶ οἱ χημικοὶ δὲν στρέφονται πρὸς τὴν κατεύθυνσιν τῆς διδασκαλίας τῶν ἀνηκόντων εἰς αὐτοὺς, λόγῳ ἐιδικότητος, μαθημάτων εἰς τὰ Σχολεῖα Μέσης Ἐκπαίδευσεως ;

Καὶ διατὶ τὸ Κράτος βοηθεῖ εἰς τὸ νὰ ναυαγοῦν αἱ φιλότιμοι προσπάθειαι του διὰ τὴν πλήρωσιν τῶν κενῶν εἰς τὴν Μέσῃ Ἐκπαίδευσιν δίδουσα εἰς τοὺς Χημικούς διέξοδον εἰς ἀλλότρια πεδία ;

Μετὰ τιμῆς
Δρ ΧΑΡΑΛ. ΤΣΙΛΙΚΗΣ
Ἱατρός - Μικροβιολόγος

Ἐπ' αὐτῆς ὁ Πρόεδρος τῆς Ἐνώσεως ἀπέστειλε τὴν ἀκόλουθον ἀπάντησιν, δημοσιευθεῖσαν εἰς τὰς ἰδίας ἐφημερίδας «Ἀπογευματινὴ» καὶ «Ἐλεύθερος Κόσμος» εἰς τὰ φύλλα τῶν, τῶν ἀντιστοίχως σημειομένων ἡμερομηνιῶν 22.7.72 καὶ 26.7.72.

Ἀθῆναι 21ῆ Ἰουλίου 1972

Πρὸς τὴν
Ἐφημερίδα «Ἀπογευματινὴ»
Κύριε Διευθυντά,

Εἰς ἐπιστολὴν τοῦ ἱατροῦ - μικροβιολόγου κ. Χαραλ. Τσιλικῆ δημοσιευμένην εἰς τὸ χθεσινὸν φύλλον τῆς ἐγκρίτου ἐφημερίδος σας, ὑποστηρίζεται παρ' αὐτοῦ ὅτι θὰ ἔδει οἱ χημικοὶ νὰ ἐπανδρώσουν τὴν Μ. Παιδείαν, διὰ τὴν ἐν αὐτῇ διδασκαλίαν τῶν φυσικῶν μαθημάτων, ὥστε νὰ μὴ ἀναζητοῦν «διέξοδον εἰς ἀλλότρια πεδία».

Πληροφοροῦμεν ὅτι μεταξὺ τῶν ἀρμοδιοτήτων τῶν χημικῶν περιλαμβάνεται καὶ ὁ ἐν λόγῳ τομεὺς, εἰς τὸν ὅποιον ὑπηρετεῖ ἤδη ἱκανὸς ἀριθμὸς ἐξ αὐτῶν. Ἐκ τούτου ὁμως δὲν ἔπεται ὅτι πρέπει νὰ ἐγκαταλείψουν καὶ τὴν ἐιδικότητα τῆς Βιοχημείας, ἣτις εἶναι ἀναμφισβήτητος εἰς τῶν κυριωτέρων κλάδων τῆς χημικῆς ἐπιστήμης. Ἡ ἀσκήσις τῆς ἐιδικότητος αὐτῆς ἀποτελεῖ διὰ τοὺς χημικούς καθῆκον καὶ ποτὲ «ἐκτροπήν». Ὅρθως ἐπομένως τὸ Κράτος ἔλαβε τὰς σχετικὰς ἀποφάσεις του, ἀναγνωρίζον καὶ εἰς αὐτοὺς τὴν ἐιδικότητα, τὴν ὅποιαν ἄλλωστε μετέρχονται ἤδη εἰς ὅλα τὰ νοσηλευτικὰ μαζ' ἰδρύματα. Ἡ νομοθετικὴ αὐτὴ ἀναγνώρισις ἀποτελεῖ ὑποχρέωσιν ἐναντι τῶν ἐξελίξων τῆς ἐπιστήμης καὶ μέτρον προστασίας ἐναντι τοῦ κοινωνικοῦ συνόλου καὶ ὄχι ὑπόθεσιν ἐπαγγελματικῶν συμφερόντων.

Μετὰ πάσης τιμῆς
Δρ ΙΩ. Δ. ΚΑΝΔΗΛΗΣ

Πρόεδρος τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν

Ὅμοιοτυπος εἶναι καὶ ἡ ἑτέρα ἐπιστολὴ τοῦ Προέδρου, ἢ δημοσιευθεῖσα εἰς τὸν «Ἐλεύθ. Κόσμον».

Ὁ κ. Τσιλικῆς ὁμως δὲν συνετίσθη καὶ ἐπανάλαβε τὴν ἐπιστολογραφίαν του διὰ τῶν ἰδίων ἐφημερίδων («Ἀπογευματινὴ» τῆς 5.8.72 καὶ «Ἐλεύθ. Κόσμος» τῆς 30.7.72) ὑποστηρίζον τὰ ἴδια κατὰ τρόπον ἔτι μᾶλλον στεροῦμενον σοβαρότητος. Φυσικὰ καὶ εἰς τὴν περίπτωσιν αὐτὴν ἀπήντησε καταλληλῶς ὁ κ. Κανδήλης διὰ τῆς ἰδίας ὁδοῦ. Φειδόμενοι, ἡμεῖς οἱ ἴδιοι, τοῦ ἐπιστήμονος, τὸν ὅποιον δυστυχῶς παρασύρει κατὰ τοιοῦτον τρόπον τὸ ἐπαγγελματικόν του συμφέρον καὶ θεωροῦντες ἀσκοπον τὴν σπατάλην τοῦ χώρου μας, σημειοῦμεν ἀπλῶς, διὰ τοὺς τυχόν ἐνδιαφερομένους, τὰ ἡμερομηνίας, χωρὶς νὰ δημοσιεύσωμεν καὶ τὰ κείμενα τοῦ ἀσκόπου ἄλλωστε νέου αὐτοῦ διαλόγου. Ἡ εἰς τὴν δευτέραν αὐτὴν ἐπιστολὴν ἀπάντησις τοῦ κ. Κανδήλη ἐδημοσιεύθη εἰς τὰ φύλλα «Ἐλεύθ. Κόσμου» τῆς 8.8.72 καὶ «Ἀπογευματινῆς» 24.8.72.

Πολλοὶ συνάδελφοι διατυπώνουν τὴν ἀπορίαν, διατὶ αἱ ἀπαράδεκτοι ἀπόψεις τῶν ἱατρῶν δὲν ἀντικροῦνται διὰ σκληροτέρας γλώσσης. Ἐπὶ τοῦ σημείου τούτου ἡ Διοίκησις ἀπαντᾷ, ὅτι δὲν ἐπιθυμεῖ, παρασυρομένη, ν' ἀποστῇ τῆς αὐστηρᾶς ἀντικειμενικῆς κριτικῆς, τῆς ἀξίας ἐπιστημόνων, ἀφοῦ μάλιστα κατὰ τοιοῦτον πασιφανῆ τρόπον τὸ δίκαιον καὶ ὀρθὸν εὐρίσκειται μὲ τὸ μέρος τῆς. Πιστεῖται ἄλλωστε ὅτι ἡ ἀκολουθουμένη τακτικὴ, τῆς ψυχραίου ἀντικρούσεως, ἀποτελεῖ καὶ τὴν καλυτέραν συνηγορίαν.

Νέα συνέντευξις τύπου διὰ τὸ Βιοχημικόν

Κατόπιν τῆς συνεχῶς ἐπιχειρουμένης συσκοτίσεως τῆς κοινῆς γνώμης ἐπὶ τῆς ἀποστολῆς τῶν χημικῶν ὡς βιοχημικῶν καὶ πρὸς καλυτέραν διαφώτισιν αὐτῆς, παρακλήσει καὶ τῶν

ήδη ασκούντων την ειδικότητα συναδέλφων, ή "Ενωσις εκάλεσε εις τὰ γραφεία της νέαν συνέντευξιν τύπου κατά την μεσημβρίαν της 28ης Ιουλίου.

Κατ' αυτήν παρέστησαν δημοσιογράφοι εκ μέρους όλων των εφημερίδων Ἀθηνῶν και Θεσσαλονίκης και πολλοί εκ τῶν μελῶν τῆς Διοικήσεως και τῶν ενδιαφερομένων συναδέλφων. Ἀνέπτυξε αρχικῶς τὸ θέμα, συμφώνως πρὸς τὰς τελευταίας ἐξελίξεις του, ὁ Πρόεδρος τῆς Ἐνώσεως κ. Ι. Κανδήλης και ἀπήντησεν ἀκολούθως εἰς τὰς τεθείσας εἰς αὐτὸν ἐρωτήσεις. Ἡ συζήτησις συνεχίσθη μεταξύ τῶν δημοσιογράφων και τῶν ἄλλων παρισταμένων. Ὡμίλησαν ἐπίσης οἱ ἐκπροσωποῦντες τοὺς βιοχημικοὺς κ.κ. Σακλαριδῆς και Ἀχολος. Τὴν ἐν λόγῳ συνέντευξιν ἐπηκολούθησε μικρὰ δεξίωσις.

Περὶ τῶν ἀναπτυχθέντων θεμάτων ἔγραψαν ἐκτενῶς ἄπαντα αἱ ἐφημερίδες Ἀθηνῶν και Ἐπαρχιῶν. Ἐνδεικτικῶς ἀναδημοσιεύομεν περικυπῶν τινὰς ἐξ αὐτῶν.

«**ΕΞΠΡΕΣ**»: Τὸ προσφάτως ψηφισθὲν παρὰ τῆς Συμβουλευτικῆς Ἐπιτροπῆς Ν.Δ. περὶ τῆς ειδικότητος Βιοχημείας κ.λπ. εἶναι ἀποτέλεσμα μακρᾶς μελέτης τῶν ἁρμοδίων τοῦ Ἐπιχειρηματικοῦ Κοινωνικῶν Ὑπηρεσιῶν και συγκερασμοῦ τῶν ἀπόψεων τῶν ἐκπροσώπων τῶν ενδιαφερομένων ἐπιστημόνων ἐπὶ τῇ βᾶσει σχετικῶν γνωμοδοτήσεων τῆς ἱατρικῆς και τῶν φυσικομαθηματικῶν πανεπιστημιακῶν σχολῶν. Παρ' ὅτι τοῦτο περιέχει και ὠρισμένας διατάξεις λίαν εὐνοϊκάς ἐπαγγελματικῶς διὰ τοὺς ἱατροὺς, παραγκωνιζομένων δι' αὐτῶν τῶν χημικῶν, και παρ' ὅτι ἐπίσης διευκολύνει τοὺς πρώτους και ἐπιβαρύνει τοὺς ἄλλους, ἐν τούτοις ἡ Ε.Ε.Χ. εἶναι συμφωνος ὅπως τύχῃ τὸ ταχύτερον τῆς τελικῆς ἔγκρισεως και καταστῆ Νόμος τοῦ Κράτους. Ἡ Ἐνωσις παραβλέπουσα τὰς δευτερευούσας αὐτὰς διατάξεις, ἐφ' ὅσον καθιερῶνται ἡ ἐπαρκῆς ἐπιμόρφωσις τῶν ἱατρῶν εἰς τὰ χημικὰ μαθήματα, προστατευομένου οὕτω, κατὰ τεκμήριον, τοῦ κοινωνικοῦ συνόλου, ἐκ τῆς παρ' αὐτῶν ἀσκήσεως τοῦ λειτουργήματος, εἶναι συμφωνος διὰ τὴν ταχεῖαν τελικὴν ἔγκρισίν του ὑπὸ τὴν τελευταίαν του μορφήν, ὑπὸ τὴν ὁποίαν και κατετέθη παρὰ τῷ Ἐπιχειρηματικῷ Συμβουλίῳ.

«**ΑΚΡΟΠΟΛΙΣ**»: Τὰ ὑποστηριζόμενα ὅτι ἡ ἐκτέλεσις χημικῶν ἀναλύσεων, αὐτῆς τῆς κατηγορίας, ἐν τῷ ἐργαστηρίῳ και μακρὰν τοῦ ἀνθρώπου, ἀποτελοῦν ἀσκῆσιν ἱατρικῆς, εἶναι τόσο ὀφθαλμοφανῶς ἀστήρικτον, ὥστε παρέλκει κάθε σχετικὴ συζήτησις.

ΝΕΑ ΑΝΩΤΑΤΗ ΣΧΟΛΗ ΤΙΘΕΤΑΙ ΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΙ ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΙΣ ΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΝ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Ἡ Πολυτεχνικὴ Σχολὴ τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, πρὸ τριμήνου περίπου, εἶχε λάβει ἀπόφασιν διὰ τὴν ἱδρῶσιν παρ' αὐτῇ και Τμήματος Χημικῶν Μηχανικῶν. Ἡ ἀπόφασις αὐτὴ ἐξέτισε, κριθεῖσα ὡς πλεονασμὸς, κατόπιν τῆς ἀπὸ 28ετίας εὐδοκίμου λειτουργίας ἐν τῷ ἰδίῳ Ἰδρύματι, τοῦ Χημικοῦ Τμήματος τῆς Φυσικομαθηματικῆς τοῦ Σχολῆς.

Τὸ ἱδρυθὲν νέον Τμήμα, ἀνεξαρτήτως σκοπιμότητος, ἐπιστεύετο ὅτι θὰ ἐτίθετο ἐν λειτουργίᾳ ἐν καιρῷ και μόνον μετὰ τὸν δέοντα ἐξοπλισμὸν του εἰς μέγα και ἀναλόγου ἰκανότητος ἀνώτερον και κατώτερον διδακτικὸν προσωπικόν. Περιέργως ὁμως, προσφάτως, μετὰ τῶν ἄλλων εἰσακτέων διὰ τὰς ἀνωτάτας σχολὰς τῆς Χώρας, προεκηρύχθησαν και 40 θέσεις διὰ τὸ Τμήμα Χημικῶν Μηχανικῶν Θεσσαλονίκης, ἧτοι ἐπρογραμματίσθη τὸ ἀ' διδακτικὸν του ἔτος διὰ τὸ 1972 - 73.

Ἡ Ἐνωσις Ἑλλήνων Χημικῶν δὲν ἐνδιαφέρεται ἀπὸ πλευρᾶς ἀριθμητικῆς σχέσεως ἀποφοιτῶντων Χημικῶν πρὸς Χημικῶν Μηχανικῶν, φρονούσα ὅτι τὸ θέμα τοῦτο ἀνάγεται εἰς τὴν κρατικὴν ἁρμοδιότητα, ἀλλὰ, καθ' ἣν ὑποχρέωσιν ἔχει, ἐνδιαφέρεται ζωηρῶς ἀπὸ τῆς πλευρᾶς τῆς διδακτικῆς ἀριότητος τῶν ἐν λειτουργίᾳ ἀνωτάτων χημικῶν σχολῶν. Κατόπιν αὐτοῦ πληροφορηθεῖσα τὸ γεγονός, ἀπηυθύνθη ἀμέσως δι' ἔγ-

γράφου τῆς πρὸς τοὺς κ.κ. Ἐπιχειρηματικοὺς Παιδείας και Ἐπισημῶν ἐπισημάνασα τὸν κίνδυνον ἐκ τῆς προφανοῦς διδακτικῆς ἀνεπαρκείας τῆς νέας, 5ης κατὰ σειράν, χημικῆς αὐτῆς Σχολῆς. Ἐτόνισεν ὅτι ἀποτέλεσμα τοῦ ἐσπευσμένου τῆς ἐνάρξεως τῶν ἐργασιῶν τῆς, μάλιστα ὑφισταμένου τοῦ μέτρου συγκρίσεως πρὸς τὰς ἤδη λειτουργούσας, θὰ εἶναι ἡ μείωσις τῆς σήμερον ἐδραιωμένης γενικῆς ἐκτιμήσεως διὰ τοὺς Ἑλληνας Χημικοὺς και Χημικοὺς Μηχανικοὺς, τοὺς ἀποφοιτῶντας ἀπὸ τὰς σχολὰς μας. Καὶ ὅτι ἐπίσης κινδυνεύει νὰ δημιουργηθοῦν εἰς τὸ μέλλον διακρίσεις, ὡς πρὸς τὴν ἰκανότητά των, ἀναλόγως μετὰ τὴν διδακτικὴν ἀριότητα τῆς Σχολῆς φοιτήσεως των.

ΤΟ ΕΝ Μ. ΒΡΕΤΑΝΙΑ ΚΑΙ ΕΙΣ ἄλλας Χῶρας ΕΠΙΚΕΡΑΕΣ ΕΜΠΟΡΙΟΝ ΔΙΠΛΩΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΩΝ ΤΙΤΛΩΝ

Δημοσίευμα εἰς τὸ φύλλον τῆς 18.6.1972 τῆς ἐφημερίδος Sunday Times τοῦ Λονδίνου ἀσχολεῖται μετὰ ἔκθεσιν ὑποβληθεῖσαν εἰς τὴν Ἐπιχειρηματικὴν Παιδείας Κυρίαν Μ. Θάτσερ, κατόπιν τῆς γενομένης τελευταίως ἐρεύνης διὰ τὴν εἰς εὐρείαν κλίμακα διεξαγομένην ἐν Μ. Βρετανίᾳ ἐμπορίαν διπλωμάτων και ἄλλων πανεπιστημιακῶν τίτλων, κατ' ἀνάλογον τρόπον πρὸς τὰ συμβαίνοντα ἐπίσης ἐν Ἀμερικῇ. Τὰ ἐν τῇ οὐσίᾳ ἀνύπαρκα αὐτὰ διπλώματα και οἱ ἄλλοι τίτλοι ἀγοράζονται προθύμως παρὰ ξένων. Ἐπὶ τοῦ ζητήματος τούτου ἡ Κυρία Θάτσερ προέβη εἰς δηλώσεις και ἐν τῇ Βουλῇ τῶν Κοινοτήτων.

Τὸ θέμα εἶναι ἐνδιαφέρον και δέον νὰ τύχῃ τῆς δεούσης προσοχῆς, ἰδίως παρὰ τῶν ἄλλων χωρῶν, ὅπου ἡ διακρίβωσις τῆς ἀξίας τῶν λεγομένων αὐτῶν Πανεπιστημίων και Σχολῶν εἶναι δυσχερῆς και ὅπου συνήθως πᾶς ξένος τίτλος ἐντυπωσιάζει και ἀβασανίστως γίνεταί δεκτός, ἰδίως ὅταν ἡ προέλευσίς του εἶναι ἐκ τινος τῶν μεγάλων χωρῶν. Ἐθεωρήσαμεν κατόπιν τούτου σκόπιμον, πρὸς κατατόπισιν τῶν ἀναγνωστῶν μας, ὅπως δώσωμεν στοιχεῖα τινὰ ἐκ τοῦ περιεχομένου τῆς ἐν λόγῳ ἐκθέσεως.

Αἱ ἐπιχειρήσεις πωλήσεως τίτλων ὑπολογίζονται ἐν Μ. Βρετανίᾳ εἰς 50 περίπου, ἐνῶ εἰς τὸν ὑπόλοιπον ἄλλον κόσμον ὑφίστανται ἕτεροι 200.

Ὀρισμένα ἐκ τῶν ἀγγλικῶν αὐτῶν ἐπιχειρήσεων πωλοῦν πανεπιστημιακὰ διπλώματα μετὰ 28 λίρας, διδακτορικῶς τίτλους μετὰ 56 και τίτλους ὁμοτ. Καθηγητοῦ μετὰ 100 λίρας. Τὸ «Κολλέγιον Τεχνολογίας» τοῦ Σάσσεξ θεωροῦμενον τὸ σημαντικώτερον, εἰς τὸν ἐν λόγῳ ρόλον, ἔχει περισσώτερον ἠύξημένας τιμὰς. Πωλεῖ πτυχία πρὸς 80 λίρας, διδακτορικὰ διπλώματα πρὸς 120 και τίτλους ὑψηλοῦ πρὸς 155 λίρας.

Ἡ ἐμπορικὴ δραστηριότης τοῦ «Κολλεγίου» τούτου, τοῦ ὁποίου τὰ διπλώματα πωλοῦνται, μετὰ ὑποτιθεμένην «φοίτησιν» 15 συνολικῶς ὥρων, εἶναι κατ' ἐξοχὴν ἠύξημένη. Ἀνταγωνίζεται τὸ πραγματικὸν Πανεπιστήμιον τοῦ Σάσσεξ, τὸ ὁποῖον προσπαθεῖ ἤδη ν' ἀποδείξῃ διὰ διαφόρων μέσων ὅτι τὸ «Κολλέγιον» τοῦτο δὲν ἔχει οὐδεμίαν ἐξ αὐτοῦ ἐξάρτησιν ἢ μετ' αὐτοῦ σχέσηιν.

Τὰ πολυτελῆ τὴν ἐμφάνισιν, ἀνύπαρκα δὲ ἐν τῇ οὐσίᾳ, διπλώματα, τῶν διαφόρων αὐτῶν καταστημάτων, ἀναγράφουν βεβαίως ὅτι ἡ χορηγήσασα σχολὴ δὲν εἶναι ἀναγνωρισμένη παρὰ τοῦ Κράτους, τοῦτο ὁμως ἀποτελεῖ λεπτομέρειαν, τὴν ὁποίαν οἱ μὲν κάτοχοι ἀποσιωποῦν, οἱ δὲ ἐξετάζοντες αὐτὰ δὲν τὴν προσέχουν. Ἡ ὑφισταμένη νομοθεσία δὲν προβλέπει κυρώσεις και ὡς ἐκ τούτου τὸ Κράτος δὲν δύναται νὰ παρεμβαίη.

Ὅπως ἡ βιομηχανία τῆς ἐπιστημονοποιήσεως τῶν ἀνιδέων και τῆς χορηγήσεως εἰς αὐτοὺς τῶν ἐπιθυμητῶν τίτλων ἀναλόγως τοῦ καταβαλλομένου ποσοῦ λιρῶν, ἀνθεὶ καὶ συνεχίζεται ἀπροσκόπτως, πρὸς παραπλάνησιν, ἰδίως εἰς τὰς ἄλλας χῶρας, τῶν ἀφελῶν ἀλλὰ πολλὰκις και μεγάλων ἐπιχειρήσεων. και ὑπηρεσιῶν.

Η ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΣ ΤΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ

26 'Ιουνίου - 25 Αύγουστου 1972

'Η συλλογική σύμβασις εργασίας Χημικών

Την 21ην Αύγουστου εις τὸ πρωτοβάθμιον Διοικ. Διαιτητικὸν Δικαστήριον συνεζητήθη ἡ συλλογικὴ διαφορὰ ἐργασίας κατόπιν τῆς καταγγελίας τῆς μέχρι τοῦδε ἰσχύουσας συλλογικῆς συμβάσεως. Κατὰ τὴν συζήτησιν ἀντεπροσώπευσαν τὰ συμφέροντα τῶν Χημικῶν καὶ ὠμίλησαν πρὸς ὑποστήριξιν τῶν ὁ Πρόεδρος τῆς 'Ενώσεως 'Ελλ. Χημικῶν κ. 'Ι. Κανδήλης καὶ ὁ Πρόεδρος τοῦ Πανελλ. Συλλ. Χημικῶν Βιομηχανίας κ. Αἰμ. Χρυσάγης. Εἰς συμπλήρωσιν θὰ ὑποβληθῇ καὶ γραπτὸν ὑπόμνημα ἐντὸς τῆς παραρ. τοῦ Δικαστηρίου ταχθεῖσις 15θήμερου προθεσμίας

Τὸ Διάταγμα περὶ ειδικότητος Βιοχημείας

Αἱ συνεχιζόμενα ἐνέργεια διὰ τὸ θέμα αὐτὸ εἶναι αἱ κυρίως ἀπασχολήσασαι τὴν Διοίκησιν κατὰ τὴν περίοδον τοῦ διαρρέουστος διμήνου. Σχετικῶς δημοσιεύομεν ἔκτενῶς εἰς ἄλλην στήλην.

'Εκπαιδευτικὰ θέματα

Τὴν 17ην 'Ιουλίου ὁ Πρόεδρος τῆς 'Ενώσεως παρουσιάσθη εἰς τὸν 'Υφυπουργὸν Παιδείας κ. Σ. Δημητράκον καὶ ἀνέπτυξε τὰς ἀπόψεις τῆς 'Ενώσεως ἀναφορικῶς πρὸς τὴν θέσιν καὶ τὴν ἀποστολὴν τῶν χημικῶν τῶν ὑπηρετούντων εἰς τὴν Μ. Παιδείαν. Ἐπίσης παρεκάλεσε διὰ τὴν καλύτεραν καὶ πλέον ἐνδεδειγμένην ἐκπαιδευτικὴν χρησιμοποίησιν αὐτῶν εἰς τὴν Παιδείαν καὶ τὰς Μέσας Τεχνικὰς Σχολὰς, αἰτινες χρῆζουσι καλύτερας ὁργανώσεως καὶ παρακολουθήσεως.

'Επιστημονικὴ Ἐπιτροπὴ τῆς 'Ενώσεως

Περὶ τῆς συνεχιζομένης δραστηριότητος τῆς Ἐπιστημονικῆς Ἐπιτροπῆς γράφομεν εἰς ἄλλην στήλην. Μετὰ τὴν κυκλοφορίαν τοῦ σημειώσαντος ἰδιαίτερον ἐπιτυχίαν 2ου τεύχους τῆς Νέας Σειρᾶς τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν» ἦδη εὑρίσκειται ὑπὸ ἐπεξεργασίαν τὸ ὑλικὸν τοῦ 3ου τεύχους, τοῦ ὁποίου ἐλπίζεται συντόμως ἡ ἔκδοσις.

Ἐδρυτέρα κυκλοφορία τῶν δύο ἐκδόσεων τῶν Χημικῶν Χρονικῶν

Ἐκτὸς τῆς συνεχιζομένης ἀποστολῆς δηλώσεων ἐγγραφῆς συναδέλφων ὡς συνδρομητῶν εἰς τὴν Νέαν Σειρὰν τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν», ἐπιδίδεται καὶ ἡ ἐξασφάλισις συνδρομητῶν μεταξὺ τῶν βιομηχανιῶν μας, διὰ τὰς δύο σειρὰς τοῦ Περιόδικου, τόσον τὴν Γενικὴν ὡς καὶ τὴν ἐπιστημονικὴν. Πρὸς

τοῦτο ἀπεστάλη σχετικὴ ἐγκύκλιος, ἀναλύουσα λεπτομερῶς τοὺς σκοποὺς εἰς τοὺς ὁποίους ἀποβλέπει καὶ πληροφοροῦσα περὶ τῶν ὄρων ἐγγραφῆς. Αἱ σχετικαὶ ἐνέργειαί τῆς Διοικήσεως πρὸς τὴν κατεύθυνσιν αὐτὴν θὰ συνεχισθοῦν.

'Επιστημονικαὶ ἐκδηλώσεις κατὰ τὸν προσεχῆ χειμῶνα

'Η Διοίκησις ἐνεργεῖ ἀπὸ τοῦδε διὰ τὴν ἐξασφάλισιν ὁμιλητῶν διὰ τὰς τρεῖς σειρὰς διαλέξεων, αἰτινες κατὰ τὰ καθιερωμένα θὰ ὁργανωθοῦν παρ' αὐτῆς κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ προσεχοῦς χειμῶνος. Πλέον σημαντικὴ ἐκδήλωσις προβλέπεται διὰ τῆς δοθησομένης διαλέξεως τοῦ Καθηγητοῦ κ. Βιαν περὶ τῆς ὁποίας γράφομεν ἐν συνεχείᾳ.

Πρόσκλησις τοῦ Ἰσπανοῦ Καθηγητοῦ Angel Vian

'Η Διοίκησις, ἐν τῇ ἐπιθυμίᾳ τῆς ὅπως συσφίγξῃ τοὺς ὑφισταμένους μετὰ τῶν Ἰσπανῶν συναδέλφων δεσμούς καὶ τιμῆση θεόντως ἓνα ἐκ τῶν ἐπισημοτέρων ἐκπροσώπων τῶν ἐκάλεσεν ὅπως δώσῃ διάλεξιν εἰς τὴν Ἐνωσίν μας ὁ κ. Angel Vian, Καθηγητῆς τῆς Βιομηχανικῆς Χημείας τοῦ Πανεπιστημίου τῆς Μαδρίτης, Μέλος τῆς Ἀκαδημίας τῶν Ἐπιστημῶν τῆς Ἰσπανίας καὶ Μέλος τοῦ Συμβουλίου τῆς FIAC. Ὁ διαπρεπὴς Καθηγητῆς, ὅστις τρέφει αἰσθήματα ἰδιαίτερας φιλίας καὶ ἀγάπης πρὸς τὸν Πρόεδρον τῆς Ἐνώσεως καὶ τοὺς ἄλλους ἐν τῷ Συμβουλίῳ συναδέλφους καὶ γενικώτερον τὴν Ἑλλάδα, ἀπεδέχθη εὐχαρίστως τὴν πρόσκλησιν. Ἡ διάλεξις του, ἣτις ἐλπίζεται νὰ δοθῇ κατὰ τὸν προσεχῆ μῆνα Νοέμβριον, θ' ἀποτελέσῃ γεγονός καὶ θὰ γίνῃ ἀπαρχὴ καλλιιεργείας γενικωτέρων ἐπιστημονικῶν σχέσεων μεταξὺ τῶν δύο χωρῶν. Εἰς τὸ προσεχὲς τεύχος ἐλπίζεται νὰ δοθοῦν περισσότεραι λεπτομέρειαί περὶ τῆς ὁργανώσεως τῆς ἐν λόγῳ ἐκδηλώσεως.

Κοινωνικαὶ ἐκδηλώσεις

Ὁ Πρόεδρος τῆς Ἐνώσεως κ. 'Ι. Κανδήλης, ὁ Ἀντιπρόεδρος κ. 'Ι. Κατσούλης καὶ ὁ Γεν. Γραμματεὺς κ. Π. Μόσχος εἶχον κληθῆ καὶ ἔλαβον μέρος εἰς τὴν ἐπίσημον δεξίωσιν τοῦ Προέδρου τοῦ Ἐμπορικοῦ καὶ Βιομηχανικοῦ Ἐπιμελητηρίου κ. 'Ι. Κανελλοπούλου, ἣτις ἔλαβε χώραν τὴν ἑσπέραν τῆς 29ης 'Ιουνίου εἰς τὸ Γήπεδον τοῦ Γκόλφ τῆς Γλυφάδας. Κατὰ τὴν συνάντησιν αὐτὴν ἐδόθη εἰς αὐτοὺς ἡ εὐκαίρια χρησίων ἐπαφῶν μετὰ πολλῶν Ὑπουργῶν καὶ ἄλλων ἐπιστημῶν, οἵτινες παρίσταντο ἐπίσης κατὰ τὴν ἐν λόγῳ δεξίωσιν.

ΔΙΕΘΝΗ ΣΥΝΕΔΡΙΑ

Διεθνὲς συμπόσιον ἐπὶ θεμάτων μεταβιβάσεως θερμότητος καὶ μάζης. Ὄργανοῦται παρὰ τῆς διεθνούς Ἐνώσεως τῆς Ἐπιστήμης καὶ Τεχνολογίας τροφίμων (INFOST) εἰς Wageningen (Δ. Γερμανία) ἀπὸ 24 - 27/10/1972. Πληροφορίαί : Secretariat : International agricultural centre, P. O. Box 88, Wageningen.

Συμπόσιον ἐπὶ γαλακτωμάτων καὶ ἀφρισμοῦ εἰς τὴν τεχνολογίαν τῶν τροφίμων. Ὄργανοῦται παρὰ τοῦ Τμήματος Τεχνολογίας Τροφίμων εἰς Aarhus Δανίας κατὰ τὸν Ἀπρί-1973. Πληροφορίαί : Secretariat : Mr. Ole Tolboe, Head of food Technology Department, Jydsk Teknologisk Institut, 135 Marselis Boulevard, DK - 800 Aarhus C.

Διεθνὲς Συνέδριον με θέμα : Ἡ ὕδροποιήσις καὶ αἱ ἐφαρμογαὶ τῆς. Ὄργανοῦται παρὰ τῆς Ἐταιρίας Βιομηχανικῆς Χημείας τῆς Γαλλίας εἰς Τουλούζην ἀπὸ 1 - 5 Ὀκτωβρίου 1973. Πληροφορίαί : Société de Chimie Industrielle, 80, Route de St. - Cloud, F 92 Rueil - Malmaison.

Τὸ 5ον Ἑυρωπαϊκὸν Συμπόσιον «Τρόφιμα» ὀργανοῦται παρὰ τῆς Ἐταιρίας Γερμανῶν Χημικῶν (GDCH) εἰς Ζυρίχην Ἑλβετίας ἀπὸ 15 - 17 Ὀκτωβρίου 1973. Πληροφορίαί : Sec-

retariat : Gesellschaft Deutscher Chemiker D - 6 Frankfurt / Main 90, Postfach 119075.

Σειρὰ ὁμιλιῶν ἐπὶ τῆς ὕδροποιήσεως τῶν ἀερίων ὀργανοῦται παρὰ τοῦ Πανεπιστημίου τοῦ Bradford ἀπὸ 18 - 22 Σεπτεμβρίου 1972. Πληροφορίαί : Institution of Chemical Engineers, Department HMC 16 Belgrave Square, London Swix 8 Pt.

'Η Γεν. Συνέλευσις τῆς Ἑυρωπαϊκῆς Ὄμοσπονδίας Διαβρώσεως. Συνέρχεται τὴν 4. 9. 1972 εἰς βασιλείαν τῆς Ἑλβετίας. Πληροφορίαί : Société de Chimie Industrielle, 80 Route de Saint - Cloud - 92 - Rueil - Malmaison, Paris.

Σεμινάριον ἐπὶ τῆς προκεχωρημένης τεχνολογίας ἐπὶ τῆς βιομηχανικῆς ἐκχυλίσεως. Λαμβάνει χώραν εἰς τὸ Πανεπιστήμιον τοῦ Bradford ἀπὸ 13 - 27/11 - 72. Πληροφορίαί : Prof. C. Hanson, Schools of Chemical Engineering, University of Bradford, Yorkshire BD7, England.

'Ετησίαι συνάντησις τῶν μηχανικῶν ἐδικῶν εἰς τὰς μεθόδους παραγωγῆς τῆς χημικῆς βιομηχανίας. Διοργανοῦται ὑπὸ τῆς V.T.G., τμήματος τῆς Ἐνώσεως Γερμανῶν Μηχανικῶν, εἰς Κολωνίαν ἀπὸ 3 - 5 Ὀκτωβρίου 1972. Πληροφορίαί : Verfahrenstechnische Gesellschaft V.L.G. Im Verein Deutscher Ingenieure, D - 4000 Düsseldorf, Graf - Recke - Str. 84.

ΑΓΓΕΛΟΣ ΔΙΟΝ. ΜΑΡΑΝΗΣ 1899 - 1972



Ο Άγγελος Διονυσίου Μαρανής, μιά εξέχουσα φυσιογνωμία του κλάδου, τυγχάνουσα τής γενικής εκτίμησής και τής αγάπης των συναδέλφων χημικών και όλοκλήρου τής αθηναϊκής κοινωνίας, απέβίωσεν αιφνιδίως τήν 9ην Ιουνίου 1972. Η πολυσχιδής και μακρά δράσις του ως επιστήμονος και ως κοινωνικού ανθρώπου και ιδιαιτέρως τὸ ζωηρὸν ἐνδιαφέρον του καὶ ἡ ἀκούρατος δραστηριότης του διὰ τὸν χημικὸν κλάδον, τόσον ἀπὸ διαφόρων θέσεων τῆς Διοικήσεως τῆς Ἑνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν ὅσον καὶ ἐκτὸς αὐτῶν, ἀπὸ τῶν θέσεων εἰς τὰς ὁποίας κατὰ καιροὺς ὑπῆρξεν, εἶχον καταστήσει τὸν Ἄγγελον Μαρανήν προσφιλέστατον πρόσωπον, περιβαλλόμενον ἀπὸ τὴν θερμὴν ἀγάπην ὄλων. Συνέβαλε πρὸς τοῦτο, πρὸς τοὺς ἄλλοις, ἡ εὐγένεια καὶ ἡ πραότης τοῦ χαρακτήρος του, ἡ ἀφοσίωσις πρὸς τὸ καθῆκον, τὸ ὑψηλὸν αἶσθημα τῆς φιλαλληλίας καὶ ἡ προθυμία πρὸς συνεννόησιν καὶ συνεργασίαν μετ' ὄλων, χωρὶς ποτέ ἀντιθέσεις καὶ ἀκρότητας. Ὅλαι αἱ πράξεις του διεπνέοντο ἀπὸ τὸ ἀγαθοποιὸν πνεῦμα τῆς διὰ τοὺς ἄλλους αγάπης του καὶ τῆς ἐξυπηρετήσεώς των.

Ἐκ τῶν ἰδρυτῶν τῆς Ἑνώσεως συμμετέσχε τῆς Διοικήσεώς της ἐπανελημμένως καὶ κατὰ μεγάλα διαστήματα ἄλλοτε ὡς σύμβουλος, ἄλλοτε ὡς Γεν. Γραμματεὺς καὶ τελευταίως (1960 - 1964) ὡς Ἀντιπρόεδρος τοῦ Διοικητικοῦ Συμβουλίου της. Διαρκούσης τῆς περιόδου αὐτῆς κατὰ τὴν μακρὰν ἀσθένειαν τοῦ Προέδρου τῆς Ἑνώσεως ἀειμνήστου Καθηγητοῦ Τρυφ. Καρανάση ὑπῆρξεν ἐπὶ μακρὸν Προεδρεύων Ἀντιπρόεδρος αὐτῆς (1961 - 1962). Συμμετέσχεν εἰς τὰς Ἐπιτροπὰς τῶν ὑπὸ τῆς Ἑνώσεως οργανωθέντων Γ' καὶ Δ' Πανελληνίων Χημικῶν Συνεδρίων. Ἐπὶ μακρὸν ἐπίσης μετέσχε τοῦ Δ. Σ. τῶν Συνταξιούχων Χημικῶν.

Τελευταίως ἀπὸ τοῦ 1963 μέχρι τοῦ θανάτου του διετέλεσε Πρόεδρος τοῦ Ταμείου Ἐπικουρικής Ἀσφαλίσεως Χημικῶν (TEAX), ἐργασθεὶς καθ' ὅλα αὐτὰ τὰ ἔτη ἀόκνως, ὑπὲρ τῶν συμφερόντων τῶν συνταξιούχων χημικῶν, μετ' ἀληθοῦς νεανικῆς ὀρμῆς καὶ ἐργατικότητος. Ὁ θάνατος τὸν εὔρεν, ἀκούραστον πάντοτε, εἰς τὰς ἐπάλλξεις τῶν διὰ τὸ ἐπάγγελμα αγώνων, ἐργαζόμενον διὰ τὴν τάξιν τῶν χημικῶν, διὰ τὴν πρόδον τῆς ὁποίας ἡ πίστις του καὶ ἡ αγάπη του ἀπετέλεσαν πάντοτε τὸ βίωμά του καὶ τὸν μοναδικὸν σκοπὸν του.

Ὁ Ἄγγελος Μαρανής προερχόμενος ἐκ μεταγραφῆς ἀπὸ τὰς φυσικὰς ἐπιστήμας, ἐφοίτησεν εἰς τὸ Χημικὸν τμήμα καὶ ἔλαβε τὸ διπλῶμα χημικοῦ τὸ 1920 καὶ ἐν συνεχείᾳ, τὸ 1923, ἀπὸ τὴν Λειψίαν διπλῶμα ἐιδικότητος χημικοῦ τροφίμων. Ἀκολούθως τὸ 1924 τὸ Διδακτορικὸν Δίπλωμα τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν. Μετὰ τὴν ἐπιστροφήν του ἐκ Γερμανίας εἰργάσθη ἐπ' ἄρκτον εἰς τὸ Ἐργαστήριον Φαρμακευτικῆς Χημείας τοῦ Πανεπιστημίου καὶ ἐν συνεχείᾳ εἰς διαφόρους βιομηχανίας,

σχετικὰς πρὸς τὴν ἐιδικότητά του, διὰ νὰ καταλήξῃ εἰς τὸν Ἀυτόνομον Σταφιδικὸν Ὀργανισμὸν ὅπου ἐπὶ μακρὸν ὑπῆρξεν ἐξελιχθεὶς εἰς τὴν ἀνωτάτην βαθμίδα τῆς ἱεραρχίας του.

Διορισθεὶς ἑκτακτὸς καθηγητῆς τῆς Βιομηχανικῆς Χημείας εἰς τὸ Πανεπιστήμιον Ἀθηνῶν ἐδίδαξε τὸ μάθημα αὐτὸ κατὰ τὰ ἔτη 1943 - 1944. Ἐπίσης διετέλεσε Γεν. Γραμματεὺς τοῦ Ὑπουργείου Ἐθνικῆς Οἰκονομίας (1943) ἐργασθεὶς, παρὰ τὰς δυσχερείας τῆς ἐποχῆς, ἐποικοδομητικῶς, ἐκτὸς τῶν ἄλλων, καὶ διὰ τὰ θέματα τοῦ κλάδου. Μεταξὺ αὐτῶν ὁ ἀρτιώτατος Νόμος περὶ ὀργανώσεως καὶ λειτουργίας τῶν ἰδιωτικῶν Χημικῶν ἐργαστηρίων, συνταχθεὶς ἐν συνεργασίᾳ μετὰ τῆς Ἑνώσεως, ὅστις δυστυχῶς, παραμεληθεὶς, δὲν ἀνεβίωσεν.

Συνέγραψε καὶ ἐδημοσίευσεν ἄρθρα καὶ μελέτα, καὶ ἐν συνεργασίᾳ μετὰ τοῦ Καθηγητοῦ κ. Ὁρ. Στεφανοπούλου τὰ συγγράμματα : «Πρώται ὕλαι παραγωγῆς οἰνοπνεύματος» καὶ «Ἀπόσταγμα - Οἰνόπνευμα».

Ἡ κηδεία τῆς σοροῦ του, τὴν ὁποίαν παρηκολούθησαν οἱ πλείστοι τῶν ἐν Ἀθήναις χημικῶν, ἐγένετο τὴν πρωΐαν τῆς ἐπομένης τοῦ θανάτου του, 10ης Ἰουνίου, ἀπὸ τοῦ Α' Νεκροταφείου. Κατετέθησαν πολυάριθμοι στέφανοι μετὰ τῶν ὁποίων τοῦ Δ.Σ. τῆς Ἑνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν, τοῦ Δ.Σ. τοῦ TEAX, τοῦ Δ.Σ. τῶν Συνταξιούχων χημικῶν καὶ τοῦ προσωπικοῦ τοῦ TEAX.

Τὸν νεκρὸν ἀπεχαιρέτησαν ἐκ μέρους τῆς Ἑνώσεως ὁ Γεν. Γραμματεὺς αὐτῆς κ. Π. Μόσχος, ἐκ μέρους τῶν συνταξιούχων ὁ Γεν. Γραμματεὺς τοῦ συνδέσμου των κ. Κ. Ἀσημακόπουλος καὶ ἐκ μέρους τοῦ TEAX ὁ Ἀντιπρόεδρος τοῦ Συμβουλίου του κ. Χ. Ρουπακιώτης.

Ἐκ τῶν λόγων αὐτῶν δημοσιεύομεν ἐν συνεχείᾳ τοὺς δύο πρώτους

Οἱ ἐκφωνηθέντες λόγοι

Ἀγαπητέ, ἀνεκτίμητε φίλε καὶ συνεργάτα Ἄγγελε,

Τὸ Διοικητικὸν Συμβούλιον τῆς Ἑνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν, μετ' ἄριστον ὀδύνην προσέρχεται πρὸ τῆς σοροῦ σου καὶ δι' ἐμοῦ σοῦ ἀπευθύνει τὸν τελευταῖον χαιρετισμὸν, ἐκφρασὶν ἀπειροῦ ἐκτιμήσεως, αγάπης καὶ θαυμασμοῦ, πρὸς τὸν ἀνθρωπινὸν καὶ τὸ ἔργον του. Ἀπὸ 50 καὶ πλέον ἐτῶν, ἀπὸ τὰς πρώτας ἡμέρας ποῦ ὁ κλάδος μας δημιουργεῖται καὶ σταδιοδρομεῖ εἰς τὴν χώραν μας καὶ ἐμφανίζεται ὡς ὀργανωμένη τάξις, ὑπὸ τὴν σκέπην τῆς Ἑνώσεως Ἑλλ. Χημικῶν, εὐρίσκεισθε, ἀλησμόνητε φίλε, εἰς τὰς ἐπάλλξεις του, μαχόμενος διὰ τὴν ἀνάδειξίν του. Μαχόμενος διὰ τὸν κλάδον καὶ τὴν ὀργανώσιν του. Μαχόμενος διὰ τοὺς συναδέλφους καὶ φίλους. Μαχόμενος διὰ τὰς ιδέας καὶ τὴν ἐπιβολὴν των. Ὀλίγας ἀκόμη ὥρας πρὸ τοῦ αἰφνιδίου θανάτου σου, γεμάτος ἐνδιαφέρον καὶ ζωτικότητα, ὕψωνες τὴν φωνὴν σου διὰ νὰ συνεργασθῆς μαζί μας ἐπὶ τῶν θεμάτων τοῦ Ταμείου Ἀσφαλίσεως Χημικῶν, τοῦ Ὀργανισμοῦ διὰ τὸν ὁποῖον ἠνώλεως κυριολεκτικῶς τὰ τελευταῖα ὑπόλοιπα τῶν δυνάμεών σου, ὡς Πρόεδρος του, ἐπὶ δλόκληρον θετίαν. Θέσιν τὴν ὁποίαν ἐτίμησες καὶ ἀνέδειξες. Τὰ στενὰ ὄρια τοῦ ἀποχαιρετισμοῦ αὐτοῦ, ἀμυδρὰν μόνον εἰκόνα μποροῦν νὰ δώσουν τῆς ὄλης δραστηριότητός σου.

Ὁ Ἄγγελος Μαρανής, τὸ 1920, ἀποφοιτᾷ μὲ τὸ διπλῶμα τοῦ χημικοῦ, μετὰ τῶν πρώτων, ἀπὸ τὴν ἀρτισύστατον σχολὴν τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν, διὰ νὰ εἰδικευθῇ ἐν συνεχείᾳ εἰς τὸν κλάδον τῶν τροφίμων εἰς τὸ Πανεπιστήμιον τῆς Λειψίας, ἀπὸ τὸ ὁποῖον καὶ λαμβάνει τὸ διδακτορικὸν του διπλῶμα. Ὑπηρετεῖ ἀρχικὰ ὡς ἐπιμελητῆς τοῦ Ἐργαστηρίου Φαρμακευτικῆς Χημείας τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν διὰ νὰ ἀφιερωθῇ μετὰ τινα ἔτη εἰς τὴν οἰνοβιομηχανίαν. Ἐργάζεται ὡς χημικὸς εἰς διάφορα ἐργοστάσια καὶ καταλήγει συντόμως εἰς τὸν Ἀυτόνομον Σταφιδικὸν Ὀργανισμὸν ὅπου σταδιοδρομεῖ, ἐπὶ μακρὸν, μέχρι τῶν ἀνωτάτων ἡγετικῶν του θέσεων. Ἀπασχολεῖται ὡς ἐρευνητῆς καὶ διακρίνεται ὡς συγγραφεὺς. Διατελεῖ ἀνώτατος κρατικὸς ὑπάλληλος. Ὑπηρετεῖ ἐπὶ τινα ἔτη εἰς τὴν Ἀνωτάτην Παιδείαν ὡς ἑκτακτὸς καθηγητῆς τῆς Βιομηχ. Χημείας τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν. Μετέχει πολλῶν ὀργανισμῶν καὶ Ἐταιρειῶν.

Ὁ Μαρανής εἶναι πάντοτε ἀκούρατος καὶ σεμνὸς ἐπιστήμων, ἀλλὰ καὶ μαχητικὸς ἐπαγγελματίας. Ἰδρυτικὸν μέλος τῆς Ἑνώσεώς μας οὐδέποτε ἀπουσίασε κατὰ τὰ μακρὰ καὶ πολλὰς φορὰς δύσκολα χρόνια τῆς ζωῆς της. Ὀλιγομί-

λητος και σεμνός συνεργάτης, όταν έπρεπε, και θαρραλέος μαχητής, ύψώνων την σθεναράν φωνήν του, όταν έπεβάλλετο. Έπανειλημένως, κατά καιρούς, μέλος του Συμβουλίου της, Γεν. Γραμματέυς, Αντιπρόεδρος αυτού, Πρόεδρος Συνελεύσεων, Μέλος των Όργανωτικών Έπιτροπών των Συνεδρίων της δέν έκουράστηκε ποτέ, δέν έσημείωσε ποτέ, σέ καμιά περίπτωση, άπουσίαν.

Προσφιλέστατε και άλησμόνητε φίλε μας και συνεργάτα, ή αίφνιδια άποχώρησις σου άπό τον στίβον των άγωνων μας είναι δυσαναπλήρωτος. Η άχώριστος σύζυγός σου, ή τόσοσ παρ ά σου άγαπωμένη, και έμεις οί χημικοί τής Έλλάδος που είμεθα όλοι φίλοι σου, θα διατηρήσωμεν πάντοτε άσβεστον και φωτεινήν την άνάμνησίν σου. Θα ένθυμούμεθα περισσότερο, άπό τον άκούραστον μαχητήν τής ζωής, τον τρυφερόν, έγκάρδιον και ευγενέστατον άνθρωπον, που με την προσωπικήότητά του, την γεμάτη άγάπη, πνεύμα και άκαταπόνητη δραστηριότητα, έστόλιζε και βοηθούσε, όλες τις προσπάθειές μας.

*Αγαπημένε φίλε και συνεργάτα χαίρε.

*Αξέχαστε φίλε και πολύτιμε συνεργάτα Πρόεδρε Μαρανή!

*Ημεις, τό Διοικ. Συμβούλιον των συνταξιούχων του Ταμείου Έπικουρικής Ασφαλίσεως Χημικών με άληθή σπαραγγμόν, εκ τής αίφνιδίας άπώλειάς σου, προσερχόμεθα συντετριμένοι δια να σου άπευθύνωμεν τό τελευταίον χαίρε! *Υπήρξες δι' ήμάς, τους παλαιούς χημικούς, τους αναλώσαντας την ζωήν των εις την άνάδειξιν του έπαγγέλματος, πολύτιμος και σθεναρός ήγέτης, άκούραστος πάντοτε δια την άναγνώρισιν των δικαίων αξιώσεών μας. *Εκ των στυλοβατών και δημιουργών του Συνδέσμου μας προσέφερες πολλά, πάμπολλα, ύπερ τής δυσκόλου άποστολής του. *Υπήρξες δι' όλους μας τρυφερός φίλος και πολύτιμος προστάτης. Τό πολυσχιδές έργον σου δια την επιστήμην και τό έπάγγελμα άλλοι είναι άρμόδιοι ν' άναπτύξουν. *Ημεις τουτο μόνον έπιθυμούμεν, αύτην την στιγμήν, να διατρανώσωμεν. *Οτι ή άπώλειά σου δέν άποτελεί μόνον μέγα πλήγμα δια τό Ταμείον Χημικών του όποιου έπαξίως, επί θετίαν, προήδρευσε, άλλα περισσότερο δια τον Σύνδεσμόν μας και ήμάς όλους, οί όποιοί έχάσαμεν τον αξέχαστον φίλον, τον πολύτιμον σύμβουλον και τον δυσαναπλήρωτον σθεναρόν συνεργάτην εις τους δικαίους άγώνας μας.

*Αγαπημένε Πρόεδρε και φίλε έχε γαίαν έλαφράν!

*Επί τώ θανάτῳ του *Αγγέλου Μαρανή έξεδόθησαν επίσης τά ακόλουθα ψηφίσματα :

ΨΗΦΙΣΜΑ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

Τό Διοικ. Συμβούλιον τής Ένώσεως Έλλήνων Χημικών συνελθόν εκτάκτως την 12ην μεσημβρινήν τής σήμερον 9ης Ιουνίου 1972 επί τώ θλιβερώ άγγέλματι του αίφνιδίου θανάτου του

ΑΓΓΕΛΟΥ ΔΙΟΝ. ΜΑΡΑΝΗ

διακεκριμένου επιστήμονος, αγαπητού συναδέλφου και πολύτιμου στελέχους τής Ένώσεως Έλλήνων Χημικών, Προέδρου του Ταμείου Έπικουρικής Ασφαλίσεως Χημικών, διατελέσαντος κατά καιρούς Αντιπρόεδρου και Γεν. Γραμματέως τής Ένώσεως, άκούσαν του Προέδρου αυτού έξάραντος την προσωπικήτητα, τό έργον και τάς μακράς ύπηρεσίας του μεταστάντος ύπερ του κλάδου, όμοφώνως

Ψ η φ ί ζ ε ι

1. Να άναρτηθί μεσίστιος ή σημαία, επί τριήμερον, εις τά γραφεία τής Ένώσεως.
2. Να παρακολουθήσουν τό Διοικ. Συμβούλιον και αί Έπιτροπαι αύτης την κηδείαν του μεταστάντος.
3. Να έκφωνήση τον άποχαιρετιστήριον λόγον ό Γεν. Γραμματέυς του Διοικ. Συμβουλίου
4. Να άναρτηθί εις τά γραφεία τής Ένώσεως ή εικών του μεταστάντος.
5. Να κατατεθί στέφανος επί τής σορού του.
6. Να άργήσουν τά γραφεία τής Ένώσεως κατά την ήμεραν τής κηδείας.
7. Να άποσταλούν συλλυπητήρια γράμματα εκ μέρους του Διοικ. Συμβουλίου προς την οικογένειαν του μεταστάντος.

8. Να δημοσιευθί τό παρόν ψήφισμα δια του ήμερησιου τύπου και των «Χημικών Χρονικών».

*Εν *Αθήναις τή 9η Ιουνίου 1972

ΨΗΦΙΣΜΑ ΣΥΝΔΕΣΜΟΥ ΣΥΝΤΑΞΙΟΥΧΩΝ

Τό Διοικητικόν Συμβούλιον του Συνδέσμου Συνταξιούχων Χημικών (ΤΕΑΧ) συνελθόν εκτάκτως σήμερον την 9ην Ιουνίου 1972 και ώραν 12ην μεσημβρινήν, επί τώ θλιβερώ άγγέλματι του θανάτου του *Αγγέλου Μαρανή, προσφιλοϋς συναδέλφου, διαπρεπούς χημικού και επιλέκτου Μέλους του Διοικ. Συμβουλίου του,

Ψ η φ ί ζ ε ι

1. *Οπως παρακολουθήση τό Διοικ. Συμβούλιον την κηδείαν του μεταστάντος.
2. Να έκφωνήση τον άποχαιρετιστήριον λόγον ό Γεν. Γραμματέυς κ. Κων. *Ασημακόπουλος.
3. Να κατατεθί στέφανος επί τής σορού του.
4. Να άποσταλούν συλλυπητήρια γράμματα εις την οικογένειαν του μεταστάντος εκ μέρους του Διοικ. Συμβουλίου.
5. Να δημοσιευθί τό παρόν ψήφισμα εις τά «Χημικά Χρονικά».

*Εν *Αθήναις τή 9η Ιουνίου 1972

ΨΗΦΙΣΜΑ ΠΑΝΕΛΛ. ΣΥΛΛ. ΧΗΜΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

Τό Διοικητικόν Συμβούλιον του Πανελληνίου Συλλόγου Χημικών Βιομηχανίας, συνελθόν σήμερον την 9)6)72 επί τώ θλιβερώ άγγέλματι του θανάτου του Προέδρου του Τ.Ε.Α.Χ. *Αγγέλου Μαρανή.

Ψ η φ ί ζ ε ι

1. *Οπως έκφρασθώσι τά συλλυπητήρια αυτού προς την χήραν του μεταστάντος.
2. *Οπως μέλη του Διοικ. Συμβουλίου παρακολουθήσωσι την έκφοράν τής σορού αυτού.
3. *Οπως κατατεθί στέφανος εκ μέρους του Διοικ. Συμβουλίου του Π.Σ.Χ.Β.
4. *Οπως δημοσιευθί τό παρόν δια του πρωϊνου *Αθηναϊκού τύπου και των Χημικών Χρονικών.

*Εν *Αθήναις τή 9η Ιουνίου 1972

*Εντολή Διοικ. Συμβουλίου

ΨΗΦΙΣΜΑ Δ.Σ. ΤΑΜΕΙΟΥ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΣ ΧΗΜΙΚΩΝ

Τό Διοικητικόν Συμβούλιον του Ταμείου Έπικουρικής Ασφαλίσεως Χημικών, συνελθόν εκτάκτως επί τώ θλιβερώ άγγέλματι του θανάτου του Προέδρου αυτού

ΑΓΓΕΛΟΥ ΜΑΡΑΝΗ

Καθηγητού Πανεπιστημίου (Χημικού)

Εις ένδειξιν έλαχίστης ευγνωμοσύνης δια τάς επί σειράν έτών ύπ' αυτού παρασχεθείσας προς τό Ταμείον ύψίστας ύπηρεσίας, ως Πρόεδρον αυτού, όμοφώνως ψηφίζει :

1. Να άναρτηθί επί τριήμερον μεσίστιος ή σημαία του Ταμείου εις τά Γραφεία αυτού.
2. Να παρακολουθήση σύσσωμον τό Διοικητικόν Συμβούλιον και τό προσωπικόν του Ταμείου την κηδείαν αυτού.
3. Να κατατεθί στέφανος επί τής σορού του.
4. Να διαβιβασθούν συλλυπητήρια εις την οικογένειαν του μεταστάντος.
5. Να άναρτηθί ή εικών του μεταστάντος εις την αίθουσαν του Διοικητικού Συμβουλίου του Ταμείου και
6. Να δημοσιευθί τό παρόν δια του τύπου.

*Εν *Αθήναις τή 9η Ιουνίου 1972

ΔΩΡΕΑΙ ΕΙΣ ΜΝΗΜΗΝ ΑΓΓ. ΜΑΡΑΝΗ

*Ο όμοτ. Καθηγητής Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης κ. *Ορ. Στεφανόπουλος κατέβαλεν εις μνήμην *Αγγ. Μαρανή, άντι στεφάνου, δραχμάς χιλίας (1000) ύπερ του Ταμείου *Αλληλοβοηθείας Χημικών.

ΓΕΩΡΓΙΟΣ Ρ. ΣΤΟΓΙΑΝΝΗΣ 1907 - 1972



'Εγεννήθη εν Κοζάνη τὸ 1907 καὶ μετὰ τὰς ἐκεῖ ἐγκυκλίουσ σπουδὰς εἰργάσθη ἀρχικῶς ὡς Γραμματεὺς τοῦ Εἰρηνοδικείου καὶ ἀκολούθως εἰς τὸ ταχυδρομεῖον τῆς γενετέρας του, ὅπου καὶ ὑπηρετήσεν εὐδοκίμως ἐπὶ 14 ἔτη. 'Αλλ' ὡς ἄνθρωπος μὲ ἰδανικὰ καὶ τάσεις προόδου δὲν ἱκανοποιεῖτο ἀπὸ αὐτὴν τὴν ἀποστολήν. 'Ενεγράφη κατόπιν, ἀρκετὰ μεγάλος, εἰς τὸ Πανεπιστήμιον 'Αθηνῶν, τὸ 1940, ἀπὸ ὅπου ἀπεφοίτησε τὸ 1946 μὲ τὸ δδίπλωμα τοῦ χημικοῦ. Τὸν Μάιον τοῦ 1948 προσελήφθη εἰς τὴν 'Εταιρείαν Λιπασμάτων, ὡς χημικός.

Εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς κατέστη ἐμφανές, ὅτι δὲν ἦτο ἄνθρωπος τῆς ρουτίνας καὶ τῆς ἐργασίας μὲ προκαθωρισμένην τροχιάν καὶ καθ' ὑπόδειξιν. 'Εζήτησε νὰ μετατεθῆ εἰς τὸ ἑδαφολογικὸν τμήμα τοῦ 'Ινστιτούτου, διότι ἐκεῖ ἐβλεπεν ὅτι θὰ ἱκανοποιῶσε τὸν διακαῆ του πόθον πρὸς καθαρὰν ἔρευναν καὶ ἐπιστημονικὴν ἀπόδοσιν, ἐργαζόμενος κοντὰ εἰς τὸν διεθνοῦς φήμης 'Εδαφολόγον 'Ιβάν Σβορίκιν προϊστάμενον τότε τοῦ Τμήματος 'Εδαφολογίας τοῦ 'Ινστιτούτου. 'Εκεῖ εἰς τὸ τμήμα αὐτό, εἰς τὸν κλάδον τῆς ἑδαφολογίας, ἀφιερῶθη ψυχῇ τε καὶ σώματι μὲ σπανίαν ἀφοσίωσιν, ἢ ὅποια τὸν ἀπερρόφει ἀπολύτως. Εἰς τὴν θέσιν αὐτὴν προήχθη μέχρι τοῦ βαθμοῦ τοῦ Χημικοῦ Α' φέρον κατὰ τὸν θάνατόν του τὸν τίτλον τοῦ ἀναπληρωτοῦ προϊσταμένου τοῦ 'Ινστιτούτου «Ν. Καυελλόπουλος» καὶ τοῦ Προϊσταμένου τοῦ 'Εδαφολογικοῦ τμήματος αὐτοῦ.

Μέχρι τοιοῦτου βαθμοῦ ἠγάπησε τὴν ἑδαφολογία, ὥστε αὐτὴ κατέστη ἡ οἰκογένειά του. 'Ἦτο ἡ χαρὰ καὶ ὁ σκοπὸς τῆς ζωῆς δι' αὐτόν, ἦτο ἡ διασκέδασις καὶ ἡ ἀναψυχὴ του καὶ τὰ προβλήματα τῆς ἥσαν τὰ μόνα ἄτινα τὸν ἀπησχόλουν νυχθημερόν. 'Ὡς δὲ ὁ ἴδιος ἔλεγεν, ἡ αἰτία διὰ τὴν ὁποίαν δὲν ἐνυμφεύθη ἦτο διὰ νὰ μὴ τὸν βαρύνουν αἱ φροντίδες τῆς οἰκογενείας καὶ ἀποσποῦν τὴν προσοχὴν του ἀπὸ τῆς ἑδαφολογίας καὶ τὰ ἐνδιαφέροντά της. Συνεπεία αὐτῆς του τῆς ἀφοσιώσεως ὑπῆρξεν ἡ πανελληνίσις καὶ διεθνὴς ἀναγνώρισις δι' αὐτόν ὡς ἐνὸς κορυφαίου τῆς ἑδαφολογικῆς ἐπιστήμης. 'Ελαβε μέρος εἰς πλείστα διεθνῆ συνέδρια εἰς τὸ ἐξωτερικόν, τιμήσας τὸ ὄνομα τῆς 'Ελλάδος καὶ τοῦ 'Ινστιτούτου, τὸ 1964 ἀνηγορεύθη διδάκτωρ τοῦ Πανεπιστημίου 'Αθηνῶν μὲ 'Αριστα, ἐπὶ τῇ βάσει ὑποβληθείσης «μελέτης (βιβλίου) ἐπὶ τῶν ἑρεικῶνων Ξάνθης καὶ ἐξαγωγῆς συμπερασμάτων χρησίμων διὰ τὴν μετάπλασιν καὶ γεωργικὴν ἐκμετάλλευσιν τῶν ἑδαφῶν».

'Αν τὸ κριτήριον ἐνὸς ἐπιστήμονος εἶναι ἡ πλήρης ἀφοσίωσις, εἰς μίαν ἰδέαν καὶ ἓνα σκοπὸν καὶ ἡ θυσία πάσης ἐκδηλώσεως τῆς ζωῆς διὰ τὸν σκοπὸν τοῦτον, τότε ἀσφαλῶς, ὁ ἀγαπητὸς Στογιάννης ἀξίζει τὸν τίτλον τοῦ μεγάλου ἐργάτου τῆς ἐπιστήμης. Δέον νὰ τονισθῆ, ὅτι διὰ τῶν ἐργασιῶν του κατέστησε γονίμιους μεγάλας ἀγόνους ἐκτάσεις τῆς ἑλληνικῆς γῆς, ὠφελήσας ἑξαιρετικὰ μέγαν ἀριθμὸν καλλιεργητῶν καθὼς καὶ τὴν οἰκονομίαν τῆς 'Ελλάδος. Τοῦτο συνάγεται ἐκ τῶν πολυαριθμῶν ἑδαφολογικῶν ἐργασιῶν του.

Εἰς τὰς δημοσιευθείσας 26 μελέτας του ἐξετάζονται μεγίστου ἐνδιαφέροντος θέματα τῆς ἑδαφολογίας, διὰ τῶν συμπερασμάτων τῶν ὁποίων παρέχονται πολῦτιμοι καὶ ἀποδοτικὰ ὑποδείξεις διὰ τὴν καλυτέραν ἀνάπτυξιν τῆς γεωργικῆς μας παραγωγῆς. 'Αναφερόμεν μετὰ τῶν πολλῶν αὐτῶν δημοσιευμάτων τοὺς ἑρεικῶνας τῆς Ξάνθης, τὴν χημικὴν ἔρευναν τμήματος

τῆς Νάξου, τοὺς ἑδαφολογικοὺς χάρτας Πηλίου καὶ Πελοποννήσου, τὴν ἐξέτασιν τῶν Ποτζολικῶν ἑδαφῶν Πελοποννήσου, τὴν ἀξιοποίησιν τῶν ξυλιτῶν, τὰ ἄγωνα ἐδάφη Τεγαγῶν Φιλίππων, τὴν ἑδαφολογικὴν ἐξέτασιν τῆς Θήρας κ.λπ.

'Η ἀξία καὶ ἡ δρᾶσις τοῦ Γ. Στογιάννη δὲν πρόκειται νὰ λησμονηθῆ. 'Η μνήμη του θὰ παραμείνῃ ζωηρὰ μετὰ τῶν συναδέλφων του καὶ συνεργατῶν του καὶ ἡ ζωὴ του θὰ ἀποτελέσῃ ὑπόδειγμα ἐπιστήμονος καὶ ἔρευνητοῦ καὶ παράδειγμα μιμησεως.

I. ΠΑΤΣΟΥΡΙΔΗΣ

ΝΕΑ ΜΕΛΗ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

'Εγγραφαὶ ἀπὸ 1 - 1 - 1972 ἕως 30 - 6 - 1972

1. 'Αβαγιανὸς 'Ιγνάτιος τοῦ Μιχαήλ	Π.Α.	1971
2. Περδικίδης Νικόλαος τοῦ Δημητρίου	Π.Α.	1970
3. Σκουλλὸς Μιχαήλ τοῦ 'Ιωσήφ	Π.Α.	1971
4. Μοσχίδης 'Ηλίας τοῦ Σάββα	Π.Θ.	1970
5. Σαραντῆς 'Ανδρῦρος τοῦ Δημητρίου	Π.Α.	1971
6. Γαμβρούλης Κομνηνὸς τοῦ Στεργίου	Π.Θ.	1970
7. 'Αλμανέζος Δημήτριος τοῦ 'Αναστασ.	Π.Α.	1971
8. Κυριακίδης 'Ιωάννης τοῦ Γεωργίου	Π.Θ.	1971
9. Ζαρταλοῦδης Εὐάγγελος τοῦ Δημητρ.	Π.Α.	1969
10. Νικολογιάννης Σταμάτιος τοῦ Βασιλ.	Π.Α.	1971
11. Γιαννημάρας Χαράλαμπος τοῦ Διονυσ.	Π.Α.	1966
12. 'Αναγνωστόπουλος 'Ιωάννης τοῦ Βασιλ.	Π.Θ.	1971
13. Στρατηγάκης Μιχαήλ τοῦ 'Αντωνίου	Π.Α.	1971
14. Στρατῆς Μιχαήλ τοῦ Δημητρίου	Π.Α.	1967
15. Σωτηρόπουλος Δημήτριος τοῦ Νικολάου	Π.Α.	1971
16. Σταύρακας Ζώης τοῦ Διονυσίου	Π.Α.	1971
17. Χατζησταύρου Σταῦρος τοῦ 'Αλεξάνδρου	Π.Θ.	1954
18. Λάου 'Αγγελικὴ τοῦ Νικολάου	Π.Θ.	1972
19. 'Αρκομάνης 'Ορφεὺς-Παναγιώτης τοῦ Σερ.	Π.Α.	1970
20. Κασκαβέλης 'Αλέξανδρος τοῦ Νικολάου	Π.Α.	1972
21. 'Αγγέλου Δημήτριος τοῦ Σπυρ.	Π.Α.	1969
22. Σαρδέλη Σοφία τοῦ Γεωργίου	Π.Α.	1955
23. Τσόκοιλαρ Χρῆστος τοῦ Κων(νου)	Π.Α.	1971
24. Πομόνης Φίλιππος τοῦ 'Ιωάννου	Π.Α.	1969
25. Μανατάκης Βασίλειος τοῦ Δημητρίου	Π.Α.	1972
26. Βούρος Πλάτων τοῦ 'Ανδρέα	Π.Π.	1971
27. Καλατζῆς Εὐάγγελος τοῦ Νικολάου	Π.Α.	1972
28. Γκόγκου Κλεοπάτρα τοῦ 'Ανδρέου	Π.Α.	1972
29. 'Ανδριώτου Δέσποινα τοῦ 'Αντωνίου	Π.Α.	1972
30. Καστανάκη 'Αννα-Λουκία τοῦ Γεωργίου	Π.Α.	1972
31. Λαμπρόπουλος Βασίλειος τοῦ Λάμπρου	Π.Α.	1972
32. Χανδρινὸς 'Ιωάννης τοῦ Δημοσθένους	Π.Α.	1970
33. Καλκαβούρας Παναγιώτης τοῦ 'Αντωνίου	Π.Α.	1972
34. Λαμπρινοῦ Ζηνοβία τοῦ Δημητρίου	Π.Α.	1972
35. Τσατσᾶς 'Ανδρέας τοῦ Θεοδώρου	E.M.Π.	1972
36. Νεόκοσμος 'Ιωάννης τοῦ 'Αποστόλου	Π.Π.	1972
37. Μάγκος Παντελεῖμων τοῦ Δημητρίου	Π.Π.	1972
38. Παπαλοκάς Εὐάγγελος τοῦ Παναγιώτου	Π.Α.	1972
39. Ξένος Κων(νος) τοῦ Δήμου	Π.Π.	1972
40. Καραῖσκος 'Αριστοτέλης τοῦ 'Αθανασίου	Π.Θ.	1969
41. Οἰκονομάκης Νικόλαος τοῦ Γεωργίου	Π.Α.	1970
42. Τσότσος 'Αθανάσιος τοῦ Στεργίου	Π.Θ.	1959
43. Καλαμάτας Παναγιώτης τοῦ 'Αναστασίου	Π.Α.	1969
44. Τσοῦτσουρας 'Επαμεινώνδας τοῦ 'Ιωάννου	Π.Π.	1971
45. Τσοῦτσουρας Κων(νος) τοῦ 'Ιωάννου	Π.Π.	1971
46. Πρίντζης 'Αναστάσιος τοῦ 'Οδυσσεῶς	Π.Α.	1972
47. Δήμου Παναγούλα τοῦ 'Αλεξίου	Π.Α.	1971
48. Εὐσταθίου Παντελεῶν τοῦ 'Αντωνίου	Π.Α.	1972
49. Ψωμῆς Δημήτριος τοῦ 'Εμμανουήλ	Π.Α.	1970
50. Παντελίδης Χαράλαμπος τοῦ Χρήστου	E.M.Π.	1972
51. Δηλανᾶς Δημήτριος τοῦ Θρασυβούλου	Π.Α.	1970
52. Καραγιαννίδου 'Αναστασία τοῦ Μιχαήλ	Π.Α.	1972
53. Γεωργακόπουλος 'Αθανάσιος τοῦ Γεωργίου	Π.Α.	1969
54. Μαστρόκαλος Χρῆστος τοῦ Σπυριδωνος	Π.Α.	1972
55. Τσιγκᾶνος Κων(νος) τοῦ Παναγιώτου	Π.Α.	1971
56. Καλτσῆς 'Ιωάννης τοῦ Γεωργίου	Π.Α.	1972
57. Μαρανῆς 'Απόστολος τοῦ Σωτηρίου	Π.Α.	1972
58. Σταυρούλιας Σωτήριος τοῦ Πέτρου	Π.Θ.	1969
59. Κωνσταντινίδης 'Αντώνιος τοῦ 'Αχιλλέως	E.M.Π.	1972



ΔΡΟΜΟΙ ΕΚ ΜΠΕΤΟΝ
ΔΡΟΜΟΙ ΠΡΟΟΔΟΥ

ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΓΕΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΤΣΙΜΕΝΤΩΝ
ΗΡΑΚΛΗΣ - ΟΛΥΜΠΟΣ

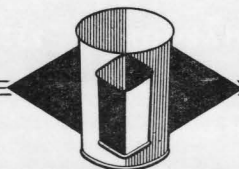
ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΓΡΑΦΕΙΑ : ΔΡΑΓΑΤΣΑΝΙΟΥ 8 - ΑΘΗΝΑΙ ΤΗΛΕΦΩΝΟΝ 233.381

σ.κ.



διότι:

- προστατεύει απόλυτως τα συσκευαζόμενα προϊόντα.
- εκπληρεί τās απαιτήσεις τών αγορών του έξωτερικού.

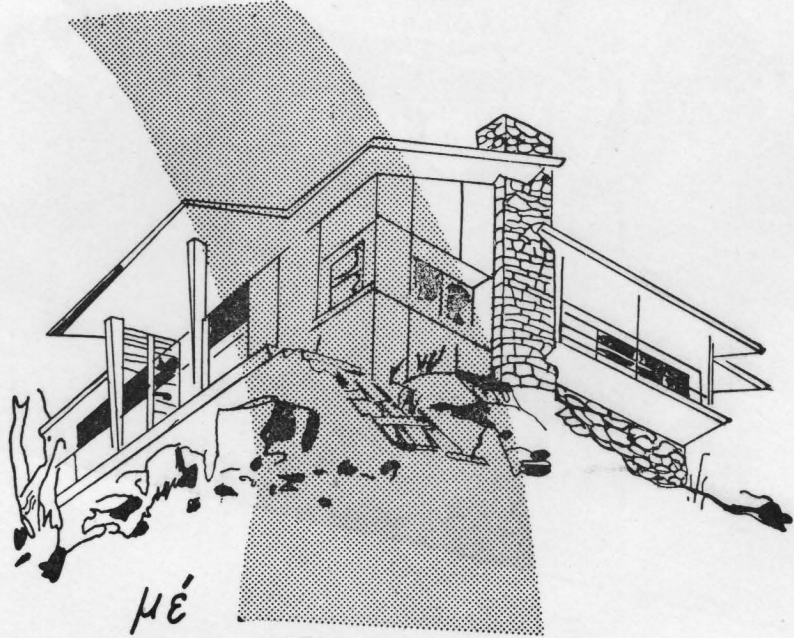


ΕΛΣΑ Α.Ε.

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΛΕΥΚΟΣΙΔΗΡΩΝ ΔΟΧΕΙΩΝ
ΠΕΙΡΑΙΕΥΣ

Ἀρχίζοντας τὸ πρῶτ'...

Τὸ βράδυ ἔτοιμο!!



μὲ

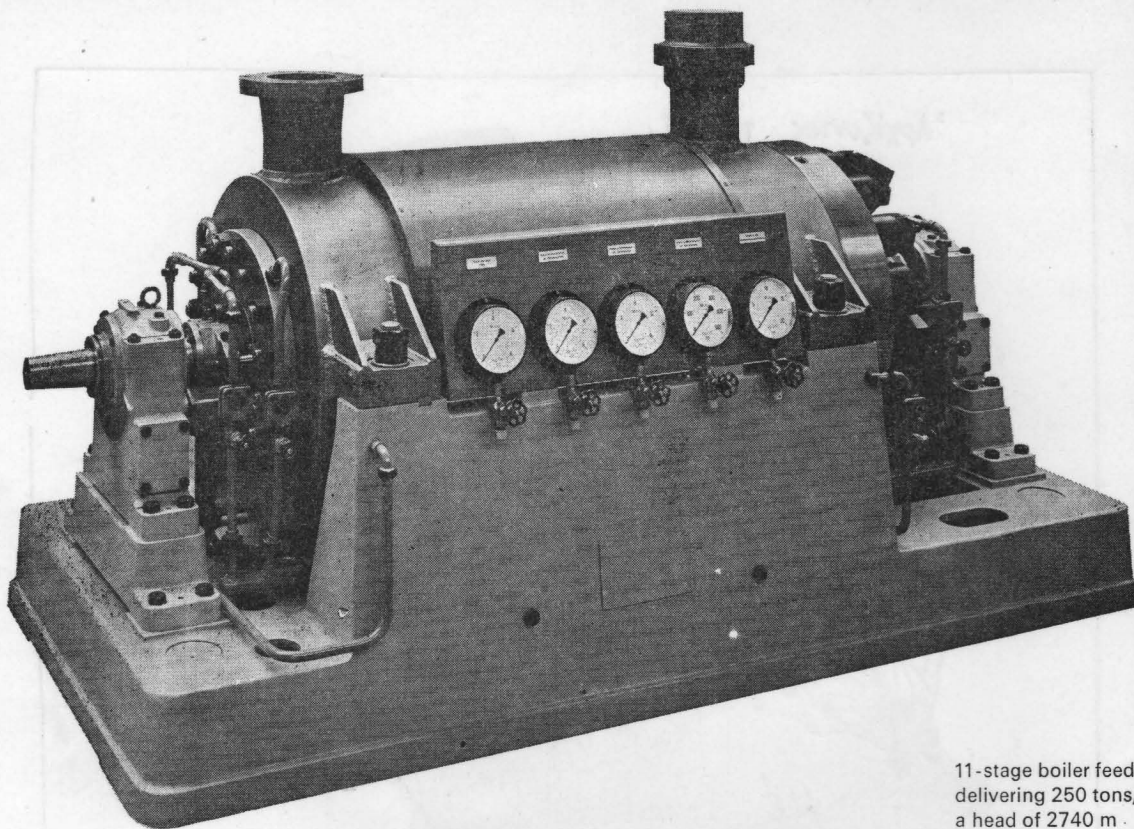
Πλαστικά Χρώματα

Artex



Χρωτέχ

SULZER



11-stage boiler feed pump delivering 250 tons/h with a head of 2740 m.

Pumps for the Chemical Industry

Our range of pumps for the chemical industry is extremely varied and includes practically every type employed:

Boiler feed pumps	segmented and barrel types for all operating conditions
Cooling-water pumps	horizontal and vertical patterns
Process pumps	to API for all processing conditions
Chemical pumps	of gray or nodular cast iron and chrome-nickel-molybdenum cast steel
Service and drinking-water pumps	for all deliveries and heads, vertical and horizontal patterns
Waste-water pumps	every kind and size
Air pumps	for generating and maintaining vacuum

Sulzer Brothers Limited
8401 Winterthur, Switzerland

SULZER®

Nautec O. E.
Th. G. Pappas - A. A. Halkiopoulos
18, Valaoritou Street - Athens 134
Phones 636.402 - 639.359
Telex 21-5716 PAPA GR