

ΤΟΜΟΣ 38ος

ΙΟΥΛΙΟΣ 1973

ΑΡΙΘΜΟΣ 7

Χημικά Χρονικά

Chimika Chronika

ΓΕΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΙΣ
GENERAL EDITION

[CCGEAC 38 (7) 135 - 176 (1973)]

VOLUME 38th

JULY 1973

NUMBER 7

ΜΕΤΑ ΤΩΝ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ ΕΤΟΥΣ 1972

ΕΠΙΣΗΜΟΝ ΟΡΓΑΝΟΝ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

Χημικά Χρονικά

ΓΕΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΙΣ

ΤΟΜΟΣ 38

ΙΟΥΛΙΟΣ 1973

ΑΡΙΘΜΟΣ 7

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	σελ
◇ ΙΩΑΝ. Δ. ΚΑΝΔΗΛΗ: 'Ο Καθηγητής Κωνστ. Α. Κτενᾶς.	135
◇ ΑΧ. ΠΑΝΕΤΣΟΥ-Σ. ΚΙΛΙΚΙΔΗ : Τοξικότης και ὑπολειμματική δρά- σις τοῦ Phostoxin	146
◇ Αί πρόοδοι τῶν ἐργασιῶν τοῦ Ταμείου Ἐπικουρ. Ἀσφαλίσεως Χημικῶν	149
◇ ΝΙΚ. Μ. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ : Ἡ συμβολή τῆς Νευροχημείας εἰς τὴν ἔρευ- ναν τοῦ νευρικοῦ συστήματος	150
◇ ΜΙΛΤ. Ν. ΒΑΡΝΑΒΑ : Ἡ ρύπανσις τοῦ ἐδάφους	153
◇ Ἡ Ἐπιστημονικὴ Ἐπιτροπὴ πρὸς τοὺς συνεργάτας τοῦ Περιοδικοῦ	156
◇ Τὰ Κέντρα Ἀνωτέρας Τεχνικῆς Ἐκπαιδεύσεως (ΚΑΤΕ) καὶ ἡ προσε- χὴς ἔναρξις λειτουργίας αὐτῶν	157
◇ Νέα μέλη τῆς Ἐνώσεως Ἑλλ. Χημικῶν	160
◇ Ἐπαναπροκήρυξις ἐπιστημονικοῦ διαγωνισμοῦ διὰ τὴν ἀπονομὴν βρα- βείων «Ἀπ. Τιμπούκη» καὶ «Νικ. Μπούρα»	161
◇ Ἡ δραστηριότης τῆς Διοικήσεως τῆς Ἐνώσεως	162
◇ Ἡ νέα συλλογικὴ σύμβασις ἐργασίας Χημικῶν	163
◇ Σχέδια Ἐθνικῶν Ἑλληνικῶν Προτύπων	165
◇ Βιβλιοκρισίαι-Διεθνή Συνέδρια	166

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

Κατὰ τὸν Νόμον ὑπεύθυνοι :

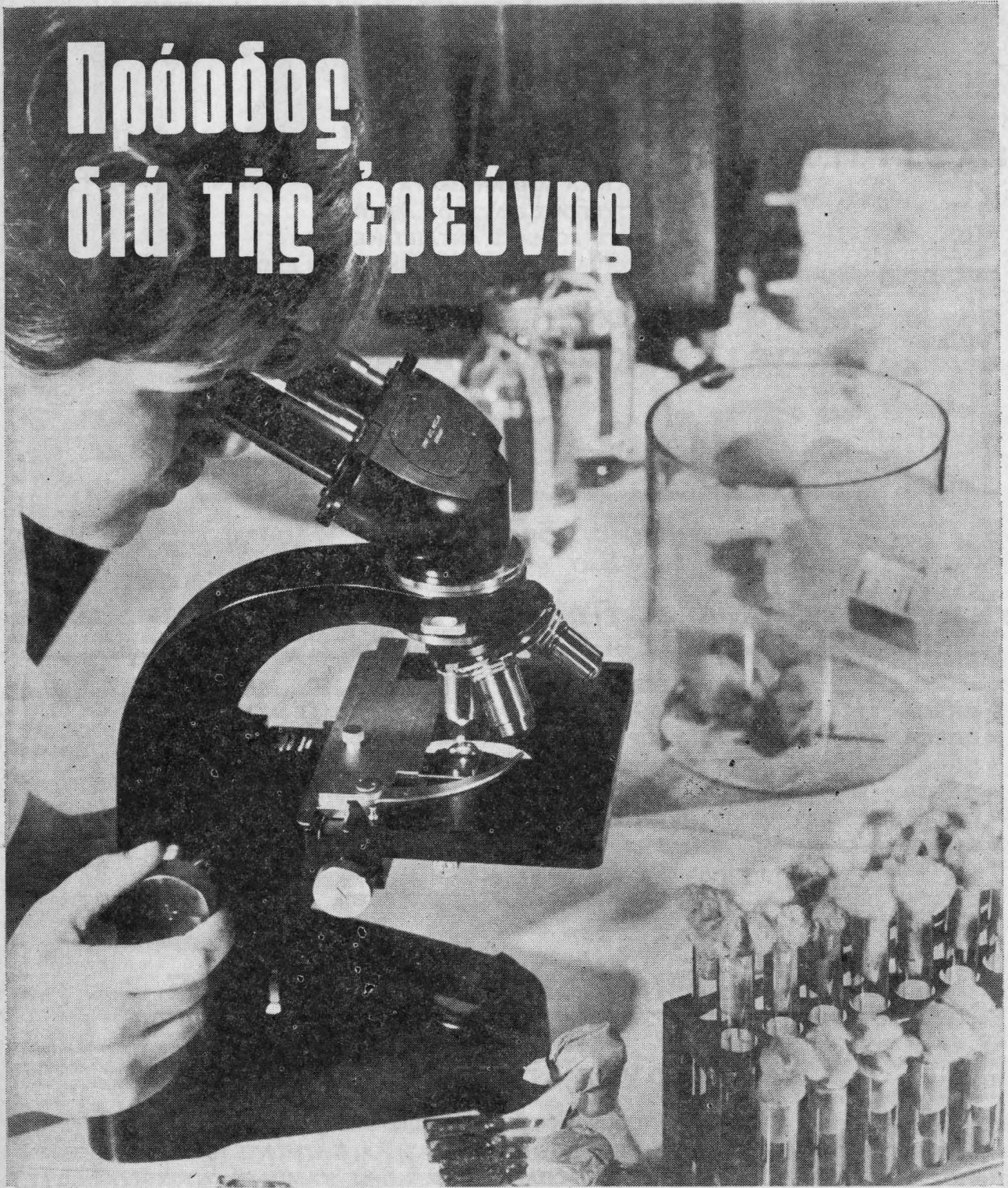
*Υπεύθυνος Συντάξεως : Ἰωάννης Κανδήλης, Κάνιγγος 27 - Τηλ. 621.524

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

ΕΚΤΥΠΩΣΙΣ : ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ Κ. ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΣ, Καλλιγὰ 27 - Τηλ 6467.879, 6468 681, 6461.411

Βιβλιοθήκη
Αναστασίου Σ. Κώνστα
(1897-1992)

Πρόοδος διά της έρευνας



ΕΡΕΥΝΑ

ΤΑ 90 ΧΡΟΝΙΑ ΠΕΙΡΑΣ ΚΑΙ Η ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ
ΤΗΣ "ΧΡΩΠΕΙ", ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΠΡΩΤΟΠΟΡΟΣ,
ΤΗΝ ΥΠΕΧΡΕΩΣΑΝ ΝΑ ΕΠΙΛΕΞΗ ΤΗΝ ΟΔΟΝ ΤΗΣ
ΕΦΗΡΜΟΣΜΕΝΗΣ
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΗΣ

ΤΑ 90 ΧΡΟΝΙΑ ΠΕΙΡΑΣ ΚΑΙ Η ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ ΤΗΣ "ΧΡΩΠΕΙ" ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΠΡΩΤΟΠΟΡΟΣ

ΕΠΩΦΕΛΗΘΕΙΤΕ

ΑΠΟ ΤΙΣ ΕΠΟΧΙΑΚΕΣ ΑΡΓΙΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΚΟΠΕΣ!

ΚΑΘΑΡΙΣΑΤΕ

ΤΟΥΣ ΑΤΜΟΛΕΒΗΤΕΣ
ΤΙΣ ΑΤΜΟΓΕΝΝΗΤΡΙΕΣ
ΤΟΥΣ ΛΕΒΗΤΕΣ ΘΕΡΜΟΥ ΥΔΑΤΟΣ
ΤΟΥΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΕΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΟΣ
ΤΙΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ
ΤΑ ΨΥΚΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ
ΤΟΥΣ ΠΥΡΓΟΥΣ ΠΛΥΣΕΩΣ ΑΕΡΙΩΝ
ΤΙΣ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΕΣ ΑΝΤΛΙΕΣ ΚΕΝΟΥ
ΤΑ ΧΙΤΩΝΙΑ ΨΥΞΕΩΣ ΤΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΕΩΣ

ΜΕ ΤΟ ΕΙΔΙΚΟΝ ΥΓΡΟΝ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ
ΣΚΩΡΙΩΝ ΚΑΙ ΚΑΘΑΛΑΤΩΣΕΩΝ

“Dreca 555,,

(Έγγυημένως αδραντοποιηθέν όξύ)

ΣΥΝΤΗΡΗΣΑΤΕ ΚΑΘΑΡΕΣ ΤΙΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΣΑΣ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

- | | |
|--------------|---|
| “DRECA 111” | ΔΙΑ ΣΚΛΗΡΟΝ Ή ΦΥΣΙΚΩΣ ΜΑΛΑΚΟΝ ΥΔΩΡ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΛΕΒΗΤΩΝ ΚΑΙ ΚΑΛΟΡΙΦΕΡ |
| “DRECA 222” | ΔΙ’ ΑΠΕΣΚΛΗΡΥΜΕΝΟΝ ΥΔΩΡ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΑΤΜΟΛΕΒΗΤΩΝ |
| “DRECA 442” | ΔΙΑ ΤΟ ΥΔΩΡ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ |
| “DRECA A F” | ΔΙΑ ΤΙΣ ΑΤΜΟΓΕΝΝΗΤΡΙΕΣ |
| “DRECA A” | ΔΙΑ ΤΟ ΥΔΩΡ ΠΛΥΝΤΗΡΙΩΝ ΥΦΑΣΜΑΤΩΝ, ΦΙΑΛΩΝ ΚΛΠ. |
| “DRECA SOOT” | ΒΕΛΤΙΩΤΙΚΟΝ ΚΑΥΣΕΩΣ ΒΑΡΕΩΝ ΠΕΤΡΕΛΑΙΩΝ (ΜΑΖΟΥΤ) |
| “DRECA MC” | ΔΙΑ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟΝ ΑΝΑΠΤΥΞΕΩΣ ΜΥΚΗΤΩΝ ΚΑΙ ΑΛΓΩΝ ΕΙΣ ΚΛΕΙΣΤΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ ΥΔΑΤΟΣ |
| “DRECA 900” | ΑΠΟΛΙΠΑΝΤΙΚΑ ΒΙΟΜΗΧ. ΧΡΗΣΕΩΣ (OIL & GREASE REMOVERS) |

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ “DRECA,, Ε.Π.Ε.

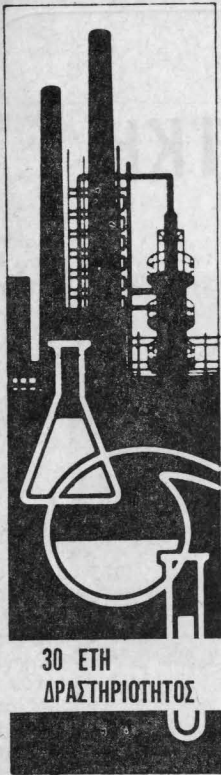
ΑΜΟΡΓΟΥ 4 - ΠΕΙΡΑΙΕΥΣ (18)

ΤΗΛΕΦΩΝΗΣΑΤΕ ΕΙΣ ΤΟ 48.13.556 ΟΠΟΙΑΔΗΠΟΤΕ ΩΡΑ ΤΗΣ ΗΜΕΡΑΣ (ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΤΗΛΕΦΩΝΗΤΗΣ, ΠΟΥ ΘΑ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΟ ΤΗΛΕΦΩΝΗΜΑ ΣΑΣ) ΚΑΙ ΖΗΤΗΣΑΤΕ ΝΑ ΣΑΣ ΕΠΙΣΚΕΦΘΗ ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΜΑΣ, ΔΙΑ ΝΑ ΜΕΛΕΤΗΣΗ ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΣΑΣ ΧΩΡΙΣ ΚΑΜΜΙΑΝ ΥΠΟΧΡΕΩΣΙΝ ΣΑΣ.

ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

Dreca


15 ΧΡΟΝΙΑ ΠΕΙΡΑΣ ΕΙΣ ΤΗΝ ΔΙΑΘΕΣΙΝ ΣΑΣ



ΜΟΣΧΟΛΙΟΣ ΧΗΜΙΚΑ Α.Ε.

Άπό τούς πλέον δυναμικούς οργανισμούς
έμπορίας χημικῶν

ΙΜΟΚΑ

- ΠΡΩΤΑΙ ΥΛΑΙ ΔΙ' ΟΛΟΥΣ ΤΟΥΣ ΚΛΑΔΟΥΣ ΤΗΣ ΧΗΜΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ
- ΟΡΓΑΝΩΣΙΣ ΔΙΑΚΙΝΗΣΕΩΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΜΕ ΠΑΡΑΔΟΣΕΙΣ ΕΙΣ ΤΟΥΣ ΤΟΠΟΥΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
- ΤΕΧΝΙΚΟΝ ΤΜΗΜΑ ΕΙΣ ΤΗΝ ΔΙΑΘΕΣΙΝ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ
- ΕΡΕΥΝΑ ΤΗΣ ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΑΓΟΡΑΣ ΧΗΜΙΚΩΝ

Ειδικά τμήματα
ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΙΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ (ΙΜΟΚΑ), ΜΕΛΕΤΩΝ κλπ.

Άπευθυνθήτε

ΑΘΗΝΑΙ: Βερανζέρου 61 (107) ΤΗΛ. 520.121, 545.811 - 18

ΑΠΟΘΗΚΑΙ: Μοσχάτον. 48.16.562

ΘΕΣ/ΝΙΚΗ: Τέρμα 26ης Ὀκτωβρίου. 521.283, 521.942

ΙΜΟΚΑ TELEX : 216210 GR 041132 GR

“Ζ.Α.Α.Ε., ΧΗΜΙΚΑ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑ Α.Ε.

- Άμυλον Άραβοσίτου
- Άμυλοπρόπιον
- Δεξτρίναι
- Άμυλα Ὑφαντουργίας
- Ζύμη Άρτοποιίας
- Φρουκτολίνη

ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΑΡΙΣΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΟΣ

Έργοστάσιον Πειραιῶς: Ὀμηρίδου Σκυλίτση 60, Πειραιεῶς — Τηλέφωνον 475964 - 8

Έργοστάσιον Θεσ/νίκης: Μοναστηρίου 73, Θεσ/νίκη — Τηλέφωνον 031/517144 - 5

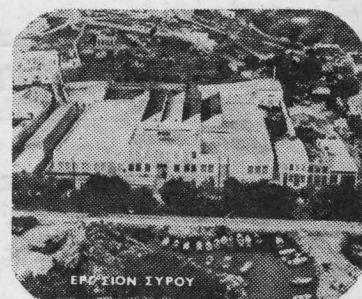


ΠΕΙΡΑΪΚΗ-ΠΑΤΡΑΪΚΗ

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΒΑΜΒΑΚΟΣ Α.Ε.



	1962	1972
● ΚΕΦΑΛΑΙΑ <i>μετοχικά - αποθεματικά</i>	164.200.000	579.000.000
● ΠΩΛΗΣΕΙΣ <i>κυκλος - εργασις</i>	505.900.000	1.370.000.000
● ΕΞΑΓΩΓΑΙ	52.850.000	385.000.000
● ΕΡΓΑΤΟΥΠΑΛΛΗΛΙΚΟΝ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΝ <i>ατομα</i>	3.887	3.996
● ΑΠΟΔΟΧΑΙ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	103.600.000	263.000.000
● ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΙΠΠΟΔΥΝΑΜΙΣ	7.650 HP	24.800
● ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΠΡΟΣΕΧΟΥΣ <i>3τίας</i>	ΔΡΧ	1.500.000.000
● ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑ <i>πατρα — νεα περαμος — χαλκίδα — συρος</i>		



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

Ο ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΤΕΝΑΣ

Ο ΜΕΓΑΛΟΣ ΛΑΤΡΗΣ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ — Ο ΑΚΑΤΑΠΟΝΗΤΟΣ ΕΡΕΥΝΗΤΗΣ

Υπό ΙΩ. Δ. ΚΑΝΔΗΛΗ

Ἡ Χημικὴ Σχολὴ τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν ἀναδείχτηκε, κατὰ τὰ πρῶτα χρόνια τῆς λειτουργίας της, ἀναμφισβήτητα, χάρις στοὺς μεγάλους ἐπιστήμονες καὶ διαλεχτοὺς ἀνθρώπους πού τὴν ἐδημιούργησαν καὶ χρημάτισαν πρῶτοι καθηγηταὶ της. Ὁ Ζέγγελης καὶ ὁ Ματθαίουποῦλος καὶ κοντὰ σ' αὐτοὺς ὁ ἀξέχαστος Δάλαμος* καὶ οἱ δυὸ ἄλλοι τῆς Φυσικῆς, Χόνδρος καὶ Ἀθανασιάδης, ἀποτελοῦσαν τοὺς ἀκούραστους δασκάλους πού ἀγωνίζονταν γιὰ τὴν μόρφωση τῶν φοιτητῶν της, τῶν πρῶτων ὑποψήφιων χημικῶν τῆς ἐποχῆς ἐκείνης. Μαζὶ ὅμως μ' αὐτοὺς δούλεψαν μὲ πάθος καὶ πολλοὶ ἄλλοι, μικροὶ καὶ μεγάλοι, γιὰ νὰ τοὺς δώσουν, κοντὰ στὶς βασικὲς, καὶ τὶς ἄλλες, τὶς ἀπαραίτητες, συμπληρωματικὲς γνώσεις.

Ἀπὸ τὰ βοηθητικὰ αὐτὰ, γιὰ τὸν χημικὸ, μαθήματα, ξεχώριζε τότε ἡ Ὀρυκτολογία, γιὰ τὴν ὁποίαν ἔδειχνε ἰδιαιτέρη ἀγάπη. Τὸ ἐνδιαφέρον δὲν προερχόταν μόνο ἐπειδὴ τὸ μάθημα αὐτὸ ἀσχολεῖτο καὶ μιλοῦσε γιὰ τὴν κρυσταλλικὴ δομὴ τῆς ὕλης καὶ τὸν ὀρυκτολογικὸ καὶ μεταλλευτικὸ πλοῦτο τῆς γῆς, τὸν τόσο πάντα γιὰ τὸν χημικὸ ἐνδιαφέροντα, ἀλλὰ γιὰτὶ τὸ δίδασκε ἕνας μεγάλος καὶ συναρπαστικὸς Καθηγητῆς, ὁ Κωνσταντῖνος Κτενᾶς.

Εἶχα τὴν τύχη νὰ γνωρίσω, κατὰ τὰ πρῶτα βήματά μου στὴν ἐπιστήμη (1919-1921), ἀπὸ πολὺ κοντὰ, τὸν σοφὸ αὐτὸ ἐπιστήμονα καὶ αἰσθάνομαι τὴν ἐσώτερη παρόρμηση, μὰ καὶ σὰν χρέος—ἀφοῦ καταπίαστηκα τελευταῖα μὲ τὶς ἀναμνήσεις τῆς παλιᾶς ἐκείνης ἐποχῆς— νὰ μιλήσω, παραμερίζοντας πρὸς στιγμὴν ἄλλους, ἐπίσης μεγάλους, γιὰ τὸν ἀλησμόνητο αὐτὸν ἄνθρωπο. Νὰ δώσω τὴν εἰκόνα του, ὅπως ἐγὼ τὴν εἶδα καὶ τὴν διατηρῶ στὶς ἀναμνήσεις μου, ὀλοζώντανη. Μὲ τὰ μάτια μου, τῆς ἐποχῆς, τὰ παιδικὰ ἀκόμα, καὶ μὲ τὰ αἰσθήματα τῆς νεανικῆς καρδιάς, τὰ γεμάτα πάθος καὶ ἐνθουσιασμό. Γιατὶ ὁ Κτενᾶς, ἀνάμεσα στοὺς ἐπιστήμονες τοῦ κλάδου του καὶ τοὺς πολυἀριθμούς μαθητῆς του, ἄφησε, σὰν δάσκαλος καὶ σὰν ἐρευνητῆς, ἐποχὴ δική του καὶ ἀναμνήσεις ἀξέχαστες. Γιὰ ἄλλους, τοὺς πολλοὺς, θερμῆς ἀγάπης, γιὰ μερικοὺς—ὅπως πιστεύω τῶρα μὲ τὴν προοπτικὴ πού δίνει στὰ γεγονότα ὁ χρόνος—

ἄδικα, κάποιοι ἀντιπάθειες, ἀλλὰ γιὰ ὅλους, ἀνεξάρτητα, πρέπει νὰ ὁμολογηθῆ, πραγματικὸ ἑνθουσιασμό. Τῆς γενικῆς ἀναγνώρισης γιὰ τὴν σοφία του, γιὰ τὴν ἀπαραμίλλη ἐργατικότητά του, γιὰ τὴν φανατικὴ, ἱεραποστολικὴ θὰ μπορούσε νὰ τὴν χαρακτηρίσει κανεὶς, ἀφοσίωσή του στὴν ἔρευνα.

Τὰ μαθήματα τοῦ πρῶτου χρόνου τῆς Χημικῆς Σχολῆς, κατὰ τὸν χειμῶνα τοῦ 1918-1919, πού ἦταν καὶ ὁ δικός μου πρῶτος φοιτητικὸς χρόνος, καθυστέρησαν πάρα πολὺ καὶ ἄρχισαν μόλις στὰς 8 Ἰανουαρίου τοῦ 1919. Παρακολούθησα λοιπὸν διδασκαλία σὰν πρωτοετῆς πέντε μόνο μῆνες καὶ σχεδὸν ἀμέσως, τὸ καλοκαίρι τοῦ 1919, βρέθηκα δευτεροετῆς φοιτητῆς καὶ—κάτι τὸ σπάνιο γιὰ τὶς δυσκολίες καὶ τὰ φτωχὰ μέσα τῆς ἐποχῆς—ἀσκούμενος καὶ ὑποβοηθῶς στὸ Ἐργαστήριον Ἀνοργάνου Χημείας. Ἐκείνης τῆς ἡμέρας ὁ Κτενᾶς ζητοῦσε νὰ προσλάβῃ βοηθὸ, διαλέγοντάς του ἀπὸ τοὺς φοιτητὰς τῆς Χημείας. Κάποιος μὲ σκέφτηκε καὶ μὲ συνέστησε γι' αὐτὴ τὴ θέση.

Καταλαβαίνετε μὲ πόση ὑπερηφάνεια, ἀνάμικτη ὅμως καὶ μὲ φόβο καὶ δισταγμὸ, ἄκουσα γιὰ τὴ θαυμαστὴ αὐτὴ πρόταση. Ἐγὼ ὁ ἄσημος καὶ ἄπραγος φοιτητᾶκος, ὁ 16χρονος νεαρός, μὲ τὶς ἀναιμικὲς γυμνασιακὲς μονάχα γνώσεις, πού τὸν παραμέριζε συνήθως τὸ πλῆθος τῶν ἐπιδεικτικῶν καὶ φωνακλάδων συμφοιτητῶν του, νὰ βρεθῶ, τόσο γρήγορα, βοηθὸς τοῦ μεγάλου Κτενᾶ, τοῦ ἐπιστήμονα πού ἠ φήμη του κυκλοφοροῦσε μέσα στὸ φοιτητικὸ κόσμον δίνοντάς του ἡμιθεϊκὲς διαστάσεις. Καὶ μάλιστα βοηθὸς ἐπίσημος, μισθωτός, ὄχι ὅπως στὴν Ἀνόργανο, τῆς προσκολλησεως. Βοηθὸς μὲ ἡμερομίσθιο—τὴν ἐποχὴ ἐκείνη ὅλοι οἱ ὀργανικοὶ ἐπιμεληταὶ καὶ οἱ βοηθοὶ δὲν ἦσαν μόνιμοι ὑπάλληλοι ἀλλὰ ἑκτακτοὶ—μὲ ἀμοιβὴ πού ἔφθανε τὶς 80 δραχμὲς τὸ μῆνα. Μιὰ τέτοια θέση, στὸν κύκλον τὸν δικό μου τὴν ἐποχὴ ἐκείνη, ἦταν τὸ μεγαλύτερο ὑπόουρημα. Καὶ ἔδινε στὸν τυχερὸ φοιτητῆ, μὲ τὸ μηνιατικὸ τῶν 80 δραχμῶν, τὴν πραγματικὴ ἀνεση ἑνὸς ἄρχοντα, ἀφοῦ τὸ ψωμί, τὸ καρβέλι τῆς ὁκάς, εἶχε μόνο 55 λεπτά, τὸ κρέας 1,60 ἢ ὁκά, ἡ ἐφημερίδα 5 λεπτά καὶ τὸ καλορραμμένο, ἀπὸ ἐγγλέζικο ὕφασμα, κοστῶμι—αὐτὸ ὅμως πανάκριβο γιὰ τὴν ἐποχὴ—80 δραχμῆς.

Μὲ ἀνάμικτα λοιπὸν αἰσθήματα χαρᾶς καὶ φόβου ἀνέβηκα διστακτικὰ τὶς μαρμάρινες γέρικες σκάλες, τοῦ παλιοῦ κτιρίου, πού μέχρι τελευταῖα στέγαζε τὸ Ὀρυκτολογικὸ (Εἰκ. 2), ἐκεῖνο τὸ πρῶινὸ, τῆς 31ης Ἰουλίου 1919, γιὰ νὰ παρουσια-



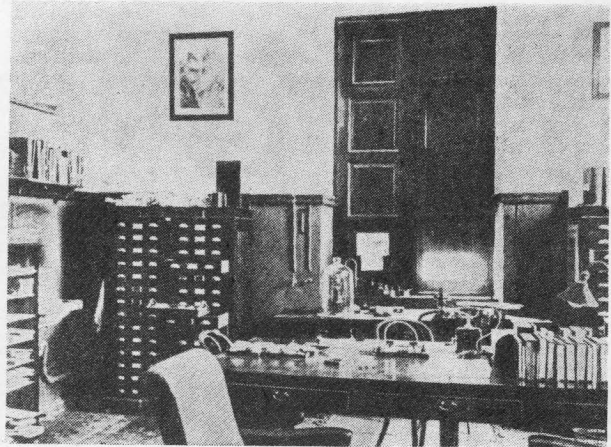
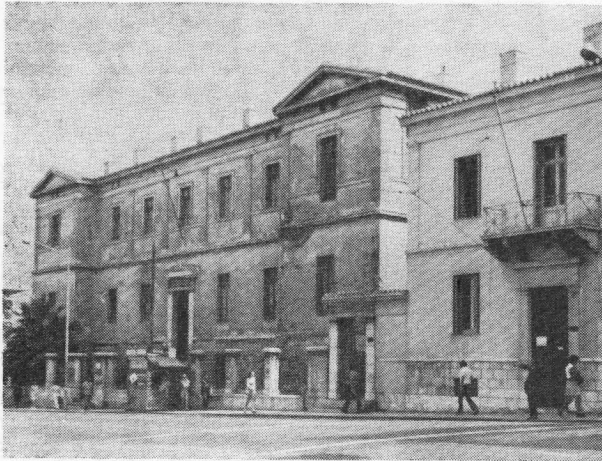
Εἰκ. 1. Ὁ Καθηγητῆς Ἀκαδημαϊκὸς Κωνσταντῖνος Α. Κτενᾶς (Φωτογραφία τοῦ 1928).

* Βλέπε «Χημικὰ Χρονικά, Γεν. Ἐκδόσεις», τεῦχος ἀρ. 7-8/1972 : ὁ Καθηγητῆς Κ. Ζέγγελης.—Τεῦχος ἀρ. 9/1972 : ὁ Καθηγητῆς Γ. Ματθαίουποῦλος.—Τεῦχος ἀρ. 3/1973 : ὁ Ὑφηγητῆς Δ. Δάλαμος.

στῶ στὸν Κτενᾶ. Τὴν ἡμέρα αὐτὴ τὸν εἶδα, γιὰ πρώτη φορά, ἀπὸ κοντὰ καὶ τὸν πρωτογνώρισα.

Ὑψηλὸς καὶ λεπτὸς, ντυμένος κομψότατα, μὲ τὸ καλορραμμένο ὀλόλευκο λινὸ κοστούμι του, τὴν χτυπητὴ γραβάτα καὶ τὸ φουντωτὸ μαντηλάκι στὴν τσέπη τοῦ σακκακιού, ἐντυπωσίαζε μὲ τὸ ἀερετὸ παρουσιαστικὸ του καὶ τὴ φινέτσα

Μὲ τὴ ματιὰ αὐτὴ στάθμισε τὸ μικροκαμωμένο καὶ φοβισμένο παιδάκι ποὺ στεκόταν δειλὰ μπροστά του καὶ τολμοῦσε νὰ καταπιαστῆ καὶ νὰ παίξει, τόσο πρόωρα, τὸν ρόλο τοῦ βοηθοῦ-ἐπιστήμονα. Ἡ γρήγορη αὐτὴ διερευνητικὴ ἐξέταση καὶ ἀκόμα οἱ δύο τρεῖς ἐρωτήσεις του σὲ μένα, φαίνεται πῶς τὸν ἱκανοποίησαν. Ἀσφαλῶς δὲν θὰ ἐθαύμασε οὔτε τὸ μπτόι μου,



Εἰκ. 2 καὶ 3. Τὸ παλιὸ κτίριο στὴν ὁδὸ Ἀκαδημίας 38, ὅπου μέχρι τελευταία στεγαζόταν, στὸ δευτέρου τοῦ πάτωμα, τὸ Ὄρυκτολογικὸ καὶ Πετρογραφικὸ Ἔργαστήριον καὶ Μουσεῖο. Στὴ δεξιὰ γωνία φαίνεται τὸ παράθυρο τοῦ γραφείου τοῦ Κτενᾶ. Ἐπάνω ἀπ' αὐτό, τὰ δύο μικρὰ παραθυράκια, εἶναι τοῦ παρασκευαστήριου τῶν μικροσκοπικῶν παρασκευασμάτων. Ἐπάνω ἀπὸ τὴ γωνιὰ τῆς στέγης τοῦ μικροῦ κτιρίου φαίνεται τὸ παραθυράκι τοῦ δωματίου τῶν βοηθῶν, ὅπου τὸ γραφεῖο μου. Τὸ πρὸς τὰ δεξιὰ τῆς φωτογραφίας μικρὸ κτίριο ἐστῆγε καὶ στεγαζέει ἀκόμη σήμερα τὸ Γεωλογικὸ καὶ Παλαιοντολογικὸ Ἔργαστήριον. Καὶ τὰ δύο αὐτά, ποὺ ἔχουν πρὸ πολλοῦ συμπληρώσει 100 ἐτῶν ζωῆ, ἐξωτερικὰ δὲν παρουσιάζουν καμμιά οὐσιαστικὴ ἀλλαγὴ ἀπὸ τὸ 1920 καὶ ἔδω. (Φωτογραφία πρόσφατη Ἰ. Κανδήλη). Στὴν παρακείμενη (ἀριθ. 3) τὸ προσωπικὸ ἐργαστήριον καὶ σπουδαστήριον τοῦ Καθηγητῆ Κτενᾶ (Φωτογραφία 1923).



Εἰκ. 4. Τὸ ἰδιαιτέρου γραφεῖο τοῦ Καθηγητῆ Κτενᾶ. Πίσω ἀπὸ τὸ γραφεῖο τοῦ τὸ παράθυρο πρὸς τὴν αὐλὴν. Δεξιὰ τὸ παράθυρο πρὸς τὴν ὁδὸ Ἀκαδημίας. Δίπλα σ' αὐτὸ βρισκόταν τὸ ἱστορικὸ τηλέφωνο (Φωτογραφία 1923).



Εἰκ. 5. Στὴ σκάλα τοῦ πλοίου κατὰ τὴν φοιτητικὴν ἐκδρομὴν στὰ Μέθανα τοῦ Μαΐου 1920. Ἀπὸ κάτω πρὸς τὰ ἑπάνω: Σ. Κοκκόλης, Κ. Κτενᾶς, Ἰ. Κανδήλης, Δ. Μουστάκας, Χ. Γαρδίκας (Ἐκ τοῦ ἀρχείου Ἰ. Κανδήλη).

του. Καλοφτιαγμένο πρόσωπο, ξανθὰ καλοχτενισμένα σὲ λοξὴ χωρίστρα μαλλιά, μικρὸ ξανθὸ κομμένο μουστάκι καὶ λαμπερὰ γαλανὰ μάτια μὲ ἀνταύγειες ἀτσαλιού. Μὲ ὑποδέχτηκε μὲ συγκρατημένο μειδίαμα, μισὸ ὑπεροπτικὸ καὶ μισὸ εἰρωνικὸ, καὶ μὲ διαπέρασε μὲ τὴν ἀλύγιστη ματιὰ του, ποὺ σοῦδινε τὴν ἐντύπωση πῶς τίποτε δὲν ἄφηνε νὰ τῆς ξεφύγῃ καὶ τίποτα δὲν μποροῦσε νὰ κρύψῃς ἀπ' αὐτήν.

οὔτε τὴν σοφία μου. Ἀλλὰ ὑποψιάζομαι πῶς παρατήρησε καὶ ἐξετίμησε ἐκεῖνο ποὺ ἦταν ἓνα μόνιμο, δικό του, πάθος. Νὰ ἔχῃ κοντὰ του ἀνθρώπους ποὺ προέρχονταν ἀπὸ σπίτια καὶ διακρίνονταν γιὰ τὸν σεβασμὸ, τὴν πειθαρχία καὶ τὴν ἀγωγή. Ποῦ νὰ τοῦ εἶναι γνωστὴ ἡ ἱστορία, ἡ παράδοση τῆς οἰκογένειάς τους. Καὶ ἐγώ, χαϊδεμένος καὶ ἀναθρεμμένος ἀπὸ τὸν ἀσύτηρὸ δάσκαλο πατέρα μου, ἂν δὲν εἶχα ἄλλα προσόν-

τα, φαίνεται πώς έδειχνα ότι είχα αυτά τὰ χαρίσματα. Μ' έστειλε λοιπόν, να πάω άμέσως ν' αγοράσω μιá άσπρη μπλούζα — που έπρεπε και να διορθωθί στα μικροσκοπικά μέτρα μου— και να έρθω τó επόμενο πρωί, να πιάσω δουλειά.

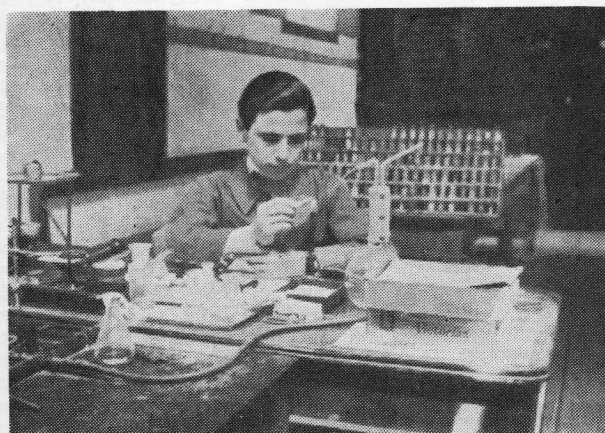
Έτσι, από τότε, κοντά στον Κτενά, άρχισα να εργάζωμαι με ύπεύθυνα καθήκοντα, σαν μισθωτός υπάλληλος. Έκείνος

νούργια δουλειά μου και άρχισα να γνωρίζω τους ανθρώπους της και τó περιβάλλον της.

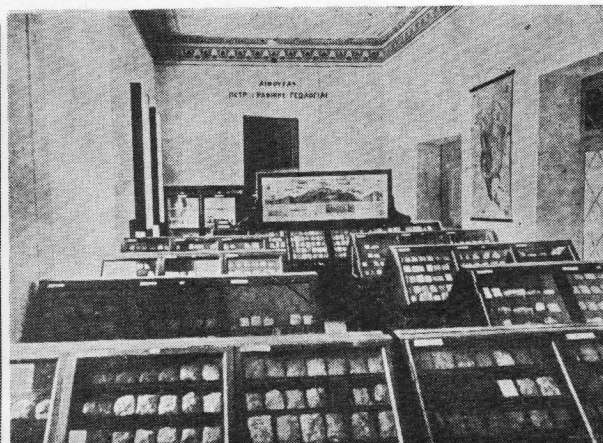
Άνεβαίνοντας την πλατεία μαρμάρινη σκάλα τού παλιού κτιρίου τής όδου Άκαδημίας, όπου ήταν εγκατεστημένο τó Όρυκτολογικό και Πετρογραφικό Έργαστήριο, άφου προσπερνούσες τó πρώτο πάτωμα που άνηκε στο φαρμακευτικό



Εικ. 6 και 7. Από τή φοιτητική έκδρομή στην Πάρνηθα τής 23ης Μαρτίου 1920. Στην Άγία Τριάδα μετά τó φαγητό. Από τά άριστερά : 1. Έλλη Γκιταράκου, φοιτήτρια τών Φυσικών, 2. Έμμα Πιτσιλή μετέπειτα Κυρία Άχιλ. Φρειδερίκου, Βοηθός Γεωλογικού Έργαστηρίου, φοιτήτρια Φυσικών, 3. Μαρία Τσαλική, μετέπειτα Κυρία Νικ. Σιδέρη, Παρασκευάστρια Φυσικής, φοιτήτρια Φυσικών, 4 Καθηγητής Κ. Κτενάς, 5 Άχιλ. Φρειδερίκος, Χημικός, Δ/ντής τού Πρακτικού Λυκείου Άθηνών, 6. Χρ. Γαρδίκας, Έπιμελητής Όρυκτολογικού Έργαστηρίου, 7. Διον. Μουστάκας, Βοηθός Όρυκτολογικού Έργαστηρίου. Από πάνω, καθισμένοι στους βράχους, ó παρασκευαστής Γ. Κοσμάς (Έκ τού άρχειού Ι. Κανδήλη). Η παρακείμενη φωτογραφία, τής ίδιας έκδρομής, είναι στο σιδηρ. σταθμό Κιούρκων. Από τά άριστερά καθισμένοι : Μ. Τσαλική, Έμμα Πιτσιλή, Άχ. Φρειδερίκος, Κ. Κτενάς, Χρ. Γαρδίκας, Όρθιοι : Ι. Κανδήλης, Δ. Μουστάκας (Έκ τού άρχειού Ι. Κανδήλη).



Εικ. 8. Η εγκατάσταση για τις πυροχημικές άσκήσεις. Τó τραπέζι με τó συνεργείο τού έπιμελητή. Αύγουστος 1920 (Έκ τού άρχειού Ι. Κανδήλη).



Εικ. 9. Η αίθουσα τού Μουσείου με τήν Πετρολογική συλλογή Δίπλα τής βρισκόταν ή αίθουσα τής Όρυκτολογικής συλλογής (Φωτογραφία 1923).

ήταν ó πρώτος προϊστάμενός μου και τώρα, με τó πέρασμα τών χρόνων, αντίλαμβάνομαι πόσο βάρυναν στή διαμόρφωση τού χαρακτήρα μου αυτά τά δυό χρόνια που δούλεψα κοντά του. Από αυτόν πρωτοδιδάχτηκα τήν εργατικότητα, τήν έπιμέλεια, τήν ακρίβεια, τήν ύπευθυνότητα, τήν συστηματική μελέτη και τήν προσεκτική παρατήρηση και τήν έξεταση τών φαινομένων τής έπιστήμης. Άλλά άκόμα και τήν υπερέφανη αντιμετώπιση τών προβλημάτων τής ζωής και τών ανθρώπων, με θάρρος, συνέπεια και σεβασμό. Η έντυπωσιακή παρουσία τής προσωπικότητάς του έλαμπε στα μάτια κάθε νέου ανθρώπου, που είχε όρεξη για δουλειά και δημιουργούσε τó ζωντανό παράδειγμα γι' αυτόν, από τó όποιο δύσκολα μπορούσε να ξεφύγει, χωρίς να τόν συναρπάσει και να θελήσει να τó μιμηθί.

Από τήν άλλη λοιπόν ήμερα καταπατίστηκα με τήν και-

Χμείο, έφθανες σ' ένα προθάλαμο. Η άριστερή φρουριακή πράσινη πόρτα ώδηγοΰσε, μ' ένα στενό διάδρομο, στα διάφορα γραφεία τού Έργαστηρίου. Μπαίνοντας, στην άριστερή πλευρά, ήταν τó μικρό χημικό έργαστήριο και άμέσως δίπλα του τó γραφείο τού Καθηγητή είς τήν γωνιά πρós τήν όδó Σίνα. Δωμάτιο που τó φωτιζαν δυό μεγάλα παράθυρα, τó ένα πρós τήν αύλη και τó άλλο πρós τήν Άκαδημία και τόν κήπο τής (Εικ. 4).

Δίπλα στα δυό αυτά δωμάτια, μιá σαραβαλιασμένη ξύλινη σκαλίτσα ώδηγοΰσε στις σοφίτες, που χρησιμευαν για γραφεία τού προσωπικού. Κάτω από τήν σκάλα ή τουαλέττα και δίπλα, στα κάτω γραφεία, ή μεγάλη αίθουσα τής Όρυκτολογικής και Πετρολογικής συλλογής (Εικ. 9), που έπιανε όλη τήν πλευρά τού κτιρίου πρós τήν όδó Άκαδημίας (Εικ. 2). Στο

ίδιο πάτωμα τής αίθουσας αυτής και τών γραφείων, πρὸς τὰ δεξιά τοῦ ἀρχικοῦ προθάλαμου, στὸν ὁποῖο κατέληγε ἡ κεντρικὴ μαρμάρινη σκάλα, βρισκόταν, τελείως ξεχωριστὸ και ἀπομονωμένο, τὸ προσωπικὸ Ἐργαστήριον και Σπουδαστήριον τοῦ Καθηγητῆ (Εἰκ. 3).

Αὐτὸ ἦταν τὸ ἄδυτό του. Μιά ἀπλόχωρη ψηλοτάβανη αίθουσα πού ἔπιανε ὅλη τὴν ἀνατολικὴ γωνιά τοῦ πατώματος. Μεγάλα τραπέζια ἐκεῖ μέσα, προθήκες ὑαλόφρακτες και συρταρωτές, βιβλιοθήκες και ἓνα μεγάλο γραφεῖο στὸ βάθος. Μικροσκόπια, γωνιόμετρα και συσκευές φάνταζαν στὶς βιτρίνες, μεγάλοι χάρτες στὸς τοίχους και παντοῦ ἀπλωμένα δείγματα ὄρυκτων και πετρωμάτων.

Τὰ κλειδιά τοῦ Ἐργαστηρίου αὐτοῦ τὰ κρατοῦσε πάντα ὁ ἴδιος και θὰ ἔμπαινε ἐκεῖ, γιὰ λίγο και μονάχα ὅταν θὰ βρισκόταν κι' ἐκεῖνος μέσα και θὰ σὲ καλοῦσε. Ἐκεῖ, ἀπομονωμένος ἀπὸ τοὺς ἄλλους, ξημεροβραδιαζόταν, τὶς περισσότερες φορές χωρὶς μεσημβρινὴ ξεκούραση, γυρίζοντας ἀμέσως ὕστερα ἀπὸ ἓνα βιαστικὸ γεῦμα, στὸ γνωστὸ μεγάλο ἐστιατόριον «Διεθνές» τῆς ὁδοῦ Σταδίου. Σ' αὐτὸ τὸ σπουδαστήριό του ἐργαζόταν και μελετοῦσε και ἐκεῖ δεχόταν τοὺς λιγοστοὺς προσωπικοὺς του φίλους. Στὸ ἄλλο γραφεῖο, τὸ ἐπίσημο, δὲν ἔμενε παρὰ γιὰ πολὺ λίγο. Τὸ προώριζε μονάχα γιὰ νὰ δέχεται τὶς τυπικὲς ἢ τὶς ἐπίσημες ἐπισκέψεις και γιὰ τὶς παρουσιάσεις τῶν φοιτητῶν του.

Ὁ Κτενᾶς, τὴν πρώτη ἐκείνη ἡμέρα πού ἐπίασα δουλειὰ (17 Αὐγούστου 1919), μὲ γύρισε στὰ γραφεῖα και μὲ γνώρισε ὁ ἴδιος μὲ τὸ ἄλλο προσωπικὸ. Πρῶτα μὲ πῆγε στὸ Χημικὸ Ἐργαστήριον, γιὰ τὸ ὁποῖο και μὲ προώριζε. "Ἦθελε ν' ἀποκτήσῃ, μοῦ ἐξήγησε, βοηθὸ ἰκανὸ γιὰ νὰ τοῦ κάνῃ σωστὲς ἀναλύσεις ὄρυκτων και πετρωμάτων, ὥστε νὰ μὴν ἔχη τὴν ἀνάγκη τῶν ξένων. Γι' αὐτὸ και συμφώνησε πρόθυμα νὰ ἐργάζομαι μόνο τὰ πρωῖνά κοντά του, ὅσες ἐλεύθερες ὥρες μοῦ ἄφηναν τὰ μαθήματά μου, και τὰ ἀπογεύματα νὰ ἐξακολουθήσω νὰ δουλεύω στὴν Ἄνὸργανο, ὥστε νὰ ἐξασκηθῶ και νὰ γίνω ἓνας καλὸς ἀναλυτικὸς χημικὸς. Σ' ἐκείνον θὰ ἐρχόμουν τὰ βράδια, μόνο ὅταν θὰ ἤθελε βοήθεια γιὰ κάποια ἐκτακτὴ ἐργασία. Δουλειὰ δηλ. ἐξαντλητικὴ γιὰ μένα, χωρὶς ἀνάπαυλα, ἀπὸ τὶς 7 τὸ πρωῖ μὲχρι τὶς 9 τὸ βράδυ.

Κατόπιν ἀνεβήκαμε μαζί στὶς σοφίτες και μοῦ γνώρισε τοὺς συναδέλφους. Τὸν παλαιότερο βοηθὸ του, Διονύσιο Μουστάκα, τρίτοστῆ φοιτητῆ τῆς Χημείας, τοὺς ἐπιμελητὰς του, Χρῆστο Γαρδῖκα και Γεώργιο Βορέαδη, και τὸν συνεργάτη του γεωλόγο Μάξιμο Μαραβελάκη. Οἱ τελευταῖοι ἦσαν ἐπιστῆ-

μονες φτασμένοι, πολὺ μεγαλύτεροί μου στὰ χρόνια, πού κοντὰ στὸν Κτενᾶ ἐξελίχτηκαν ἀργότερα σὲ Καθηγητὰς. Ὁ Μαραβελάκης και ὁ Γαρδῖκας στὸ Πανεπιστήμιον Θεσσαλονίκης και ὁ Βορέαδης στὸ Πολυτεχνεῖο.

Τὸ γραφεῖο μου θὰ ἦταν, μαζί μὲ τοῦ Μουστάκα, στὸ πρῶτο ἀπλόχωρο μὰ χαμηλοτάβανον δωμάτιον, πού ἔβλεπε πρὸς τὴν αὐλή. Δίπλα βρισκόταν δύο γραφεῖα γιὰ τοὺς ἐπιμελητὰς και πάρα μέσα, πρὸς τὰ ἀριστερά, κάτω ἀπὸ τὴν σκεπή, ἡ περιεργὴ μακρόστενη μεγάλη αίθουσα τῶν φοιτητικῶν ἀσκήσεων μὲ τὸν ἰδιότροπον φωτισμὸ τῆς, ἀπὸ τὰ τζαματὰ παράθυρα τῆς στέγης. Φύλακας—Κέρβερους τῶν Ἐργαστηρίων και γραφείων, μὲ θέση ἐμπειροτέχνη παρασκευαστῆ, ὁ Βασίλης Μπραβᾶκος, μὴ σεβαστῆ ἐμφάνιση, πατέρας στὰ χρόνια τοῦ Καθηγητῆ, ἐμπιστὸς του σὲ ὅλα. Αὐτὸς ἦταν και ὁ μόνος πού εἶχε τὸ δικαίωμα νὰ τοῦ μιλήσῃ ἐλεύθερα και καμμιά φορὰ και νὰ τοῦ ἀντιμιλήσῃ και ἐκεῖνος ἔβαζε ὅλους, φοιτητὰς και βοηθοὺς, σὲ τάξη. Πάντα σοβαρὸς και ἐπιβλητικὸς, γνωστὸς σ' ὅλους μὲ τὸ κολακευτικὸ παρατσούκλι «Μπραβαί», ἀφοῦ τὸ ὄνομα του συγγένειε μὲ τὸ ὄνομα τοῦ διάσημου αὐτοῦ ὄρυκτολόγου.

Ὁ Μουστάκας μοῦκανε στὴν ἀρχὴ τὸν σπουδαῖο, μὰ γρήγορα ἔγινε ἓνας καλὸς φίλος. Μεγάλῃ συμπάθεια μοῦδειξε, ἀπ' τὴν πρώτη μέρα, ὁ Γαρδῖκας και πολὺ μὲ βοήθησε στὸ νὰ μάθω γρήγορα και νὰ προσαρμοσθῶ στὰ καινούργια καθήκοντά μου.

Ὁ Κτενᾶς, τὰ χρόνια ἐκεῖνα, εἶχε προσωρινὰ και τὴν ἔδρα Γεωλογίας και Παλαιοντολογίας και διέυθυνε τὸ Ἐργαστήριό τῆς, ἀναπληρώνοντας τὸν διωγμένο, γιὰ πολιτικούς λόγους, ἀπὸ τὸ Πανεπιστήμιον Καθηγητῆ Θεόδωρο Σκοῦφο. Τὸ Ἐργαστήριον αὐτὸ στεγαζόταν στὸ διπλανὸ μικρὸ ἀνεξάρτητον κτίριον τῆς γωνίας Ἀκαδημία—Σίνα, πού τὸ χῶριζε ἀπ' τὸ Ὀρυκτολογικὸ μὴ στενὴ αὐλὴ (Εἰκ. 2). Μὲ τὸ ἐκεῖ προσωπικὸ εἶχα λοιπὸν ἐπίσης συνεργασία και συνεδέθηκα γρήγορα μὲ τοὺς συναδέλφους πού τὸ ἀποτελοῦσαν. Τὸν βοηθὸ Ἄθαν. Μπουσβαρό, πού ἀργότερα σταδιοδρόμησε σάν χημικὸς στὸ Γεν. Χημεῖο τοῦ Κράτους, τὴν ἐπίσης βοηθὸ Δεσποινίδα Ἐμμα Πιτσιλῆ, μετέπειτα Κυρία Ἀχιλ. Φρειδερίκου, πού σταδιοδρόμησε στὴν ἐκπαίδευση, και τοὺς ἐμπειροτέχνες παρασκευαστῆς Π. Γεωργᾶ και Γ. Κοσμᾶ.

Τὰ κύρια μαθήματα τοῦ Κτενᾶ ἦσαν ἡ κρυσταλλογραφία και ἡ ὄρυκτολογία γιὰ τοὺς χημικούς και φυσικούς και ἡ πετρογραφία γιὰ τοὺς τελειόφοιτους φυσικούς. Τὰ δίδασκε ὑποδειγματικὰ, μὲ σαφῆνεια, σύστημα και τάξη. Ἐδινε ἔτσι τὸν



Εἰκ. 10. Στὸ πλοῖο, οἱ φοιτητὰι μαζί μὲ τὸν Καθηγητῆ, σὲ μὴ μεταγενέστερη ἐκδρομῇ στὰ Μέθυνα (1927; Φωτογραφία ἐκ τοῦ Ἀρχείου Καθηγητῆ κ. Ι. Παπασταματίου)



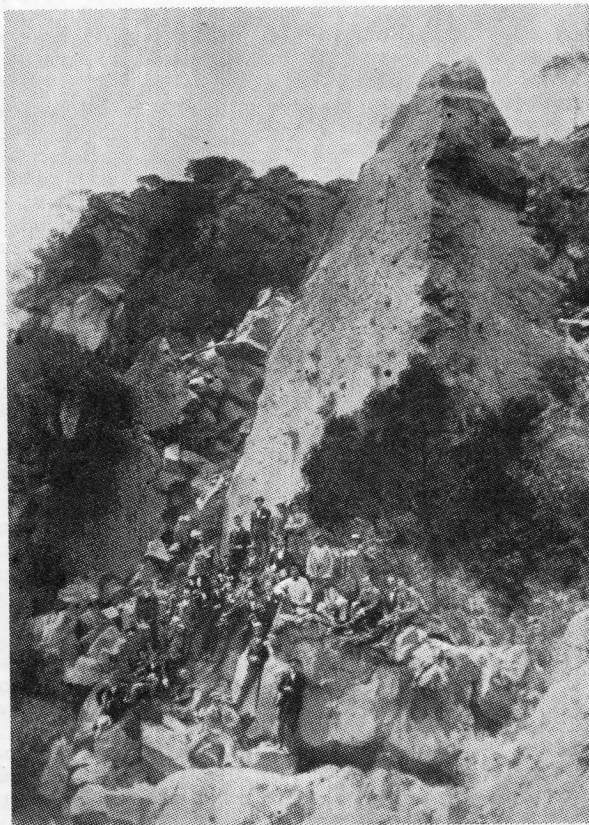
Εἰκ. 11. Στὴ Σαντορίνη μὲ τοὺς φοιτητὰς του σὲ πανεπιστημιακὴ ἐκδρομῇ (1930; Φωτογραφία ἐκ τοῦ Ἀρχείου Καθηγητῆ κ. Π. Κοκκόρου).

καιρό, στο φοιτητή, να κρατάει καλές σημειώσεις και να μπορέ, μ' αυτές, να μορφώνεται και να περνάει με επιτυχία τις εξετάσεις του, που κάθε άλλο παρά εύκολες ήταν προκειμένου για τον αρκετά απαιτητικό και δύσκολο στις ερωτήσεις του Κτενά. Σύγγραμμα δεν έβγαλε, παρά μόνο τους όρυκτογενετικούς πίνακες. Αυτοί χρησίμευαν για τις ασκήσεις των φοιτητών που γινόντουσαν με την επίβλεψη του επιμελητού και των βοηθών.*

Το μάθημα το έκανε στην παλιά ισόγεια αίθουσα της αλής του ανατομείου που συγκοινωνούσε εσωτερικά με το Γεωλογικό. Εκεί, στο μεγάλο τραπέζι της, κουβαλούσαμε και αράδιαζε τους γυάλινους και χαρτονένιους μεγάλους κρυστάλλους, τὰ όρυκτά και πετρώματα. Συμπλήρωνε ακόμα την διδασκαλία του με προβολές εικόνων. Σε παράταξη, κοντά στην έδρα, με τις κάτασπρες μπλοϋζες μας, έμεις οι βοηθοί και οι παρασκευασταί, τον βοηθούσαμε στις επιδείξεις και τις προβολές. Ο νεώτερος — και αυτός ήμουν εγώ — είχε ακόμα την φροντίδα ν' ανεβαίνει και να καθαρίζει τον πίνακα. Έξ αιτίας μου όμως ή ύποχρέωση αυτή μεταβιβάστηκε τότε στους παρασκευαστές και εξακολούθησε να είναι δική τους πιά άρμοδιότητα. Αιτία τὰ παπούτσια που φόραγα. Τρίζανε φοβερά, σε κάθε μετακίνησή μου, επάνω στην έδρα, κι' αυτό τον νευρίαζε. Έτσι άρχισε να φωνάζει, αντί για μένα, τον Κοσμά και εγώ εύλογοῦσα τὰ παπούτσια μου που με απάλλαξαν από αυτή την όχι ευχάριστη άγχαρεία.

Η διδασκαλία του ήταν εντυπωσιακή αλλά και αρκετά ιδιόρρυθμη. Γιατί είχε τή συνήθεια να διδάσκει περιφερόμενος και σουλατσάροντας επάνω στο πλατύ ανάβαθρο, που έπιανε όλη την πλευρά της αίθουσας. Έλύγιζε το σώμα, χειρονομούσε, προσπαθώντας με τὰ χέρια να βοηθήσει τις περιγραφές του, και στριφογύριζε ο ίδιος, τήν ώρα που περιέστρεφε τους μεγάλους κρυστάλλους και τους έδειχνε στους φοιτητές, κάνοντας με τον τρόπο αυτό πιδό ζωντανή τήν φανταστική θέση των

* Ο Κων. Α. Κτενάς γεννήθηκε στην Αθήνα τὸ 1884. Η οικογένειά του, παλιά άρχοντική, ήταν αρκετά ευκατάστατη. Ο διακριθείς πολιορκητής της Ακροπόλεως τὸ 1821, Π. Κτενάς, ήταν πρόγονός του. Ο πατέρας του διατηρούσε ένα άπ' τὰ μεγάλα έμπορικά καταστήματα της εποχής του. Ο Κτενάς έδειξε, από πολύ νέος, ιδιαίτερη αγάπη για τήν έπιστήμη. Τὸ 1900 γράφηκε στο Πανεπιστήμιο και τέλειωσε σ' αυτό τις Φυσικές Έπιστήμες για να συνεχίσει κατόπιν, στο Πανεπιστήμιο της Λειψίας. Τὸ διακριτικό του δίπλωμα τὸ πήρε στην Λειψία (1907), με τὸν ανώτερο βαθμό *summa cum lauda*. Η σχετική εργασία του προκάλεσε ξεχωριστό ενδιαφέρον και είχε θέμα τὸ κρυσταλλοσχηματισμὸς των νησων Σέρου και Σίφνου. Ένα χρόνο άκόμη φοίτησε στη Μεταλλευτική Ακαδημία της Freiberg και μόλις γύρισε, στην Ελλάδα διορίστηκε (1908) Υφηγητής της Όρυκτολογίας. Νεώτατος, σὲ ηλικία μόναχα 28 ετών — κάτι τὸ ασυνήθιστο για τήν εποχή — κατέλαβε τήν τακτική έδρα της Όρυκτολογίας και Πετρογραφικής Γεωλογίας τὸ Πανεπιστημίου και τήν διεύθυνση τὸ ἀντίστοιχου Έργαστηρίου και Μουσείου (1912). Μέχρι τὸν πρόωρο θάνατο του (1935) δίδαξε τὰ μαθήματα αυτά, για πρώτη φορά, με βάση τις τελευταίες προόδους της έπιστήμης, πάντα με εξαιρετική επιτυχία και μορφωτική για τὸς μαθητὰς του άπόδοση. Παράλληλα πρὸς τήν διδακτική άποστολή του, άσχολήθηκε άκούραστα, επάνω στη συστηματική γεωλογική έρευνα της Ελλάδος. Οί μελέτες του, οί όποιες έλυσαν πολλά προβλήματα και έχαραξαν καινούργιες μεγάλες γραμμές για τήν γεωλογική ιστορία της Χώρας, όπληξαν περισπούδαστες και τὸν έπέβλεψαν σαν γεωλόγο και πετρογράφο μεταξὺ τὸν υπερβαίνουν τὰ 90. Τὸ 1926 εξέλεγη, μαζί με τὸς πρώτους, Μέλος της Ακαδημίας Αθηνών και έδειξε, κατά τὰ πρώτα χρόνια τὸ ἀνωτάτου αὐτοῦ πνευματικὸ ἴδρυματος, σπουδαία δράση, αναλαμβάνοντας γραμματέας τὸν δημοσιευμάτων του.



Εικ. 12. Στο παλαιό ήφαιστειο τὸν Μεθάνων. Μέσα στὸν κρατήρα της έκρήξεως τὸ 240 π.Χ. Η ιστορική φωτογραφία πὸ τράβηξα κατά τήν φοιτητική έκδρομή (23 Μαΐου 1920). Στο άκρο δεξιό διακρίνονται κατά σειρά: Καθηγητὴς Κ. Κτενάς, Χ. Γαυδίκας και Μ. Μησόπουλος. (Άπό τὸ μοναδικό σωζόμενο αντίτυπο. Άρχαιο Ι. Κανδήλη).

άζδων τους. Εκείνος δὲν καταλάβαινε, ότι αυτή ή μέθοδος διδασκαλίας δημιουργούσε κάποια θυμηδία στους άκροατές του και ότι πολλές φορές κρυφογελοῦσαν. Στην άρχή, τὸ φέρισμό του αὐτὸ τὸς παραξένευε όλους, για να τὸ συνήθισουν και κείνοι λίγο άργότερα και να τὸ βρίσκουν κάτι τὸ φυσικό και απαραίτητο.

Έπάνω σ' αὐτὸ μάλιστα τὸ βίτσιο του, θυμούμαι και ένα χαριτωμένο έπεισόδιο. Σε μιὰ φοιτητική έκδρομή, τήν ώρα της χωρίς έθιμοτυπία συναναστροφής, μετὰ τὸ φαγοπότι, άρχισαν μερικοί φοιτητὰί τής σειράς μου τὸ θέατρο. Νὰ μιμούνται τὸς καθηγητὰς τους. Ο Γκόλας, π.χ., έκανε τὸν περίφημο Καθηγητὴ τής Θεωρητικής Φυσικής Βασίλειο Αιγινήτη, τὸν πασίγνωστο «Βασιλάκη», δλόιδιο, άφου μάλιστα τὸ ἔμοιαζε και φυσιογνωμικά. Τὸν έκανε όπως δίδασκε ναουριστικά και άποκοιμιστικά με τὸ μεγάλο πούρο στο χέρι. Άλλος έμιμείτο τὸν Ζέγγελη καθὼς έκανε τὸ μάθημα διανθισμένο με μειδιάματα, πολὺ χιοῦμορ και με τὰ έπαναλαμβανόμενα «φερ' εἴπειν» του. Άλλος τὸν φοβερό Ματθαίουπουλο, που ανάμεσα στις άκετόνες και τις μερκαπτάνες, μπορούσε, έξ αιτίας κάποιου πρόωρου ποδοκροτήματος, ν' αντιδράσει, παρεμβάλλοντας ένα πατριώτατο «διαβολόσταγμα». Άκόμα τὸν μαθηματικό Νικ. Χατζιδάκι, με τὰ κρεμασμένα, άπὸ μαῦρο κορδόνι, άπὸ τήν άκρη τής μύτης του μικρά γυαλάκια, που δίδασκε ψευδὰ και ψιθυριστὰ σχεδιάζοντας, πολλές φορές, τὸς τύπους στὸν άέρα, με τὸ δάκτυλό του, γιατί εξαιρετικά ὑποχόνδριος φοβότανε να πιάνει και να λερωθῆί άπὸ τήν κιμωλία.

Ο Κτενάς, που έκτιμούσε τήν χαριτολογία και τὸ πνεῦμα, έρώτησε, παρακολουθώντας τὸ θέατρο: Έμένα δὲν μπορεῖ να με κάνη κανένας; Ο μακαρίτης Καραθανάσης, θρασύτατος πάντοτε, πετάχτηκε: Έγώ, κύριε Καθηγητὰ. Σηκώθηκε, τεντώθηκε και άρχισε άκκίζόμενος, περιστρεφόμενος, χειρονομώντας, για τὸν μιμητὰ: «Έάν, κύριοι, περιστρέψωμεν τὸν κρυστάλλον περὶ τὸν άξονα C, άπαξ, δὶς, τρίς, τετράκις, ταυτίζεται περὶ εαυτὸν». Ο Κτενάς γέλασε, αλλά κατά βάθος στενοχωρήθηκε. Άπὸ τήν άλλη μέρα, λαμπάδα άκίνητη κατά τήν διδασκαλία, για να τὸ ξεχάσει σιγά - σιγά και με τὸν καιρό να ξεναγυρίσει στο παλιό ιδίωμα του.

Εὐγενικός πάντα και τυπικός σε όλα του ο Κτενάς, ήταν ένας κλειστός και λιγομίλητος άνθρωπος. Ήταν άκατάδεκτος. Ήταν, όπως θὰ τὸν χαρακτηρίζαμε σήμερα, αρκετὰ συνόμπ. Κρατούσε σε άπόσταση και τὸς φοιτητὰς και τὸς ανθρώπους τὸς προσωπικοῦ του, άκόμα και τὸς άλλους γνωρίμους του. Δύσκολα έπαίρνες θάρρος μαζί του. Οὔτε ήταν εύκολο να ξεγινιάσεις τις πραγματικές σκέψεις του. Θέλοντας άκόμα να κάνη και εκείνος πνεῦμα — γιατί, όπως εἴπαμε, τὸ ἄρεσε ή χαριτολογία — πολλές φορές, άθελήτὰ του, χωρίς καμιά κακή πρόθεση, μετέβαλλε τὸ άστείο σε ειρωνικό σχόλιο και πλήγωνε τὸν συνομιλητὴ του. Και με τὸν τρόπο αὐτὸ δημιουργούσε, χωρίς λόγο, πολλές δυσარέκειες. Πρὸ παντός, ανάμεσα στους φοιτητὰς, που εκείνοι, μη έχοντας τήν ευκαιρία μιᾶς στενωτέρας συναναστροφής μαζί του, δὲν έβλεπαν και τήν άλλη, τήν καλή πλευρά του χαρακτήρα του, και θυμόντουσαν μόνο τις ειρωνικές κουβέντες του.

Είχε ψύχωση με την τάξη, την ακρίβεια, την πάστρα. Οί χώροι του Ήραστηρίου άστραφταν από άπόλυτη καθαριότητα. Οί μπλούζες τών ανθρώπων του έπρεπε να είναι πάλλευκες και άτσαλάκωτες. Πολλές φορές με σταματούσε για να μου στρώση καλύτερα τόν γιακά και τὰ πέτα τής μπλούζας μου και να με παρατηρήσει γιατί κάποιο κουμπί της είχε μείνει ξεκούμπωτο. Μόνο στο ύπαιθρο, κατά τις έκδρομές μας, παραμελούσε κάπως τὸ πρωτόκολλο και τὴν τυπικότητα. Προπαγάνδιζε γι' αὐτές τὴν ἀπλότητα και θέλοντας να δείξει πὼς είναι λιτοδίαιτος, ἔλεγε: «Έγώ θὰ πάρω μαζί μου μόνο λίγο ψωμί και λίγο τυρί». Και τὴν ἄλλη μέρα, ἀπλωνε στο βουνό, και πρόσφερε και σὲ μᾶς τούς ἄλλους, τὰ καλύτερα και πλουσιώτερα ἐδέσματα, φροντίδα ἀσφαλώς τής ἀρχόντισσας ἀδελφῆς του, με τὴν ὅποια συγκατοικοῦσε και ἀποτελοῦσαν—ἀνύπαντρη κι' ἐκείνη—μονάχα οί δύο τους, τὴν μικρή τους οἰκογένεια.

Τὰ χρόνια ἐκεῖνα πού ἔμεινα κοντά του πῆρα μέρος σὲ πολλές φοιτητικὲς έκδρομές (Εἰκόνες 6 και 7). Ἡ σπουδαιότερη ἀπ' αὐτές ἦταν ἡ πολυήμερη στὰ Μέθανα, ἀπὸ τις 22 μέχρι τις 24 Μαΐου 1920. Μιά ἀληθινὴ ἐκστρατευτικὴ ἐπιχείρηση ὕστερα ἀπὸ τις δυσκολίες πού παρουσιαζαν τὰ συγκοινωνιακὰ μέσα και ἡ στέγαση κατά τὴν παλιά αὐτὴ ἐποχὴ. Τὸν ἀκολούθησαν σ' αὐτὴ, ἐκτὸς φυσικὰ ἀπὸ τούς φοιτητὲς και τὸ προσωπικὸ τοῦ Ήραστηρίου, και μερικοὶ ἀκόμα ἀπὸ τὸν πανεπιστημιακὸ κύκλο, ὅπως ὁ βοτανολόγος Δ. Δημάδης, ὁ Μαξ. Μητσόπουλος και ὁ Σπύρος Κοκκόλης. Τὸν τελευταῖο, ἀρκετὰ γέρο και χονδρὸ, κυριολεκτικὰ τὸν κουβαλάγαμε και μάλιστα ἐπὶ «πῶλου δού», γιὰ τὸν εἰδικὸ σκοπὸ νὰ τραβήξῃ, με τὴν ὀγκώδη ξύλινη μηχανή του, μερικὲς καλὲς φωτογραφίες ἀπὸ τὸ ἦφαισιε, πού τις χρειαζόταν γιὰ σχετικὸ δημοσίευσμά του ὁ Καθηγητὴς. Προηγούμενες προσπάθειες τοῦ ἴδιου τοῦ Κτενᾶ νὰ πάρῃ ἐκεῖ μέσα ὠραῖες φωτογραφίες εἶχαν ἀποτύχει. Ὁ Κοκκόλης νομιζόταν τότε ὁ καλύτερος φωτογράφος τῆς ἐποχῆς. Περιττὸν νὰ εἰπῶ ὅτι, παρ' ὅλη τὴ φήμη του, ἀπέτυχε σὲ ὅλες ἐκεῖνες πού πῆρε κατά τὴν έκδρομὴ μας και ὁ Καθηγητὴς κατέφυγε, ἀργότερα, στὶς δικὲς μου, τὶς μὲνες σχετικὰ καλὲς. Κι' αὐτὸ μάλιστα ἔγινε ἀφορμὴ γιὰ μιὰ ἰδιαίτερη μεταξύ μας ἱστορία (Εἰκόνες 5 και 12).

Ἀρκετὰ νευρικός ὁ Κτενᾶς δυσκολευόταν συστηματικὰ σὲ δύο δουλειές. Πρῶτα στὰ τηλεφωνήματα, με τὰ πρωτόγωνα μέσα ἐκείνου τοῦ καιροῦ, τὸ τηλεφῶνο δηλ. με τὴ μανιβέλα και τὸ ξεχωριστὸ ἀκουστικὸ, τὸ καβουρντιστήρι ὅπως τὸ ἔλεγαν, και τὴν μεσολάβηση τῆς τηλεφωνήτριας ἀπὸ τὴν ὅποια ζήτηγες νὰ σὲ συνδέσῃ με τὸν συνομιλητὴ σου. Γύριζες, ξαναγύριζες τὴ χειρολαβή, ξελαρυγγίζοσουν, και μεταξύ ἐκκωφαντικῶν τριγῶν και θορύβων, προσπαθοῦσες ν' ἀκουστής ἀπὸ τὴν «δεσποινίδα τηλεφωνήτρια». Ἐάν τὰ κατὰφερνες και ἐὰν εὐδοκοῦσε και τελικὰ σὲ συνέδεε, διαπίστωνες, τὶς περισσότερες φορές, ὅτι ἀκουγες, ἀπὸ τὸ κολλημένο στο αὐτὴ σου και καταδρωμένο ἀκουστικὸ, πολλές και διάφορες ἄλλες φωνὲς και ὀμιλίες ἐκτὸς ἀπὸ ἐπιθυμοῦσες. Προσπαθοῦσε λοιπὸν ὁ Κτενᾶς, φώναζε, νευρίαζε, θυμόνε και τελικὰ με καλοῦσε και ἐμπιστευόταν σὲ μένα. Ἐγώ, ἥρεμος και προσεκτικός, με εὐγενικὰ «παρακαλῶ, παρακαλῶ», στὴ δεσποινίδα, κατὰφερα γρήγορα νὰ ἐπιτύχω τὴν πολυπόθητη γι' αὐτὸν σύνδεση. Εἴτε γιατί ὁ προηγούμενος ἀγῶνας τοῦ Καθηγητῆ εἶχε ἀνοίξει τὸ δρόμο, εἴτε γιατί βρισκόμουν, τὴ στιγμὴ ἐκείνη, τυχερώτερος.

Δεύτερη δουλειὰ στὴν ὅποια εὗρισκε δυσκολίες ἦταν οἱ φωτογραφίες, οἱ τόσο ἀπαραίτητες γιὰ ἕνα γεωλόγο. Ἀποτύγχαναν, πότε γιατί κοινιόταν ἡ μηχανή του, πότε γιατί φώτιζε ἀντικανονικὰ, πότε γιατί τοῦ τις χάλαγαν κατά τὴν ἐμφάνιση. Ἐτσι ὁ Κτενᾶς θαύμαζε τὰ δύο αὐτὰ κατορθώματά μου: νὰ χρησιμοποιῶ με ἐπιτυχία τὸ τηλεφῶνο και τὴ φωτογραφικὴ μηχανή.

Θέλοντας νὰ τελειοποιηθῆ στὴν φωτογραφικὴ ζήτησε νὰ τοῦ δείξω τὴν διαδικασία τῆς ἐμφανίσεως τῶν πλακῶν, τῶν μεγάλων και γυάλινων τῆς ἐποχῆς, ὥστε νὰ ἐργάζεται μόνος του, μέχρι τὸ τέλος, και νὰ μὴ τις ἐμπιστεύεται σὲ ἄλλους. Ἐτοίμασα λοιπὸν διαλύματα και ἕνα βράδυ ἀποφασίσαμε νὰ γίνῃ τὸ μάθημα τῆς φωτογραφικῆς. Ἐκλεῖσα καλύτερα τὸ χημεῖο και τὸ μετέβαλα σ' ἕνα πρόχειρο σκοτεινὸ θάλαμο. Κλειστήκαμε

μαζί και ἡ διδασκαλία τέλειωσε με ἐπιτυχία. Ἀλλὰ ὅταν ἐβγήκαμε ἀπὸ τὸ θάλαμο, κατά τις 9 τὸ βράδυ, εἶχαμε ἕνα ὀδυνηρὸ ξάφνιασμα. Βρεθήκαμε κλειδωμένοι στο διαμέρισμα τῶν γραφείων. Ὁ Μπραβᾶκος, μὴ ξέροντας τὴν ἀπομόνωσή μας στο Χημεῖο και νομίζοντας πὼς ὅλοι εἶχαν φύγει, ἔκλεισε ὅπως πάντα τὴν ἐπάνω ἐξώπορτα και πῆγε σπῆτι του. Τὸν Κτενᾶ τὸν κυρίανε ὕστερα ὀργῆς γιὰ τὸ πάθημά μας. Οὔτε τὴν βερεῖα πόρτα μπορούσαμε νὰ σπάσουμε, οὔτε νὰ ζητήσουμε ἀπὸ ἄλλον βοήθεια, ἐκτὸς μόνου ἀπὸ τὴν Ἀστυνομία, κάτι πού διόλου δὲν τὸ ἐπιθυμοῦσε.

Βλέποντας τὴν ἀπελπισία του, τοῦ μίλησα γιὰ ἕνα μυστικὸ πού εἶχα ἀκούσει. Ὅτι ἡ κλειδωνιὰ τῆς πόρτας αὐτῆς, ἕνα εἶδος γυάλ τῆς ἐποχῆς, ἀν' ἀπ' ἕξω δὲν ἀνοίγε παρὰ μόνο με τὸ δικὸ της κλειδί, ἀπὸ μέσα ἀνοίγε με ὅποιοδήποτε, ἀρκεῖ νὰ χωρήῃ και νὰ μπῆνῃ στὴ φωλιά της. Δοκιμάσαμε λοιπὸν μερικὰ και ἡ πόρτα, ὡ τοῦ θαύματος, ἀνοίξε. Ὁ Κτενᾶς ἠρέμησε και ἔφυγε κατενθουσιασμένος. Τὸ ἄλλο ὅμως προῖ παραέλαβε τὸν Μπραβᾶκο και τοῦ ἔβαλε γερὴ πόρτα, ἐπειδὴ μάθαινε τὸ προσωπικὸ πὼς νὰ κάνῃ διαρρήξεις. Ὁ Βασίλης θυμόνε πολὺ μαζί μου, πού ἀπεκάλυψα τὸ μυστικὸ στὸν Καθηγητὴ, και δυσκολεύτηκα ἀρκετὰ νὰ δικαιολογηθῶ και νὰ τὸν καταπραῦνω. Ὁ Κτενᾶς σὲ κάτι τέτοια ζητήματα ἦταν περίεργος. Δὲν ἤξερες πότε ἦταν πραγματικὰ θυμωμένος μαζί σου και πότε, χρησιμοποιώντας ἀπίθανους τρόπους και λόγια, σὲ δούλευε, παίζοντας με σένα.

Ὁ Κτενᾶς τὸν χειμῶνα κατοικοῦσε στο παλαιὸ πατρικὸ σπῆτι, τῆς οδοῦ Ἀγαθῶνος 5, μιανῆς στενῆς παρόδου τῆς οδοῦ Βύσσης, στο κέντρο τῆς Ἀθήνας. Τούς ἀνοξιάτικους και τούς καλοκαιρινούς μῆνες ἔμεινε στὴ βίλλα του τῆς Κηφισιάς. Σ' ἕνα ὠραῖο παλαιϊκῆς ἀρχιτεκτονικῆς σπῆτι, στὴν ὁδὸ Θ. Δεληγιάννη 19, με μεγάλο κατάφυτο κῆπο, πού σώζεται ἀμετάβλητο ἀκόμα σήμερα (Εἰκόνες 14 και 15). Ὁλόκληρη ἀμετακίνητη ἦταν τότε νὰ κατέβῃ και ν' ἀνέβῃ κάθε μέρα στὴν Κηφισιά, με τὸ θρυλικὸ ἀτμοκίνητο τραινάκι. Τὸ περίφημο και ἀλησμόνητο ἀκόμα σήμερα «θηρίο», ὅπως τὸ ἔλεγαν, τὸ φημισμένο γιὰ τὰ ἀγκομαχητὰ του και τὴ χοντρή καρβουνόσκονη με τὴν ὅποια πασπάλιζε τούς ἐπιβάτες του. Πού κατά τὸν πηγαιμὸ, ἀνεβαίνοντας τὴν ἀνηφόρα μετὰ τὸ Μαρούσι, λαχάνιαζε και φώναζε, κατά τὰ σχόλια τῆς ἐποχῆς: «Δὲν μπορῶ—δὲν μπορῶ—δὲν μπορῶ» και γυρίζοντας, κατέβαινε και ἔτρεχε ἐνθουσιασμένο και χαρούμενο στὸν κατήφορο, ξεφυσώντας και φωνάζοντας τώρα: «Ἀφίστε με—ἀφίστε με—ἀφίστε με».

Ἐξ αἰτίας τῆς Κηφισιάς, μέσα στα ἄλλα καθήκοντά του, ὁ Μπραβᾶκος εἶχε και τὴν ἐξασφάλιση μιανῆς καλῆς θέσεως στο «θηρίο» γιὰ τὸν Καθηγητὴ. Πήγαινε ἀρκετὰ νωρίς (τὸ τραινάκι ἔφευγε κάθε ὠρα), στὴν ἀρχὴ τῆς οδοῦ Γ' Σεπτεμβρίου, ὅπου ἦταν ὁ σταθμὸς του και ἐκεῖ περίμενε ἀργό, στὰ ἐνδιάμεσα ἀπὸ τὰ ἀραιὰ δρομολόγια, καθόταν σὲ μιὰ καλὴ θέση και ἐρχόταν τὴν τελευταία στιγμὴ ὁ Κτενᾶς και τὸν ἀντικαθιστοῦσε. Θυμοῦμαι, σὰν νὰ εἶναι χθὲς, τὶς περιπολιεῖς τῆς ἀδελφῆς του και ἐκείνου, γιὰ νὰ μᾶς συνεφέρουν, ὅταν πήγαμε νὰ τὸν εὐχηθοῦμε, τοῦ Ἀγίου Κωνσταντίνου τοῦ 1920, ὁ Μουστακᾶς και ἐγώ, και φθάσαμε στο σπῆτι του αὐτοῦ, κατάκοποι, καταδρωμένοι και μουντζουρωμένοι, με κατακόκκινα τὰ μάτια ἀπὸ τὰ καρβουνάκια, ὕστερα ἀπὸ τὴν πολὺωρη περιπέτεια ἐνὸς τέτοιου ἀξέχαστου ταξιδιοῦ στὴν Κηφισιά.

Κατὰ τὰ χρόνια πού ἐργάστηκα στο Ὀρυκτολογικὸ ἀσχολήθηκα με τὶς ἀσκήσεις τῶν φοιτητῶν, ἀλλὰ και με πολλὰ καθήκοντα γραφικὰ και διαχειριστικὰ. Ὅλα τὰ ἔγγραφα γινόντουσαν με τὸ χέρι και πέρναγαν ἀπὸ μένα, γιατί οἱ γραφομηχανὲς ἀποτελοῦσαν πολυτέλεια ἀγνωστῆ ἀκόμη σὲ μιὰ μικρὴ ὑπηρεσία, σὰν τὴ δική μας. Στο χημικὸ Ήραστηρίο ἀσχολήθηκα πολὺ λίγο και μόνο γιὰ μερικὲς πρόχειρες ἀναλύσεις. Ἐκεῖ πού τὸν βόηθησα και πολὺ ἱκανοποιήθηκε ὁ Καθηγητὴς, ἦταν ἡ ὀργάνωση τῶν πυροχημικῶν ἀσκήσεων.

Ἦθελε πολὺ νὰ διδάξῃ στοὺς φοιτητὲς του αὐτὸ τὸν ταχὺ τρόπο ποιοτικῆς ἐξετάσεως τῶν συστατικῶν τῶν ὀρυκτῶν, ἀλλὰ ἔως τότε δὲν εἶχε εὐρεῖ τὸν κατάλληλο ἄνθρωπο γιὰ νὰ τὸν βοηθήσῃ. Ὁ ἴδιος ἤξερε καλὰ τὴν πυροχημικὴ ἀνάλυση, μὰ και σ' αὐτὸ ἡ ἔλλειψη ὑπομονῆς τὸν δυσκόλευε και δὲν κατῴρθωνε νὰ ἔχῃ καλὰ ἀποτελέσματα. Τὸ σταθερὸ φύσημα με τὸν

καμινευτήρα αύλο, ό σχηματισμός τών σφαιριδίων τών μετάλλων και τά έπανθήματα έπάνω στο κάρβουνο, οί μαργαρίτες και τόσα άλλα ήθελαν έπιτηδεϊότητα και ύπομονή. Και έάν είχε τό πρώτο, άσφαλώς του έλειπε τό δεύτερο. Με τή βοήθεια λοιπόν τήν δική του και τισ ύποδείξεις του έτοιμάσα μιά περιορισμένη σειρά πυροχημικών άσκήσεων, που έγιναν με μένα σαν υπεύθυνο βοηθό, τούς δυό χειμώνες που υπήρτησα στο έργαστήριό του. Είχαν μεγάλη έπιτυχία και γινόντουσαν στη μακρόστενη αίθουσα που βρισκόταν κάτω από τή σκεπή



Είκ. 13. 'Από ένα οικογενειακό περίπατο στην Κηφισιά. Στο μέσον, με τά άσπρα, ό Κτενάς. Μπροστά του καθισμένη ή άδελφή του Ευθυμία Κτενάς μετέπειτα κυρία Ν. Μερτσάρη (1930).

σιμοποιούσε τισ διακοπές και τισ έορταστικές ήμέρες, πάντα μακριά από τόν πολύ κόσμο, δέν συναναστρεφόταν άνθρώπους. Έκει μέσα τόν βρísκαμε πηγαίνοντας, έμεις οί άλλοι, στις 8 τόν πρωί και έκει τόν άφήμαμε φεύγοντας στις 9 τό βράδυ. Δέν είχε ούτε έφτιαξε ποτέ δική του οικογένεια. Έρωτευμένος άποκλειστικά μόνο με τήν Έπιστήμη, δέν φαίνεται τό θέμα του γάμου νά τόν άπασχόλησε ποτέ στα σοβαρά. Κάποια άπόπειρα συνοικεισίου κάποτε και άργότερα ένα περαστικό αίσθημα δέν είχαν συνέχεια. Έκείνος και ή άδελ-



Είκ. 14. Τό σπίτι τής Κηφισιάς (δός Θ Δεληγιάννη 19). Η πλευρά όπου τό δωμάτιο ύποδοχής και τό Γραφείο του Καθηγητή (Φωτογραφία πρόσφατη Έ. Κανδήλη).

του κτιρίου (Είκ. 8). 'Ο Κτενάς και οί φοιτητάι—που γι' αυτούς τά πυροχημικά ήσαν κάτι τό καινούργιο και τό περιέργο — έδειχναν πολύ ένδιαφέρον και ήσαν ένθουσιασμένοι. Υπήρχε άυστηρή πειθαρχία στο Έργαστήριο και μεγάλη άπόσταση χωρίς τόν Καθηγητή από τό προσωπικό του. Οί κουβέντες του, όπως είπαμε, ήσαν πολύ περιορισμένες. Αίτια ό κλειστός χαρακτήρας του και όχι μιά πραγματική άδιαφορία. Γιατί υπάρχουν πολλές άποδείξεις, ότι κάτω από αυτή τήν ψυχρότητα και τήν σιωπή κρυβότανε πολύ ένδιαφέρον και μιά άληθινή αγάπη για όλους τούς ανθρώπους του, σχεδόν τρυφερότητα, αίσθήματα που είναι περιέργο γιατί τόσο πολύ φοβόταν μήπως άποκαλυφούη και φρόντιζε πάντα νά τά κρύβη με ιδιαίτερη έπιμέλεια. Κλεισμένος διαρκώς στο ιδιαίτερο Έργαστήριό του*, σαν τόν άσκητή στο κελλί του, βυθισμένος στις μελέτες του, άφιερωμένος στις γεωλογικές του έκδρομές, για τισ όποιες χρη-

φή του, ή Ευθυμία (Είκ. 13), ή επίσης άκόμη τότε άνύπαντρη*, συντρόφευαν ό ένας τόν άλλο, και αυτό μονάχα τά βράδυα, αφού όλη τήν ήμέρα τόν άπασχολούσε ή δουλειά του. Οί πραγματικοί του φίλοι μετριόντουσαν στα δάχτυλα του ενός χεριού. 'Ο Καθηγητής Γ. Χαριτάκης, ό Καθηγητής τής 'Ανθρωπολογίας Έ. Κούμαρης, ό Φ. Νέγρης** και ίσως κανένας—δυό άκόμη, ήσαν εκείνοι που είχαν τήν άδεια νά περνούν τό κατώφλι του. Με όλους τούς άλλους διατηρούσε τυπικές μονάχα σχέσεις, που τισ διέκριναν οί κανόνες του άυστηρού πρωτοκόλλου.

Αυτή ή μοναστηριακή και ψυχρή άτμόσφαιρα βάραινε σε όλους και ιδιαίτερα σε μένα, τό παιδί που ζούσε άκόμα μέσα στη θαλπωρή μιάς πατριαρχικής και αγαπημένης οικογένειας. Ζητούσα από τόν Καθηγητή μου, που τόν θαύμαζα και σαν άνθρωπο και σαν έπιστήμονα, κάποια δική του προσωπική καθοδήγηση και εκείνος μου άπαντούσε στεγνά: μελέτησε τά συγγράμματα και δοκίμασε μόνος σου. 'Ηθέλε νά με κάνη νά αύτενεργήσω. Έμένα όμως, από αυτή τή στάση του, μου

* Τις λίγες ώρες που άπουσίαζε από τό σπουδαστήριό του αυτό, τις δαπανούσε κατά τήν έποχή εκείνη για τό άλλο, πολύ επίσης αγαπημένο, δημιουργικό του. Τήν νεοϊδρυμένη (1918) Γεωλογική Έπιτροπία του 'Υπουργείου Συγκοινωνιών, που στεγαζόταν σ'ένα δωμάτιο, στην όδό 'Οθωνος, κοντά στο Σύνταγμα. Η Έπιτροπία αυτή άποτελέσε ιδιαίτερο θερμό πόθο του και είχε άγωνιστή σκληρά για νά τήν ιδρύση και νά τήν επιβάλη. Είχε αντικειμενικό σκοπό τήν συστηματική προοδευτική μελέτη όλόκληρης τής Ελλάδας. Δέν μόρεσε όμως νά τήν κρατήσει στη ζωή για μακρό διάστημα. Τό 1926 καταργήθηκε με τό δικαιολογικό του περιορισμού τών έξόδων που γινόντουσαν γι' αυτήν, ενώ στην πραγματικότητα αυτό ήταν άποτέλεσμα τών συνθησιμένων αντίδράσεων και ζηλοφθονιών. Σε λίγο ή Γεωλογική Έπιτροπία ξαναεμφανίστηκε, με άλλους γεωλόγους, στο Έπουργείο Έθνικής Οικονομίας. 'Ο Κτενάς όμως ήταν εκείνος που πρώτος κατόρθωσε νά πείσει τούς κρατικούς αρμοδίους για τήν χρησιμότητα μιάς τέτοιας ύπηρεσίας, που σκοπός της δέν θα ήταν μόνο ή πρόοδος τής επιστήμης, μά περισσότερο, ή καλύτερη μελέτη του έλληνικού ύπεδάφους, ή άνακάλυψη πλουτοφόρων πηγών και τό ξεκαθάρισμα πολλών, πρακτικής έφαρμογής, προβλημάτων. Οί γενικές γραμμές που έκείνος τότε χάραξε, έπάνω σ' αυτά τά θέματα, συνεχίστηκαν σαν προσπάθεια έκτοτε, έστω και με βραδύτητα, για νά φθάσουν μέχρι τήν σημερινή έποχή τής συστηματικότερης μελέτης από τό Ίνστιτούτο Έρευνών Υπεδάφους.

* 'Αργότερα Κυρία Ν. Μερτσάρη. Παντρεύτηκε, όπως ύπολογίζω, κατά τό 1930, και απέθανε και εκείνη πρόσφατα, περίπου δέκα χρόνια μετά τόν θάνατο του άδελφού της.

** Με τόν Φωκίωνα Νέγρη, παρά τήν μεγάλη διαφορά ήλικίας, τόν συνέδεε ιδιαίτερη στενή φιλία και μεγάλη άμοιβαία εκτίμηση. 'Ο Νέγρης (1846 - 1928) ύπήρξε μιά έξέχουσα ιστορική προσωπικότητα τής έποχής, με μεγάλη μόρφωση και πολύπλευρες ικανότητες. Προσέφερε πολλά στον Τοπο μας συνδέοντας τήν γεωλογία, τήν μεταλλευτική, τήν οικονομολογία και τήν πολιτική. Μεταλλειολόγος, διευθυντής τών μεταλλουργείων του Λαυρίου, έρευνητής, βουλευτής και Έπουργός τών Οικονομικών επανειλημμένος, πρώτος Πρόεδρος τής 'Ακαδημίας 'Αθηνών, δημοσίευσε αρκετές ένδιαφέρουσες γεωλογικές μελέτες μόνος και με συνεργασία του Κτενά. Προσωπικότητα ήθους, σοφίας, εδγένειας και άκαταπόνητης εργατικότητας. Υπήρξε κάπως και δικός μου φίλος διαν σε βαθύ γήρας, αλλά πάντα άκουραστός, έρχόταν τακτικά και μελετούσε στο Γεωλογικό Έργαστήριο και τόν βοηθούσα στην αναδίφηση τής Βιβλιοθήκης του.

δημιουργήθηκε σιγά - σιγά ή πεποίθηση, ότι δεν μπορούσα να περιμένω τίποτα ιδιαίτερο από κείνον. Με απογοήτευε ή κατάσταση αυτή, την όποια, νέος τότε και ένθουσιώδης, δεν μπορούσα ούτε να εξηγήσω, ούτε να άνεχθώ. Με παρατηρούσε για τὰ ἀναπόφευκτα λάθη μου, χωρίς να με ζεσταίνει ποτέ, με ένα καλό λόγο, για τις μικρές επιτυχίες μου. Έτσι ἀποφάσισα να παραιτηθώ από βοηθός του.

Στις 20 Ὀκτωβρίου 1921 παρουσιάστηκα και του δήλωσα πώς θα φύγω από τὸ ἐργαστήριό του. Του ἐξήγησα ότι ἔπρεπε, κατά τὸν τελευταίο αὐτὸ χρόνο τῶν σπουδῶν μου, να διαβάσω πολλὸ ὥστε να δώσω ἀμέσως για δίπλωμα και ότι δεν ήταν δυνατὸν να ἐργάζομαι σὲ δύο ἐργαστήρια και συγχρόνως να μελετῶ. Δὲν τὸ περίμενε. Θύμωσε, κοκκίνισε και ἐπὶ μιὰ ὥρα, ὀμιλητικὸς αὐτὴ τὴ φορά, προσπαθοῦσε να με μεταπείσει. Να μείνω και θα ἔχω κάθε ἐλευθερία. Ὅσο ἐκείνος ἐπέμενε τόσο ἐγὼ πείσμωνα περισσότερο. Κατέληξα να του ἀραδιάσω τις ὥρες του προγράμματος τῶν μαθημάτων και ἀσκήσεών μου, πού ἄφηναν μόνο 2 πρωινὲς ὥρες τὴν ἑβδομάδα ἐλεύθερες και κείνος μου ἀπάντησε : «καλά, μείνε και να ἔρχεσαι αὐτὲς τις δύο μόνο ὥρες, ἀρκεῖ να μη φύγεις». Παρ' ὅλα αὐτά, τὸ παιδικὸ πείσμα—για δική μου μεγάλη ζημιὰ—ὑπερίσχυσε και ἔφυγα.

Δὲν μπόρεσα ποτὲ να ἐξηγήσω πὼς να σκεφτόταν ὁ ἀλύγιστος αὐτὸς ἄνθρωπος, ἐκείνη τὴν ὥρα, και γιατί ὑποχωροῦσε μπροστὰ σὲ μένα, τὸν 17χρονο θρασὺ και χαϊδεμένο νεαρό. Και ἀκόμα εἶναι περίεργο, πὼς καταδέχτηκε, ὅταν ἔδινα τις πτυχιακές μου ἐξετάσεις (15 Ὀκτωβρίου 1922), να ἔλθει και να τις παρακολουθήσει σὰν ἀκροατὴς. Και ἅμα τέλειωσα—και εἶχα σ' αὐτὲς πολλὴ ἐπιτυχία—να μου σφίξει τὸ χέρι και να μου εἴπῃ: «Μπράβο Κανδὴλη, συγχαρητήρια, τώρα δικαιο-

* Ὁ Ἀκαδημαϊκὸς - Καθηγητὴς Κ Κτενῆς πέρασε τὴ ζωὴ του μετὰ τοῦ ἐργαστηρίου του, στὴν ὁδὸ Ἀκαδημίας 38 τῆς Ἀθήνας, και τοῦ σπιτιοῦ του, τῆς ὁδοῦ Θ. Δεληγιάννη 19 τῆς Κηφισίας. Ἰσως ἡ Κηφισία, τώρα, μετὰ 40 χρόνια ἀπὸ τὸ θάνατό του, σὰν λάτρη της, θα ἔπρεπε να τιμῆσει τὸν μεγάλο αὐτὸν ἐπιστήμονα, πού τὴν ἐτίμησε, δίνοντας τὸ ὄνομά του ἢ στὸν δρόμο αὐτὸ τοῦ σπιτιοῦ του, πού φαίνεται στὴ φωτογραφία (κάθετο τῆς Θ. Δεληγιάννη), ἢ σὲ ἄλλον.

λογῶ γιατί ἔφυγε ἀπὸ μένα, πραγματικὰ ἐδιάβασες πάρα - πολὺ».

Τὴν ἐποχὴ πού ἔφυγα ἀπὸ τὸ Ὀρυκτολογικὸ ἄφησα βοηθὸ τὸν φίλο-συνάδελφο κ. Ν. Κουντούρη πού και κείνος ἔφυγε ἀργότερα και σταδιοδρόμησε σὰν ἔμπορος, βιομήχανος και πολιτικὸς. Ἐκείνη τὴν ἐποχὴ—νομίζω στὴ θέση τῆ δικῆ μου—τοποτήθηκε και ὁ φοιτητὴς τοῦ Φυσικοῦ κ. Πέτρος Κόκκορος, ὁ

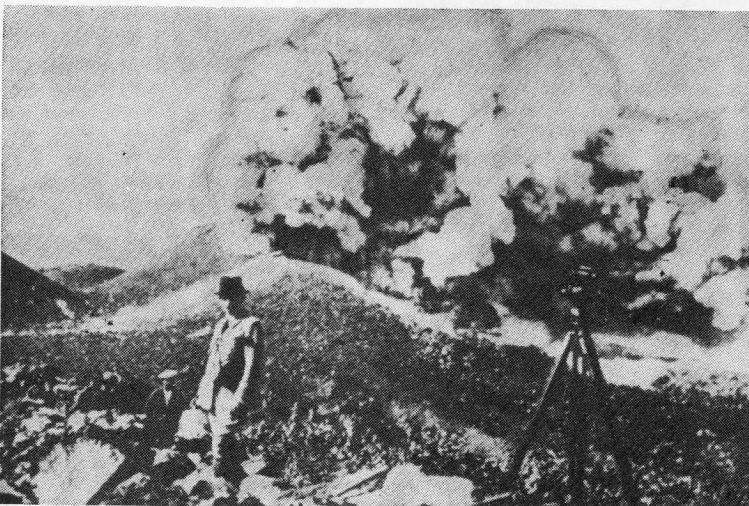
διαλεχτὸς ἐπιστήμονας και φίλος, πού ἐξελίχτηκε γρήγορα, με τὴ βοήθεια και τοῦ Κτενῆ, σὲ Καθηγητὴ τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.

Και μετὰ τὴν παραιτήσή μου διατηρήθηκαν με τὸν Κτενῆ οἱ σχέσεις μας, ἀλλὰ με πολλὴ πιά τυπικότητα. Τὸν ἔβλεπα τακτικὰ, γιατί ἀπὸ τὸ Νοέμβριο τοῦ 1922 ὑπηρετοῦσα στὸ παρακείμενο Ἐργαστήριον, τὸ Γεωλογικὸ, τοῦ Καθηγητῆ Σκούφου, και οἱ συναντήσεις ἦσαν συχνές. Ὑπερσειακὰ θέματα τῆς Σχολῆς τὸν ἀνάγκαιζαν να ἐπισκέπτεται, πολλὲς φορές, στὸ γραφεῖο του, τὸν πολὺ μεγαλύτερο του στὰ χρόνια, συνάδελφο Σκούφο. Κι' αὐτὸ, παρ' ὅτι οἱ σχέσεις τους ἦσαν ψυχρὲς, γιατί, ὅπως ὁ Σκούφος ἔλεγε, ἐνῶ εἶχε βοηθήσει τὸν Κτενῆ στὴν καθηγητοποίησή του, ἐκείνος—δὲν ξέρω ἂν τὰ παράπονα ἦσαν δικαία ἢ ἄδικα—δὲν τοῦ φέρθηκε ὅπως ἔπρεπε κατὰ τὴν περίοδο πού τὸν εἶχαν διώξει ἀπὸ τὸ Πανεπιστήμιον.

Οἱ δικές μας σχέσεις ξαναθερμάνθηκαν και ἔγιναν σχεδὸν ὅπως και πρώτα ἀπὸ ἕνα τυχαῖο περιστατικὸ. Πληροφόρηθηκα ὅτι για τὴν πραγματεία του, πού θα δημοσιευόταν ἀπὸ τὴν Ἀκαδημία, χρειαζόταν



Εἰκ. 15. Ἡ βίλλα τοῦ Καθηγητῆ Κτενῆ στὴν Κηφισία, ὅπως εἶναι σήμερα, διατηρημένη, χωρίς καμμιά ἀλλαγὴ, ἀπὸ τὸ 1920 και ἐδῶ* (Φωτογραφία πρόσφατη Ι. Κανδὴλη).



Εἰκ. 16. Ὁ Καθηγητὴς Κτενῆς στὴ Σαντορίνη. Στὸ βάθος ὁ κρατῆρ τῆς Καυμένης σὲ δράση. Ἐπὶ τὴν ἐργασία του: L' eruption du Volcan Kamenis (Santorin) en 1925 τὴν δημοσιευμένη στὸ Bulletin Volcanologie.

να βάλῃ μιὰ καλὴ φωτογραφία τοῦ κρατῆρα τοῦ παλιοῦ ἠφαιστειοῦ τῶν Μεθάνων, με τὸν μεγάλο ὀβελίσκο τῆς λάβας. Γιατὶ και ἡ δική του, ἢ προσωπικὴ, εἶχε ἀποτύχει ὅπως κι' ἐκείνες τοῦ περίφημου Κοκκόλη πού τράβηξε κατὰ τὴν ἐκδρομὴ μας τοῦ Μαΐου 1920. Ἦξερε πὼς μόνο ἡ δική μου ἦταν ἢ σχετικὰ καλὴ. Φαίνεται ὁμως πὼς δίσταζε να μου τὴν ζητήση, πιστεύοντας ὅτι θὰ τοῦ τὴν ἀρνιόμουν. Δὲν ἔχασα καιρό. Ἐπῆρα τὴν παλαιὰ αὐτὴ πλάκα και ἀνέβηκα στὸ Ἐργαστήριό του. Τοῦ εἶπα: «Ἐμαθα πὼς ἔχετε ἀνάγκη ἀπὸ αὐτὴ τὴ φωτογραφία μου. Σᾶς τὴν προσφέρω. Θεωρήστε τὴν δική σας. Κρατήστε και τὴν ἴδια τὴν πλάκα»

(Εικ. 12). Ο Κτενᾶς δὲν περίμενε αὐτὴ τὴν αὐθόρμητη χειρονομία ἀπὸ μένα. Μὲ εὐχαρίστησε συγκινημένος. Θυμόταν τὸ πρὸ 10ετίας πεισματάρικο παιδί καὶ δὲν φανταζόταν πῶς ἀπὸ τότε, τὸ παιδί αὐτό, εἶχε ὠριμάσει σ' ἕνα νέο ἐπιστήμονα, πού λυπόταν γιατί εἶχε φύγει ἀπὸ κοντά του, πού με τὸν δικό του τὸν τρόπο ἀγαποῦσε καὶ θαύμαζε αὐτόν, τὸν πρῶτο δάσκαλό του, τὸν μεγάλο σοφὸ καὶ ἀκούραστο ἐρευνητὴ καὶ ὅτι τώρα ἦταν δική του χαρά, τὸ νὰ μπορέση νὰ τοῦ προσφέρῃ, μιά, τόση δά, ἐξυπηρέτησι στὴ δουλειά του.

Στὰ λίγα χρόνια πού ἀκολούθησαν αὐτὸ τὸ περιστατικό, ὅταν συναντιόμαστε στὴν κοινὴ αὐλὴ τῶν Ἔργαστηρίων μας, ὁ Κτενᾶς, γελαστός καὶ ἀσυνήθιστα ἐγκάρδιος, στεκόταν ν' ἀνταλλάξῃ δυὸ λόγια μαζί μου, προσπαθώντας νὰ μοῦ δείξῃ ἐνδιαφέρον καὶ φιλία. Θυμύμαι τὴν τελευταία συνάντησή μας, ὅταν εἶχε ἀκουστή πῶς κάποια σοβαρὴ ἀρρώστεια τὸν κατέτρωγε καὶ ἡ παρουσία του στοῦ Ἔργαστηρίου του εἶχε ἀρχίσει νὰ εἶναι σπάνια. Ὁ Κτενᾶς, ἀπότομα γερασμένος, μὲ ἀδυνατισμένο καὶ χαρακωμένο τὸ πρόσωπο καὶ θολὸ τὸ βλέμμα, μιά σκιά ἀπὸ τὴν παλιὰ λεβεντιά του, ξανασταμάτησε, γιὰ ν' ἀνταλλάξῃ λίγες ψιθυριστὲς κουβέντες μαζί μου. Τὶς τελευταῖες.

Αὐτὲς τὶς ἀραιὲς ἐπισκέψεις, τοῦ τελευταίου καιροῦ, ἀργότερα τὶς διέκοψε τελείως. Ἔμεινε στοῦ κρεβάτι καὶ ἐλάχιστοι, ἀπὸ τὸ πολὺ στενὸ περιβάλλον του, τὸν ἔβλεπαν προσωπικά. Μαθεύτηκε πῶς ἔπασχε ἀπὸ μιά πολὺ σοβαρὴ ἀρρώστεια τῆς καρδιάς, τὸ «ἀνεύρυσμα τῆς ἀορτῆς», πού τότε ἡ ἱατρικὴ τὴ θεωροῦσε ἀθεράπευτη καὶ γρήγορα θανατηφόρο. Ὁ κύκλος παρακολουθοῦσε τὰ διαδιδόμενα, χωρὶς νὰ μπορῇ νὰ πληροφορηθῇ καὶ τὶς λεπτομέρειες. Ἄλλοι μὲ σφιγμένη ἀπὸ λύπη τὴν καρδιά. Ἄλλοι μὲ κάποια ἀνυπομονησία καὶ μὲ καμουφλαρισμένη χαιρεκακία. Ὁ ἀδυσώπητος κανόνας: «Ὁ θάνατός σου ζωὴ μου» εἶναι ἀξεπέραστος καὶ δὲν ξεφεύγουν ἀπ' αὐτόν οὔτε οἱ μεγάλοι, οἱ πνευματικοὶ ἄνθρωποι, πού θέλουμε νὰ τοὺς πιστεύουμε γιὰ ψυχικὰ ἀνώτερους.

Τὸν Ἰανουάριον τοῦ 1935 διαδόθηκε ὅτι ὁ Κτενᾶς χαροπαλεύει καὶ πῶς τὸ μοιραῖο εἶναι ζήτημα ἡμερῶν. Ὅτι περνάει τὶς τελευταῖες ἀγωνιώδεις ἡμέρες αὐτῆς τῆς φοβερῆς ἀρρώστειας. Καὶ ὅμως ἕνα τυχαῖο γεγονός ἦρθε νὰ δώσῃ ξαφνικὰ ἐλπίδες σὲ κείνους πού μὲ τόση λύπη παρακολουθοῦσαν ἀπὸ μακριὰ τὸ δρᾶμα του. Εἶχε τότε κυκλοφορήσει τὸ ἀνάτυπο μιᾶς τελευταίας δικῆς μου ἀνακοινώσεως στὴν Ἀκαδημία καὶ κατὰ τὴν συνήθεια τῆς ἐποχῆς τὸ ταχυδρόμησα σὲ ὅλους τοὺς καθηγητὰς μου καὶ φυσικά, ἀπὸ ὑποχρέωση, καὶ σὲ κείνον, παρ' ὅτι ἤξε-

ρα πῶς στὴν κατάστασιν πού βρισκόταν αὐτὸ δὲν θάφθανε ποτὲ στὰ χέρια τὰ δικά του. Σὲ λίγο—θάταν 10-15 ἡμέρες πρὸ τοῦ θανάτου του—ἔλαβα ταχυδρομικῶς τὸ μπλιέττο του, στοῦ ὁποῖο, μὲ τὰ γνωστὰ καθαρά λοξὰ γράμματά του, ἔγραφε ἰδιόχειρα: «Σὲ συγχαίρω καὶ σὲ εὐχαριστῶ διὰ τὴν ὠραία μελέτη σου». Ἐχάρηκα ἀφάνταστα γι' αὐτὸ τὸ μήνυμα. Ἐνθουσιασμένος, γύριζα στοὺς γνωστούς καὶ εδει-

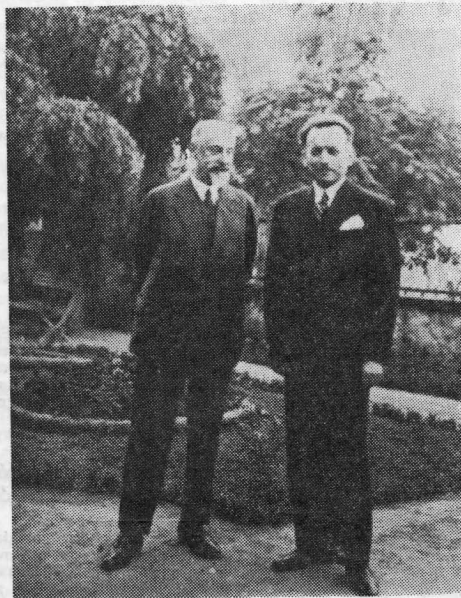
χνα τὸ δοκουμένο αὐτό. Ὁ Κτενᾶς πάει καλύτερα. Θὰ γίνῃ καλὰ. Γιὰ νὰ ἔχη τὸ κουράγιο ἔστω καὶ μόνο νὰ κυττάξῃ τὴν ἐπιγραφή μιανῆς ἐργασίας, τέλεια ξένης πρὸς τὰ ἐνδιαφέροντά του, καὶ νὰ γράψῃ σ' ἕνα νεαρὸ ἀπὸ τοὺς πολλοὺς φίλους καὶ μαθητὲς του, ἀκόμη καὶ τὸ ἐπανώγραμμά του φακέλλου μὲ τὸ χέρι του, δὲν μπορεῖ παρὰ νὰ εἶναι πολὺ καλύτερα, σχεδὸν καλὰ. Καὶ ὅμως, τὸ πρῶτόν τῆς 25ης Ἰανουαρίου 1935, πληροφορηθήκαμε ὅλοι, μὲ βουβὸ πόνον καὶ κατάπληξη, τὸ τραγικὸ γεγονός τοῦ χαμοῦ του.

Παρ' ὅτι πέρασαν σχεδὸν 39 χρόνια ἀπὸ τότε, ἡ φυσιογνωμία τοῦ Κτενᾶ ἐξακολουθεῖ νὰ λάμπῃ καὶ ἡ προσωπικότητά του νὰ διατηρῆται ἀξέχαστη σ' ἐκείνους πού ἔζησαν κατὰ τὴν ἐποχὴ του καὶ πρὸ παντός σ' ὅσους εἶχαν τὴν τύχην νὰ τὸν γνωρίσουν προσωπικά καὶ νὰ ἐργασθῶν κοντά του. Ἄλλὰ καὶ μεταξὺ τῶν νεώτερων, ἐκείνων πού ἔχουν ἀκούσει τόσα πολλὰ γι' αὐτόν καὶ πού ἐργάζονται στοὺς ἐπιστημονικοὺς τομεῖς πού αὐτὸς καλλιέργησε καὶ ἀνέδειξε, στοὺς ὁποίους ἐξακολουθεῖ νὰ τοὺς φωτίζῃ καὶ νὰ τοὺς καθοδηγῇ μὲ τὶς δικές του βασικὲς ἐργασίες. Γιατὶ ἡ καταπληκτικὴ προσφορά του καὶ οἱ δρόμοι πού χάραξε στὴν ἐπιστῆμην καὶ τὴν ἔρευνα, τοὺς κατευθύνουν ἀκόμη σήμερα, σὲ πάρα πολλὰς περιπτώσεις.

Ἡ ἐρευνητικὴ του δράση, χάρις στὴν παρατηρητικότητά, τὴν ἐμπνευση καὶ τὴν συστηματικότητά τῆς δουλειᾶς του, τὸν κατέταξε σὲ ἀνώτατο, καθολικὰ ἀναγνωρισμένο, ἐπίπεδο, μὲ διεθνή ἀκτινοβολία. Δὲν ὑπῆρξε κλάδος στὸν κύκλον τῆς «ἐρευνας ὑπεδάφους» πού νὰ μὴν τὸν συνεκίνησε καὶ νὰ μὴν τὸν ἀπασχόλησε. Οἱ μελέτες του ἀπλώνονται σὲ ἐνδιαφέροντα τῆς Ὀρυκτολογίας, Πετρογραφικῆς Γεωλογίας, Μεταλλογενείας, Γεωχημείας, Γεωφυσικῆς, Ἱστορικῆς καὶ Τεκτονικῆς Γεωλογίας. Ἀκούραστος δὲν χάνει καμμιά εὐκαιρία πού τοῦ παρουσιάζεται χωρὶς νὰ τὴν ἀρπάζῃ καὶ νὰ τὴν ἐξαντλήσῃ μὲ τὴν ἔρευνά του. Παράδειγμα οἱ μελέτες του γιὰ τὴν νῆσον Ἰμβρο καὶ τὴν Βορ. Ἐρυθραία (Μ. Ἀσίας) πού ἐκτελοῦνται παρ' ὅλες τὶς δυσκολίες καὶ τὰ γεγονότα τῆς ἐποχῆς των. Τὰ ἐκρηκτικὰ φαινόμενα τοῦ Ἡφαιστείου τῆς Σαντορίνης (1925 - 1928) τὰ παρακολούθησε μὲ ἀληθινὸ



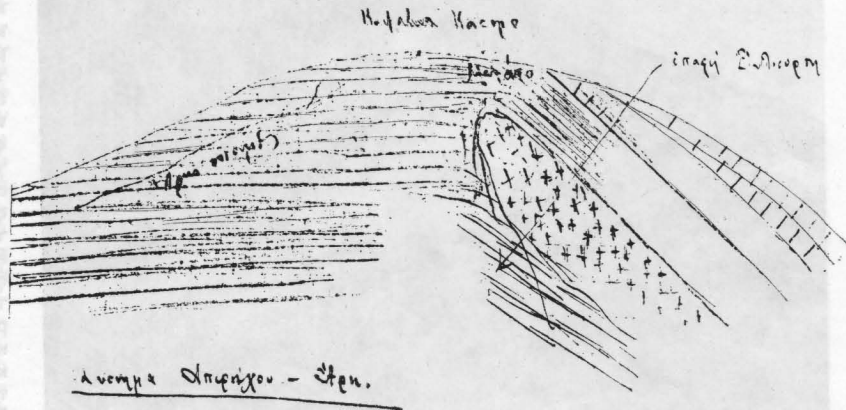
Εικ. 17. Ὁ Καθηγητὴς Κτενᾶς σὲ ὄρα ἐργασίας στὴν ὕπαιθρον (Βορ. Σῆρος. Φωτογραφία 1929 ἐκ τοῦ ἀρχείου τοῦ Καθηγητοῦ κ. Γ. Μαρινίου).



Εικ. 18. Ὁ Καθηγητὴς Κτενᾶς στὸν κῆπον τῆς βίλλας του τῆς Κηφισιάς, μαζί μὲ τὸν διάσημον γεωλόγον, ἐρευνητὴ τῆς Ἑλλάδος, Alfred Philippson, κατὰ τὸ 1934. Ἡ κουρασμένη φυσιογνωμία του δείχνει πῶς ἡ ἀρρώστια του ἔχει ἀρχίσει τὴν καταστροφικὴν δράσιν της (Φωτογραφία ἐκ τοῦ ἀρχείου τοῦ Καθηγητοῦ κ. Π. Κοκκόρου).

πάθος. Αυτές οι δημοσιεύσεις του, μαζί με τις έρευνες για τις λάβες των μεταλλικών ήφαιστειών του Ν. Αιγαίου, είναι ξεχωριστής ακρίβειας και σοβαρότητας και χάρις σ' αυτές αναγνωρίζεται διεθνώς πιά σαν κορυφαίος ήφαιστειολόγος. Οι τιμητικές διακρίσεις των έδραιώνουν στην κορυφή της πυραμίδας των έπιστημόνων που ασχολούνται με τ' ήφαιστειολογικά. Η άδυσώπητη όμως Μοίρα δεν του δίνει τον καιρό ν' απολαύσει την αναγνώριση των κόπων του. Το 1931 εκλέγεται αντιπρόεδρος του Διεθνούς Ήφαιστειολογικού

Ό Κτενᾶς δὲν πρέπει νὰ θαυμάζεται μονάχα γιὰ τὴν μεγάλη ἐπιστημονικὴ του ἀξία καὶ δραστηριότητα ἐπάνω στους κλάδους τῆς ειδικότητάς του. Πρέπει νὰ θαυμάζεται καὶ νὰ παραδειγματίζεται, ἀνεξάρτητα ἀπὸ αὐτές, γιὰ τὴν ὑπῆρξε γενικώτερα ὁ πιὸ ἐμπνευσμένος ἀπόστολος τῆς Ἐπιστήμης. Ἐνας ἀληθινὸς μεγάλος ἱεροφάντης. Νέος, μὲ μιὰ ξεχωριστὴ προσωπικὴ ἀκτινοβολία, χωρὶς οἰκογενειακὲς ὑποχρεώσεις, μὲ μεγάλη περιουσία, ἐνῶ θὰ μπορούσε νὰ ζήσει ξένοιαστα, καὶ νὰ χαρῆ ἀνετα τὴ ζωὴ του, θεραπευόμενος,



Ὁ δὲ σῆμα πᾶν ἐπιπέδου κυρίως: ὡς εἰς τομὴν α. 1) κατὰ τὴν ἀνοδὴ ἀπὸ τὴν Σελινοῦρη (ἐκ τῆν Ἀπερῆχου) ὡς Πουστὰν (καὶ 2) κατὰ τὴν ἀνοδὴ ἀπὸ τὴν Καραϊσκάρι ὡς Κορυφὴ Καστροῦ καὶ ἐκείθεν ἐκδοκὴ πρὸς τὴν Κέρκεν. Ἡ πρῶτη πρὸς εὐρείαν ἐπέκτασιν ἐπὶ τῆς κορυφῆς πληρῆς πρὸς ἄθρα, ἢ ἑσθῆρα εἰς ἀρχὴν αὐτῆς πρὸς θάλασσαν πρὸς τὴν καὶ καταλήγει ὡς τὴν θάλασσαν πρὸς Ν. Παρὰ τὴν Σελινοῦρη πρὸς εὐρείαν πρὸς εὐρείαν αὐτῆς ἔχεται ὡς εὐρείαν διαπερικλυτὴν μὲ τὴν εὐρείαν τῆς γραμμῆς εὐρείας. Ἡ εὐρεία παρὰ τὴν Σελινοῦρη ἀπεκτείνεται καὶ εὐρείαν τὰ εὐρείαν εὐρείαν ΒΑ καὶ εὐρείαν μὲ κλίση 45° πρὸς τὴν ΝΑ χωρὶς νὰ διαπερικλυτὴ ἀπὸ τὴν γραμμὴν εὐρείαν. Ἡ περικλυτὴ εὐρείαν ἀναπερικλυτὴ

Εἰκ. 19. Ἐνα ἱστορικὸ χεῖρόγραφο τοῦ ἀειμνήστου Καθηγητῆ Κ. Κτενᾶ. Εἶναι ἀπόσπασμα ἀπὸ τὸ προσωπικὸ σημειωματῆριον τῶν παρατηρήσεών του ἐπὶ τὸν ὑπαίθρο κατὰ τὴν μελέτη του τῆς νήσου Ἰκαρίας. Εἶναι ἀξιοπρόσεκτο γιὰ τὴν ἀκρίβειαν τῶν παρατηρήσεων, τὴν σαφήνειαν τῆς διατυπώσεως καὶ τὸν καθαρὸν γραφικὸν χαρακτῆρα του, ἐκεῖνα τὰ χαρακτηριστικὰ ποῦ διακρίνουν ὅλα τὰ γραφόμενά του, ἀκόμη καὶ τὰ τελειῶς βιαστικὰ (Ἐκ τοῦ ἀρχείου τοῦ Καθηγητῆ κ. Γ. Μαρίνου).

Ὁμίλου, ποῦ εἶναι τμήμα τῆς Διεθνούς Γεωδαιτικῆς καὶ Γεωφυσικῆς Ἐνώσεως. Τὴ χρονιὰ τοῦ θανάτου του θ' ἀναλαμβάνει Πρόεδρος τοῦ Ὁργανισμοῦ αὐτοῦ. Ὁ Κτενᾶς ἀποτελεῖ πρότυπο ἐρευνητοῦ καὶ τὸ κολοσσιαῖο ἔργο του συναρπάζει καὶ παροτρύνει, βρίσκοντας ἀκόμη καὶ σήμερα συνεχιστὲς στους μαθητὲς του. Εἶναι ἰδρυτὴς ὀλόκληρης Σχολῆς ἐπιστημόνων ποῦ μὲ τὸν καιρὸ πῆραν ξεχωριστὲς θέσεις ἐπὶ τὴν ἐπιστημονικὴ κοινωνία τοῦ τόπου μας.*

* Δίνα, πρὸς συμπλήρωσιν τῆς ἐπιστημονικῆς σκιαγραφίας του, μερικὰ στοιχεῖα ἀπὸ ἐκεῖνα ποῦ ἀναφέρει ὁ Καθηγητὴς κ. Γ. Μαρίνος στὸν πρόλογο τῆς μελέτης τοῦ Κτενᾶ περὶ Ἰκαρίας ποῦ, μὲ βάση τὰ κατάλοιπά του, τὴν συμπλήρωσε καὶ τὴν δημοσίευσε πρόσφατα (1969). Στὸν πρόλογο αὐτοῦ, ἐξετάζοντας γενικώτερα τὸ ἔργο τοῦ Κτενᾶ, ἀναφέρει σὰν πλέον σημαντικὰς, τίς ἐπόμενες ἐρευνᾶς του: Τὴν ἐξακρίβωσιν τῆς νεοκρητικῆς ἡλικίας τῶν ἀβεστολιθικῶν τραπεζῶν τῆς πόλεως τῶν Ἀθηνῶν. Τὴν ἀνακάλυψιν ἐπὶ τῆς Χίο τῆς Δεβονίου διαπλάσεως. Τὴν ἀνακάλυψιν τοῦ Παλαιozoϊκοῦ ἐπὶ τῆς Λακωνίας. Τὴν ἀνέυρεσιν ἐπὶ τῆς Ἰκαρίας τῶν ἐκδοκῶν τῶν ἐρκυνίων πτυχῶν, τῶν ἐντεῦθεν τοῦ Αἰγαίου, πρὸς ἐκεῖνας τῆς Μικρᾶς Ἀσίας. Τὴν ἐρευνα τῆς χερσονήσου τῆς Ἐρυθραίας. Τὴν συστηματικὴν παρακολούθησιν τῆς ἐκρήξεως τοῦ ήφαιστείου τῆς Σαντορίνης (1925), σὲ ὅλες τῆς φάσεις τῆς, ὥστε νὰ δημοσιεύσῃ κατόπιν ὀλόκληρην σειρὰ μελετῶν. Τὴν ἀνέυρεσιν τριῶν ἀνώτατων μέχρι τότε ήφαιστειακῶν κέντρων. Τὴν πλήρη γεωχημικὴν μελέτη περὶ τῶν λαβῶν τοῦ Αἰγαίου, ποῦ μὲ τὸν τίτλον Contribution à l' étude des lavas

κατὰ καθῆκον περισσότερο, ὅπως τόσο ἄλλοι, τὴν ἐπιστήμη, ἐκεῖνος ἀφοσιώνεται, ἀπὸ παιδί 16 χρόνων, ἀποκλειστικὰ καὶ

Tertiaires et Quaternaires de la Mer Egée βρισκόταν ὑπὸ ἐκτόπισιν, κατὰ τὸν θάνατό του, καὶ δὲν συνεπληρώθη. Πλήρης κατάλογος τῶν ἐργασιῶν του εἶναι δημοσιευθὴ ἐπὶ τῆς Ἀρχαίας Φαρμακευτικῆς (Φεβρουάριος 1935) καὶ σχετικὰ πλήρως ἐπὶ τῆς Κτενᾶ ἄρθρου τῆς «Μ. Ἑλλ. Ἐγκυκλοπαίδειας».

Στὸ ὄγκωδες αὐτὸ ἔργο τὸν βοήθησαν ἐκλεκτοὶ συνεργάτες, ποῦ ὑπῆρξαν ὄλοι μαθητὰι του καὶ πολλοὶ ἀνεδείχθησαν ἀπὸ τὸν ἴδιον. Τῆς μελέτης του, γράφει ὁ κ. Μαρίνος, αὐτὰς χαρακτηρίζει τὸ βάθος καὶ τὸ ἐμπεριστάτω μένον τῆς ἐρευνῆς, ἡ καθορισμένη μεθοδολογία, ἡ παραδειγματικὴ τάξις, ἡ σαφήνειαν καὶ ἡ διαύγεια τῆς διατυπώσεως τῶν περιγραφῶν καὶ τῶν σκέψεων καὶ, ὑπεράνω ὅλων, ἡ ἐπιστημονικὴ εὐσυνείδησιαν.

Ἀπὸ τῶν συνεργάτων αὐτοῦ τοῦ ἀειμνήστου Κτενᾶ, ποῦ δούλεψαν κοντὰ του καὶ βοήθησαν τὸ ἔργο του πολλοὶ διέπρεψαν καὶ διαπρέπουν ἀκόμη σήμερα σὰν ἐρευνητὰι καὶ πανεπιστημιακοὶ διδάσκαλοι. Ἐναφέρω τοὺς ἀειμνήστους Καθηγητὰς τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης Μαξ. Μαραβελᾶκη (Γεωλογίας καὶ Παλαιοντολογίας) καὶ Χρ. Γαρόδικα (Ὀρυκτολογίας) καὶ τοῦ Πολυτεχνείου Γ. Βορείου (Κοιτασματολογίας). Τοὺς Καθηγητὰς Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης κ.κ. Πέτρο Κόκκορο (Ὀρυκτολογίας καὶ Πετρογραφίας) καὶ Ἄντ. Κανέλλη (Βιολογίας), τὸν Καθηγητὴ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης καὶ τῶρα Ἀθηνῶν κ. Γ. Μαρτίνου (Γεωλογίας καὶ Παλαιοντολογίας) καὶ τὸν Καθηγητὴ τοῦ Ἐθν. Μ. Πολυτεχνείου κ. Ἰ. Παπασταμάτιου (Κοιτασματολογίας). Ἀπὸ τῶν ἄλλων συνεργάτων του ἐνθυμομαί, ἀπὸ τῶν πρώτων, τῆς παλαιότερης ἐποχῆς, τοὺς κ.κ. Γεωργ. Ἀρόνη καὶ Δημ. Κισκύρα.

μόνο σ' αυτήν, παραμερίζοντας όλες τις άλλες χαρές της ζωής. Δεν δημιουργεί δική του οικογένεια. Στερείται την ανάπαυση, στερείται κάθε απόλαυση και περνάει τη συντομη ζωή του, σαν καλόγερος κλεισμένος νυχθημέρον, δλομόναχος, στα "Εργαστήρια του, ακατάπαυστα εργαζόμενος. Διδάσκει, μελετά, οργανώνει, συγγράφει και τις ημέρες της αναπαύσεως για όλους τους άλλους ανθρώπους εκείνος τις χρησιμοποιεί σκαρφαλώνοντας και όργωνοντας τὰ βουνά της Πατρίδος του. Για να προσφέρει στην "Επιστήμη, για να βοηθήσει μ' αυτή τον Τόπο. Νομίζω πώς δεν έχουμε πολλά παρόμοια παραδείγματα. Τι τόν ώθουσε σ' αυτή τη χωρίς ανάπαυλα άπίστευτη επιστημονική δράση; "Ήθελε άραγε να κερδίση χρόνο, από ύποσυνείδητη παρόρμηση, αφού η ζωή έπρόκειτο γι' αυτόν να είναι τόσο σύντομη; Πέθανε, έχοντας εξασφαλίσει καταπληκτική επιστημονική άκτινοβολία, σε ηλικία που άλλοι μόλις ξεκινούν. Και αναλογίζεται κανείς πόσα θα μπορούσε ακόμα να προσφέρει αν ο Θεός του χάριζε και άλλα 20 χρόνια ζωής.

Και όταν, τόσο πρόωρα, σβύνει η φλόγα της θαυμαστής πνευματικής του προσφοράς, διαθέτει για την καλλιέργεια και την πρόοδο της "Επιστήμης, εκείνο που περισώζεται: τις δυνάμεις. "Ένα μεγάλο μέρος της περιουσίας του κληροδοτείται από την οικογένεια της αδελφής του, σύμφωνα με την δική του επιθυμία, στην "Ακαδημία "Αθηνών. Στο "Ιδρυμα τὸ ὅποιον τόσον αγάπησε και σὸ ὅποιον, ἀπὸ τὴν πρώτη ἡμέρα τῆς ἰδρύσεώς του, τόσο πολὺ ἀφοσιώθηκε. Τὰ εἰσοδήματα τοῦ κληροδοτήματος προορίζονται γιὰ ν' ἀπο-

νέμονται, με τὴν φροντίδα τῆς "Ακαδημίας, βραβεῖα σὲ σχετικές ἐπιστημονικὲς ἐρευνες καὶ γιὰ νὰ μετεκπαιδευῶνται νέοι ἐπιστήμονες. Τὸ γράμμα τῆς "Ακαδημίας μετὸ ὁποῖο κλείνουμε τὸ δημοσίευσμά μας δίνει ὅλες τὶς σχετικὲς πληροφορίες.

"Ο Κτενᾶς συγκινεῖ βαθειὰ κάθε ἐπιστήμονα, κάθε πνευματικὸ ἄνθρωπο. Ὑπῆρξε μὴ ἀπὸ τὶς μεγαλύτερες ἀλλὰ καὶ τὶς δραματικότερες ἐπιστημονικὲς προσωπικότητες τοῦ Τόπου μας. "Ἐφυγε ἀπὸ μᾶς, στὴν ἀκμὴ τῆς ἡλικίας του, μετὸν βαθύτερο ἀσφαλῶς καὶ μὸ ὅτι δὲν ὠλοκλήρωσε τὸ ἔργο του. "Ἄφησε ἀφθονο ἀταξινόμητο ὕλικό, ἀπὸ ἐκεῖνο ποὺ ὁ ἴδιος εἶχε συγκεντρώσει, καὶ πολλὲς μισοτελειωμένες μελέτες. "Ακόμη ἀπὸ τὸ κρεβάτι τοῦ μελλοθάνατου, παρὰ τοὺς πόνους καὶ τὴν ἀγωνία τῆς φοβερῆς ἀρρώστειας, θέλει κάτι νὰ συμπληρώσει, κάτι νὰ προφάσει. Με ἀπλωμένα γύρω του τὰ πετρώματα καὶ τὰ χαρτιά του, καθοδηγεῖ, μέχρι τῆς τελευταίας πνοῆς του, τοὺς συνεργάτες του. Τὸν ἀπασχολεῖ καὶ κατὰ τὴν μεγάλη αὐτὴ στιγμὴ τὸ ἀσίγηστο πάθος τῆς ζωῆς του: "Ἡ πρόοδος τῆς "Επιστήμης! Καὶ πιστεύει, πὼς καὶ τὴν ὥρα αὐτὴ ἀκόμα, μπορεῖ κάτι νὰ προσφέρει γιὰ χάρι τῆς.

Θεωρῶ ὑποχρέωσή μου νὰ εὐχαριστήσω θερμὰ τοὺς φίλους καθηγητὰς κ.κ. Π. Κόκκορο, Ι. Παλασταματίου καὶ Γ. Μαρῖνο, ἀγαπημένους μαθητὰς καὶ συνεργάτας τοῦ ἀειμνήστου Καθηγητῆ Κ. Κτενᾶ, γιὰ τὴν πρόθυμη βοήθειά τους, κατὰ τὴν συγγραφή τῶν ἀναμνησέων μου, με χρήσιμες πληροφορίες, καὶ ἐπίσης γιὰ τὴν διάθεση ὡραίων φωτογραφιῶν ἀπὸ τὸ προσωπικό τους ἀρχειο.

Η ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΑΘΗΝΩΝ ΔΙΑ ΤΟ ΚΛΗΡΟΔΟΤΗΜΑ ΚΤΕΝΑ

Διὰ νὰ ἔχουμε ἐξακριβωμένες πληροφορίες σχετικά μετὸ κληροδοτήμα τοῦ ἀειμνήστου Κτενᾶ, ποὺ εἶναι περιέργο γιὰτὶ δὲν ἔχει γίνῃ ὅσο θὰ ἔπρεπε εὐρύτερα γνωστό, ἐζήτησαμε ἀπὸ τὴν "Ακαδημία πληροφορίες καὶ μᾶς ἀπήντησε μετὸ ἀκόλουθο ἔγγραφο τῆς. Τὸ δημοσιεύουμε, κάνοντας καὶ ἐμεῖς, μετὶ τῶν ἀσθενῶν μας δυνάμεως, ἔκκληση ν' ἀξιοποιηθῇ καλύτερα τὸ κληροδοτήμα αὐτό, ἀφοῦ τὰ χρήματα ὑπάρχουν, ὅπως ἀσφαλῶς θὰ ἦτο ἡ ζωηρὴ ἐπιθυμία τῶν διαθετῶν καὶ ἐκείνου ποὺ φέρετὶ τὸ ὄνομα. "Ο περιορισμὸς στοὺς ἀριστούχους, σκέψη ποὺ προέρχεται ἀπὸ τοὺς διαθέτας κληρονόμους του καὶ ὄχι ἀπὸ τὸν ἴδιο, θὰ πρέπει νὰ παραμερισθῇ. Οἱ ἀντιλήψεις περὶ «ἀριστα» τοῦ 1935 εἶναι τελείως διάφορες κατὰ τὸ 1973. Τοὺς ἐπιστήμονας καὶ τοὺς ἐρευνητὰς δὲν τοὺς ἀξιολογοῦν μόνον οἱ μαθητικοὶ βαθμοί. Δημιουργοῦνται καὶ προσφέρουν στὴν "Επιστήμη μετὶ τὴν ἰκανότητα, τὴν ἐπιμέλεια, τὴ συστηματικὴ παρατήρηση καὶ πρὸ παντὸς τὴν ἀκούραστη ἐργατικότητα, χαρίσματα ποὺ ἀναπτύσσονται ἀσφαλῶς μετὰ τὴν ἐγκατάλειψη τῶν μαθητικῶν θρανίων. "Ο μεγάλος Κτενᾶς, παρ' ὅτι εἶχε ἐξαιρετικὰ ἀνεπτυγμένες αὐτῆς τῆς ἰκανότητες, ἐνῶ συγχρόνως εἶχε καὶ τὴν μεγίστη σπουδαστικὴ βαθμολόγηση, πιστεύουμε, πὼς σήμερα, θὰ σκεπτότανε ὅπως καὶ μεῖς καὶ δὲν θὰ ἀπέκλειε ἐκείνους ποὺ θὰ εἶχαν τὰ πρῶτα προσόντα ἔστω καὶ ἐὰν ὕστεροῦσαν στὸ δεύτερο, τῶν ὑψηλῶν μαθητικῶν βαθμῶν.

ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΑΘΗΝΩΝ

*Αριθ. πρωτ. 72468

*Αθῆναι, 9 'Ιουλίου 1973

Πρὸς
Τὴν "Ἐνωσιν Ἑλλήνων Χημικῶν
'Οδὸς Κάνιγγος 27
'Ἐνταῦθα

Εἰς ἀπάντησιν πρὸς ὑμέτερον ἔγγραφον τῆς 22.6.1973, ἔχομεν τὴν τιμὴν νὰ γνωρίσωμεν ὑμῖν ὅτι ἡ περιελθούσα εἰς τὴν "Ακαδημίαν "Αθηνῶν κληρονομία κατελείφθη ὑπὸ τῆς Εὐ-

θυμίας συζ. Νικ. Μερτσάρη. Περὶ τῆς κληρονομίας ταύτης παρέχομεν ὑμῖν τὰς ἀκολουθοῦσας πληροφορίες:

1.— Ἡ κληρονομία συνίσταται ἐκ διωρόφου οἰκίας κειμένης ἐν "Αθήναις ἐπὶ τῶν ὁδῶν Αἰόλου 54 καὶ Μιλτιάδου.

2.— Συμφώνως πρὸς τὴν διαθήκην τῆς Εὐθυμίας Μερτσάρη, τὰ ἔσοδα τῆς κληρονομίας δέον νὰ διατίθενται διὰ τὴν παροχὴν ὑποτροφιῶν εἰς ἀριστούχους τῶν Φυσικῶν "Επιστημῶν πρὸς μετεκπαιδυσίαν των εἰς Πανεπιστήμια τῆς ἁλλοδαπῆς. "Ο τίτλος τῆς ὑποτροφίας εἶναι «Ὑποτροφία "Αντωνίου καὶ "Ελ. Κτενᾶ»*.

Περαιτέρω ἡ διαθέτις ὥρισε, ὅτι ἐκ τῶν ἐτησίων ἐσόδων τῆς κληρονομίας θὰ παρακρατῆται κατ' ἔτος ποσοστὸν 20%—διὰ τὴν ἀπονομὴν βραβείου ὑπὸ τὴν ἐπωνυμίαν «Βραβεῖον Κωνσταντίνου Κτενᾶ», πρὸς βράβεισιν πρωτοτύπου μελέτης ἀφορώσης εἰς τὴν γεωλογικὴν σύστασιν τοῦ ἐδάφους καὶ τὴν ἐν γένει "Ορυκτολογίαν.

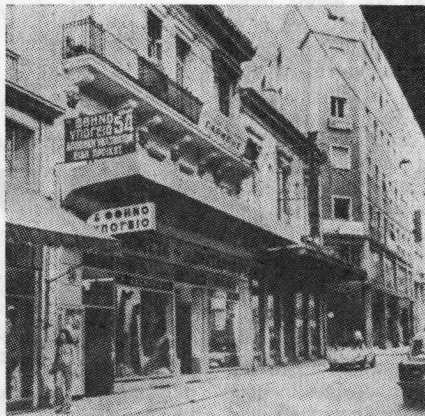
3.— Μέχρι τοῦδε ἔτυχον ὑποτροφίας ἐκ τῶν ἐσόδων τοῦ κληροδοτήματος οἱ κ.κ. α) Ἰωάννης Κουμαντάκης, β) Γεώργιος Κούκης, γ) Ἐμμανουὴλ Βορδώνης καὶ δ) "Ακίνδυνος Κελεπερτζῆς ἀπαντες ἀριστοῦχοι Φυσικῶν "Επιστημῶν. Τῶν τριῶν τελευταίων ἡ μετεκπαιδευσις δὲν ἔληξεν εἰσέτι.

"Οσον ἀφορᾷ εἰς τὸ βραβεῖον Κωνστ. Κτενᾶ, τοῦτο, συνουδεύομενον ὑπὸ χρηματικῶν ἐπάθλου δρχ. 50.000, ἀπενεμήθη τὸν Δεκέμβριον 1972 εἰς τὴν κ. Βασίλ. Μητσάκη δι' ὑποβληθεῖσαν ἀνέκδοτον ἐργασίαν τῆς.

Αἱ οικονομικὰ δυνατότητες τοῦ κληροδοτήματος εἶναι τοιαῦται ὥστε νὰ εἶναι δυνατὴ ἡ παροχὴ ὑποτροφιῶν πολλαπλασίου ἀριθμοῦ τῶν ἤδη ἀπονεμηθεῖσάν. Δυστυχῶς, ὁμως, λόγῳ τοῦ ἐν τῇ διαθήκῃ τιθεμένου περιορισμοῦ περὶ χορηγήσεως αὐτῶν εἰς «ἀριστούχους» παρατηρεῖται ἔλλειψις ἐνδιαφερομένων, με ἀποτέλεσμα αἱ σχετικὰ προκηρύξεις διαγωνισμοῦ νὰ ἀποβαίνουν ἐνίοτε ἄγονοι.

"Ο *Ἐφορος τῶν Γραφείων καὶ ἁ. α.
ΕΥΑΓΓ, ΓΙΟΚΑΡΗΣ

* Εἶναι τὰ ὀνόματα τῶν γονέων τῶν ἀδελφῶν Κων. καὶ Εὐθυμίας Κτενᾶ.



Εἰκ. 20. Τὸ σπίτι τῆς οἰκογενείας Κτενᾶ ποὺ κληροδοτήθηκε στὴν "Ακαδημία "Αθηνῶν

ΤΟΞΙΚΟΤΗΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΙΚΗ ΔΡΑΣΙΣ ΤΟΥ PHOSTOXIN

Υπό ΑΧ. Γ. ΠΑΝΕΤΣΟΥ και Σ. Δ. ΚΙΛΙΚΙΔΗ**

Εισαγωγή

Το πρόβλημα της τοξικότητας των παρασιτοκτόνων καθίσταται όλονεν και δεύτερον λόγω της ευρυτάτης χρήσεως τούτων εις την γεωργίαν. Όθεν ή μελέτη της υπολειμματικής δράσεως αυτών αποτελεί επιτακτικήν ανάγκην, καθ' όσον ως αποτέλεσμα της δράσεως ταύτης έχομεν τας δηλητηριάσεις, δεξίας ή χρονίας, των άγροτικών ζώων, ως τούτο διεπιστώθη εις προγενεστέρας ανακοινώσεις ήμων (1,2,3).

Εις την προσπάθειάν μας όπως μελετήσωμεν τας δηλητηριώδεις επιδράσεις των φυτοφαρμάκων επί της υγείας των ζώων και των ανθρώπων ανέλαβομεν την παρούσαν εργασίαν, ήτις άφορξ εις την φωσφίνην, ή όποία αποτελεί τó δραστικόν συστατικόν διαφόρων έντομοκτόνων, ως π.χ. του Phostoxin, όπερ χρησιμοποιείται εύρυτατα διά την άπεντόμωσιν των σπόρων των σιτηρών.

Χρήσις της φωσφίνης εις την γεωργίαν και τοξικότης αυτής

Η φωσφίνη ανήκει εις τας ενώσεις του φωσφόρου μετά του υδρογόνου (PH₃). Είναι άεριον βαρύτερον του άερος μετά ιδιαιζούσης όσμης. Αναφλέγεται εις τόν άέρα και είναι όλιγον διαλυτή εις τó ύδωρ, την αλκοόλην και τόν αιθέρα(4).

Η φωσφίνη χρησιμοποιείται διά την άποπαρασίτωσιν των σπόρων των σιτηρών και έν γένει των έναποθηκευμένων προϊόντων. Ταύτα παραμένουν άπό 48 έως 96 ώρας υπό την επίδρασιν της φωσφίνης και κατόπιν άερισμού επί μερικάς ώρας-συνήθως 24 ώρας-διατίθενται πρòς κατανάλωσιν(5,6).

Τó πλέον γνωστόν προϊόν εκ του όποιου παράγεται φωσφίνη, δι' άγροτικήν χρήσιν, είναι τó Phostoxin, τó όποιον κυκλοφορεί υπό μορφήν δισκίων των 3 gr. Τούτο άποτελείται άπό φωσφορούχον άργίλλιον (AIP) και καρβαμιδικόν άμμό-

νιον (H₂N - C - ONH₂), τά όποία υπό την επίδρασιν της υγρασίας του περιβάλλοντος διασπώνται. Έκ του φωσφορούχου άργίλλιου παράγεται τó δραστικόν στοιχείον του Phostoxin, ή φωσφίνη, εκ δε του καρβαμιδικού άμμωνίου, διοξειδίον του άνθρακος και άμμωνία. Κατ' αυτών τόν τρόπον άποφεύγεται ή άνάφλεξις της φωσφίνης.

Έξ εκάστου δισκίου Phostoxin παράγεται 1 gr φωσφίνης. Διά την άποπαρασίτωσιν χρησιμοποιούνται 10 - 12 δισκία Phostoxin ανά τόννον σιτηρών ή 1 - 3 δισκία δι' εκαστον m³ χώρου.

Κατ' έξοχην δηλητηριώδες άεριον ή φωσφίνη, δρξ επί του κεντρικού νευρικού συστήματος, προκαλεί όμως συγχρόνως και λίαν επικίνδυνα συμπτώματα εκ του κυκλοφορικού, αναπνευστικού και πεπτικού συστήματος. Τά συμπτώματα ταύτα είναι έντονος κακουχία, ίλιγγος, κεφαλαλγία, δύσπνοια, έντονον αίσθημα δίψης, πνευμονικόν οίδημα, τετανικοί σπασμοί, κύνωσις και τέλος θάνατος.

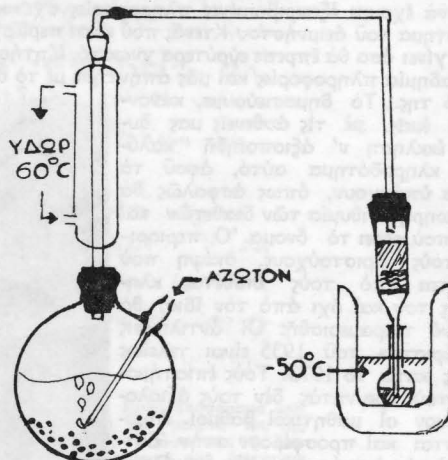
Η τοξική δόσις της φωσφίνης (εισπνευστικώς) ποικίλλει διά τούς μξς ανάλογως της συγκεντρώσεώς της. Εις συγκεντρώσιν 0,2 - 1% εις τόν άέρα ό θάνατος έπέρχεται έντός 30 min. Έάν ή συγκεντρώσις είναι 1,47 mg/l άερος, ό θάνατος έπέρχεται έντός 35 - 50 min. Εις τόν άνθρωπον ό θάνατος έπέρχεται έντός μικρού χρονικού διαστήματος, έφ' όσον ή συγκεντρώσις εις τόν άέρα είναι 2,8 mg/l(5).

* Καθηγητής Κτηνιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης
** Επιμελήτης Κτηνιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

Η περιεκτικότης των άγροτικών προϊόντων εις φωσφίνην θεωρείται άνεκτή, τόσον διά τας Η.Π.Α. όσον και διά την Δυτικήν Εύρώπην, έφ' όσον δέν υπερβαίνει τó 0,1 ppm.

Πειραματικόν ύλικόν και μέθοδοι

Έχρησιμοποιήθη τó έμπορικόν σκεύασμα Phostoxin διά την παραγωγήν της φωσφίνης και εις ποσότητα ίσην με την χρησιμοποιουμένην εις την πράξιν διά την άπεντόμωσιν των σιτηρών. Πρòς τούτο έλήθη δοχείον και έτοποθετήθη ποσότης σίτου, άπηλλαγμένου παρασιτοκτόνων, καθώς και ή άνάλογος ποσότης Phostoxin, ή όποία έτέθη έντός της μάζης του σίτου. Τó δοχείον έσφραγίσθη άεροστεγώς και παρέμεινεν ούτως επί 48 ώρας. Ό όγκος του δοχείου ήτο 1 m³ και ή ποσότης του σίτου 10 kg*, προσετέθη δε εις αυτó 1/3 δικίου Phostoxin.



Σχ. 1. Συσκευή διά την άπομόνωσιν της φωσφίνης.

Μετά τó πέρας των 48 ώρων, κατόπιν άναμίξεως του περιεχομένου, τó δοχείον ήνοιχθη και οι σπόροι του σίτου παρέμειναν εις έτερον άνοικτόν δοχείον εις τόν έλεύθερον άτμοσφαιρικόν άέρα. Αί διαστάσεις του άνοικτού δοχείου ήσαν τοιαύται ώστε ή στοιβάς του σίτου δέν υπερέβαινε τά 10 cm.

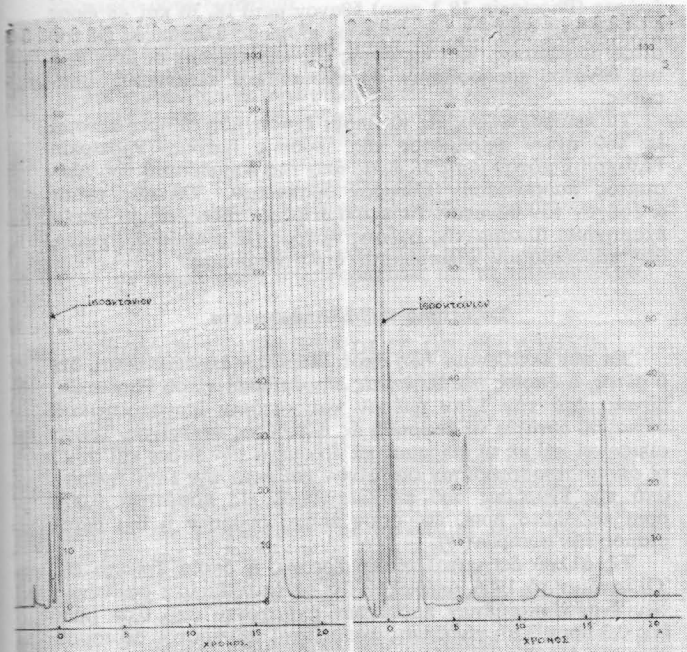
Καθημερινώς, επί 12 ήμέρας, έλαμβάνετο ποσότης εκ του σίτου τούτου (ό όποιος εις τó έξής θά αναφέρεται ως σίτος πειράματος), μέρος της όποιας παρετίθετο ως τροφή εις τά πειραματόζωα, ένθ' έτερον μέρος αυτής έχρησιμοποιείτο διά τόν προσδιορισμόν της φωσφίνης.

Διά την μελέτην της υπολειμματικής δράσεως του Phostoxin και της τοξικής δράσεως της φωσφίνης έχρησιμοποιήθησαν ως πειραματόζωα λευκοί μύες. Ούτοι έφέροντο εις κλωβούς ανά τρεις και παρετίθετο εις αυτούς ύδωρ και σίτος πειράματος κατά βούλησιν. Ό σίτος έχορηγείτο είτε υπό μορφήν σπόρων, είτε υπό μορφήν πλήρους άλέσματος.

Άπομόνωσις της φωσφίνης

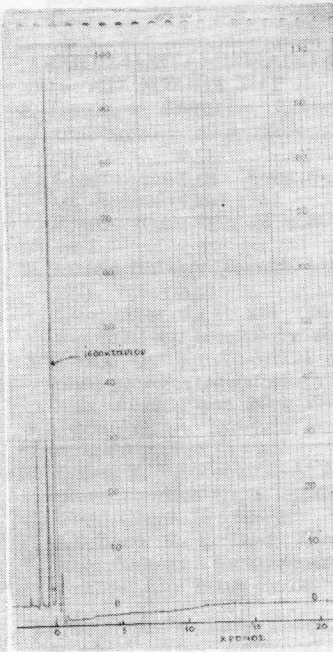
Η άπομόνωσις της φωσφίνης έγινετο κατά την άκόλουθον τεχνικήν(8).

Έντός σφαιρικής φιάλης 500 ml τίθενται 265 ml άπεστα-

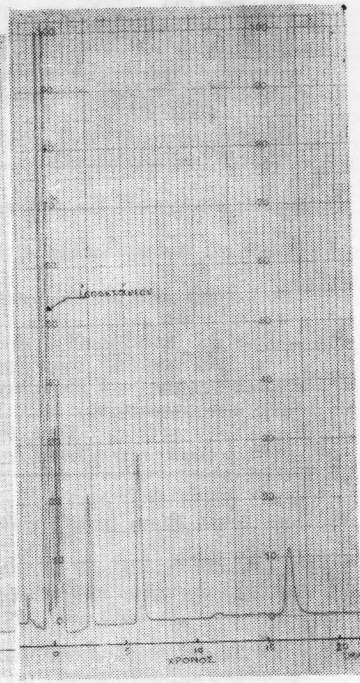


Σχ. 2. Άεριοχρωματογράφημα της φωσφίνης.

Σχ. 3. Άεριοχρωματογράφημα του έντομοκτόνου Phostoxin (συγκέντρωσις 500 ppm).



Σχ. 4. Άεριοχρωματογράφημα ληφθέν εκ σίτου ελεύθερου παρασιτοκτόνων



Σχ. 5. Άεριοχρωματογράφημα ληφθέν εκ του σίτου πειράματος την πέμπτην ημέραν από της έναρξεως των μετρήσεων.

γμένου ύδατος, 30 ml διαλύματος 1 N θεικού οξέος και 5 ml φωσφοροβολφραμικού οξέος 20% w/v. Είς τὸ ἀνωτέρω μίγμα προστίθενται 0,5 ml ἀντιαφριστικοῦ (Tween 4%) και 50 gr ἐκ τοῦ σίτου πειράματος (Σχ. 1).

Διὰ τοῦ ψυκτῆρος τῆς συσκευῆς διέρχεται ὕδωρ θερμοκρασίας 60° C εἰς δὲ τὴν σφαιρικὴν φιάλην διοχετεύεται ἄζωτον, 20 - 30 ml/min. Ὁ ψυκτὴρ τῆς συσκευῆς συνδέεται μετὰ λεπτοῦ, κεκαμμένου ὑπὸ ὀρθὴν γωνίαν σωλῆνος, τοῦ ὁποῖου τὸ ἐλεύθερον ἄκρον συνδέεται μετὰ ἕτερον ὑάλινον σωλῆνα τοῦ ὁποῖου ἡ βάσις φέρει ὑάλινον διάφραγμα. Ἐπὶ τοῦ διαφράγματος τίθεται ποσότης ὑαλοβάμβακος ὕψους 1 cm και ἐπ' αὐτοῦ ποσότης Chromosorb W ὕψους 3 cm. Τὸ ἐλεύθερον ἄκρον τοῦ δευτέρου σωλῆνος βυθίζεται ἐντὸς ἰσοοκτανίου, τὸ ὁποῖον περιέχεται εἰς ὀγκομετρικὴν φιάλην τῶν 10 ml. Ἡ ποσότης τοῦ ἰσοοκτανίου εἶναι 2 ml, ἡ δὲ ὀγκομετρικὴ φιάλη τίθεται εἰς δοχεῖον Dewar τὸ ὁποῖον περιέχει ψυχρὰν μεθανόλην -50° C.

Τὸ περιεχόμενον τῆς σφαιρικῆς φιάλης τίθεται εἰς βρασμὸν ἐπὶ 2 ὥρας. Μετὰ τὸν βρασμὸν ἡ ὀγκομετρικὴ φιάλη συμπληροῦται μέχρι τῆς χαραγῆς δι' ἰσοοκτανίου, ἐκ τοῦ ὁποῖου 5 ml ἐνιένται εἰς τὸν ἀεριοχρωματογράφον.

Συνθήκαι ἀερίου χρωματογραφίας

Ἐχρησιμοποιήθη ἀεριοχρωματογράφος Packard τύπου 7400 μετὰ ἀνιχνευτοῦ δεσμεύσεως ἠλεκτρονίων (Electron Capture). Ἡ ὑάλινη στήλη, σχήματος U και διαστάσεων 6'X 1/4", ἦτο πεπληρωμένη διὰ μίγματος ὑγρᾶς φάσεως QF - 1 15% και DC - 200 10% ἐπὶ Supelcosil 80 - 100 Mesh. Ἡ θερμοκρασία τοῦ θαλάμου ἐξαερώσεως ἦτο 150° C, τῆς στήλης 75° C και τοῦ ἀνιχνευτοῦ 200° C. Ἡ παροχὴ τοῦ φέροντος ἀερίου (ἄζωτον) ἦτο 60 ml/min⁽⁹⁾.

Διὰ τὴν ποιοτικὴν ἀνίχνευσιν τῆς φωσφίνης παρεσκευάσθη τοιαύτη δι' ἀποστάξεως κιτρίνου φωσφόρου (Schuchardt p. a.) εἰς ἀλκαλικὸν περιβάλλον και διαλύσεως τῆς φωσφίνης εἰς ἰσοοκτάνιον⁽⁴⁾.

Ἀποτελέσματα

Εἰς τὸ σχῆμα 2 δίδεται ἀεριοχρωματογράφημα τῆς φωσφίνης ληφθέν ὑπὸ τὰς ἀνωτέρω συνθήκας χρωματογραφίσεως.

Ὁ χρόνος κατακρατήσεως τῆς φωσφίνης ὑπολογίζεται ἀπὸ τὴν κορυφὴν τοῦ ἰσοοκτανίου.

Ἐπὶ τὰς περιγραφείσας ἐργασίας και συνθήκας χρωματογραφίσεως ἐλήφθη χρωματογράφημα τοῦ έντομοκτόνου Phostoxin (Σχ. 3). Ἡ τελευταία κορυφὴ εἰς τὸ χρωματογράφημα ἀναποκρίνεται πρὸς τὴν φωσφίνην.

Εἰς τὰ σχήματα 4 και 5 δίδονται ἀεριοχρωματογραφήματα ληφθέντα κατὰ τὸν ἀναφερθέντα τρόπον ἐργασίας, διὰ τὸν σίτον ἐλεύθερον παρασιτοκτόνων και διὰ τὸν σίτον πειράματος ἀντιστοιχῶς.

Ὁ ποσοτικὸς προσδιορισμὸς τῶν ὑπολειμμάτων τοῦ Phostoxin εἰς τὸν σίτον πειράματος ἐγένετο κατὰ τὸν ἀκόλουθον τρόπον. Γνωσταὶ ποσότητες Phostoxin ἐπεξεργάσθησαν κατὰ τὴν ἀναφερθεῖσαν τεχνικὴν διὰ τὴν παραλαβὴν τῆς φωσφίνης και ἐλήφθησαν τὰ χρωματογραφήματα τούτων. Ἐκ τῶν χρωματογραφημάτων ὑπολογίσθησαν τὰ ἐμβαδὰ τῶν κορυφῶν τῆς φωσφίνης, ἐν συσχετίσει δὲ μετὰ τὰς ἀντιστοιχοῦς ποσότητας τοῦ Phostoxin ἐχαράχθη καμπύλη ἀναφορᾶς διὰ τῆς ὁποίας ἐγένοντο οἱ ὑπολογισμοὶ τῶν ὑπολειμμάτων τοῦ Phostoxin.

Εἰς τὸν πίνακα 1 δίδονται ἀναλυτικῶς τὰ ἀποτελέσματα 12 διαδοχικῶν, ἀνὰ 24ωρον, μετρήσεων τῆς ὑπολειμματικῆς δράσεως τοῦ Phostoxin εἰς τὸν σίτον πειράματος. Ἡ πρώτη μέτρησις (1η ἡμέρα) ἐγένετο 7 ὥρας μετὰ τὸ ἀνοίγμα τοῦ δοχείου, τὸ ὁποῖον περιείχε τὸν σίτον και τὸ Phostoxin.

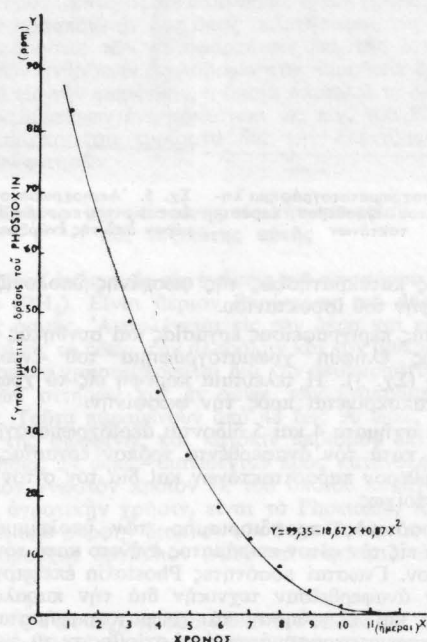
Εἰς τὸ σχῆμα 6 δεικνύεται ἡ μεταβολὴ τῆς ὑπολειμματικῆς δράσεως τοῦ Phostoxin εἰς τὸν σίτον πειράματος μετὰ τοῦ χρόνου. Ἡ συσχέτισις εἶναι ἀρνητικὴ και ἡ θεωρητικὴ καμπύλη συμμεταβολῆς (παραβολὴ) δίδεται ὑπὸ τῆς ἐξισώσεως: $Y = 99,35 - 18,36 \times 0,87X^{(9)}$.

Τὰ πειραματόζωα (λευκοὶ μύες), εἰς τὰ ὁποῖα ἐχορηγήθησαν σπόροι ἐκ τοῦ σίτου πειράματος τῆς 2ας ἡμέρας (Phostoxin 63,2 ppm), παρουσίασαν μετὰ 18 ὥρας ἐντονον ὑπερδιέγερσιν. Ἄπαντα μετὰ πάροδον 24 ὥρῶν παρουσίασαν τετανικὴν κατάστασιν μετὰ δυσπνοίας και μετὰ πάροδον 36 ὥρῶν ἀπὸ τῆς χορηγήσεως ἔθανον.

Τὰ πειραματόζωα, εἰς τὰ ὁποῖα ἐδόθη πλήρες ἄλεσμα ἐκ τοῦ σίτου πειράματος τῆς τρίτης ἡμέρας (Phostoxin 48,7 ppm), παρουσίασαν δύσπνοιαν και ἐντόνους τετανικοὺς σπασμοὺς μετὰ 6 ὥρας. Μετὰ πάροδον 8 ὥρῶν ἀπὸ τῆς χορηγήσεως ἔθα-

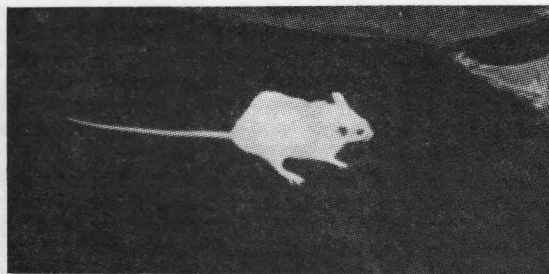
ΠΙΝΑΞ 1. 'Αποτελέσματα της υπολειμματικής δράσεως του Phostoxin εις τόν σίτον πειράματος.

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ (ΗΜΕΡΑΙ)	ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΙΚΗ ΠΟΣΟ- ΤΗΣ PHOSTOXIN (ppm)
1	82,9
2	63,2
3	48,7
4	37,1
5	26,5
6	18,3
7	12,6
8	8,7
9	4,5
10	1,4
11	0,6
12	0,2



Σχ. 6. Συσχέτιση της υπολειμματικής δράσεως του Phostoxin μετά του χρόνου εις τόν σίτον πειράματος.

νον. 'Η εικών 7 παρουσιάζει μύν μετά πάροδο 6 ώρων από της χορηγήσεως πλήρους αλέσματος εκ του σίτου πειράματος της τρίτης ημέρας.



Σχ. 7. Μύς μετά 6ωρον από της χορηγήσεως πλήρους αλέσματος εκ του σίτου πειράματος της τρίτης ημέρας (Phostoxin 48,7 ppm).

Οί μύες εις τους οποίους έχορηγήθη πλήρες αλέσμα εκ του σίτου πειράματος της τετάρτης ημέρας (Phostoxin, 37,1

ppm), της πέμπτης ημέρας (Phostoxin 26,5 ppm) και της έκτης ημέρας (Phostoxin 18,3 ppm) έθανον μετά 18, 30 και 48 ώρας αντίστοιχως από της παραθέσεως πλήρους αλέσματος εκ του σίτου πειράματος. Και εις αυτάς τας περιπτώσεις οί μύες προ του θανάτου παρουσίασαν δύσπνοιαν και τετανικούς σπασμούς.

Τα πειραματόζωα, εις τα όποια έχορηγήθη πλήρες αλέσμα εκ του σίτου πειράματος της έβδομης ημέρας (Phostoxin 12,6 ppm), μόνον μετά 36 ώρας από της παραθέσεως του αλέσματος παρουσίασαν ελαφράν δύσπνοιαν. Τελικώς ταυτα απέφυγον τόν θάνατον. Τα πειραματόζωα, τέλος, εις τα όποια έχορηγήθη αλέσμα της όγδός ημέρας (Phostoxin 8,7 ppm), δέν παρουσίασαν συμπτώματα δηλητηριάσεως.

Συζήτησις και Συμπεράσματα

'Εκ των έκτεθέντων ήδη αποτελεσμάτων αποδεικνύεται, ότι ό σίτος, ό όποιος υπεβλήθη εις την επίδρασιν του Phostoxin, μόνον μετά την 12ην ημέραν και κατόπιν ίκανοποιητικού άερισμού δύναται να θεωρηθή ως ελεύθερος φωσφίνης. Τουτό συμφωνεί και με τα πειραματικά δεδομένα των Bruce και συν., οί όποιοι προσδιώρισαν φωσφίνην και μετά την 14ην ημέραν από της έναρξεως του πειραματισμού εις ποσότητα 0,006 ppm και 0,016 ppm, έφ' όσον έπηκολούθησεν ή όχι άερισμός των σιτηρών⁽⁴⁾.

'Εξ άλλου δειγματοληπτική έρευνα, ή όποια έγένητο εις 'Ολλανδίαν τό 1966, απέδειξεν, ότι τα υπολείμματα φωσφίνης των έναποθηκευμένων προϊόντων ανήρχοντο από 0,04 ppm έως 0,3 ppm⁽⁵⁾ μη γινομένης μνείας περι του χρόνου άερισμού των προϊόντων τούτων.

'Ομοίως οί Cogburn και Tilton⁽¹¹⁾, εις Η.Π.Α., αναφέρουν ότι εύρέθησαν υπολείμματα φωσφίνης άνω των 3 ppm και μετά την 12ην ημέραν από της εφαρμογής.

'Εξ όλων των άνωτέρω αποδεικνύεται, ότι άερισμός των γεωργικών προϊόντων, τα όποια υπεβλήθησαν εις άποπαρασίτωσιν δι' ίδιοσκευασμάτων, τα όποια περιέχουν φωσφορούχον άργίλλιον, ως τό Phostoxin, δέν έπαρκει, έφ' όσον διαρκεί μόνον 24 - 48 ώρας. Διεπιστώθη ήδη ότι και πέραν του χρονικού αυτου διαστήματος παρουσιάζεται υπολειμματική δράσις διά τό Phostoxin.

'Η υπολειμματική αυτή δράσις του Phostoxin όφειλεται πιθανάτα εις τό μη διασπασθέν φωσφορούχον άργίλλιον, τό όποιον γιγνύμενον με τα προϊόντα, τα όποια υπεβλήθησαν εις άποπαρασίτωσιν, προκαλεί τας τοξικάς δράσεις.

'Εκ του βιολογικού πειράματος ήμων άπεδείχθη, ότι ό άερισμός των σιτηρών πρέπει να παρατείνεται και πέραν της 7ης ημέρας, έφ' όσον ταυτα υπεβλήθησαν εις άπεντόμωσιν διά Phostoxin, τα δε υπολείμματα τούτου δέν πρέπει να υπερβαίνουν τό 8,7 ppm, άλλως δύναται να καταστούν επικίνδυνα διά την υγείαν των ζώων και ανθρώπων.

'Η παρουσιασθείσα βραδύτης εις την εμφάνισιν των συμπτωμάτων δηλητηριάσεως των μύων, εις τους όποιους έχορηγήθησαν σπόροι σίτου της δευτέρας ημέρας, δύναται να άποδοθη εις την περιορισμένην δυνατότητα καταναλώσεως των σπόρων έναντι εκείνης του πλήρους αλέσματος.

'Εν συμπεράσματι δύναται να λεχθή, ότι έναποθηκευμένα προϊόντα, τα όποια υπεβλήθησαν εις άποπαρασίτωσιν διά Phostoxin πρέπει να άερίζονται δι' έπαρκούς ρεύματος άερος και επί χρονικόν διάστημα μεγαλύτερον των 12 ήμερών, διότι και κατά την άναφερθείσαν ήμεραν διεπιστώθη ή παρουσία φωσφίνης (Phostoxin 0,2 ppm) παρ' όλας τας ευνόικας συνθήκας άερισμού κατά την διάρκειαν του πειράματος.

'Οπωσδήποτε διά λόγους άσφαλείας θα πρέπει να γίνεται δειγματοληψία και έλεγχος της περιεκτικότητας των έναποθηκευμένων προϊόντων εις φωσφίνην, προκειμένου ταυτα να καταναλωθούν είτε ως ζωτροφή, είτε ως τροφή του ανθρώπου.

ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Διά της παρούσης έργασίας μελετάται ή τοξικότης και ή υπολειμματική δράσις του Phostoxin. Πρός τουτό έγένητο πειραματική επίδρασις Phostoxin επί σπόρων σίτου. 'Η υπολειμματική δράσις του Phostoxin παρεκλούθηθη επί 12 συνεχείς ήμέρας διά της άερίου χρωματογραφίας, ένθ' ό σίτος

παρέμεινεν εις τόν ελεύθερον ατμοσφαιρικόν αέρα κατά τὸ χρονικόν αὐτὸ διάστημα.

Ἡ τοξικότης τῶν ὑπολειμμάτων τοῦ Phostoxin παρηκολουθεῖτο ἐπὶ πειραματοζώων (λευκῶν μυδῶν), εἰς τοὺς ὁποίους ἐχορηγεῖτο καθημερινῶς ὁ ἐν λόγω σίτος.

Τὰ ἀποτελέσματα συνοψίζονται εἰς τὰ κάτωθι :

1. Ἡ ὑπολειμματικὴ δράσις τοῦ Phostoxin μέχρι καὶ τῆς 6ης ἡμέρας ἦτο σχετικῶς ὑψηλὴ (Phostoxin \geq 18,3ppm).
2. Ἡ παρουσία τῆς φωσφίνης εἰς τὸν σῖτον ἦτο ἀνιχνεύσιμος καὶ τὴν 12ην ἡμέραν (Phostoxin \geq 0,2 ppm).
3. Τὰ πειραματοζῶα ἔθανον κατόπιν χορηγήσεως σίτου μέχρι καὶ τῆς 6ης ἡμέρας.
4. Σίτος τῆς 8ης ἡμέρας καὶ μετὰ ταύτην δὲν προεκάλεσε συμπτώματα δηλητηρίασεως εἰς τὰ πειραματοζῶα.

SUMMARY

TOXICITY AND RESIDUES OF PHOSTOXIN

By Panetsos, A. and Kilikidis, S.

An experiment was carried on to study the toxicity and residues of phostoxin in wheat.

A dose of 0,3 capsule/m³ was used and the treatment of wheat continued for 48 hr. The residual phostoxin was followed for 12 constant days, by G.L.C., after exposing the seeds to the atmosphere. The toxicity of the treated wheat was followed by feeding it to white mice.

The results can be summarized as follows :

1. The phostoxin residues were relatively high up to the 6th day (\geq 18,3 ppm).
2. Phostoxin (phosphine) was detectable up to 12th day (\geq 0,2 ppm).
3. Mice died after feeding them with treated wheat of the 6th day as well.
4. Wheat of the 8th day and thereafter did not cause any poisoning symptoms to the animals.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Πανέτσος, Ἀχ., Κιλικίδης, Σ. καὶ Μάντης, Α. (1971). Ἀπομόνωσις καὶ ταυτοποίησις διὰ πολυρογραφίας τοῦ

ἐξαχλωριούχου βενζολίου ἐκ ζωοτροφῆς καὶ κρέατος μόσχων. Ἑλλην. Κτην. 14 : 97 - 104.

2. Πανέτσος, Ἀχ., καὶ Κιλικίδης, Σ. (1973). Διαπίστωσις τοῦ αἰτίου δύο περιπτώσεων δηλητηρίασεως ζώων διὰ τῆς πολυρογραφίας καὶ ἀερίου χρωματογραφίας. Ἑλλ. Κτην. 16 : 75 - 81.
3. Πανέτσος, Ἀχ. καὶ Κιλικίδης, Σ. (1973). Δηλητηρίασις προβάτων ἐκ τοῦ ἐντομοκτόνου «Φωσφίνη». (ὅπὸ δημοσίευσιν).
4. Καββασιάδης, Κ. Ἀνόργανος Χημεία. Στοιχεῖα ἀμέταλλα. Θεσσαλονίκη 1965.
5. F.A.O. Evaluation of some pesticide residues in food. 1967.
6. Martin Hubert. Pesticide Manual 2th ed. Brit. Crop. Con. 1971.
7. Καραμάνος, Ι. Γ. καὶ Τούντα - Ἰακωβίδου, Μ. Δηλητηρίασις ἐκ γεωργικῶν φαρμάκων. Ἀθήναι 1961.
8. Zweig, Gunter Analytical methods for pesticides and plant growth regulators. VI. Gas chromatographic analysis. Acad. Press, New York 1972.
9. Φασούλας, Α. Στοιχεῖα πειραματικῆς στατιστικῆς. Θεσσαλονίκη 1964.
10. Bruce, R. B., Robbins, A. J., and Tuft, T. O. (1962) Phosphine residues from Phostoxin treated grain. Agric. and Food Chem. 10 : 18 - 21.
11. Cogburn, R. E. and Tilton, E. W. (1963). Studies of phosphine as a fumigant for sacked rice under gas-tight tarpaulins. J. of Econ. Entom. 56 : 706 - 708.

(Ἐργαστήριον Ὑγιεινῆς Τροφίμων Ζωικῆς Προελεύσεως Κτηνιατρικῆς Σχολῆς Ἀριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. Διευθυντής : Ὁ Καθηγητὴς Ἀχ. Γ. Πανέτσος).

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΑΙ

Ἐκφράζονται θερμαὶ εὐχαριστίαι πρὸς τὴν κ. Ε. Σκόρδα, γεωπόνου, καὶ τὸν κ. Ι. Δημόπουλον, χημικόν, τοῦ Ἰνστιτούτου Σιτηρῶν Θεσσαλονίκης, διὰ τὴν συνδρομὴν των εἰς τὴν ἐξέδρασιν τοῦ φυτοφαρμάκου Phostoxin καὶ σίτου ἀππλλαγμένου παρασιτοκτόνων.

ΑΙ ΠΡΟΟΔΟΙ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΟΥ ΤΑΜΕΙΟΥ ΕΠΙΚΟΥΡΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΙΣΕΩΣ ΧΗΜΙΚΩΝ

Τὸ Διοικητικόν Συμβούλιον καὶ ἡ Ὑπηρεσία τοῦ Ταμείου ἀπησχολήθησαν κατὰ τὸ διαρρεῦσαν διάστημα μετὰ τρέχοντα θέματα τοῦ Ὄργανισμοῦ. Ἐπίσης μετὰ τὴν τακτοποίησιν τῶν ἐγγραφῶν τῶν εἰσπράξεων καὶ τῶν δαπανῶν αὐτοῦ, τῶν ἀπαιτήτων στοιχείων ἅτινα εἶναι ἐνδεικτικὰ τῆς οικονομικῆς εὐρωστίας τοῦ Ταμείου καὶ ἐπὶ τῶν ὁποίων θὰ ἐδραιωθῇ τὸ κατ' αὐτὰς ὑποβληθόμενον αἴτημα, τῆς ἀπὸ 1.1.1974 νέας αὐξήσεως τῶν χορηγουμένων συντάξεων. Ὡς γνωστόν, ἡ νέα συλλογικὴ σύμβασις Χημικῶν ἐδημοσιεύθη προσφάτως καὶ συμφώνως πρὸς τὸ νέον Καταστατικόν τοῦ Ταμείου παρέχεται ἡ δυνατότης τῆς δι' ὑπουργικῆς ἀποφάσεως, βάσει αὐτῆς, ἀναλόγου προσαρμογῆς τῶν συντάξεων (αὐξήσις κατὰ 22%), ἐφ' ὅσον θὰ ὑφίστανται τὰ πρὸς τοῦτο οικονομικὰ μέσα, ὅπως καὶ εὐτυχῶς ὑφίστανται. Ἡ ἀπὸ πλευρᾶς τῆς διοικήσεως τοῦ Ταμείου σχετικὴ προετοιμασία διὰ τὴν συγκέντρωσιν τῶν στοιχείων αὐτῶν, ἅτινα θὰ συνοδεύσουν τὸ αἴτημά μας, ἤρξατο ἤδη.

Τὸ ἑλλειπὲς προσωπικόν τοῦ Ταμείου ἐνισχύεται ἐφ' ἐξῆς δι' ἐνὸς ἀκόμη ὑπαλλήλου, τῆς Δίδος Λαμ. Κουτσοδημητροπούλου, δικηγόρου, τῆς ὁποίας ὁ διορισμός, περατωθείσης τῆς σχετικῆς μακρᾶς διαδικασίας, εὐρίσκειται ὑπὸ δημοσίευσιν εἰς τὴν Ἐφημερίδα τῆς Κυβερνήσεως.

Κατὰ τὸ τρίμηνον διάστημα, ἤτοι ἀπὸ 1.3.1973 - 30.6.

1973 ἐσυνταξιοδοτήθησαν παρὰ τοῦ Ταμείου οἱ ἐπόμενοι συνάδελφοι :

Α'. Λόγω γήρατος :

1. Κανδήλης Ἰωάννης
2. Βαμβακάς Νικόλαος
3. Τσαμπηρᾶς Ἰωάννης
4. Καρύδης Παναγιώτης
5. Ξυλινᾶς Ἐλευθέριος
6. Στασινόπουλος Νικόλαος
7. Χατζηκοκόλης Νικόλαος

Β'. Λόγω θανάτου ἠσφαλισμένων (ἤτοι ἀπ' εὐθείας παροχῆ συντάξεως εἰς τοὺς δικαιούχους των).

1. Ἀνάγνου Παγωνίτσα
2. Βεργοπούλου Ἐλένη
3. Κροντηρᾶ Τριανταφυλλιά
4. Σταμούλη Ἐλένη

Γ'. Λόγω θανάτου συνταξιούχων (ἤτοι μεταβίβασις συντάξεως εἰς δικαιούχους θανόντων συνταξιούχων).

1. Βοτέα Μαρία
2. Παπαντωνίου Γεωργία

Ἐπίσης κατὰ τὸ αὐτὸ χρονικόν διάστημα (1.3.73. - 30.6.73) ἐνεργήθησαν, ὑπαχθέντες εἰς τὴν ἀσφάλισιν, 72 νέοι συνάδελφοι.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ

Τὸ Δ.Σ. τοῦ TEAX κατὰ τὴν συνεδρίασιν του τῆς 19.7.1973 ἀπεφάσισεν ὁμοφώνως ὅπως, λόγῳ τοῦ φόρτου ἐργασίας τῶν ὑπηρεσιῶν τοῦ Ταμείου καὶ τοῦ ὀλιγαριθμοῦ τοῦ προσωπικοῦ αὐτοῦ, τὰ γραφεῖα δέχονται δι' ὑποβληθῆν δικαιολογητικῶν, παροχῆν πληροφοριῶν κλπ. (πλὴν καταθέσεων εἰσφορῶν αἱ ὁποῖαι θὰ ἐνεργοῦνται καθημερινῶς ἀπὸ 7,30 π.μ. ἕως 12ην μεσημβρινήν) MONON δις ἐβδομαδιαίως ἤτοι ΤΕΤΑΡΤΗΝ καὶ ΣΑΒΒΑΤΟΝ ἀπὸ τῆς 10ης π.μ. μέχρι τῆς 12ης μεσημβρινῆς.

Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΝΕΥΡΟΧΗΜΕΙΑΣ ΕΙΣ ΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑΝ ΤΟΥ ΝΕΥΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ*

*Υπό ΝΙΚΟΛ. ΜΙΑΤ. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ**

Ἡ ὑπεροχή τοῦ ἀνθρώπου ἐπὶ τῶν ζώων καὶ τῶν στοιχείων τῆς φύσεως ὀφείλεται ἀποκλειστικῶς εἰς τὴν μεγάλην ἀνάπτυξιν τοῦ ἐγκεφάλου του.

Ὁ ἄνθρωπος ἐχρησιμοποίησε τὸν ἐγκέφαλόν του διὰ τὴν καλύτερευσιν τοῦ περιβάλλοντος μὲ τὴν ἀνάπτυξιν τῶν ὑλικῶν ἀγαθῶν καὶ τῶν τεχνικῶν μέσων, ὥστε νὰ καταστήσῃ τὴν ζωὴν του πλέον ἀνετον. Δὲν ἠρεύνησεν ὁμοίως τὸν ἐγκέφαλόν του διὰ τὴν κατανόησιν τοῦ ἑαυτοῦ του καὶ καλύτεραν ἐκτίμησιν τοῦ περιβάλλοντος καὶ τῶν ὑλικῶν ἀγαθῶν. Δι' ὃ καὶ ἡ ἐρευνα τῆς λειτουργίας τοῦ ἐγκεφάλου εἶναι τὸ σπουδαιότερον πρόβλημα πού ἀντιμετωπίζει ἡ ἀνθρωπότης, διότι ὁ ἐγκέφαλος εἶναι τὸ πλέον ζωτικὸν ὄργανον τοῦ ἀνθρώπου, εἶναι τὸ ὄργανον τῆς σκέψεως, ἡ ἔδρα τῆς κρίσεως. Ἡ ἰδιοφυΐα τοῦ ἐφευρέτου καὶ αἱ τελευταῖαι ἐξερευνησεις τοῦ διαστήματος καταδεικνύουν τὸν μεγάλον δυναμισμόν του. Ἡ ἐξερεύνησις τοῦ ἐγκεφάλου θὰ ἐπιτρέψῃ τὴν καλύτεραν κατανόησιν τοῦ ἑαυτοῦ μας, τῶν συνανθρώπων, τῆς κοινωνίας καὶ ὅλου τοῦ κόσμου.

Νευροχημεία εἶναι ἡ βασικὴ ἐπιστήμη, ἣτις ἀσχολεῖται μὲ τὴν χημικὴν σύστασιν καὶ λειτουργίαν τοῦ νευρικοῦ συστήματος.

Ἡ ἐφαρμογὴ τῆς Νευροχημείας εἰς τὴν ἔρευναν καὶ μελέτην τοῦ ἐγκεφάλου ἀκολουθεῖ σήμερον τὰς ἐξῆς κατευθύνσεις :

1. Τὴν χημικὴν λειτουργίαν τῆς μνήμης.
2. Τὴν ἀνάπτυξιν βιοχημικῶν τῆσθ διὰ τὴν διαφορικὴν διάγνωσιν νευρολογικῶν ἀσθενειῶν.
3. Τὴν ὀργανικὴν αἰτίαν πού προκαλεῖ τὰς νευρολογικὰς νόσους καὶ τρόπους θεραπείας αὐτῶν.
4. Τὴν ἐξέτασιν τῆς λειτουργίας τῆς σκέψεως καὶ συμπεριφορᾶς διὰ βασικῶν βιοχημικῶν ἀντιδράσεων, αἰτινες λαμβάνουν χώραν εἰς τὸν ἐγκέφαλον.
5. Τὴν ἐπίδρασιν φαρμακολογικῶν οὐσιῶν, ὡς π.χ. τὰ καταπραϋντικά καὶ διεγερτικά, ἐπὶ ψυχικῶν ἀσθενειῶν.

Ὁ ἄνθρωπος σὰν ἓνα βιολογικὸν σύνολον μποροῦμε νὰ ποῦμε, ὅτι ἀποτελεῖται ἀπὸ τὸ σῶμα καὶ τὴν ψυχὴν. Τὰς ἰδίας λέξεις χρησιμοποιοῦν καὶ οἱ ξένοι καὶ ὀρίζεται ὅτι τὸ σῶμα εἶναι ἡ ὕλη καὶ ἡ ψυχὴ κάτι τὸ αἴθλο.

Περὶ τῆς χημικῆς συνθέσεως καὶ λειτουργίας τοῦ σώματος ἡ νεωτέρα βιολογικὴ ἐπιστήμη ἔχει ἐπιτελέσει πολλὰς προόδους καὶ σημαντικὰ γνώσεις ἔχουν συγκεντρωθῆ. Γνωρίζομεν, π.χ., ὅτι ὁ δομικὸς λίθος τοῦ σώματος εἶναι τὸ κύτταρον, ὅτι πολλὰ κύτταρα συγκροτοῦν τοὺς ἰστούς, οἱ ἰστοὶ συνεννοῦνται εἰς ὄργανα, τὰ ὄργανα ἀπαρτίζουν συστήματα καὶ τὰ συστήματα συνιστοῦν ὀλόκληρον τὸ σῶμα.

Ὅπως οἱ φυσικοὶ μὲ τὰς γνώσεις τῆς ἀτομικῆς φυσικῆς διέσπασαν τὸ ἄτομον καὶ εὔρον, ὅτι τοῦτο ἀποτελεῖται ἀπὸ μικρότερα τεμάχια, ὡς ἠλεκτρόνια, οὐδετερόνια, ποζιτρόνια

κ.λπ., ἔτσι καὶ οἱ βιοχημικοὶ ἀνέλυσαν τὸ κύτταρον καὶ εὔρον ὅτι τοῦτο περιέχει μικρότερα τεμάχια, ὡς ὁ πυρῆν, τὰ μικροσώματα, τὰ μιτοχόνδρια κ.λπ. Εὔρον ὅτι τὸ κύτταρον παριστᾷ ἓνα ὀλόκληρον ἐργοστάσιον ὅπου πολλὰ χημικὰ ἀντιδράσεις λαμβάνουν χώραν, ἀπαραίτητοι διὰ τὴν ζωὴν καὶ λειτουργίαν τῶν ἰστῶν καὶ τοῦ σώματος.

Μὲ τὰς ἀντιδράσεις αὐτάς, αἰτινες ἀποτελοῦν τὴν βάσιν τῆς ζωῆς, ἀσχολεῖται ἡ βιοχημεία.

Ἐπειδὴ πολλοὶ μὲ ἠρώτησαν τι ἀκριβῶς εἶναι ἡ βιοχημεία θὰ ἤθελα νὰ ξεφύγω λίγο ἀπὸ τὸ κύριον θέμα καὶ νὰ περιγράψω τὴν βιοχημείαν διὰ τοῦ ἀκολουθοῦ παραδείγματος :

Ὅταν τὸ αὐτοκίνητο τρέχῃ εἰς τὴν λεωφόρον, ἡ κινητικὴ ἐνέργεια προέρχεται ἀπὸ τὴν καύσιν τῆς βενζίνης. Ὅταν ὁ ἄνθρωπος τρέχῃ, ἀπὸ πού προέρχεται ἡ κινητικὴ ἐνέργεια ; Μπορεῖ νὰ προέρχεται ἀπὸ μία μπουκιὰ ψωμί. Τὸ ψωμί ἀποτελεῖται ἀπὸ ἄμυλον. Τὸ ἄμυλον συνίσταται ἀπὸ μόρια γλυκόζης. Ἡ μπουκιὰ εἰσερχομένη εἰς τὸ στόμα ὑφίσταται τὴν ἐπίδρασιν ἐνζύμων, τὰ ὅποια ἀρχίζουν τὴν ἀποσύνθεσιν (καταβολισμόν) τοῦ ἄμυλου, ἡ διεργασία συνεχίζεται εἰς τὸν στόμαχον καὶ συμπληροῦται εἰς τὸ ἔντερον, ὅπου τελικὰ τὸ ἄμυλον ἀποσυντίθεται εἰς τὰ ἐξ ὧν συνίσταται μόρια γλυκόζης. Ἡ γλυκόζη ἀπορροφεῖται εἰς τὸ αἷμα, μεταφέρεται εἰς τοὺς μίκοιους ἰστούς, ὅπου ὑφίσταται βαθμιαῖον καταβολισμόν διὰ σειράς βιοχημικῶν ἀντιδράσεων κατὰ τὰς ὁποίας ἡ περιεχομένη ἐνέργεια εἰς τὸ μόριον τῆς γλυκόζης ἀπελευθεροῦται, προκαλεῖ σύστασιν τῶν μυῶν καὶ καταλήγει εἰς τὴν κίνησιν. Ἡ συστηματικὴ καὶ λεπτομερὴς ἐπιστημονικὴ περιγραφή τῶν ἀνω περιγραφομένων καταλαμβάνει ἓνα ὀλόκληρον βιβλίον καὶ ἀποτελεῖ μόνον μέρος τῆς βιοχημείας.

Ὁμίλησα προηγουμένως γενικῶς διὰ τὰ διάφορα συστήματα τοῦ σώματος καὶ θὰ ἤθελον νὰ ἀσχοληθῶ λεπτομερέστερον μὲ τὸ Κεντρικὸν Νευρικὸν Σύστημα (ΚΝΣ).

Τὸ ΚΝΣ, παρ' ὅτι εἶναι ἓν μέρος τοῦ συνόλου τοῦ ἀνθρώπινου ὀργανισμοῦ, εἶναι ὀλίγον διάφορον τῶν ὑπολοίπων συστημάτων τοῦ σώματος, ὅχι μόνον διότι ἡ χημικὴ του σύστασις εἶναι διάφορος, ἀλλὰ καὶ διότι τὸ αἷμα - εγκεφαλικὸν φράγμα τοῦ προσδίδει κάποιαν ἀνεξαρτησίαν.

Ἡ ὑπεροχὴ τοῦ ἀνθρώπου ἐπὶ τῶν ζώων καὶ στοιχείων τῆς φύσεως ὀφείλεται ἀποκλειστικῶς εἰς τὴν μεγάλην ἀνάπτυξιν τοῦ ἐγκεφάλου του. Ὁ ἐγκέφαλος εἶναι τὸ πλέον ζωτικὸν ὄργανον τοῦ ἀνθρώπου. Εἶναι τὸ ὄργανον τῆς σκέψεως, ἡ ἔδρα τῆς κρίσεως. Ἡ ἐξερεύνησις τοῦ ἐγκεφάλου θὰ ἐπιτρέψῃ τὴν καλύτεραν κατανόησιν τοῦ ἑαυτοῦ μας, τῶν συνανθρώπων, τῆς κοινωνίας καὶ ὅλου τοῦ κόσμου. Παρὰ τὴν μεγάλην αὐτὴν σπουδαιότητα τοῦ ἀνθρώπινου ἐγκεφάλου, γνωρίζομεν περὶ αὐτοῦ καὶ τοῦ Νευρικοῦ Συστήματος (ΝΣ) πολὺ ὀλιγώτερα ἢν σχέσει μὲ τὰ ἄλλα συστήματα. Καὶ τὸ ἐρώτημα πού αὐθόρμητα ἐρχεται εἰς τὸν νοῦν εἶναι: «Γιατί οἱ ἐπιστήμονες δὲν ἐχρησιμοποίησαν τὸ κεφάλι των διὰ τὴν ἔρευναν τοῦ ἐγκεφάλου των ;» Ἡ ἀπάντησις εἶναι: πρῶτον, διότι ὁ ἐγκέφαλος εἶναι ὀλιγώτερον προσιτὸς καὶ δεύτερον, περισσότερον πολύπλοκος ἀπὸ τὰ ἄλλα ὄργανα.

Κάπως ἀργὰ ἀλλὰ σταθερὰ ἤρχισεν ἐντατικὴ ἔρευνα ἐπὶ τοῦ ΝΣ διὰ τὴν ἀποκάλυψιν μυστικῶν τῆς καλῆς λειτουργίας του ἐν ὑγείᾳ καὶ τῆς κακῆς λειτουργίας του ἐν ἀσθενείᾳ. Πρὸς τοῦτο ἰδρῦθησαν εἰδικοί ἐπιστημονικοὶ κλάδοι, ὡς ἡ Νευροανατομία, ἣτις ἀνιχνεύει νέας περιοχὰς μὲ τὸ ἠλεκτρονικὸν μικροσκόπιον, ἡ Νευροφυσιολογία, ἡ ὅποια ἐξετάζει τὴν λειτουργίαν των, ἡ Νευροχημεία, ἡ ὅποια μελετᾷ τὸν μηχανισμόν τῆς λειτουργίας διὰ χημικῶν καὶ μοριακῶν ἀντιδράσεων,

* Βάσει τῆς ὁμιλίας ἣτις ἐγένετο εἰς τὸ Ἰδρυμα Εὐγενίδου κατὰ τὴν 16.2.1972 εἰς τὴν σειρὰν συνεργασίας Ἐνώσεως Ἑλλ. Χημικῶν καὶ Ἰδρυματος.

** Καθηγητὴς Νευροχημείας Ἰατρικῆς Σχολῆς Βιργινίας, Ἐπικουρ. Καθηγητὴς Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν.

και η Νευροφαρμακολογία, η οποία εξετάζει την επίδραση των φαρμάκων επί της λειτουργίας των χημικών αντιδράσεων. Με άλλους λόγους, δια της ανατομίας ανιχνεύεται κάτι που υπάρχει, δια της φυσιολογίας εύρεται γιατί υπάρχει και τι επιτελεί, δια της βιοχημείας πώς λειτουργεί και δια της φαρμακολογίας πώς μπορούμε να το αλλάξουμε.

Η φυσιολογική λειτουργία του νευρικού συστήματος έρευνάται δια της συνδυασμένης συνεργασίας των άνωτέρω επιστημών. Ένα παράδειγμα είναι και η μελέτη ενός προσφάτως άποκαλυφθέντος νευρικού συστήματος ονομαζομένου «Δικτυωτός Σχηματισμός» (ΔΣ) (Reticular activating system) το οποίοον πλαισιώνει το κινητικόν και αισθητηριακόν και συμπληρώνει την λειτουργίαν αυτών. Ο ΔΣ συνδέει τα ψυχικά και συγκινησιακά κέντρα του έγκεφάλου, εκ των οποίων πηγάζουν τα συναισθήματα. Ένα παράδειγμα της συνδυασμένης λειτουργίας και των τριών συστημάτων είναι και το ακόλουθον: Όταν θέσωμεν το χέρι μας εις ένα καυτόν αντικείμενον, πρώτον αισθανόμεθα θερμότητα και πόνον μέσω του αισθητηριακού συστήματος. Δεύτερον μετακινούμεν το χέρι μας μέσω του κινητικού συστήματος. Τρίτον ο πόνος που αισθανόμεθα δημιουργεί συγκινησιακήν ανταπόκρισιν ως όργην ή κλάμα, μέσω του ΔΣ. Τα τρία συστήματα άποτελούν ένα ενιαϊον σύνολον: θερμότης, κίνησις, πόνος, όργη.

Ο ΔΣ, όταν είμεθα άγρυπνοι, ενεργεί δια την συνειδητήν ενήμερωσιν των επί μέρους ενεργειών του νευρικού συστήματος. Είναι, π.χ., το μέσον που μας κάνει να βλέπωμεν όταν κοιτάζωμεν. Διότι είναι δυνατόν να κοιτάζη κανείς χωρίς να βλέπη, ως το παράδειγμα του οδηγού που περνά ένα κόκκινο φανάρι, παρ' ότι ο όφθαλμός του έδεχθη τον έρεθισμόν, εκείνος δέν τον άντελήθη. Η πλήρης κατανόσις και έξήγησις των φαινομένων αυτών έρευνάται δια της Νευροχημείας.

Πλήν της συμβολής των συγγενών επιστημών, εις την ανάπτυξιν της Νευροχημείας συνετέλεσε και η άνακάλυψις συγκεκριμένων χημικών ουσιών, ως η *Norepinephrin*, η *Acetylcholin* και η *Serotonin*, συστατικών των ιστών του κεντρικού νευρικού συστήματος μετεχόντων ενεργώς εις τας χημικάς αντιδράσεις αυτού. Περι της δράσεως των ουσιών αυτών επί συγκεκριμένου κέντρου του κεντρικού νευρικού συστήματος θ' αναφερθώ όλιγον άργότερον.

Σήμερον η μεγαλύτερα προσπάθεια της μοριακής νευροχημείας καταβάλλεται εις τον τομέα της χημικής λειτουργίας της μνήμης. Είναι σε όλους γνωστόν, ότι ενθυμούμεθα ώρισμένα γεγονότα της παιδικής μας ηλικίας. Και το έρώτημα γεννάται πώς συμβαίνει αυτό έπειτα από τόσα χρόνια; Μία άπάντησις στο έρώτημα αυτό είναι ότι κατά την διάρκειαν που συμβαίνει ένα γεγονός, το όποιον παρατηρούμεν με μεγάλην προσοχήν και προσπαθούμε να το άπομνημονεύσωμεν, λαμβάνει χώραν έρεθισμός των έγκεφαλικών κυττάρων και προκαλείται σύνθεσις πρωτεϊνών, αίτινες αντιγράφουν το γεγονός. Έν συνεχεία αι πρωτεΐναι αύται μεταφέρονται εις μίαν θέσιν των νευρικών κυττάρων και παραμένουν έναποθηκευμένα. Έπειτα από πολλά χρόνια ένας άλλος έρεθισμός, εκούσιος ή άκούσιος, επί των κυττάρων αυτών, προκαλεί μίαν χημικήν αντίδρασιν άναπροσαρμογής των πρωτεϊνών και έπαναφέρει την είκόνα.

Δια την απόδειξιν της υποθέσεως αυτής οι επιστήμονες έδειξαν με πειράματα επί ζώων τη βοήθεια ραδιοϊσοτόπων, ότι κατά την διάρκειαν της έκμαθήσεως και άποστηθίσεως μιās λειτουργίας η είκόνας γίνεται σύνθεσις ειδικών πρωτεϊνών εις τα έγκεφαλικά κύτταρα, αίτινες ώνομάσθησαν πρωτεΐναι μνήμης. Αν κατά την διάρκειαν της έκμαθήσεως είσασθη μία χημική ουσία, ήτις άναστέλλει την σύνθεσιν των πρωτεϊνών αυτών, τότε το ζώον παθαίνει άμνησίαν. Το πρακτικόν άποτέλεσμα των μελετών αυτών είναι ότι εάν άντι άνασταλτών συνθέσεως πρωτεϊνών μνήμης εύρεθη ενεργοποιητής, τότε η άπομνημόνευσις θα είναι καλύτερα και η ζωή μας εύκολωτέρα.

Η παθολογία του νευρικού συστήματος χωρίζεται εις δύο μέρη.

A. Νευρικά άσθένεια, αίτινες είναι άποτέλεσμα οργανικής βλάβης ή άλλοιώσεως του ΝΣ.

B. Ψυχικά, αίτινες εκδηλούνται δι' άλλαγής της συμπεριφοράς του άτομου, ήτις δέν όφείλεται εις οργανικήν βλάβην του ΝΣ άλλ' εις κάποιαν άλλην άγνωστην αίτιαν κακής λειτουργίας του ΝΣ.

*Ας εξετάσωμεν πρώτον τας Νευρικές άσθενείας.

Ο άνθρωπος έγκέφαλος χωρίζεται εις διαφόρους περιοχάς και κέντρα, άτινα έλέγχουν διαφόρους λειτουργίας του, π.χ. το όπτικόν κέντρον, την όρασιν, η κινητική περιοχή, τας εκουσίας ή άκουσίας κινήσεις, κ.λπ. Προσβολή ή άλλοίωσις ενός κέντρου ή περιοχής από έσωτερικήν ή έξωτερικήν αίτιαν εκδηλούται κλινικώς με ένα ειδικόν σύμπτωμα, π.χ. προσβολή του όπτικου κέντρου με έλάττωσιν ή άπώλειαν της όράσεως, προσβολή του άκουστικού κέντρου με άπώλειαν της άκοής, προσβολή της κινητικής περιοχής με κατάργησιν ή σύγχυσιν των κινήσεων κ.λπ..

Δυστυχώς όμως αι πλείσται των νευρικών άσθενειών αι όφειλόμεναι εις έκφυλιστικές, τοξικές και μολυσματικές αίτιας εκδηλούνται με πολλά παρόμοια συμπτώματα κυρίως κατά το άρχικόν των σταδίων, το όποιον είναι το σπουδαιότερον από θεραπευτικής άπόψεως, ούτως ώστε η κλινική διάγνωσις των να είναι πολύ δύσκολη, η αίτια που τας προκαλεί εις τας περισοστέρας περιπτώσεις άγνωστος, η θεραπεία των περιωρισμένη και η θέσις του Νευρολόγου δυσχερής.

Εις το έργαστήριον της Νευροχημείας του Ίατρικού Κέντρου του Πανεπιστημίου Georgetown University (GU), το όποιον διηυθύνουν επί μίαν τετραετιαν, ήσχαλήθημεν με μίαν νέαν προσέγγισιν εις την έρευναν της αίτιας, την διάγνωσιν και θεραπείαν των νευρολογικών άσθενειών. Η νέα προσέγγισις είναι η άνάλυσις ώρισμένων στοιχείων και ουσιών του Έγκεφαλονωτιαίου ύγρου (ENY). Το ENY περιλούει τον έγκεφαλον και πληροί τας κοιλότητας αυτού και τον περι τον νωτιαϊον μυελόν χώρον. Λόγω της άμέσου έπαφής του με το ΝΣ είναι δυνατόν άλλοίωσις των ιστών και κυττάρων του έγκεφάλου ν' άνατανακλάται με άλλαγήν της ποσότητος και συνθέσεως των στοιχείων του ENY. Προς τοϋτο, ειδικά μέθοδοι άνεπτύχθησαν και έχρησιμοποιήθησαν δια τον προσδιορισμόν στοιχείων επί δειγμάτων ENY ληφθέντων δια παρακεντήσεως από άσθενείς με διαφόρους νευρικές άσθενείας. Εις μίαν μελέτην έγινε καταμέτρησις του όλικου ποσού των πρωτεϊνών και ειδικώτερον της πρωτεΐνης που λέγεται γ - σφαιρίνη. Επί τη βάσει της μελέτης αυτής αι άσθένεια του ΝΣ έχωρισθησαν εις τρεις κατηγορίας.

1. Έκείναι εις τας οποίας η περιεκτικότητα των πρωτεϊνών εις το ENY είναι η ίδια με την περιεκτικότητα εις κανονικούς ή φυσιολογικούς ανθρώπους. Έτσι λοιπόν έπεβεβαιώθη, ότι οϋδεμία άλλοίωσις έπέρχεται εις τους έγκεφαλικούς ιστούς των ψυχοπαθών.
2. Εις τας άσθενείας αίτινες χαρακτηρίζονται με αύξησιν του όλικου ποσού και των πρωτεϊνών και της γ - σφαιρίνης. Αι άσθένεια αύται είναι αι εκφυλιστικά, ως η άτροφία και αι διάφοροι έγκεφαλοπάθειαι, κατά τας οποίας έγκεφαλικοί ιστοί και κύτταρα καταστρέφονται και μέρος του περιεχομένου των διέρχεται εις το ENY.
3. Η τρίτη κατηγορία είναι αι νευρικά άσθένεια, αίτινες χαρακτηρίζονται με εκλεκτική αύξησιν της ποσότητος της γ - σφαιρίνης ένεκα ειδικής αντιδράσεως επί τοξικών μολυσματικών ή άλλων αίτιών. Εις την κατηγορίαν αυτήν άνήκει η σύφιλις, η πολλαπλή ή κατά πλάκας σκλήρυνσις κ.λπ..

Η σπουδαιότερα έφαρμογή των εύρημάτων αυτών είναι διαγνωστικόν τέστ, το όποιον θα εφαρμόσωμεν και εις το Τμήμα Βιοϊατρικών Έπιστημών προς συμβολήν εις την διαφορικήν διάγνωσιν νευρολογικών άσθενειών. Και ένω δια την σκλήρυνσιν κατά πλάκας μπορούμεν να κάνωμεν μίαν διαφορικήν διάγνωσιν και σχεδόν καμμίαν θεραπείαν, η έπιτυχής έρευνα επί της νόσου Πάρκινσον είναι πολύ ενδιαφέρουσα.

Πρώτον διότι η θεραπευτική αντιμετώπισις της δια της δεσοξυφαινυλανίνης (L - Dopa) θεωρείται μία από τις σημαντικώτερες έπιτυχίες θεραπειάς νευρολογικής άσθενείας της τελευταίας 20ετίας και δεύτερον, διότι την κυριώτεραν έρευνητικήν συνεισφοράν δια την θεραπείαν αυτήν προσέφεραν ο συμπατριώτης μας κ. Γ. Κοτζιάς.

Η σύντομη εξιστόρησις των γεγονότων έχει ως εξής: Κατά το τέλος του 1950 έμελετήθη ο ρόλος μιās ομάδος ουσιών εις τον έγκέφαλον με το όνομα κατεχολαμΐναι. Το 1960

έπιστήμονες εις τὸ Πανεπιστήμιον τῆς Βιέννης εὗρον ἀνεπάρκειαν μιᾶς ἐξ αὐτῶν, τῆς ντοπαμίνης, εἰς τὸν ἐγκέφαλον ἀσθενῶν ἐκ τῆς νόσου Πάρκινσον. Ἡ ἀνακάλυψις αὐτῆ ἦνοιξε τὴν ὁδὸν θεραπείας τῆς νόσου διὰ τῆς παροχῆς ντοπαμίνης. Ἀλλὰ ἡ ντοπαμίνη δὲν διήρχετο τὸ αἷμα - ἐγκεφαλικὸν φράγμα (ΑΕΦ) καὶ ὁ Κοτζίτσ εἰσήγαγε μίαν νέαν μέθοδον θεραπείας διὰ τῆς χορηγήσεως μεγάλης ποσότητος τῆς προδρόμου οὐσίας L - Dopa, ἣτις διαπερνᾷ τὸ ΑΕΦ καὶ μεταβάλλεται εἰς ντοπαμίνην εἰς τὰ ἐγκεφαλικά κύτταρα, ἀναπληροῦσαν τὴν ἀνεπάρκειαν καὶ βοηθοῦσαν τὸν ἀσθενῆ. Ἡ ἐπιτυχία τῆς ἐρεῦνης αὐτῆς ὀφείλεται εἰς τὴν ἐφαρμογὴν βασικῶν γνώσεων νευροχημείας.

Ἄς ὁμιλήσωμεν τώρα ἐν ὀλίγοις καὶ διὰ τὰς ψυχικὰς ἀσθενείας, δηλ. περὶ ψυχώσεων. Ἡ αἰτία πού τις προκαλεῖ εἶναι μυστηριώδης, ἡ σπουδαιότης τῶν μεγίστη. Ἀποτελοῦν τὸ μεγαλύτερον αἰνίγμα ἀλλὰ καὶ τὸ μεγαλύτερον πρόβλημα στὴν σημερινὴν κοινωνίαν.

Περισσότερα ἀπὸ τὰ μισὰ κρεβάτια ὄλων τῶν νοσοκομείων τῶν Η.Π.Α. εἶναι κατελημμένα ἀπὸ ψυχικῶς ἀσθενεῖς.

Μὲ τὸ θέμα τῶν ψυχικῶν ἀσθενειῶν ἐκ παραδόσεως ἔχουν ἀσχοληθῆ οἱ ψυχίατροι, οἵτινες προσέφερον μεγάλας ὑπηρεσίας διὰ τῶν μεθόδων τῆς ψυχανάλυσεως καὶ ψυχοθεραπείας. Ὅμως αἱ ψυχιατρικαὶ αὗται μέθοδοι ἀποβλέπουν εἰς τὴν θεραπείαν τῶν συμπτωμάτων καὶ οὐχὶ εἰς τὰ αἴτια πού τὰ προκαλοῦν.

Σήμερον καὶ μὲ τὸ θέμα τῶν ψυχικῶν ἀσθενειῶν ἀσχολοῦνται οἱ νευροχημικοὶ, οἵτινες θεωροῦν ὅτι ὀφείλονται εἰς κάποιαν βλάβην ἢ ἀνεπάρκειαν τῆς χημικῆς λειτουργίας τοῦ ΝΣ.

Ἡ προσέγγισις εἶναι ἡ ἐξῆς :

Ἡ συμπεριφορὰ — ἣτις εἶναι ἡ ἐξωτερικὴ ἐκδήλωσις τῆς ἐσωτερικῆς λειτουργίας τοῦ ἀτόμου — καὶ ἣτις δύναται νὰ εἶναι ὀμαλὴ ἢ ἀνώμαλος (νευρώσεις καὶ ψυχώσεις) — εἶναι ἀποτέλεσμα βιοχημικῶν ἀντιδράσεων, αἵτινες λαμβάνουν χώραν εἰς τὸν ἐγκέφαλον. Αἱ ἀντιδράσεις αὗται προκαλοῦνται ἢ ἐπηρεάζονται ἀπὸ ψυχικοὺς καὶ ὀργανικοὺς παράγοντας, οἱ ὅποιοι εἴτε προέρχονται ἀπὸ τὸ περιβάλλον εἴτε εἶναι κληρονομικοί.

Ἐνδείξεις τῆς σχέσεως χημικῶν ἀντιδράσεων μετὰ τὴν συμπεριφορὰν.

Αἱ τελευταῖαι ἀνακαλύψεις χημικῶν καὶ φαρμακευτικῶν οὐσιῶν, αἵτινες ἀλλάζουν τὴν ψυχικὴν κατάστασιν καὶ συμπεριφορὰν τοῦ ἀτόμου διὰ χημικῆς ἐπιδράσεως ἐπὶ τοῦ ΝΣ ἦνοιξαν νέους ὀρίζοντας διὰ τὴν εὔρεσιν τῆς αἰτίας καὶ θεραπείας τῶν ΨΑ.

Τοιαῦτα φαρμακευτικὰ οὐσία εἶναι τὰ κατευναστικὰ φάρμακα, ὅτινα καταπραῖνουν καὶ καθησυχάζουν τοὺς νευρωτικούς καὶ ψυχικῶς ἐρεθισμένους. Τὰ ἀντικαταθλιπτικὰ ἄτινα τείνουν νὰ ἐπαναφέρουν εἰς ὀμαλὴν κατάστασιν τοὺς ἀπογοητευμένους καὶ εἰς ψυχικὴν κατάθλιψιν εὐρισκομένους.

Χημικὰ οὐσία ὅπως τὸ LSD, προκαλοῦν προσωρινὴν κατάστασιν ψυχώσεως καὶ ἐπιτρέπουν εἰς τοὺς ἐπιστήμονας τὴν μελέτην αὐτῆς. Τὸ τελευταῖον ἀνεκαλύφθη τυχαίως ὑφ' ἐνὸς βιοχημικοῦ, ὅστις ἐνῶ παρεσκεύαζε μίαν νέαν χημικὴν οὐσίαν εἰσερόφησε λίγο κατὰ τύχην εἰς τὴν μύτην του. Ἀμέσως ἤρχισε νὰ αἰσθάνεται παραισθήσεις καὶ νὰ βλέπῃ φανταστικὰ εἰκόνας, συμπτώματα δηλαδὴ τύπου σχιζοφρενίας. Μετὰ δῶρον ὁμῶς ἐπανῆλθε στὰ λογικά του καὶ περιέγραψεν ὅλα ταῦτα. Ἡ νέα αὐτῆ χημικὴ οὐσία καὶ τὰ παράγωγά της ἀποτελοῦν σήμερον τὴν βᾶσιν ψυχικῶν καὶ νευροχημικῶν ἐρευνῶν.

Ἡ ἀνακάλυψις τῶν οὐσιῶν αὐτῶν προεκάλεσεν ἐπιστημονικὴν ἐπανάστασιν παρομοίαν πρὸς τὴν ἀνακάλυψιν τῆς

πενικιλίνης καὶ λοιπῶν ἀντιβιοτικῶν. Χιλιάδες ψυχοπαθῶν ἐπανῆλθον εἰς τὰς οἰκίας των ὑπὸ τὸν ἔλεγχον τῶν φαρμάκων αὐτῶν.

Πῶς δροῦν οἱ χημικοὶ καὶ φαρμακευτικοὶ αὐτοὶ παράγοντες ;

Εἰς τὸν ἐγκέφαλον λαμβάνουν χώραν διεγερτικὰ καὶ ἀνασταλτικὰ διεργασίαι. Αὗται ἐλέγχονται ὑπὸ τῶν ὁρμονῶν νοραδρεναλίνης καὶ ἀκετυλχολίνης. Ἡ δράσις τῆς πρώτης εἶναι διεγερτικὴ καὶ τῆς δευτέρας ἀνασταλτικὴ. Αἱ λειτουργίαι αὗται, τῆ ἐπιδράσει τῶν ὁρμονῶν αὐτῶν, ἴσως δὲ καὶ ἄλλων οὐσιῶν ὅπως ἡ ἄρτι ἀνακαλυφθεῖσα σεροτονίνη, εὐρίσκονται ἐν ἰσορροπίᾳ. Ὅταν ἓνας ἐξωτερικὸς ἢ ἐσωτερικὸς παράγων ἢ χημικὴ οὐσία ἐπιδράσῃ ἐπ' αὐτῶν ἀπ' εὐθείας ἢ μέσῳ τῶν ὁρμονῶν, ἢ μίᾳ ὑπερσχύει τῆς ἄλλης, ἢ λεπτὴ ἰσορροπία διαταράσσεται καὶ γίνεται κανεὶς «ἀνισορροπος» ἐμφανίζων ψυχικὴν διέγερσιν ἢ κατάθλιψιν. Πρὸς αὐτὸν τὸν τομεᾶ προχωροῦν σήμερον αἱ νευροχημικαὶ ἐρευναι, ἀπὸ τὰς ὁποίας ἔχουν γίνῃ ἤδη ἄρκεται πρόοδοι καὶ πολλὰς ἀκόμη ἐπιφυλάσσει τὸ μέλλον.

Τέλος θὰ ἤθελα νὰ προσθέσω καὶ μίαν προσωπικὴν μου σκέψιν ἐπὶ τοῦ θέματος τῶν σωματικῶν καὶ ψυχικῶν ἀσθενειῶν, τὴν ὁποίαν διετύπωσα καὶ εἰς συνέδριον ψυχιάτρων.

Τὸ μέλλον προβλέπεται αἰσιόδοξον διὰ τὴν θεραπείαν τῶν σωματικῶν ἀσθενειῶν καὶ μακροζωίαν. Ἡ εἰκὼν εἶναι ὀλίγον διαφορετικὴ διὰ τὰς ψυχικὰς ἀσθενείας. Αἰτία εἶναι ὁ πολιτισμὸς, ὁ τρόπος ζωῆς τοῦ σημερινοῦ ἀνθρώπου.

Εἰς Η.Π.Α., ὅσον ἀφορᾷ τὴν ἐρευναν καὶ θεραπείαν τῶν σωματικῶν ἀσθενειῶν, ἡ φιλανθρωπικὴ προσπάθεια, τὸ κρατικὸν ἐνδιαφέρον καὶ τὸ ἰδιωτικὸν συμφέρον συμπίπτουν καὶ ὅλα μαζί συνεργάζονται ἀπὸ κοινοῦ διὰ τὴν καλύτερευσιν τῆς υγείας τοῦ πολίτου. Ὅπως ὥστε ἀνίστη σήμερον ἀσθενεῖαι, ὡς ὁ καρκίνος, αἱ ρευματοπάθειαι, ἡ ἀρτηριοσκλήρωσις, θὰ θεραπεύονται μίαν ἡμέραν καὶ ἡ ζωὴ τοῦ ἀνθρώπου θὰ παραταθῇ.

Ἡ πρόβλεψις διὰ τὴν θεραπείαν τῶν ψυχικῶν ἀσθενειῶν δὲν εἶναι ἐξ ἴσου αἰσιόδοξος. Διότι ἐνῶ τὸ φιλανθρωπικὸν καὶ κρατικὸν ἐνδιαφέρον βοηθοῦν τὴν δημοσίαν υγείαν, ὁ τρόπος τῆς ζωῆς τοῦ σημερινοῦ Ἀμερικανοῦ πολίτου, ὅστις εἶναι ἀποτέλεσμα τῆς μεγάλης μηχανοποιήσεως πού ἐπιδιώκει τὸ ἰδιωτικὸν συμφέρον ἐπιφέρουν ἀντίθετα ἀποτελέσματα.

Μία ἀπὸ τὰς αἰτίας δημιουργίας ψυχικῶν ἀνωμαλιῶν εἶναι ἡ ἀπομόνωσις τῶν ἀτόμων ἀπὸ τοὺς συνανθρώπους καὶ τὴν κοινωνίαν. Αὐτὸ ἔχει ἀποδειχθῆ καὶ διὰ πειραμάτων. Ὁ τρόπος ζωῆς τοῦ σημερινοῦ Ἀμερικανοῦ, ἐν ἀπομονώσει σ' ἓνα κουτί ἀπὸ ἀτσάλι καὶ γυαλί, δηλ. μέσα στὸ σύγχρονον αὐτοκίνητο ἢ εὐρισκόμενος εἰς οἰκιακὸν ἀπομονωτισμὸν λόγῳ τῶν μεγάλων μέσων πού διαθέτει τὸ σημερινὸ σπίτι — TV, ραδιογραμμῶφονο καὶ χίλια δύο ἄλλα μέσα, ἀπομονώνουν καὶ καθιστοῦν ἀνεξάρτητον τὸν ἄνθρωπον ἀπὸ τὸν συνάνθρωπὸν του. Ἀλλὰ αὐτὴ ἡ ἀπομόνωσις γίνεται αἰτία τῆς ψυχικῆς διαταραχῆς καὶ τρέλλας. Ἄς ἐνθυμηθῶμε ἐν προκειμένῳ τὸ τοῦ Ἀριστοτέλους «ἄνθρωπος κατὰ μόνους ζῶν ἢ θεὸς ἢ θηρίον».

Ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὴν ἀπομόνωσιν, ἡ κοινωνικὴ συναναστροφή καὶ συνομιλία προλαμβάνουν νευροψυχικὰς διαταραχὰς. Ἐτοῖ ἐξηγεῖται καὶ γιὰτὶ στὴν Νέα Ὑόρκη, πού οἱ ἄνθρωποι ζοῦν κατὰ τὸ μέλλον ἀπομεμονωμένοι σὲ ὑψηλὰ καὶ πλούσιες πολυκατοικίας, ἔχει τὸν μεγαλύτερον ἀριθμὸν ψυχιάτρων, ἐνῶ ἡ Ἑλλάς τὸν μικρότερον, γιὰτὶ ἐδῶ ψυχίατρος εἶναι τοῦ καθενὸς ὁ φίλος καὶ συγγενὴς πού λείπει τὸν πόνον του.

Ὡς ἐκ τούτου λοιπὸν ἀξιόπεινος εἶναι ὁ ἰδρυτὴς τῆς λέσχης αὐτῆς, ὅστις ἐγίνε ἡ αἰτία προαγωγῆς τῆς κοινωνικῆς συναναστροφῆς μεταξύ μας, ἣτις ἔχει ὡς ἀποτέλεσμα τὴν πρόληψιν τῆς ψυχικῆς καταπτώσεως.

Αὐτὸ εἶναι καὶ τὸ θέμα πού μετεκλήθη ἐν Ἑλλάδι : *Προληπτικὴ Ἱατρικὴ*.

β) Τα φωσφορικά άλατα συντελούν εις την αύξησην των μικροοργανισμών και ούτως απαιτούνται μεγαλύτερα ποσά όξυγόνου. Δηλαδή δεν έπαρκει το διαθέσιμον όξυγόνον διά τους ύδροβίους οργανισμούς, οι όποιοι καταστρέφονται από άσφύξιαν (εύτροφισμός).

γ) Τα άπορρυπαντικά μεταφέρουν διαλελυμένα τοξικά ούσιας και έπειδή καλύπτουν την έπιφάνειαν του ύδατος, τήν πτηνά και τήν ζώα χρησιμοποιούν προς πόσιν μολυσμένον ύδωρ.

δ) Μεταβάλλουν την διαπερατότητα των έδαφών εις τώ ύδωρ και ρυπαίνουν τήν ύπόγεια ύδατα.

Κατά τήν τελευταία έτη εξετάζεται ή άνευρεσις μεθόδου βιολογικής άποδομήσεως των άπορρυπαντικών εις τήν άπόβλητα διαφόρων βιομηχανιών, καθώς έπίσης ή παρασκευή άπορρυπαντικών τοιαύτης συστάσεως, ώστε νά διασπώνται μετά την χρήσιν των εις μη τοξικά ύλικα

Ρύπανσις εκ λιπασμάτων

Διά τής γενικεύσεως τής μηχανικής καλλιεργείας και τής εύρειας χρήσεως των λιπασμάτων και των φυτοφαρμάκων συνετελέσθη έπανάστασις εις τās μεθόδους παραγωγής. Έπετεύχθη αύξησις τής γεωργικής παραγωγής. Έκ τής εύρειας όμως χρησιμοποίησεως των λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων συντελείται ρύπανσις του έδαφους. Η αύξανόμενη κατανάλωσις των άζωτούχων και των φωσφορικών λιπασμάτων προκαλεί την ύψηλότεραν γεωργικήν ρύπανσιν. Διά τής άζωτούχου λιπάνσεως προστίθενται εις τώ έδαφος ποσότητες άζώτου πολλαπλάσιαι του δεσμευόμενου υπό του έδαφους διά των βιολογικών δράσεων.

Η ρύπανσις διά των λιπασμάτων όφείλεται εις άλλαγήν τής συστάσεως του έδαφους και εις ρύπανσιν των ύπογείων και ύπεργείων ύδάτων ως εκ τής διαλυτοποίησεως και παραλαβής θειικών, νιτρικών και φωσφορικών άλάτων διά τής βροχής. Ως ρύπανσις ύδατος έμφανίζεται ή παραλαβή νιτρικών άλάτων υπό των ύπογείων ύδάτων, τήν όποία έμφανίζουν μεγάλην τοξικότητα και διαλυτότητα εις τώ ύδωρ. Πρέπει νά εύρεθουν λιπάσματα πληρεστέρας άξιοποίησεως υπό των φυτών, διότι ή ώφέλιμος κατανάλωσις των εν χρήσει λιπασμάτων άνέρχεται ένις 20 - 30%, του ύπολοίπου άπογομένου υπό τής βροχής ή μετατρεπομένου εις άνεργόν ύλικόν. Έπίσης όλα τήν άέρα και τήν ύδατα κυκλοφορούντα σώματα, ως βαρέα μέταλλα, βιομηχανικά άπόβλητα, ρυπαίνουν πολλάκις τώ έδαφος και δηλητηριάζουν τήν ύπόγεια ύδατα, με άποτελεσμα την μεταβολήν του περιβάλλοντος διά τās βιολογικές δράσεις και καταστροφήν των οικοσυστημάτων. Διά τής συνεχούς προσθήκης θειικής άμμωνίας έκπλύνεται τώ έδαφος, διότι σχηματίζονται εύδιάλυτα θειικά άλατα. Έπίσης τώ νιτρικόν όξύ, τώ όποιον σχηματίζεται κατά την προσθήκην νιτρικής άμμωνίας ή με την νιτροποίησιν του οργανικού και άμμωνιακού άζώτου συντελεί εις την έκπλυσιν των βάσεων του έδαφους, διότι σχηματίζεται νιτρικά εύδιάλυτα άλατα, τήν όποία διά των ύδάτων τής βροχής άπάγονται από τώ έδαφος. Η αύξανόμενη συνεχώς χρησιμοποίησις τεχνητών λιπασμάτων δύναται νά οδηγήσιν εις «βιολογικόν κατακλυσμόν».

Η ύπερβολική ποσότης άζωτούχων συστατικών εις τās τροφάς δύναται νά προκαλέσιν κινδύνους κυρίως εις τήν βρέφη, όταν μετατραπή εις τήν έντερα προς νιτρικόν όξύ, τώ όποιον είναι δηλητηριώδες.

Η ύπερβολική ποσότης άζωτούχων ουσιών εις τās τροφάς (κονσέρβας) όφείλεται εις τήν ύπερβολικά κατάλοιπα των λιπασμάτων. Έπίσης ό μολυσμένος άήρ εκ των έξατμίσεων των αυτοκινήτων, των καπνοδόχων και από την ύγραν άμμωνίαν, ή όποία έξατμίζεται εις τόν άέρα κατά την νέαν μέθωδον λιπάνσεως του έδαφους εις τινας χώρας έπαναφέρουν δηλητηριώδεις ούσιας εις τώ έδαφος, τās λίμνας και τούς ποταμούς διά τής βροχής. Αί μόν έξατμίσεις και αί άποχετεύσεις δύναται νά θεθούν υπό έλεγχον, τώ άζωτον όμως τώ όποιον προέρχεται από τās καλλιεργήσιμους γαίαις είναι δυνατόν νά παρεμποδισθί μόνον διά του περιορισμού τής χρήσεως των λιπασμένων. Τούτο όμως θά έχη έπιπτώσεις εις την άγροτικήν οικονομίαν.

Καταβάλλονται προσπάθειαι προς δύο κατευθύνσεις:

1) Προς παραγωγήν λιπασμάτων πλήρους βιολογικής άποικοδομήσεως υπό μικροοργανισμών του έδαφους και του ύδατος. Τά λιπάσματα ταύτα θά άφομοιοούνται πληρέστερον, έπομένως θά χρησιμοποιούνται εις μικρότερον όγκον.

2) Εις την βελτίωσιν τής μορφής των ήδη χρησιμοποιούμενων προς αύξησην τής άξιοποίησεως των υπό των φυτών. Ούτως αναπτύσσεται μία νέα κατηγορία λιπασμάτων γνωστών ως «έλεγχόμενης άποδόσεως», τήν όποία παράγονται διά τής άναμειξεως λιπασμάτων μετά μίαν βιολογικήν άποικοδομώμενην ούσίαν. Με την νέαν μορφήν τώ λιπάσμα θά άποδίδεται εις τώ έδαφος κατά τρόπον ώστε νά έπιτυγχάνεται 100% ώφέλιμος λίπανσις.

Ρύπανσις εκ φυτοφαρμάκων

Τά φυτοφάρμακα συντελούν εις την ρύπανσιν του έδαφους διά των τοξικών ύπολειμμάτων των.

Διά την καταπολέμησιν διαφόρων άσθενειών εις την γεωργικήν παραγωγήν χρησιμοποιούνται τήν γεωργικά φάρμακα. Τοιαύτα είναι τήν έντομοκτόνα, άκαρεοκτόνα, μυκητοκτόνα, ζιζανιοκτόνα και τήν φάρμακα εναντίον των τρωκτικών. Η έπιβλαβής ρύπανσις εκ φυτοφαρμάκων άκόμη και εις τās άρκετικές περιοχάς δεν έπιτρέπει νά άμφιβιάλλωμεν, ότι και εις τόν Έλληνικόν χώρον θά ύφίστανται άνάλογοι έπιπτώσεις, οι όποια παραμένουν άγνωστοι, διότι δεν έχουν άναζητηθί. Ο Έλληνικός χώρος εύρίσκεται σήμερον, από άπόψεως ρύπανσεως εκ έντομοκτόνων, εις άνάλογον κατάστασιν του Άμερικανικού χώρου κατά τώ 1965, όποτε διεπιστώθη έκτεταμένη ρύπανσις έδαφους και ύδάτων, άπεδόθη δέ εις αύτήν ή μείωσις τής ικανότητος άναπαραγωγής άρπακτικών πτηνών και θάνατος ίχθύων.

Η μείωσις του πληθυσμού των άρπακτικών πτηνών και εις τόν Έλληνικόν χώρον, ή άνευρεσις DDT εις ηύξημένην περιεκτικότητα εις τινά τρόφιμα άποτελούν δυσσιώνους ένδείξεις περί τής ρύπανσεως του Έλληνικού χώρου υπό των φυτοφαρμάκων. Με την προσπάθειαν νά διασώσωμεν την βαμβάκοκαλλιέργειαν άπειλούμεν τώ φυσικόν μας περιβάλλον. Ο βάμβαξ και τήν σακχαρότευτλα είναι δύο καλλιέργειαι διά την προστασίαν των όποιων έχρησιμοποιήθησαν μεγάλοι ποσότητες χλωριωμένων ύδρογονανθράκων. Διά την έλαίαν, προς καταπολέμησιν του δάκου και του πυρηνοτήτου, χρησιμοποιούνται εύρύτητα οι όργανοφωσφορικοί έστέρες εκ των έντομοκτόνων ουσιών.

Η εύρεία χρησιμοποίησις των φυτοφαρμάκων προκαλεί μεγάλην άνησυχίαν. Έχει έπέλθει διαταραχή εις την βιολογικήν ίσορροπίαν και ιδιαίτερος καταστροφή ώφέλιμων πληθυσμών και έμφάνισις δευτερευόντων έχθρων τής παραγωγής. Τά χλωριωμένα έντομοκτόνα, έπειδή δεν διασπώνται, μεταφέρονται διά των φρούτων, των λαχανικών και του ύδατος εις τόν άνθρωπινον οργανισμόν. Διά τούτο τήν πλέον επικίνδυναν από πλευράς ρύπανσεως είναι τήν χλωριωμένα έντομοκτόνα π.χ. Άλντρίνη, DDT, BHC, άλλα και τήν όργανικά ύδραργυρούχα, καθώς και οι όργανοφωσφορικοί έστέρες εκ των έντομοκτόνων, λόγω τής μεγάλης τοξικότητος. Διά τούτο όρθως τώ Υπουργείον Γεωργίας άπηγόρευσε την χρήσιν των χλωριωμένων ύδρογονανθράκων, λόγω των γνωστών κινδύνων τούς όποιους διατρέχει ό φυσικός πληθυσμός, ζώα και πτηνά. εκ τής άθροιστικής ικανότητος των χλωριωμένων έντομοκτόνων. Η εύρεία χρήσις των φυτοφαρμάκων εις την χώραν μας προκαλεί μεγάλην άνησυχίαν. Καταναλίσκονται διά την προμήθειάν των άρκετά έκατομμύρια δρχ. έτησίως. Η κατανάλωσις εις την χώραν μας των πλέον τοξικών φυτοφαρμάκων, τήν όποία είναι έπιβλαβή διά τώ περιβάλλον, όπως οι χλωριωμένοι ύδρογονάνθρακες, οι όργανοφωσφορικοί έστέρες και τήν ζιζανιοκτόνα αύξάνει συνεχώς. Κατά την περίοδον 1961-1970 έχρησιμοποιήθησαν τήν εξής ποσά:

Πίναξ καταναλώσεως δραστικής ούσιας εις τόνους :

	1961	1965	1968	1970
Χλωριωμένοι ύδρογονάνθρακες	403,8	376,8	814,6	888,3
Όργανοφωσφορικοί έστέρες	127,4	240,0	545,3	519,6
Ζιζανιοκτόνα	297,4	367,5	454,3	500,8

Διά την καταπολέμησην του δάκου τῆς ἐλαίας δαπανῶνται κατ' ἔτος 110.000.000 δρχ. διὰ 60.000.000 ἐλαιόδενδρα καὶ διασκορπίζονται περίπου 127.000 kgs δραστικῆς οὐσίας ὀργανοφωσφορικῶν φυτοφαρμάκων. Δι' ἐπιπτώσεις ἐναντίον παρασίτων τοῦ φυλλώματος εἰς τὴν βαμβακοκαλλιέργειαν ἐχρησιμοποιήθησαν τὸ 1970 περίπου 220.000 kgs δραστικῆς οὐσίας χλωριωμένων ὑδρογονανθράκων (DDT καὶ BHC) εἰς 1.400.000 στρέμματα βαμβακοκαλλιέργειας.

Λόγω τῆς σταθερότητος τῶν ἐντομοκτόνων αὐτῶν καὶ τῶν γνωστῶν κινδύνων ἐκ τῆς ἀθροιστικῆς των ἰκανότητος ἀπηγορεύθη ἡ χρησιμοποίησις τῶν χλωριωμένων ἐντομοκτόνων τὸ 1972 εἰς τὴν χώραν μας.

Ταῦτα ἦσαν αἰτία νὰ ἀφίουν ὑπολείμματα εἰς τὸ ἔδαφος, τὸ ὕδωρ, τὸν ἀέρα, καθὼς καὶ ἐντὸς τοῦ σώματος τῶν ἀνθρώπων καὶ τῶν ζῴων.

Ἡ μόλυνσις τῶν γεωργικῶν ἐκείνων προϊόντων, τὰ ὁποῖα προορίζονται διὰ τὴν διατροφήν τοῦ ἀνθρώπου καὶ τῶν παταγωγικῶν ζῴων, διὰ τῶν τοξικῶν ὑπολειμμάτων γεωργικῶν φαρμάκων δημιουργεῖ προβλήματα εἰς τὴν δημοσίαν ὑγείαν. Οἱ κίνδυνοι ἐκ τῶν τοξικῶν ὑπολειμμάτων δημιουργοῦν προβλήματα χρονίας τοξικότητος. Παλαιότερον ἐνεφανίζοντο δηλητηριάσεις ἀτόμων λόγῳ ὑπολειμμάτων ἀρσενικοῦ καὶ μολύβδου ἐκ τῶν χρησιμοποιουμένων ἀρσενικοῦχων ἐνώσεων. Σήμερον τὸ πρόβλημα ἐμφανίζεται ὑπὸ ὀξυτέραν μορφήν, λόγῳ τῆς διαρκῶς αὐξανομένης ἐφαρμογῆς γεωργικῶν φαρμάκων ἀνὰ τὸν κόσμον, διὰ τὴν προστασίαν τῆς γεωργικῆς παραγωγῆς. Ἐκτὸς τοῦ κινδύνου ἐκ τῆς ὀξείας τοξικότητος φαρμάκων ὑπάρχει καὶ τὸ δημιουργούμενον πρόβλημα χρονίας τοξικότητος ἐκ τοξικῶν ὑπολειμμάτων. Ὡς παράδειγμα ἀναφέρομεν τὰ χλωριωμένα ἐντομοκτόνα—Ἀλντρίνη, DDT., BHC τὰ ὁποῖα εἶναι μικρᾶς ὀξείας τοξικότητος (ἐναντι τῶν ὀργανοφωσφορικῶν τὰ ὁποῖα εἶναι ὑψηλῆς τοξικότητος), ἀλλὰ δημιουργοῦν μεγαλύτερους κινδύνους ἀπὸ ἀπόψεως χρονίας τοξικότητος. Ἡ ὑψηλὴ χρονία τοξικότης γεωργικῶν τινῶν φαρμάκων ἀποδίδεται συνήθως εἰς τὴν βραδείαν ἀποβολὴν των ἐκ τοῦ σώματος τῶν ζῴων καὶ εἰς τὴν δυνατότητα συσσωρεύσεως των ἐντὸς τοῦ λίπους τοῦ ἥπατος, τῶν νεφρῶν καὶ ἄλλων ὀργάνων τῶν ζῴων καὶ τοῦ ἀνθρωπίνου σώματος. Ἐπι πλεόν οἱ χλωριωμένοι ὕδρογονανθρακες παρεμποδίζουν τὸν μεταβολισμὸν τοῦ ἀρσενίου καὶ προκαλοῦν μείωσιν τοῦ πάχους τοῦ κελύφους τῶν ὀσῶν, τὰ ὁποῖα καθίστανται εὐθραυστα.

Τὰ ὑπολείμματα τῶν φυτοφαρμάκων δὲν περιορίζονται πλεόν εἰς τὰς περιοχὰς εἰς τὰς ὁποίας ἀρχικῶς ταῦτα ἔχουν χρησιμοποιηθῆ. Διὰ διαφόρων μέσων, ρευμάτων ἀέρος, ρεόντων ὑδάτων, μετακινήσεως ζῶντων ὄντων, τὰ φάρμακα μεταφέρονται εἰς ἀποστάσεις, οὕτως ὥστε νὰ γίνεταί ἡ μόλυνσις εἰς εὐρείαν ἑκτασίαν. Ἐχουν ἀνευρεθῆ ὑπολείμματα ἐντομοκτόνων ἐντὸς ἰχθύων οἱ ὅποιοι ἠλιεθῆσαν εἰς τὸν ὠκεανόν, ἐπομένως δὲν ἔχει σημασίαν ποῦ ἐγένετο ἡ χρῆσις ἐντομοκτόνων ἢ ζιζανιοκτόνων, ἀφοῦ μὲ τὴν διασποράν τῶν ὑπολειμμάτων ἔχουν φθάσει μέχρι τῆς Ἀλάσκας (εἰς τὸ ράμφος τῶν πιγκουίνων). Ἀναφέρεται ὅτι ἰχθύς εἰς τὴν Ἀλάσκαν ἐνεφάνιζον ποσότητα DDT 1 ppm. εἰς ἀπόστασιν 700 μιλίων ἀπὸ τὴν ψεκασθεῖσαν περιοχὴν.

Ἐχουν ἀνευρεθῆ ὑπολείμματα ἐντομοκτόνων καὶ ἐντὸς ἐλαίου ἐκ τοῦ ἥπατος τῶν ἰχθύων, οἱ ὅποιοι διετράφησαν δι' ἰχθύων τοῦ πλαγκτοῦ. Ἐπίσης καὶ ἰχθυοφάγα πτηνὰ διατρεφόμενα διὰ τῶν ἰχθύων λίμνης περιέχον εἰς τὸ λίπος των τοξικά ὑπολείμματα.

Ἐχει διαπιστωθῆ ἡ καταστροφὴ τῆς γενεᾶς ἐνὸς ὀλοκλήρου ἔτους νεαρῶν σολομῶν, κατόπιν μόλυνσεως τῶν ὑδάτων ἐντὸς τῶν ὁποίων ἐξετρέφοντο. Ἐτερα ἀλιεύματα, ὅπως τὰ στρείδια, τὰ καβούρια καὶ αἱ γαρίδες, καταστρέφονται ἐὰν ἔλθουν εἰς ἐπαφὴν καὶ μὲ ἐλαχίστην ποσότητα ἐντομοκτόνου.

Ἐπίσης ἔχει διαπιστωθῆ μέχρις 80 % καταστροφὴ τῶν πτηνῶν μιάς περιοχῆς ἐκ τῆς χρήσεως τοξικῶν φαρμάκων.

Ἡ βαθμιαία ἐξαφάνισις ἢ μείωσις τοῦ πληθυσμοῦ τῶν ἀρπακτικῶν πτηνῶν εἶναι ἔνδειξις, ὅτι ἐπῆλθε δυσμενὴς ἐπίδρασις τῆς ρυπάνσεως τοῦ περιβάλλοντος ἐκ φυτοφαρμάκων. Ἀνευρέθησαν εἰς τὰ ἀρπακτικὰ πτηνὰ χιλιάδες φορές μεγαλύτερα ποσὰ κυρίως χλωριωμένων ὑδρογονανθράκων ἐκ τῶν ἀνιχνευομένων ποσοτήτων εἰς τὸ περιβάλλον.

Ἡ ἀνεύρεσις φυτοφαρμάκων εἰς τὸ αἷμα τοῦ ἀνθρώπου αὐξάνει τὴν ἀνησυχίαν διὰ τὸ μέλλον τῆς ἀνθρωπότητος.

Ἡ μόλυνσις διὰ τοξικῶν ὑπολειμμάτων τῶν εἰδῶν διατρο-

φῆς, τὰ ὁποῖα προέρχονται ἐκ τῶν παραγωγικῶν ζῴων, εἶναι δυνατὸν νὰ ὀφείλεται εἰς τοξικά ὑπολείμματα κτηνοτροφῶν, ἀλλὰ καὶ εἰς ἐντομοκτόνα, τὰ ὁποῖα ἐχρησιμοποιήθησαν ἐπὶ τοῦ σώματός των.

Ἐκ τούτου προέρχεται ὁ κίνδυνος μόλυνσεως τοῦ γάλακτος ἀγελάδος, προβάτων. Παρατηρήθη ἐπίσης μόλυνσις διὰ τοξικῶν οὐσιῶν τῶν εἰς τὴν φύσιν ἐλευθέρως διαβιούντων ζῴων λόγῳ τῆς εὐρύτερας χρησιμοποίησεως γεωργικῶν φαρμάκων διὰ τὴν καταπολέμησην τῶν ἐπιβλαβῶν παρασίτων τῶν φυτῶν.

Οὐσιώδη ἐπίδρασιν ἐπὶ τῆς τελικῆς περιεκτικότητος τῶν γεωργικῶν προϊόντων εἰς ὑπολείμματα ἔχει ἡ ἀρχικῶς ἐναποτιθεμένη ποσότης ἐνεργοῦ παράγοντος κατὰ μονάδα ἐπιφανείας ἢ βάρους τῶν φυτῶν καὶ τῶν ζῴων. Ὅθεν ἐπιβάλλεται ἡ λήψις αὐστηρῶν μέτρων διὰ τὴν παρεμπόδισιν πάσης φύσεως ὑπερβάσεως τῆς καθοριζομένης περιεκτικότητος τῶν ψεκαστικῶν ὑγρῶν καὶ δὲν πρέπει νὰ γίνεταί ὑπερβολικὴ χρῆσις φυτοφαρμάκων.

Ἦρχισεν ἡ κατάργησις τῶν μὴ διασπασίμων φυτοφαρμάκων καὶ καταβάλλονται προσπάθειαι νὰ εὐρεθοῦν βιολογικῶς ἀποικοδομήσιμα προϊόντα. Οἱ ἐπιστήμονες θὰ ἐφαρμόσουν γεννητικὸν ἔλεγχον δηλαδὴ ἔλεγχον τοῦ κύκλου πολλαπλασιασμοῦ τῶν ἐντόμων καὶ διὰ νὰ μὴ ἔχουν χειμερίαν νάρκην ὥστε νὰ ἐξασθενήσουν.

Ἐπίσης συνιστᾶται καὶ ἡ στειρότης τῶν ἀρρένων ἐντόμων καθὼς καὶ καλλιέργεια εἰδικῶν παρασίτων τὰ ὁποῖα καταστρέφουν ποικιλίας ἐντόμων.

Ρύπανσις ἐκ ζιζανιοκτόνων

Ἐτέρα περίπτωσις ρυπάνσεως ἀναφέρεται ἢ χρησιμοποίησις ζιζανιοκτόνων εἰς τὴν ὀρυζοκαλλιέργειαν, ὁπότε ἐπέρχεται ρύπανσις τῶν ὑδάτων μὲ τελικὴν ἐπίδρασιν εἰς τοὺς ἰχθύς. Ἡ χρῆσις τῶν ζιζανιοκτόνων, ἐὰν γενικευθῆ καὶ εἰς τὴν χώραν μας, δυνατόν νὰ προκαλέσῃ προβλήματα εἰς διαφόρους περιοχὰς. Ἀναφέρομεν ἓνα χαρακτηριστικὸν παράδειγμα. Ἡ Ἀτραζίνη χρησιμοποιεῖται ὡς ζιζανιοκτόνον διὰ τὴν ἐκλεκτικὴν καταπολέμησην τῶν ζιζανίων τοῦ Ἀραβοσίτου. Προσροφεῖται ὁμως ἐπὶ τῶν κολλοειδῶν τοῦ ἔδαφους καὶ ἡ ἐκπλύσις τῆς συμβάλλει εἰς τὴν μόλυνσιν τοῦ περιβάλλοντος. Ὑφίσταται μερικὴν ἐξάτμισιν καὶ ἀποσύνθεσιν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ ἔδαφους καθὼς καὶ μικροβιακὴν διάσπασιν, ἀλλὰ ἀφίνει ὑπολείμματα, τὰ ὁποῖα παραμένουν εἰς τὸ ἔδαφος ὅταν τοῦτο εἶναι πορῶδες καὶ οὕτω δημιουργεῖται πρόβλημα ὑπολειμματικῆς τοξικότητος τῶν ζιζανιοκτόνων. Παρατηρήθη ὅτι ἐνῶ ἡ Ἀτραζίνη εἶναι ἀποτελεσματικὴ ὡς ζιζανιοκτόνον εἰς τὴν καταπολέμησην τῶν ζιζανίων τοῦ ἀραβοσίτου ἀνευ ζημιῶν εἰς ἐπομένως καλλιέργειας σίτου, σόγιας, κρομμύων, ἀντιθέτως διεπιστώθη ὅτι καταστρέφει τὰ σακχαρότευτλα ἐὰν καλλιεργηθοῦν ἀμέσως μετὰ τὸν ἀραβόσιτον.

Λόγῳ τῆς ποικιλίας τῶν ὑπηρεροχόμενων παραγόντων δὲν εἶναι δυνατόν νὰ ὑπολογισθῆ ἢ ἑκτασις τῆς ρυπάνσεως τοῦ ἔδαφους.

Ἐπολείμματα ἐντομοκτόνων καὶ ζιζανιοκτόνων μεταφέρονται ἀπὸ τὰ ὕδατα ἀποπλύσεως καλλιεργούμενων ἔδαφῶν διὰ βάρβακος, σακχαροτεύτων καὶ ἄλλων φυτῶν καὶ δημιουργεῖται κίνδυνος μόλυνσεως τοῦ ὕδατος π.χ. τῆς Ὑλίκης, ἐπομένως αὐτοῦ τοῦ πληθυσμοῦ τῆς Ἀττικῆς.

Διὰ τοῦτο ἐπιβάλλεται λήψις μέτρων περιορισμοῦ τῆς ἀλογίστου χρησιμοποίησεως τῶν φυτοφαρμάκων, τὰ ὁποῖα θὰ πρέπει νὰ χρησιμοποιοῦνται μόνον ὅταν εἶναι ἀνάγκη καὶ ἐφ' ὅσον ἔχει ἐξασφαλισθῆ ἡ ἐπιτυχία τῆς ἐπεμβάσεως.

Παντελὴς ἀπαγόρευσις τῶν φυτοφαρμάκων θὰ ἦτο παράλογος εἰς μίαν γεωργικὴν χώραν ὅπως εἶναι ἡ Ἑλλάς.

Ἐπὶ 20ετίαν ἔρευναί τοῦ O.H.E. καὶ F.A.O. εἰς ὅλας τὰς Ἠπείρους διὰ τὸ ζήτημα «τὸ ἔδαφος ὡς παράγον τοῦ περιβάλλοντος» εἶχον ὡς ἀποτέλεσμα νὰ συγκεντρωθοῦν ἀπὸ ἀεροπλάνου καὶ δορυφόρους χιλιάδες φωτογραφιῶν. Μέχρι πρό τινας ἐνδιέφεροντο κυρίως διὰ τὴν ρύπανσιν τοῦ ἀέρος καὶ τοῦ ὕδατος καὶ ἐλάχιστα διὰ τὴν ρύπανσιν τοῦ ἔδαφους, ἐνῶ ἡ σημασία καὶ τοῦ προβλήματος αὐτοῦ εἶναι μεγάλη. Μάλιστα δὲ ὁ ἀὴρ καὶ τὸ ὕδωρ δύνανται νὰ καθαραιοῦν μὲ κατ'ἀλλήλα μέσα εἰς σύντομον χρόνον, ἐνῶ δὲν συμβαίνει τὸ ἴδιον καὶ μὲ τὸ ἔδαφος. Τὸ κατεστραμμένον ἔδαφος εἶναι γιὰ

πάντα χαμένο. Πρόκειται διά δραματικήν πραγματικότητα και πρέπει να εξετασθή με ενδιαφέρον, διότι απ' αυτό εξαρτάται η επιβίωσις μας.

Υπολογίζεται ότι μετά 30 έτη, δηλαδή περίπου τὸ 2.000 μ.Χ., ὁ πληθυσμὸς τῆς γῆς θὰ φθάσῃ τὰ 7 δισεκατομμύρια κατοίκους. Ἐὰν ἐξακολουθήσουν αἱ καταστρεπτικὰς με ἐπιταχυνόμενον ρυθμὸν θὰ καταστραφῇ ἡ βίωσις με καταστρεπτικὰς συνεπείας διὰ τὴν ἀνθρωπότητα. Τὸ ἔδαφος καταστρέφεται ἀπὸ φυσικὰ αἰτία, ὅπως εἶναι ἡ διάβρωσις, ἡ ὁποία ἐπέχεται με τὴν ἐπίδρασιν τῶν ἀνέμων καὶ τῶν ὀμβρίων ὑδάτων, ἀλλὰ καὶ ἀπὸ τὰς δραστηριότητας τοῦ ἀνθρώπου, τὴν κακὴν χρῆσιν τῶν λιπασμάτων, τὴν ἐντατικὴν καλλιέργειαν, τὴν ἀστικὴν καὶ βιομηχανικὴν ἐπέκτασιν ἄνευ ρυθμιστικῶν σχεδίων κ.λ.π.

Ἡ γενομένη ἔρευνα ἀπὸ τὸν Ο.Η.Ε. ὑπέδειξε νὰ προβοῦν αἱ κυβερνήσεις εἰς ἀπογραφήν καὶ κατάταξιν τῶν ἐδαφῶν ἀναλόγως τῆς φύσεως τῶν καὶ τῆς κατανομῆς τῶν διὰ συντονισμένην, ὑπεύθυνον καὶ ἠλεγμένην χρησιμοποίησιν. Ἐπιβάλλεται ἐνεργὸς ἔρευνα καὶ ἔλεγχος εἰς τὰς ἀγροτικὰς καὶ ἀστικὰς περιοχὰς καθὼς καὶ διὰ τὰ μέτρα, τὰ ὁποία θὰ υἱοθετηθῶν διὰ τὴν ἀπομάκρυνσιν τῶν καταλοίπων, τὰ ὁποία βλάπτουν τὸ περιβάλλον, ἐνῶ δύνανται νὰ χρησιμοποιηθοῦν δι' ἄλλους παραγωγικοὺς σκοποὺς.

Πρέπει οἱ ἀσχολούμενοι με τὴν χρησιμοποίησιν τοῦ ἐδάφους προγραμματισταί, μηχανικοί, χημικοί, γεωπόνοι, βιομηχανοὶ κ. ἄ. νὰ συνειδητοποιήσουν τὸ ὑπάρχον πρόβλημα. Πρέπει νὰ γίνῃ «Παγκόσμιος Χάρτης τῶν ἐδαφῶν» καὶ με διάφορα χρώματα νὰ δεικνύουν τὴν κατάστασιν πτωχεύσεως ἢ μὴ εἰς ὅλα τὰ ἐδάφη καὶ εἰς ὅλας τὰς ἠπείρους.

Η ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΣΥΝΕΡΓΑΤΑΣ ΤΩΝ «ΧΗΜΙΚΩΝ ΧΡΟΝΙΚΩΝ, ΝΕΑ ΣΕΙΡΑ»

Δημοσιεύομεν ἐν συνεχείᾳ τὴν ἐπομένην ἐγκύκλιον ἐπιστολήν, ἧτις ἀπεστάλη προσωπικῶς εἰς τοὺς ἐρευνητὰς συνεργάτας τοῦ Περιδικίου.

Ἀγαπητὴ Κύριε συνάδελφε,

Με τὴν εὐκαιρίαν τῆς συμπληρώσεως τῆς ἐκδόσεως τοῦ πρώτου τόμου τῶν «ΧΗΜΙΚΩΝ ΧΡΟΝΙΚΩΝ, Νέα Σειρά», ἡ Ἐπιστημονικὴ Ἐπιτροπὴ τῆς Ἑνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν καὶ ἡ Ἐπιτροπὴ Ἐκδόσεως τοῦ περιοδικοῦ ἐπιθυμοῦν νὰ γνωρίσουν τὰ ἀκόλουθα:

1. Νὰ διαδηλώσουν τὴν ἱκανοποίησιν των διότι ἐδικαιώθη ἡ ἀποψις ἦν διετύωσαν ἅμα τῶν σχηματισμῶν των, «ὅτι ἔχουν δημιουργηθῆ αἱ ἀντικειμενικὰ προϋποθέσεις διὰ τὴν ἐκδοσιν τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν, Νέα Σειρά», περιοδικῶ ἀποσκοπούντος τὴν διεθνῆ προβολὴν πρωτοτύπων ἐργασιῶν Ἑλλήνων ἐρευνητῶν, ἡμεδαπῶν καὶ ἀλλοδαπῶν, εἰς ὅλους τοὺς κλάδους τῆς Χημείας».

2. Νὰ εὐχαριστήσῃ τὰς πολλὰς δεκάδας τῶν ἐρευνητῶν, τῶν ἐργαζομένων εἰς ὅλα σχεδὸν τὰ ἐργαστήρια Ἑλληνικῶν Ἀνωτάτων Ἰδρυμάτων καὶ Ἑρευνητικῶν Κέντρων, ὡς καὶ ἐρευνητῶν Ἑλλήνων καὶ ξένων ἐκ τοῦ ἐξωτερικοῦ, διότι συνέβαλον ἐμπράκτως εἰς τὴν ἐπιτυχίαν τῆς ἐκδόσεως διὰ τῆς ἀποστολῆς τῶν ἐργασιῶν των πρὸς δημοσίευσιν.

Ἐπίσης νὰ εὐχαριστήσῃ τὰς πολλὰς δεκάδας ἐπιστημόνων ἡμεδαπῆς καὶ ἀλλοδαπῆς, οἱ ὁποιοὶ ἐδέχθησαν νὰ κρίνουν τὰς ὑποβαλλομένας εἰς αὐτοὺς ἐργασίας, καὶ οὕτω νὰ συμβάλουν εἰς τὴν ἐξασφάλισιν τῆς δημοσιεύσεως πρωτοτύπων ἐργασιῶν, βάσει τῶν καθιερωμένων κριτηρίων παρὰ τῶν διεθνῶν ἐπιστημονικῶν περιοδικῶν.

3. Ἐλπίζουν ὅτι ἡ ἐπιτυχία τῆς διεθνούς προβολῆς τῆς ἐκδόσεως τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν, Νέα Σειρά» διεπιστώθη καὶ ἀπὸ τοὺς Ἑλλήνων συγγραφεῖς.

α) Ἀπὸ τὰς ἀποστελλομένας εἰς αὐτοὺς κρίσεις, ἐπὶ τῶν ἐργασιῶν των, θὰ ἐβραβιωθήσαν ὅτι ἐπιλέγονται πρὸς δημοσίευσιν μόνον πρωτότυποι ἐργασίαι ὑψηλοῦ ἐπιπέδου.

β) Ὅτι ἡ δημοσίευσιν τῶν ἐργασιῶν των ἔγινεν εἰς βραχυτέρον διάστημα τοῦ συνήθους ἐφαρμοζομένου ἀπὸ ἄλλα διεθνή περιοδικὰ.

γ) Ὅτι ἔχει ἐξασφαλισθῆ ἡ δημοσίευσιν σχεδὸν συγχρόνως, τοῦ τίτλου καὶ τῆς περιλήψεως τῶν ἐργασιῶν εἰς τὰ Chemical Abstracts, κατόπιν ἐιδικῆς συμφωνίας μετὰ τῆς συντάξεως.

δ) Ὅτι τὰ «Χημικὰ Χρονικὰ, Νέα Σειρά» εὐρίσκονται εἰς ἑκατοντάδας εἰδικῶν βιβλιοθηκῶν ἀνὰ τὸν κόσμον, ἐκ τοῦ λόγου ὅτι γίνονται λεπτομερῆς ἀναφορὰ εἰς τὰς ἐργασίας των, ἅμα τῆ κυκλοφορία τοῦ περιοδικοῦ καὶ πρὶν ἀκόμη ζητηθῆ ἡ ἀποστολὴ ἀνατύπων.

Προτεινόμενα μέτρα:

1. Ἀντικατάστασις τοξικῶν φυτοφαρμάκων δι' ἄλλον ὀλιγότερον βλαβερῶν, διότι ταῦτα εἰσέρχόμενα εἰς τὸν ὄργανισμὸν τοῦ ἀνθρώπου προκαλοῦν μονίμους βλάβας.

2. Λίπανσις τῶν ἐδαφῶν διὰ τῶν ἐνδεδειγμένων δι' ἐκάσταν περίπτωσην λιπασμάτων. Ἀντενδείκνυται προσθήκη ὀξίνου λιπάσματος εἰς ὄξινα ἐδάφη καὶ ἀσβεστοῦχου λιπάσματος εἰς ἀσβεστοῦχα ἐδάφη.

3. Ἐλεγχος τῶν διοχετευομένων εἰς τοὺς ποταμοὺς καὶ τὰς θαλάσσας βιομηχανικῶν ἀποβλήτων (νὰ ὑφίστανται κατάλληλον προεργασίαν πρὸ τῆς ἀποβολῆς των).

4. Συμμόρφωσις τῶν Βιομηχανιῶν πρὸς τοὺς περιορισμοὺς οἱ ὁποιοὶ θὰ νομοθετηθοῦν καὶ εἰς τὴν χώραν μας καὶ θὰ εἶναι προσηρμοσμένοι πρὸς τοὺς σχετικὸς κανονισμοὺς τῶν ἀνεπτυγμένων χωρῶν, διὰ νὰ μὴ ἐφαρμοσθοῦν ἀντίποινα εἰς βάρους τῶν προϊόντων των.

5. Νὰ κατασκευασθοῦν καπνοδόχοι καταλλήλου ὕψους καὶ ἐξοπλισμοὺς δεσμεύσεως κόνεων καὶ ἀερίων, ὥστε νὰ ἀποφεύγεται ἐπικίνδυνος διατάραξις τῆς οἰκολογικῆς ἰσορροπίας.

6. Νὰ σταματήσῃ ἡ ρύπανσις τῆς ἀτμοσφαιρας, ἡ μόλυνσις τῶν ὑδάτων, ἡ καταστροφὴ τοῦ ἐδάφους καὶ γενικῶς ἡ διασπορὰ τοξικῶν οὐσιῶν εἰς τὸ περιβάλλον.

7. Τὸ ἔτος 2.000. μ. Χ. ὁ πληθυσμὸς τῆς γῆς προβλέπεται νὰ φθάσῃ τὰ 7 δισεκατομμύρια ἀνθρώπους καὶ ἐρωτᾶται ἐὰν θὰ ὑπάρχουν οἱ ἐπαρκεῖς πόροι διὰ τὴν ἐπιβίωσιν εἰς ὑψηλὸν βιοτικὸν ἐπίπεδον. Τέλος ἐὰν δὲν ὑπάρξῃ ἰσορροπία εἰς τὴν φύσιν λόγω τῆς τεχνολογικῆς ἐξελίξεως διατρέχομεν τὸν κίνδυνον νὰ καταστρέψωμεν τὸν πλανήτην μας.

4. Ἀναγνωρίζει ὅτι ἡ ἀρχικῶς ἐπιδειχθεῖσα ἐπιφυλακτικὸς ἐκ μέρους περιορισμένου ἀριθμοῦ νέων ἐρευνητῶν, πρὸς ἀποστολὴν ἐργασιῶν εἶναι δικαιολογημένη, ἀφοῦ δὲν εἶχον ἐξ ἀρχῆς τὴν βεβαιότητα, ὅτι ἡ δημοσίευσιν τῶν ἐργασιῶν των εἰς τὰ «Χημικὰ Χρονικὰ, Νέα Σειρά» θὰ ἐτύγγανε διεθνούς προβολῆς. Ἡ περίοδος ὅμως αὐτῆ τῆς ἐπιφυλακτικότητος πιστευομένη ὅτι ἔχει πλέον παρέλθει.

Ἡ Ἐπιστημονικὴ Ἐπιτροπὴ καὶ ἡ Ἐπιτροπὴ Ἐκδόσεως τοῦ περιοδικοῦ ζητοῦν ἀπὸ τοὺς Ἑλλήνων ἐρευνητῶν, ἡμεδαπῆς καὶ ἀλλοδαπῆς, ὅπως ἀποστείλουν εἰς τὸ περιοδικὸν μας ἔστω καὶ μέρος τῶν πρὸς δημοσίευσιν ἐργασιῶν των ἐν τῇ βεβαιότητι ὅτι ἐξασφαλίζεται ἡ διεθνῆ προβολὴ αὐτῶν τῶν ἰδίων. Θεωρεῖται ὅμως πέραν αὐτοῦ μεγαλύτερας σημασίας τὸ γεγονός, ὅτι διὰ τοῦ τρόπου αὐτοῦ ἐπιτυγχάνεται διεθνῶς ἡ προβολὴ τῆς ὑψηλῆς στάθμης τῆς ἐρευνητικῆς ἐργασίας τῶν Ἑλληνικῶν ἐπιστημονικῶν ἐργαστηρίων. Ἡ ἐρευνητικὴ δραστηριότης τῶν ἀτόμων ἐκτιμᾶται περισσότερο ὅταν ἐμφανίζεται ὡς ἐκδήλωσις τῆς γενικωτέρας προσπάθειας τοῦ χώρου ὅπου αὐτῆ πραγματοποιεῖται. Ἡ ἡμέτερα Ἐπιτροπὴ διὰ τῆς ἐκδόσεως τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν, Νέα Σειρά» πιστεύει, ὅτι προσφέρει τὸ βῆθρον διὰ τὴν τοιαύτην μεγαλύτεραν προβολὴν τῆς προσπάθειας τῶν Ἑλλήνων ἐρευνητῶν.

Ἡ Ἐπιστημονικὴ Ἐπιτροπὴ καὶ ἡ Ἐπιτροπὴ Ἐκδόσεως καλοῦν ὅλους τοὺς Ἑλλήνων ἐρευνητῶν ἡμεδαπῆς καὶ ἀλλοδαπῆς ὅπως ἐκτιμήσουν τὴν ἐπιτυχεῖσαν ἐπιτυχίαν τῆς ἐκδόσεως τοῦ διεθνούς προβολῆς περιοδικοῦ τῆς καὶ συμβάλουν εἰς τὴν ἐδραίωσιν καὶ τὴν ἐπι μεγαλύτεραν διεύρυσιν τῆς προσπάθειας διὰ τῆς τακτικῆς ἀποστολῆς πρὸς δημοσίευσιν τῶν ἐργασιῶν των.

Ἰδιαιτέρως ἐπίσης θὰ ἐκτιμήσουν τὴν ὑποβολὴν ἐκ μέρους τῶν Ἑλλήνων ἐρευνητῶν γνωμῶν καὶ παρατηρήσεων δι' ὧν θὰ καταστή δυνατὴ ἡ βελτίωσις τῆς ἐμφανίσεως τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν, Νέα Σειρά».

Τέλος παρακαλοῦν, ἰδίᾳ τοὺς ἐν τῇ ἀλλοδαπῇ εὐρισκομένους Ἑλλήνων ἐρευνητῶν, ὅπως γνωρίσουν τὴν προσπάθειάν μας καὶ εἰς τοὺς συναδέλφους ἐκείνους μεθ' ὧν λόγω ἀγνοίας τῶν διεθυμώσεων των δὲν ἔχομεν ἡμεῖς τὴν εὐκαιρίαν τῆς ἀπ' εὐθείας ἐπαφῆς. Θὰ εἰμεθα ὑπόχρεοι ἐὰν μᾶς ἀπέστειλον σχετικὸν κατάλογον ὀνομάτων καὶ διεθυμώσεων πρὸς σχετικὴν ἐκ μέρους μας ἐνέργειαν.

Μετὰ τιμῆς

Καθηγητῆς Δ. ΚΑΤΑΚΗΣ

Πρόεδρος τῆς Ἐπιστημονικῆς Ἐπιτροπῆς

Δρ Δ.Γ. ΚΟΥΜΟΥΛΟΣ

Πρόεδρος τῆς Ἐπιτροπῆς Ἐκδόσεως τοῦ Περιδικιοῦ

ΤΑ ΚΕΝΤΡΑ ΑΝΩΤΕΡΑΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ (ΚΑΤΕ) ΚΑΙ Η ΠΡΟΣΕΧΗΣ ΕΝΑΡΞΙΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΥΤΩΝ

**Από το προσεχώς διδακτικό έτος 1973 - 74 άρχεται ή λειτουργία των Κέντρων Άνωτέρας Τεχνικής Εκπαίδευσεως, ήτοι των πέντε σχολών μορφώσεως ειδικών τεχνικών στελεχών, των προοριζομένων διά την επάνδρωσιν των διαφόρων κλάδων της παραγωγικής δραστηριότητος της Χώρας.*

Περί των Κέντρων αυτών προβλέπει το Ν.Δ. 652/29.8.1970. Παρ' ότι ή σχετική όργανωσις των σχολών αυτών έχει άρξισι από τριετίας και ήδη επίκειται ή έναρξις της λειτουργίας των, εν τούτοις τά άφορώντα αυτάς, ως προς την άποστολήν των και την εφαρμοσθησομένην οργανωτικήν των διάρθρωσιν, ελάχιστα είναι γνωστά.

**Η άρχομένη εκπαιδευτική προσπάθεια, προφανώς, είναι μεγάλην ενδιαφέροντος δι' όλους τοδς τεχνικούς της Χώρας, μεταξύ δέ αυτών ιδιαίτέρως διά τοδς χημικούς, όπως επίσης διά την βιομηχανίαν μας και την εν γένει οικονομίαν.*

*Διά τούτο προβαίνομεν εις την ενημέρωσιν των άναγνωστών μας, διά τοδ παρόντος άρθρου, άρνούμενοι τας πληροφορίας μας από τας περί των ΚΑΤΕ εκθέσεις τοδ άρμοδίου Διευθυντοδ τοδ *Υπουργείου Έθνικής Παιδείας και διακεκριμένου συναδέλφου κ. Δ. Κασάπη, εις τόν όποιον έχει άνατεθή ή όργανωσις των σχολών, και άποτελεί σήμερον τόν κύριον μοχλόν της εν εξέλιξει προσπάθειας.*

Βεβαίως διά την εν Έλλάδι άποδοτικήν εφαρμογήν τοδ εξ Άμερικής καταγομένου θεσμοδ, των άνωτέρων ειδικών σχολών, όφίστανται, από πλευράς επαγγελματικής εφαρμογής, επιφυλάξεις τινές, αιτινες όμως δέν είναι τοδ παρόντος διά να συζητηθώσι. Περιριζόμεθα επομένως, διά τοδ εν συνεχεία άρθρου μας, εις την αντικειμενικήν μόνον έκθεσιν της θεωρητικής βάσεως και της προβλεπομένης λειτουργίας των εν λόγω σχολών.

Η ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΒΑΣΙΣ ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΠΟΙΑΣ ΕΔΡΑΙΟΥΝΤΑΙ ΤΑ ΚΑΤΕ

*Όργανωσις της Παιδείας και παραγωγή άνωτάτων τεχνικών στελεχών

Συμφώνως προς τας διεθνείς αντιλήψεις περί όργανώσεως της Παιδείας και παραγωγής πνευματικών και τεχνικών στελεχών διά την επιτυχή και άποδοτικήν λειτουργίαν τοδ μηχανισμού της γενικής οικονομίας, θεωρείται σήμερον ένδεδειγμένον όπως μεταξύ της άνωτάτης εκπαίδευσεως, δηλαδή της Πανεπιστημιακής και της μέσης τοιαύτης, άναπτυχθή ή όρισθείσα ως «άνωτέρα» στάθμη εκπαίδευσεως, ή όποία θα έχη λίαν εύνοϊκάς επιπτώσεις επί της γενικής οικονομίας και της κοινωνικής αναπτύξεως της Χώρας.

Οί άπόφοιτοι των άνωτάτων πνευματικών ιδρυμάτων είναι φυσιολογικοί φορείς πάσης έρευνητικής προσπάθειας. Αί άσχολία των και ό τρόπος εργασίας και διαβιώσεως των πρέπει να παρέχουν τας απαιτούμενας έλευθερίας διά την γόνιμον πνευματικήν άπόδοσιν.

Η έρευνητική σκέψις δέν είναι δυνατόν να τίθεται έντός χρονικών περιορισμών και στενής ύπαλληλικής νοοτροπίας.

Είναι γεγονός, ότι ή βιομηχανία απαιτεί τεχνικά στελέχη και ειδικά έπιστημονικά τοιαύτα άπολύτως και σκληρώς πειθαρχημένα έντός των πλαισίων των διεθνώς συναγωνιστικών αναγκών της.

Αυτός τας τελευταίας απαιτήσεις καλούνται να καλύψουν οί άπόφοιτοι των Άνωτέρων Έπαγγελματικών Σχολών.

Προορισμός των άνωτάτων έπιστημονικών στελεχών έν συσχετίσει πρό τά άνωτερα τεχνικά στελέχη

Οί έπιστήμονες έρευνηταί συσσωρεύουν, όργανώνουν, ταξινομούν, μελετούν, προάγουν τά έπιστημονικά δεδομένα, τά

όποια συσσωρεύει ή πειραματική και θεωρητική προσπάθεια και ούτω γεννούν την γνώσιν.

Βελτιώνουν άνα πάσαν στιγμήν την λογικήν των. Άξιοποιούν όλόκληρον τό φάσμα της έρευνητικής δραστηριότητος τοδ ανθρώπου και τελικώς λύουν τά συνεχώς εμφανιζόμενα και τιθέμενα προβλήματα της έπιστήμης και της τεχνολογίας.

Όφείλουν να παραμένουν πάντοτε έλευθεροι από κάθε έξδους συμβατικότητα και δέσμευσιν προκαταλήψεων και να άφιερώνουν διά την εφαρμογήν, αξιοποίησιν και έκβιομηχάνισιν των πνευματικών καρπών των μόνον τόν άναγκαϊόν χρόνον διά την μεθόδευσιν και έξασφάλισιν της έπωφελεστέρας χρήσεως των καρπών τούτων.

Οί άπόφοιτοι των Άνωτέρων Σχολών, προϊόντα της ήδη άναφερθείσης ένδιαμέσου στάθμης εκπαίδευσεως, μεταξύ της άνωτάτης και της μέσης, καλούνται όπως κατανοούν, συνειδητοποιούν, σχεδιάζουν, εφαρμόζουν, ύλοποιούν, βιομηχανοποιούν τά έπιτεύγματα των έρευνητών έπιστημόνων.

Ταυτοχρόνως πρέπει να είναι τέλειοι «διδάσκαλοι» διά να έπιτυγχάνουν την δέουσαν και ένθουσιώδη έπιβολήν των οδηγίων των, επί των άποφοίτων των μέσων σχολών, οί όποίοι με την σειράν των θα είναι ό σπουδαϊός συνδετικός κρίκος μεταξύ τοδ ανθρώπου έργατου —τεχνίτου και της μηχανής, υπό την εύρειαν βεβαίως έννοιαν ταύτης.

Δεοντολογία της στελεχώσεως

Η στοιχειωδώς και συντόμως περιγραφείσα διάρθρωσις κατέστη σήμερον αναπόφευκτος κανών. Η άγνοια ή ή άδιαφορία διά τά σπουδαία διδάγματα, τά όποία έχουν συσσωρευθή κυρίως κατά την μεταπολεμικήν εποχήν και συσσωρεύονται συνεχώς και άνα πάσαν στιγμήν, οδηγούν άσφαλώς εις μαρasmus κάθε προσπάθειας βιομηχανικής αναπτύξεως.

Απαιτείται άυστηρά δεοντολογία στελεχώσεως διά λόγους λίαν γνωστούς σήμερον, εποχήν της ραγδαίας αναπτύξεως της έπιστήμης της οργανώσεως της εργασίας. Η στενή έπαφή μεταξύ άνωτάτων και κατωτάτων τεχνικών στελεχών είναι άσκοπος άν μη και, ένίοτε, λίαν έπιβλαβής, άκριβώς όπως εις την περίπτωση καθ' ήν ό άνώτατος διοικητικός υπάλληλος εις οδμεϊαν περίπτωσην πρέπει να έρχεται εις άμεσον έπαφήν με τοδς κατωτέρους υπαλλήλους (εί μη μόνον διά την σαφή γνώσιν των συνθηκών εργασίας), κατά τρόπον ώστε να καθιστά ύποτονικά τά άνωτερα και μέσα στελέχη της διοικήσεως. Η άγνοια των άνωτέρων άναφερθέντων κανόνων, παραδεγεμένων διεθνώς και διδασκομένων σήμερον έπιμελώς, οδηγεί εις κακήν διοίκησιν κάθε βιομηχανικής μονάδος και εν γένει κάθε μονάδος εργασίας και συνεπώς εις χαμηλόν βαθμόν παραγωγικότητος πάσης περιοχής και παντός χώρου δραστηριότητος τοδ ανθρώπου.

*Όφέλη εκ της άνωτέρας επαγγελματικής εκπαίδευσεως και διαφοραί ικανότητων άνωτάτων και άνωτέρων στελεχών

Τά όφέλη, συνεπώς, εκ της όρθής αναπτύξεως της στάθμης της άνωτέρας τεχνικής εκπαίδευσεως, είναι καταφανή και άνυπολόγιστου σημασίας.

Πρέπει όμως να τονισθή, ότι ή άνωτέρω, διατυπωθείσα κατά τεκμήριον, λογική σειρά συλλογισμών έχει μίαν άδυναμίαν λίαν χαρακτηριστικήν, ή όποία είναι και ή κλεις της έπιτυχίας τοδ όλου σχήματος: Τό ούσιαστικόν περιεχόμενον της νέας βαθμίδος εκπαίδευσεως χαρακτηρίζεται από ειδικάς απαιτήσεις, αί όποία ένδεχομένως δέν έχουν άκόμη κατανοηθή επαρκώς.

Είναι πολύ δυσχερεστέρα ή εκπαίδευσις των άνωτέρων τεχνικών στελεχών, παρά των άνωτάτων. Η παραγωγή άνωτά-

των επιστημονικών και τεχνικών στελεχών στηρίζεται κυρίως εις την υψηλήν εκ φύσεως ποιότητα ώρισμένων νέων ανθρώπων, οι οποίοι προορίζονται να αναπτύξουν τας δραστηριότητάς των εντός «πεδίου ελευθερίων χρόνου», ενώ τα στελέχη τής ανωτέρας βαθμίδος έχουν έντελώς άλλου τύπου προορισμόν:

Σκληρά πειθαρχία, συστηματική όργανωσις, συνειδητή ύπακοή, διοικητικά ικανότητες, ανθρωπιστικά τάσεις, ευσυνειδησία εις την εκτέλεσιν εντολών και καθήκοντος είναι όλίγαι εκ των αρετών τας οποίας πρέπει να διαθέτουν άπαραιτήτως. Και όλα τα άνωτέρω χωρίς να ύπάρχη ό κίνδυνος τής αναπτύξεως συμπλεγμάτων κατωτέρωτης ή δυσφορίας κατά την λειτουργίαν τής άναποφεύκτου συνεργασίας αυτών μετά των άνωτάτων επιστημονικών και τεχνικών στελεχών.

Δυνατότης εξέλιξεως επαγγελματικών στελεχών και αναλογική σχέσις αυτών

Τά ένδεχόμενα δυσάρεστα σημεία, μοιραία έντός των πλαισίων των ανθρώπινων σχέσεων, θα ύπερπηδηθούν βάσει των προβλεπομένων ρυθμιστικών διαβαθμίσεων των διαφόρων πεδίων τής εκπαίδευσως και τής δυνατότητος εξέλιξεως των επιθυμούντων και των ικανών, έντός του όλου φάσματος τής Παιδείας, άνευ ούδενός άνελευθέρου περιορισμού.

Έτερον κρίσιμον σημείον διά την επιτυχίαν του όλου σχεδίου περί «άνωτέρας» τεχνικής εκπαίδευσως είναι ή επίτευξις όρθολογικής αναλογίας μεταξύ των άποφοιτώντων εκ των άνωτάτων, άνωτέρων, μέσων και κατωτέρων σχολών.

Η αναλογία αυτή, με τα σημερινά δεδομένα ένδεικνυται ως εξής, με την άναφερθείσαν σειράν: 1 / 4 / 16 / 64.

Η αναλογία αυτή δέν πρέπει να θεωρηθί σταθερά. Θα ρυθμίζεται συνεχώς βάσει των εξέλιξεων τής τεχνολογίας και τής παραγωγικότητος κυρίως των άνωτάτων στελεχών και πάντοτε επί ώφέλειαν τής γενικής οικονομίας και τής κοινωνικής ίσορροπίας.

Η όργανωσις τής Παιδείας θα πρέπει κατά συνέπειαν να έναρμονίζεται με τας βιομηχανικές και κοινωνικές γενικώτερας ανάγκας και εξέλιξεις.

Σημασία άνωτέρας βαθμίδος εκπαίδευσως

Έξ όλων των άνωτέρω καταφαίνεται, ότι όρθώς τα στελέχη τής άνωτέρας επαγγελματικής εκπαίδευσως θεωρούνται σήμερα κατ' έξοχην εις τας άνεπτυγμένας χώρας ως ή σπονδυλική στήλη τής οικονομίας και τής λογικής και ήθικής εξέλιξεως των κοινωνιών των ανθρώπων.

Δυστυχώς εις την χώραν μας μέχρι τουδε τα άναφερθέντα στελέχη ύποκαθίστανται υπό διπλωματούχων άνωτάτων σχολών ή υπό άποφοιτών μέσων τοιούτων.

Εις άμφοτέρας τας περιπτώσεις ή ύποκατάστασις αυτή γίνεται λίαν άντιοικονομικώς και με λίαν δυσάρεστα άποτελέσματα.

Οί επιστήμονες άχρηστεύονται καταπονούμενοι άσκόπως και άκάρπως και οί έργοδηγοί καθίστανται κατά κανόνα βλαπτικοί, ως κακοί και άνέτοιμοι αξιωματικοί τής βιομηχανίας.

Περί τής ήδη ύπαρχούσης «άνωτέρας βαθμίδος εκπαίδευσως» δέν δύναται να γίνη σοβαρός λόγος διότι

α) λειτουργεί ύποτυπωδώς, άνευ άυστηρών κανονισμών και προγραμμάτων και βασικώς υπό την επίδρασιν τής ιδιωτικής πρωτοβουλίας και όλων των εκ ταύτης συνεπειών,

β) δέν ύφίσταται ή άνωτέρω εκτεθεισα λογική τοποθέτησις του βασικού προορισμού τής βαθμίδος ταύτης και ή άντιστοίχως άπαιτουμένη ποιότης διδακτικού προσωπικού και σπουδαστών, και

γ) δέν έχει άναπτυχθί ή συνειδησις τής κοινωνικής αυτοτελείας και άνεξαρτησίας έναντι τής πανεπιστημιακής βαθμίδος και τής σπουδαιότητός της εις την παραγωγικήν διαδικασίαν.

Η διά των ΚΑΤΕ νέα νοοτροπία προόδου

Κατά την σημερινήν εποχήν του όξυτάτου πνευματικού και βιομηχανικού άνταγωνισμού, τής διαμορφώσεως έντελώς νέας νοοτροπίας περί κοινωνικής άρετής και υπό την σκληράν πίεσιν τής άνωτέρω άναφερθείσης διεθνούς αναγκαιότητος, ή Έλληνική Κυβέρνησις έμελέτησε τό όλον θέμα συστηματικώς και εις βάθος.

Κατόπιν συνεργασίας μετά τής Διεθνούς Τραπεζής Άνασυγκροτήσεως και Άναπτύξεως και συστηματικών έπαφών μετά των άρμοδίων διεθνών οργανισμών FAO, UNESCO, ILO, UNDP, άπεφάσισεν όπως ύποβάλη σχέδιον χρηματοδοτήσεως διά την ίδρυσιν πέντε πολυσυνθέτων Κέντρων Άνωτέρας Τεχνικής Εκπαίδευσως (Κ.Α.Τ.Ε.) δυναμικότητος τής τάξεως των 6500 σπουδαστών και ή παραγωγής άποφοιτών τής τάξεως των 2500 κατ' έτος, ως πρώτων στάδιον των προσπαθειών αυτής διά την άντιμετώπισιν του τεραστίου προβλήματος τής Παιδείας τής Χώρας μας.

Διά τής λειτουργίας των Κ.Α.Τ.Ε. άποσκοπεΐται:

α) Η κάλυψις των άμέσων αναγκών τής συνεχώς αναπτυσσομένης οικονομίας τής Χώρας διά στελεχών του άναφερθέντος επιπέδου.

β) Η εισαγωγή βασικών άλλαγών εις τό γενικόν εκπαιδευτικόν σύστημα τής Χώρας.

Άναμένεται ότι ή λειτουργία των Κ.Α.Τ.Ε. ως ύπελογίσθη και έσχεδιάσθη βάσει των διεθνών δεδομένων και βάσει τής έμπειρίας των προηγμένων έθνών και ως αυτή θα προσαρμοληθί προς τας ελληνικές ανάγκας, θα έπενεργήση ως ρυθμιστικός παράγων διά την περαιτέρω και πλήρη τακτοποίησιν και άνάπτυξιν όλων των βαθμίδων εκπαίδευσως τής Χώρας.

Επί πλέον βάσις πασών των προσπαθειών πρέπει να είναι ή ριζική άλλαγή νοοτροπίας των εκπαιδευομένων νέων διά τής έμπεδώσεως τής πεποιθήσεως ότι ή ουσιαστική γνώσις και ή επαγγελματική κατάρτισις θα άποτελούν τας προϋποθέσεις οικονομικής και κοινωνικής εξέλιξεως των και ούχι ή κατάρτισις κενών λεκτικών τίτλων.

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΚΑΤΕ ΑΝ ΕΛΛΑΔΙ

Παροχαί εις τούς σπουδαστάς

Αυται θα είναι οΐαι και αι των φοιτητών των Άνωτάτων Σχολών.

Η Κυβέρνησις παρέχει άφειδώς πάσαν άνεσιν διά την εκπαίδευσιν των νέων τής Χώρας μας και την δημιουργίαν αξίων επαγγελματικών και τεχνικών στελεχών.

Τό είδος και τό ύψος των παροχών είναι λίαν γνωστά. Η Έλλάς είναι ή μόνη χώρα εις τον Κόσμον, ή οποία παρέχει προς τούς νέους τας δυνατότητας άποκτήσεως ύψηλών προσόντων και συγχρόνως έλευθερίαν άναπτύξεως των δραστηριοτήτων των.

Άλλα παραλλήλως θα βαδίσουν αι άπαιτήσεις τής Κοινωνίας διά την ποιότητα των εκπαιδευομένων και την άπόδοσιν των εκπαιδευτικών λειτουργών.

Συνθήκαι και τρόπος εισαγωγής σπουδαστών

Άναποκρίνονται προς τας συγχρόνους διεθνεις άπαιτήσεις.

Τά κτίρια, ειδικώς μελετηθέντα, θάπεριλαμβάνουν αίθουσας διδασκαλίας, εργαστήρια και λοιπάς εγκαταστάσεις πλήρως έξωπλισμένας διά των πλέον συγχρόνων όργανων και μέσων διδασκαλίας και εργαστηριακής άσκήσεως. Τό προσωπικόν επιλέγη με άυστηρότητα κριτήρια και ήδη μετεκπαιδεύεται εις συγχρόνους μεθόδους διδασκαλίας. Θα λειτουργήσουν οικτροφεία διά τας ανάγκας των σπουδαστών από του έπομένου έτους.

Περαιτέρω άπεφασίσθη όπως τηρηθούν άυστηρότητα τα προγράμματα διδασκαλίας, τα όποια συνεκροτήθησαν βάσει των διεθνών προτύπων και άπαιτήσεων.

Θα χρησιμοποιοηθούν σχολαστικώς όλα τα σύγχρονα διδασκτικά μέσα. Θα εφαρμοληθί ή νέα διδασκτική τεχνική κατά τυποποιημένον τρόπον και ήδη τα εκπαιδευτικά στελέχη μετεκπαιδεύονται διά την πλήρη αξιοποίησιν τής τεχνολογίας τής εκπαίδευσως ως σήμερα νοείται αυτή.

Τρόπος εισαγωγής σπουδαστών εις τα ΚΑΤΕ

Διά τό έτος 1973 - 1974 θα εφαρμοληθί ό θεσμός των «Εισαγωγικών Διαγωνισμών» οΐ δε ύποψήφιοι δέον να είναι κάτοχοι γυμνασιακού άπολυτηρίου.

Διά την εκπαίδευσιν εις τα ΚΑΤΕ απαιτείται ύπόβαθρον γνώσεων εις βασικούς τομείς τής Παιδείας.

Ο πρώτος τομέυς άφορξ εις την ικανότητα του χειρισμού τής γλώσσης, ώς μέσου έπικοινωνίας.

Ο δεύτερος τομέυς άφορξ εις την έπαρκή γνώσιν των κανόνων του Μαθηματικού Μηχανισμού διά την αντιμετώπισιν προβλημάτων κατανοήσεως, έκφράσεως και λογισμού.

Ο τρίτος τομέυς είναι ο έλεγχος των γνώσεων εις ό,τι άφορξ εις τους βασικούς φυσικούς Νόμους (Φυσική - Χημεία).

Αί άπαιτηθησόμενα γνώσεις καθορίζονται βάσει των μέχρι τουδε Ισχυόντων διά τόν έλεγχον των γνώσεων των άποφοίτων των Γυμνασίων και των Μέσων Τεχνικών Σχολών (ΦΕΚ 125 Α/71).

Οί διαγωνισμοί θα πραγματοποιηθούν εις τās έδρας των 5 ΚΑΤΕ μετά την λήξιν τής διαδικασίας των εισαγωγικών διαγωνισμών διά τās Άνωτάτας Σχολάς.

Τά θέματα των εξετάσεων θα είναι έναια διά όλα τά Κ.Α.Τ.Ε. και άνα έν διά τά άνωτέρω άναφερόμενα θέματα. Έλληνικά (Έκθεσις), Μαθηματικά (Άλγεβρα, Γεωμετρία, Τριγωνομετρία), Φυσικά (Φυσική, Χημεία).

Δυνατότης εξέλιξεως επαγγελματικών στελεχών

Η επαγγελματική και έπιστημονική εξέλιξις των άποφοίτων των ΚΑΤΕ προοιωνίζεται πλήρης δυνατοτήτων και ύψηλών οικονομικών άπολαυών.

Η ποιότης τής παρεχομένης έκπαιδεύσεως κατά την διάρκειαν των σπουδών εις όλας τās Σχολάς των ΚΑΤΕ εξασφαλίζει ικανήν στάθμην μορφώσεως, ή όποια θα έπιτρέπη άνέτως εις τους έχοντας έφεσιν και εις τους έπιθυμούντας να προωθούν τās σπουδάς των υπό μορφήν πραγματικής συνεχίσεως και έπεκτάσεως τής μορφώσεως και συγχρόνως τής άνυψώσεως τής επαγγελματικής και κοινωνικής τοποθετήσεώς των.

Οί άπόφοιτοι των ΚΑΤΕ θα έχουν τό δικαίωμα, άλλα και τās ουσιαστικές δυνατότητας, να συνεχίζουν τās σπουδάς των εις τά Πανεπιστήμια και εις τά Πολυτεχνεία χωρίς να χάνουν τίποτα άπό τās δυνατότητας συγχρόνου επαγγελματικής αναπτύξεως. Ουδέμια βαθμιά έκπαιδεύσεως δέν θα όδηγή πλέον εις άδιέξοδον.

Η σημασία τής άνωτέρας βαθμίδος έκπαιδεύσεως

Έξ όλων των άνωτέρω καταφαίνεται, ότι όρθώς τά στελέχη τής άνωτέρας επαγγελματικής τεχνικής έκπαιδεύσεως ΚΑΤΕ θεωρούνται σήμερα κατ' έξοχήν εις τās άνεπτυγμένες χώρας ώς ή σπονδυλική στήλη τής οικονομίας και τής λογικής και ήθικής εξέλιξεως των κοινωνιών των ανθρώπων. Αύτην την όδόν διανοίγει ή Πολιτεία διά τους σπουδαστάς των ΚΑΤΕ.

Τό Ύπουργείον Έθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων έν συνεργασία μετά των άρμοδίων Ύπουργείων-Φορέων των επαγγελματικών διά τά όποια οργανούται ή έκπαιδευσις μέσω των ΚΑΤΕ κατέστρωσε σχέδιον διά την τακτοποίησιν των επαγγελματικών δικαιωμάτων των άποφοίτων όλων των ειδικοτήτων των ΚΑΤΕ.

Οί άπόφοιτοι θα δύνανται εύχερώς και κατά τά διεθνή πρότυπα να εύρίσκουν άνάλογον πρὸς την ειδικότητά των εργασίαν τόσο έν Έλλάδι όσο και εις τό Έξωτερικόν.

Η παρεχομένη έκπαιδευσις έπιστημονική και τεχνική καθιστά τους άποφοίτους των ΚΑΤΕ ικανούς όπως κατέχουν αξιολόγους θέσεις εις τόν επαγγελματικόν στίβον και άνοίγει εις αυτούς τόν δρόμον τής κοινωνικής προβολής και έπιτυχίας.

Τά 5 Κέντρα άνωτέρας τεχνικής έκπαιδεύσεως και ή άρχομένη άπό του 1973 - 74 λειτουργία των

Τά 5 αυτά ΚΑΤΕ ίδρύονται εις τά μεγάλα άστικά κέντρα τής Χώρας, συγκεκριμένως τās Άθήνας, Θεσσαλονίκη, Πάτρας, Λάρισα και Ηράκλειον Κρήτης. Έχουν άγορασθή αί οικοπεδικαί έκτάσεις και εύρίσκονται υπό άνέγερσιν τά κτίρια άτινα έχουν ειδικώς σχεδιασθή και θα πληρούν όλους τους άπαιτούμενους όρους διά την άρτίαν έκπλήρωσιν τής άποστολής των. Προσωρινώς, διά τό άρχόμενον διδακτικόν έτος, θα χρησιμοποιοηθούν άλλα, προσφερόμενα διά τόν έπιδιωκόμενον σκοπόν κτίρια, εκ των διατιθεμένων εις έκάστην περιοχήν.

Τό διδακτικόν προσωπικόν, εξ ειδικών έπιστημόνων και τεχνικών, έχει προσληφθή και παρακολουθεί μαθήματα μετεκπαιδεύσεως πρὸς ένήμερωσιν αυτού επί σχετικών διδακτι-

κών και παιδαγωγικών θεμάτων, καθισταμένης ούτως άποδοτικώτερας τής άσκήσεως τής άποστολής του.

Αί εισαγωγικά εξετάσεις των σπουδαστών, των διαφόρων κέντρων, θα γίνουν κατά τό πρώτον δεκαπενθήμερον του Νοεμβρίου 1973 εις τās έδρας των ΚΑΤΕ. Η γραπτή εξέτασις των ύποψηφίων σπουδαστών, κατόχων άπολυτηρίων κλασσικών γυμνασίων, θα περιορισθή εις έκθεσιν ιδεών, μαθηματικά (άνα έν άπλουν θέμα Άριθμητικής, Άλγέβρας και Γεωμετρίας και Φυσικά (έν θέμα Φυσικής και Χημείας).

Αί διάφοροι σχολαί και τά ύπ' αυτές τμήματα των πέντε κέντρων έχουν ως άκολουθώς:

ΣΥΝΘΕΣΙΣ ΚΑΤΕ ΑΘΗΝΩΝ

- I. Σχολή Τεχνολόγων μηχανικών (τριετούς φοιτήσεως)
Τμήματα: Δομικών Έργων
Συγκοινωνιακών έργων
Ύδραυλικών έργων
Μηχανολογίας
Ηλεκτρολογίας
Ηλεκτρονικής (Τηλεπικοινωνίας-Αυτόματισμού)
Τοπογραφίας
Ναυπηγικής
- II. Σχολή Τεχνολόγων Τροφίμων (τριετούς φοιτήσεως)
Τμήματα: Φυτικών Προϊόντων
- III Σχολή Στελεχών Έπιχειρήσεων (διετούς φοιτήσεως)
Τμήματα: Λογιστικής
Έμπορίας - Διαφημίσεως
Τουρισμού
Γραμματέων
- IV. Σχολή Παραϊατρικών Έπαγγελμάτων
Τμήματα: Άδελφών Νοσοκόμων (τριετούς φοιτήσεως)
Μαιών (τριετούς φοιτήσεως)
Φυσικοθεραπευτών (τριετούς φοιτήσεως)
Τεχνολόγων Ύατρικών
Έργαστηρίων (διετούς φοιτήσεως)
Τεχνολόγων Άκτινολογίας - Ραδιολογίας (διετούς φοιτήσεως)
Τεχνολόγων Όδοντοτεχνικής (διετούς φοιτήσεως)
Στελεχών Διοικήσεως
Νοσοκομείων (διετούς φοιτήσεως)
Έποπτιών Δημοσίας Έργείας (διετούς φοιτήσεως)
- V. Σχολή Γραφικών τεχνών (τριετούς φοιτήσεως)
Τμήματα: Έκτυπώσεων και Φωτομηχανικής

ΣΥΝΘΕΣΙΣ ΚΑΤΕ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

- I. Σχολή Τεχνολόγων μηχανικών (τριετούς φοιτήσεως)
Τμήματα: Δομικών Έργων
Συγκοινωνιακών Έργων
Ύδραυλικών έργων
Μηχανολογίας
Ηλεκτρολογίας
- II. Σχολή Τεχνολόγων Τροφίμων (τριετούς φοιτήσεως)
Τμήματα: Φυτικών Προϊόντων
Ζωικών Προϊόντων
- III Σχολή Τεχνολόγων Γεωπονίας (τριετούς φοιτήσεως)
Τμήματα: Φυτικής παραγωγής
Κτηνοτροφικής Παραγωγής
Διοικήσεως Γεωργικών Έκμεταλλεύσεων
- IV. Σχολή Στελεχών Έπιχειρήσεων (διετούς φοιτήσεως)
Τμήματα: Λογιστικής
Έμπορίας - Διαφημίσεως

- Τουρισμού
Γραμματέων
- V. Σχολή Παραϊατρικών Έπαγγελματιών
Τμήματα: Άδελφών Νοσοκόμων (τριετούς φοιτήσεως)
Μαιών (τριετούς φοιτήσεως)
Φυσικοθεραπευτών (τριετούς φοιτήσεως)
Τεχνολόγων Ιατρικών
Έργαστηρίων (διετούς φοιτήσεως)

ΣΥΝΘΕΣΙΣ ΚΑΤΕ ΠΑΤΡΩΝ

- I. Σχολή Τεχνολόγων μηχανικών (τριετούς φοιτήσεως)
Τμήματα: Δομικών Έργων
Συγκοινωνιακών Έργων
Υδραυλικών Έργων
Μηχανολογίας
Ηλεκτρολογίας
- II. Σχολή Στελεχών Έπιχειρήσεων (διετούς φοιτήσεως)
Τμήματα: Λογιστικής
Τουρισμού
Γραμματέων
- III Σχολή Παραϊατρικών Έπαγγελματιών
Τμήματα: Άδελφών Νοσοκόμων (τριετούς φοιτήσεως)
Κοινωνικών Λειτουργιών (τριετούς φοιτήσεως)

ΣΥΝΘΕΣΙΣ ΚΑΤΕ ΛΑΡΙΣΗΣ

- I. Σχολή Τεχνολόγων μηχανικών (τριετούς φοιτήσεως)
Τμήματα: Δομικών Έργων
Συγκοινωνιακών Έργων
Υδραυλικών Έργων

Μηχανολογίας
Ηλεκτρολογίας

- II. Σχολή Τεχνολόγων Γεωπονίας (τριετούς φοιτήσεως)
Τμήματα: Φυτικής παραγωγής
Κτηνοτροφικής Παραγωγής
Γεωργικών Μηχανημάτων
- III Σχολή Στελεχών Έπιχειρήσεων (διετούς φοιτήσεως)
Τμήματα: Λογιστικής
Τουρισμού
Γραμματέων
- IV. Σχολή Παραϊατρικών Έπαγγελματιών
Τμήματα: Τεχνολόγων Ιατρικών (διετούς φοιτήσεως)
Έργαστηρίων (τριετούς φοιτήσεως)
Άδελφών Νοσοκόμων (τριετούς φοιτήσεως)

ΣΥΝΘΕΣΙΣ ΚΑΤΕ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

- I. Σχολή Τεχνολόγων μηχανικών (τριετούς φοιτήσεως)
Τμήματα: Δομικών Έργων
Συγκοινωνιακών Έργων
Υδραυλικών Έργων
Μηχανολογίας
Ηλεκτρολογίας
- II. Σχολή Τεχνολόγων Γεωπονίας (τριετούς φοιτήσεως)
Τμήματα: Φυτικής Παραγωγής
- III Σχολή Στελεχών Έπιχειρήσεων (διετούς φοιτήσεως)
Τμήματα: Λογιστικής
Τουρισμού
Γραμματέων
- IV. Σχολή Παραϊατρικών Έπαγγελματιών
Τμήματα: Άδελφών Νοσοκόμων (τριετούς φοιτήσεως)
Κοινωνικών Λειτουργιών (τριετούς φοιτήσεως)

ΝΕΑ ΜΕΛΗ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

*Από 1.1.1973 μέχρι 30.6.1973 ένεγράφησαν εις την Ένωσιν μας οι έπόμενοι νέοι συνάδελφοι:

- | | | |
|---|--------|------|
| 1. Μαυρόπουλος Άβραάμ του Στυλιανού | Π.Α. | 1972 |
| 2. Σταθόπουλος Παναγιώτης του Άριστομέν. | Π.Α. | 1972 |
| 3. Μάσκουλης Νικόλαος του Ίωσήφ | Π.Α. | 1972 |
| 4. Μαρκόπουλος Κων)νος του Εύαγγελου | Π.Α. | 1972 |
| 5. Γιαννόπουλος Άθανάσιος του Κων)νου | Π.Α. | 1972 |
| 6. Παπαγεωργίου Γεώργιου του Παναγιώτου | Π.Α. | 1972 |
| 7. Ζέρβας Άνδρέας του Χρήστου | E.M.Π. | 1965 |
| 8. Μανουσαάκης Κων)νος του Δημητρίου | Π.Α. | 1972 |
| 9. Τσόγκα Μαλβίνη του Δημητρίου | Π.Α. | 1971 |
| 10. Ντόρτας Κων)νος του Γεωργίου | Π.Π. | 1972 |
| 11. Χουρδάκης Σπυρίδων του Έμμανουήλ | Π.Π. | 1971 |
| 12. Καπετανίδης Νικόλαος του Νικολάου | Π.Θ. | 1969 |
| 13. Παντελάκη Άργυρούλα του Χαραλάμπους | Π.Α. | 1971 |
| 14. Ντόντος Άναστάσιος του Δημητρίου | Π.Α. | 1957 |
| 15. Άρχιμανδρίτης Σπυρίδων του Χρήστου | Π.Α. | 1970 |
| 16. Δασκαλάκης Άντώνιος του Πολυχρόνη | Π.Α. | 1955 |
| 17. Άνδριανάκης Πέτρος του Γεωργίου | Π.Α. | 1972 |
| 18. Ρηγοπούλου Καλλιόπη του Στυλιανού | Π.Α. | 1972 |
| 19. Άργύρης Διονύσιος του Ίωάννου | Π.Α. | 1970 |
| 20. Λαζαρίδης Ίωάννης του Λαζάρου | Π.Α. | 1972 |
| 21. Γαβριηλίδης Γαβριήλ του Σωκράτους | Π.Θ. | 1973 |
| 22. Άλικαρίδης Φιλάρετος του Ίωάννου | Π.Α. | 1972 |
| 23. Γαλανοπούλου Κων)να του Γεωργίου | Π.Α. | 1971 |
| 24. Έμερτζίδης Λάζαρος του Κων)νου | Π.Θ. | 1971 |
| 25. Πολίτου Κονδυλία του Θεοδώρου | Π.Α. | 1972 |
| 26. Δελλαπόρτας Ήλιος του Σπυρίδωνος | Π.Α. | 1971 |
| 27. Κούλης Κων)νος του Εύαγγελου | Π.Α. | 1955 |
| 28. Καφρίτσας Ίωάννης του Άθανασίου | Π.Θ. | 1972 |
| 29. Χρήστου Βασίλειος του Άλεξάνδρου | Π.Α. | 1970 |
| 30. Μείδανη Άθηνά του Κων)νου | Π.Α. | 1972 |
| 31. Μηνιαδάκη Στυλιανή του Μιχαήλ | Π.Α. | 1972 |
| 32. Τσεπαπαδάκης Σταύρος του Περικλ. | Π.Α. | 1970 |
| 33. Πολάτογλου Παναγιώτης του Νικολάου | Π.Α. | 1969 |
| 34. Κορδη Εύαγγελία του Βασιλείου | Π.Α. | 1972 |
| 35. Σαμουηλίδης Βλαδίμηρος του Σαμουήλ | Π.Θ. | 1966 |
| 36. Κολιόπουλος Κων)νος του Διονυσίου | Π.Α. | 1972 |
| 37. Κωσταβάρας Θεόδωρος του Άποστόλου | Π.Α. | 1968 |
| 38. Άρώνης -Κουμεσόπουλος Χρήστ. του Άντων. | Π.Α. | 1971 |
| 39. Παπαδήμος Άργύριος του Μενελάου | Π.Θ. | 1969 |
| 40. Τσαλκίδης Άλέξανδρος του Ίωάννου | Π.Α. | 1970 |
| 41. Παντελάκου Χαρίκλεια του Κυριακούλη | Π.Θ. | 1973 |
| 42. Γαλανάκης Μιχαήλ του Ίωάννου | Π.Α. | 1972 |
| 43. Τζαβάρας Δημήτριος του Χρόνη | Π.Α. | 1972 |
| 44. Χαμακιώτης Παναγιώτης του Άνδρέου | Π.Α. | 1970 |
| 45. Παπαμιχαήλ Έμμανουήλ του Μιλτιάδου | Π.Α. | 1972 |
| 46. Μήτσου Άρτεμισία του Δημητρίου | Π.Α. | 1972 |
| 47. Καμπέρης Δημήτριος του Σωτηρίου | Π.Α. | 1968 |
| 48. Πανέττας Θεόδωρος του Άνδρέου | Π.Α. | 1969 |
| 49. Καραπέτση Τεράζα του Δημητρίου | Π.Α. | 1972 |
| 50. Βασιλειάδης Βασίλειος του Κων)νου | Π.Θ. | 1969 |
| 51. Χατζηπαυλής Άθανάσιος του Ίωάννου | Π.Θ. | 1973 |
| 52. Τσιάτσος Άθανάσιος του Άθανασίου | Π.Θ. | 1970 |
| 53. Ίδρωμένος Γεώργιος του Μιχαήλ | Π.Α. | 1972 |
| 54. Ήλιόπουλος Θεόδωρος του Νικολάου | Π.Α. | 1970 |
| 55. Μαράντης Μιχαήλ του Χρήστου | Π.Α. | 1971 |
| 56. Ζανιδάκη Έλισάβετ του Δημητρίου | Π.Α. | 1973 |
| 57. Ζαφειρόπουλος Δημήτριος του Σπυρίδωνος | Π.Α. | 1971 |
| 58. Κόνταρης Σπυρίδων του Εύαγγελου | Π.Α. | 1970 |
| 59. Τάτταρη Σοφία του Θεοδοσίου | Π.Α. | 1972 |
| 60. Καλλιμάνης Παναγιώτης του Ίωάννου | Π.Α. | 1971 |
| 61. Άντωνίου Παντελής του Χαριλάου | Π.Α. | 1971 |
| 62. Βασιλόγλου Άναστασία του Κυριάκου | Π.Α. | 1972 |
| 63. Κουκουρικού Μαγδαληνή του Άντωνίου | Π.Θ. | 1970 |
| 64. Δάλαρης Δημήτριος του Νικολάου | Π.Θ. | 1971 |
| 65. Καραγιαννίδης Γεώργιος του Παναγιώτου | Π.Θ. | 1969 |
| 66. Τομαράς Κων)νος του Στυλιανού | Π.Θ. | 1972 |
| 67. Ξεπαπαδάκη Μαρία του Κων)νου | Π.Θ. | 1971 |
| 68. Καλιάκος Άλέξανδρος του Θωμά | Π.Θ. | 1966 |
| 69. Γρηγοροπούλου Έλένη του Γρηγορίου | Π.Π. | 1972 |
| 70. Ντάσιος Παναγιώτης του Χρυσοστόμου | Π.Θ. | 1973 |
| 71. Τηνιακός Παναγιώτης του Ίωάννου | Π.Α. | 1972 |
| 72. Άδαμόπουλος Ίωάν. -Άλέξανδ. του Θεοδ. | Π.Α. | 1970 |
| 73. Κοντούλης Βασίλειος του Δημητρίου | Π.Α. | 1971 |
| 74. Γιουψάνης Τραγιανός του Άθανασίου | Π.Θ. | 1971 |
| 75. Παπαδημητρίου Άγγελική του Δαμιανού | Π.Α. | 1969 |

ΕΠΑΝΑΠΡΟΚΗΡΥΞΙΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΩΝ ΔΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΝΟΜΗΝ ΒΡΑΒΕΙΩΝ

«ΑΠ. ΤΣΙΜΠΟΥΚΗ» ΚΑΙ «ΝΙΚ. ΜΠΟΥΡΑ»

Η Διοίκηση της Ένώσεως εν τῇ ζωηρᾷ ἐπιθυμία της ὅπως συμβάλῃ καὶ ἀπὸ τῆς πλευρᾶς της εἰς τὴν σημειουμένην τελευταίως ἐρευνητικὴν δραστηριότητα καὶ ἀκόμη ὅπως τονώσῃ τὴν ὑφισταμένην συνεργασίαν τῶν χημικῶν βιομηχανιῶν μετὰ τῆς Ένώσεώς μας, ἐπέτυχε, τῇ οἰκονομικῇ ἐνισχύσει μερικῶν προοδευτικῶν ἐπιχειρήσεων, τὴν προκήρυξιν ὠρισμένων ἐπιστημονικῶν διαγωνισμῶν. Ἡ ἀπὸ 4ετίας ἀρξασμένη προσπάθεια αὕτη δὲν ἀπέδωσε δυστυχῶς μέχρι τοῦδε τὰ ὅσα ἀνεμένοντο ἀποτελέσματα.

Μετὰ τὴν ἀπονομὴν τοῦ 1ου βραβείου εἰς μὴμην «Ἀπ. Γ. Τσιμπούκη», δὲν ὑπῆρξεν ἀνταπόκρισις εἰς τοὺς μεταγενεστέρως προκηρυχθέντας διαγωνισμούς. Αἱ προθεσμίαι ἔληξαν πρὸ πολλοῦ χωρὶς νὰ ὑποβληθοῦν ἐργασίαι πρὸς κρίσιν (βλέπε «Χημικὰ Χρονικά, Γενικὴ Έκδοσις» τεύχος 11 - 12/1971 σ. 278).

Ἐπιθυμοῦσα ἤδη ὅπως ἐπανέλθῃ καὶ πιστεύουσα ὅτι ἡ σημειωθείσα ἀποχὴ δὲν ὑπῆρξεν ἀποτελεσμα ἀδιαφορίας, οὔτε ἀνυπαρξίας ἐργασιῶν, ἀφοῦ σημαντικὸς ἀριθμὸς αὐτῶν ἐμφανίζεται συνεχῶς ἐν Ἑλλάδι καὶ ἐν τῇ ξένη, ἀλλὰ πιθανῶς ἀποτελέσματα τῆς στενότητος τῶν ἀναγγεληθέντων ὄρων συμμετοχῆς εἰς τοὺς διαγωνισμὸς τούτους, ὡς ἦτο ὁ τῆς ἡλικίας τῶν ὑποψηφίων, προβαίνει εἰς τὴν ἐπαναπροκήρυξιν δύο ἐξ αὐτῶν, παρέχουσα εὐρυτέρας ἐλευθερίας ἐπὶ τῶν προϋποθέσεων τῶν διαγωνισθησομένων.

Τὸ σχετικὸν πρακτικὸν τῆς προκηρύξεως ταύτης δημοσιεύομεν ἐν συνεχείᾳ ποιούμενοι ἐκκλησίαν διὰ τὴν ἐκ μέρους τῶν ἐπιστημόνων ἐρευνητῶν μας ἀνταπόκρισιν εἰς τὴν ἐν ἐξελίξει προσπάθειαν τῆς Ένώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν.

ΤΟ ΠΡΑΚΤΙΚΟΝ ΤΟΥ Δ. ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ ΤΗΣ Ε.Ε.Χ.

Ἀποφάσει τοῦ Διοικητικοῦ Συμβουλίου τῆς Ένώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν προκηρύσσονται διαγωνισμοὶ πρὸς βράβευσιν τῆς καλυτέρας ἐκ τῶν ὑποβληθησομένων, δι' ἕκαστον αὐτῶν, πρωτοτύπων καὶ μὴ δημοσιευθειῶν ἢ ἀνακοινωθειῶν ἐργασιῶν καὶ ἀπονομὴν ἀντιστοίχων, φροντίδι τῆς Ένώσεως, χρηματικῶν ἐπάθλων, ἐκ μέρους τῶν ἐπομένων, χορηγῶν ἀθλοθετῶν.

α) Τῆς Α.Ε. ΧΡΩΤΕΧ εἰς μὴμην «Ἀποστόλου Γ. Τσιμπούκη» ἐκ δραχμῶν εἴκοσι χιλιάδων (20.000) διὰ τὴν προκριθησομένην καλυτέραν ἐκ τῶν ὑποβληθησομένων ἐργασιῶν ἐπὶ οἰουδήποτε προάγοντος τὴν ἐπιστήμην θέματος ἐκ τῆς καθαρᾶς ἢ τῆς ἐφηρεομένης Χημείας.

β) Τῶν Μεταλλευτικῶν Ἐπιχειρήσεων «Νικ. Μπούρα» ἐκ δραχμῶν εἴκοσι χιλιάδων (20.000) διὰ τὴν προκριθησομένην καλυτέραν ἐκ τῶν ὑποβληθησομένων ἐργασιῶν ἐπὶ οἰουδήποτε προάγοντος τὴν ἐπιστήμην θέματος ἐκ τῆς Καθαρᾶς Χημείας

τῆς Ἐφηρεομένης Χημείας, τῆς Ὀρυκτολογίας ἢ τῆς Μεταλλολογίας.

Οἱ ὄροι συμμετοχῆς εἰς τοὺς διαγωνισμοὺς αὐτοὺς εἶναι οἱ ἀκόλουθοι :

1. Εἰς τοὺς διαγωνισμοὺς δικαιῶνται νὰ συμμετάσχουν Χημικοὶ πτυχιούχοι τῶν Χημικῶν Τμημάτων τῶν Φυσικομαθηματικῶν Σχολῶν ἑλληνικῶν ἢ ἀνεγνωρισμένων ξένων Πανεπιστημίων ἢ Χημικοὶ Μηχανικοὶ τοῦ Ε. Μ. Πολυτεχνείου ἢ ἰσοτίμων ἀνεγνωρισμένων ξένων.

2. Αἱ ἐργασίαι δεόν νὰ ὑποβληθῶσι μέχρι τῆς 12ης ὥρας τῆς 31ης Δεκεμβρίου 1973 τὸ βραδύτερον, παραδίδονται δὲ ἐντὸς ἐσφραγισμένου φακέλλου, εἰς τρία πλήρως ὅμοια δακτυλογραφημένα ἀντίγραφα, ἀνωνύμως, εἰς τὸν Πρόεδρον τῆς Ε.Ε.Χ. ἐπὶ ἀποδείξει παραλαβῆς του.

3. Ὁ περιέχων τὰς ἐργασίας φάκελλος φέρεται ἔξωθεν, ὡς διακριτικόν, τετραψήφιον ἀριθμὸν καὶ διακριτικὴν ἐπιγραφὴν, κατὰ περίπτωσιν, «Βραβεῖον Τσιμπούκη» ἢ «Βραβεῖον Μπούρα» καὶ συνοδεύεται ὑπὸ ἐτέρου ἐσφραγισμένου φακέλλου μὲ τὰ αὐτὰ διακριτικά (ἀριθμὸν καὶ ἐπιγραφὴν). Ἐντὸς τοῦ δευτέρου τούτου φακέλλου περιέχονται : α) Τὸ ὄνομα τοῦ διαγωνιζομένου μετὰ ἐπισήμου ἀντιγράφου τοῦ πτυχίου οὔτινος εἶναι κάτοχος, β) Ὑπεύθυνος δήλωσις περὶ τοῦ ἀνεγνωρισμένου ἐρευνητικοῦ κέντρου εἰς τὸ ὁποῖον ἐξετελέσθη ἡ μελέτη, περὶ τῆς πρωτοτυπίας αὐτῆς, ὡς καὶ περὶ τῆς μὴ προγενεστέρως ἀνακοινώσεως ἢ δημοσιεύσεως τῆς ἢ τῆς μὴ τυχόν ἀποστολῆς πρὸς δημοσίευσιν, γ) Σύντομον βιογραφικὸν σημείωμα τοῦ διαγωνιζομένου καὶ πᾶν ἄλλο χρήσιμον στοιχεῖον. Προκειμένου περὶ μελέτης ἐκτελεσθείσης ἐν συνεργασίᾳ περισσοτέρων, τὰ στοιχεῖα α καὶ γ κεχωρισμένως δι' ἕκαστον αὐτῶν καὶ τὸ β διὰ κοινῶς ὑπογραφομένης δηλώσεως.

4. Ἡ ἀνέκκλητος κρίσις τῶν ὑποβληθησομένων ἐργασιῶν θὰ γίνῃ μέχρι 28ης Φεβρουαρίου 1974 ὑπὸ δύο τριμελῶν Ἐπιτροπῶν (ἐκάστη διὰ τὸ ἀντίστοιχον βραβεῖον) ὀρισθησομένων παρὰ τοῦ Δ.Σ. τῆς Ε.Ε.Χ. καὶ ἀπαρτισθησομένων δι' ἕκαστην ἐκ δύο Καθηγητῶν τῶν Χημικῶν Πανεπιστημιακῶν Σχολῶν ἢ τοῦ Πολυτεχνείου καὶ ἐνὸς μέλους τοῦ Δ.Σ. Αἱ οὕτω συγκροτηθῶσονται Ἐπιτροπαὶ δύνανται, δι' ἀποφάσεώς των, νὰ συμπληρωθοῦν καὶ δι' ἄλλων καθηγητῶν, εἰς τὴν περίπτωσιν καθ' ἣν θὰ ἔκρινον, λόγῳ τῆς ἐιδικότητος τῶν ὑπὸ κρίσιν θεμάτων, χρήσιμον μίαν τοιαύτην, διὰ τὴν περαιώσιν τοῦ ἔργου των, συνεπικουρίαν.

5. Τὰ βραβεῖα ἐκ δραχμῶν εἴκοσι χιλιάδων (20.000) θὰ ἀπονεμηθοῦν εἰς τοὺς βραβευθησομένους εἰς ἐιδικὴν τελετὴν ἣτις θὰ λάβῃ χώραν εἰς τὰ γραφεῖα τῆς Ε.Ε.Χ.. Ὁ ἐπιμερισμὸς τῶν βραβείων ἀποκλείεται.

6. Αἱ βραβευθησόμεναι ἐργασίαι θὰ δημοσιευθοῦν εἰς τὰ «Χημικὰ Χρονικά», ὑποβαλλόμεναι εἰς τὴν καθιερωμένην διαδικασίαν.

7. Η διαδικασία της κρίσεως θα διενεργηθῆ, τηρουμένης αὐστηρῶς τῆς ἀνωνυμίας, ἀποσφραγιζομένων μόνον τῶν φακέλων τῶν περιεχόντων τὰς μελέτας. Οἱ ἄλλοι ἀντίστοιχοι φάκελλοι, οἱ περιέχοντες τὰ στοιχεῖα τῶν διαγωνιζομένων, φυλάσσονται ἐσφραγισμένοι μερίμνη τῶν Προέδρων τῶν κριτικῶν ἐπιτροπῶν. Μόνον μετὰ τὴν πρόκρισιν τῆς βραβευθησομένης ἐργασίας ἀποσφραγίζεται καὶ ὁ ἀντίστοιχος φάκελλος τῶν στοιχείων, πρὸς ἀποκάλυψιν τοῦ ὀνόματος κ.λ. τοῦ συγγραφέως τῆς.

8. Αἱ μὴ βραβευθεῖσαι ἐργασίαι παραμένουν εἰς τὸ ἀρχεῖον τῆς Ἐνώσεως καὶ τηροῦνται ἀπόρρητοι.

Οἱ συνυποβαλλόμενοι ἀντίστοιχοι φάκελλοι τῶν στοιχείων, ἐφ' ὅσον ζητηθοῦν, ἐπιστρέφονται ἐσφραγισμένοι.

9. Πᾶν λεπτομερειακὸν θέμα, μὴ προβλεπόμενον εἰς τὴν παροῦσαν διακήρυξιν, ρυθμίζεται δι' ἀποφάσεως τῆς οἰκείας Ἐπιτροπῆς ἐν συνεννοήσει μετὰ τοῦ Δ. Συμβουλίου τῆς Ε.Ε.Χ.

Ἐν Ἀθήναις τῇ 10ῃ Ἰουλίου 1973

Διὰ τὸ Δ.Σ. τῆς Ε.Ε.Χ.

Ὁ Πρόεδρος

Δρ ΙΩ. Δ. ΚΑΝΔΗΛΗΣ

Η ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΣ ΤΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ

16ῃ Ἰουνίου - 31 Ἰουλίου 1973

Συλλογικὴ Σύμβασις Ἐργασίας

Ἡ σύμβασις ἐργασίας, μετὰ τὰς γνωστάς καθυστερήσεις, ἐδημοσιεύθη τέλος εἰς τὸ ὑπ' ἀριθ. 770 Β/4.7.73 τεύχος τῆς Ἐφημερίδος τῆς Κυβερνήσεως με ἀναδρομικὴν ἰσχύιν, παρέχουσα ἀπὸ 1.9.72 - 30.4.73 αὐξήσεις 12% καὶ ἀπὸ 1.5.1973 αὐξήσεις 22% ἐπὶ τῶν μισθολογικῶν κλιμακίων τῆς προγενεστέρως. Τὸ πλεῆρες κείμενον αὐτῆς δημοσιεύεται εἰς ἄλλην στήλην. Εἶναι λυπηρὸν ὅτι αἱ ἐν τῷ μεταξὺ ἐπελθούσαι ἀνατιμήσεις περιορίζουν τὸ ἀποτέλεσμα τῆς βελτιώσεως τῶν ἀποδοχῶν τῶν συναδέλφων. Διὰ τοῦτο εὐθὺς ἀμέσως μελετᾶται ἡ δυνατότης τῆς ἐντὸς βραχυτέρου χρονικοῦ διαστήματος καταγγελίας τῆς νέας συμβάσεως. Ἡ σχετικὴ ἐνέργεια διὰ τὴν ἐπέκτασιν αὐτῆς καὶ εἰς τοὺς ἄλλους κλάδους τῶν ἐπὶ συμβάσει ἰδιωτικοῦ Δικαίου ἐργαζομένων ἐγένετο ἐπίσης.

Παρακολούθησις κλαδικῶν θεμάτων

Κατὰ τὸ διαρρεῦσαν διάστημα ἡ Διοίκησις ἀπασχολήθη μὲ πολλὰ ἐπὶ μέρους ἐπαγγελματικὰ θέματα διὰ διαβημάτων, παρουσιάσεων καὶ ἀποστολῆς ἐγγράφων. Ἐπίσης μὲ τὴν παρακολούθησιν τοῦ πάντοτε ἐκκρεμοῦτος Ν. Διατάγματος περὶ ἐιδικότητος Βιοχημείας, τοῦ ἀναμένοντος τὴν σειράν του παρὰ τῷ Ἰπουργικῷ Συμβουλίῳ.

Οικονομικὴ ἐνίσχυσις τῆς Ἐνώσεως

Ἡ Ἐνωσις ἀπέδωσε λογαριασμὸν διὰ τὸ ὑπόλοιπον τῆς δευτέρας ἐκ μέρους τοῦ Κράτους οικονομικῆς ἐνισχύσεως τῶν δραχμῶν 400.000, αἰτινες ἔχουν καταναλωθῆ πρὸ ἀρκετοῦ χρόνου. Ἡδὴ ἐκκρεμῆ παρὰ τῇ Ὑπηρεσίᾳ Ἐπιστημονικῆς Ἐρεῦνης καὶ Ἀναπτύξεως νέα αἰτήσις αὐτῆς πρὸς ἐπιχορήγησιν τῆς διὰ ποσοῦ δραχμῶν 700.000, ἀναγομένου εἰς τὰς δαπάνας τοῦ ἔτους 1973. Ἡ σημαντικὴ ἄνοδος τῶν τιμῶν, ἰδίᾳ εἰς τὸν ἐκδοτικὸν τομέα, κατέστησεν ἀναπόφευκτον τὴν αἴτησιν δι' ἀνάλογον διεύρυνσιν τῆς παρασχεθησομένης οικονομικῆς ἐνισχύσεως. Ἡ Διοίκησις τῆς Ἐνώσεως διατηρεῖ πολλὰς ἐλπίδας διὰ τὴν εὐμενῆ ὑποστήριξιν τῆς παρακλήσεώς της. Εἶναι γεγονός ὅτι ἄνευ τῶν τελευταίων αὐτῶν χρηματικῶν ἐνισχύσεων συνολικοῦ μέχρι τοῦδε ὕψους 700.000, ἡ συνέχισις τῆς δραστηριότητος τῆς Ἐνώσεώς μας, μὲ μόνον ἔσοδον τὴν μικρὰν συνδρομὴν τῶν μελῶν της, θὰ καθίστατο προβληματικὴ καὶ ἀναγκαστικῶς ὑποτονικὴ.

Ἐπιστημονικαὶ ἐπαφαὶ μετὰ Ὀργανώσεων Ἐξωτερικοῦ

Αἱ προσεχεῖς σχετικαὶ ἐκδηλώσεις αἰτινες ἐκρίθησαν ἀπαραίτητοι καὶ εὐρίσκονται ὑπὸ πραγματοποιήσιν εἶναι οἱ ἀκόλουθοι :

α) Κατὰ Σεπτέμβριον 1973 εἰς τὸ ἐν Wroclaw Πολωνίας συνερχόμενον Διεθνὲς Συνέδριον τῆς IUPAC διὰ τὴν βελτίωσιν τῆς Χημικῆς Μορφώσεως, θὰ ἐκπροσωπήσῃ τὴν Ἐνωσιν καὶ τὴν Ἐπιστημονικὴν τῆς Ἐπιτροπὴν, ὡς ἀντιπρόσωπος αὐτῶν, Καθηγητὴς τοῦ Πανεπιστημίου.

β) Κατὰ τὸ τέλος Αὐγούστου 1973 εἰς τὸ ἐν Μονάχῳ συνερχόμενον XXVII Διεθνὲς Συνέδριον τῆς IUPAC θὰ ἐκπροσωπηθῆ διὰ Καθηγητοῦ τοῦ Πανεπιστημίου, ὀρισθησομένου ὡς ἐκπροσώπου της. Τῆς μεγάλῃς αὐτῆς Ὀργανώσεως μέτρηται ὡς τακτικὸν μέλος ἡ Ἐνωσις μας. ἀλλὰ ἐπὶ μακρὸν ἔχει

διακοπὴ ἢ ἀπ' εὐθείας μετ' αὐτῆς ἐπαφῆ. Ὡς ἐκ τούτου ἐθεωρήθη ἀπαραίτητος ἡ ἀναζωογόνησις τῶν σχέσεων, ἐπ' εὐκαιρίᾳ τοῦ Συνεδρίου τούτου, διὰ τῆς ἀποστολῆς ἐκπροσώπου.

γ) Ἐντὸς τῶν προσεχῶν μηνῶν προβλέπεται ἡ ὀργάνωσις συναντήσεως τῶν μελῶν τοῦ Δ. Συμβουλίου τῆς FIAC ἐν Ἀθήναις κατὰ τὰ ἀποφασισθέντα κατὰ τὴν πρόσφατον ἐν Ῥώμῃ σχετικὴν ἐκδήλωσιν.

δ) Συμμετοχὴ, κατὰ τὰς ἀρχὰς Νοεμβρίου 1973, εἰς τὴν ἐν Ῥώμῃ συνάντησιν τῶν Προέδρων τῶν Χημικῶν Ὀργανώσεων τῆς Εὐρώπης, τὴν συγκαλουμένην μερίμνη τῆς Ἰταλικῆς Χημικῆς Ἐταιρίας.

Ἐπιστημονικαὶ ἐκδηλώσεις κατὰ τὸν προσεχῆ χειμῶνα

Ἡ ἐπιστημονικὴ Ἐπιτροπὴ καὶ τὸ Δ. Συμβούλιον τῆς Ἐνώσεως μελετοῦν τὴν ὀργάνωσιν κατὰ τὸν προσεχῆ χειμῶνα ὠριμένων ἐπιστημονικῶν ἐκδηλώσεων εἰς τὰ πλαίσια τῶν ὁμιλιῶν, τῶν ἐπιστημονικῶν συζητήσεων καὶ τῶν περιοδικῶν ἐκδόσεων τῆς Ἐνώσεως, τὸ πρόγραμμα τῶν ὁποίων θ' ἀνακοινωθῆ συντόμως. Ἐπὶ τοῦ προκειμένου ζητεῖται πάντοτε ἡ ἐνεργὸς συμπάρασσις τῶν νέων συναδέλφων διὰ τῆς ἀποστολῆς πρὸς δημοσιεύσιν μελετῶν καὶ διὰ τῆς παρουσιάσεως ἐνδιαφεροσῶν ὁμιλιῶν.

Συμμετοχὴ εἰς τὸ Συνέδριον Ἑλλ. Ἐπιστημόνων Ἀλλοδαπῆς

Εἰς τὸ Συνέδριον τοῦτο, τὸ ὁποῖον συνέρχεται κατὰ τὸ τελευταῖον 10ήμερον τοῦ Αὐγούστου 1973, συμμετέχει διὰ τοῦ Προέδρου της καὶ ἡ Ε.Ε.Χ., εἰς τὴν ὁμάδα του τῶν Φυσικομαθηματικῶν Ἐπιστημῶν.

Κοινωνικαὶ ἐκδηλώσεις

Ἡ Ἐνωσις Ἑλλήνων Χημικῶν ἀντεπροσωπεύθη διὰ τοῦ Προέδρου της κ. Ἰ. Κανδήλη εἰς τὴν παρὰ τοῦ Ἐμπορικοῦ καὶ Βιομηχανικοῦ Ἐπιμελητηρίου, εἰς τὸν ἐν Γλυφάδᾳ Ὀμιλον Γκόλφ, κατὰ τὴν ἑσπέραν τῆς 10ῆς Ἰουλίου, δοθεῖσαν μεγάλην δεξίωσιν, προσκλήσει τοῦ Προέδρου καὶ τῆς Κυρίας Ἰ. Κανελλοπούλου.

ΖΗΤΟΥΝΤΑΙ ΧΗΜΙΚΟΙ

Η ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΙΩΝ «ΜΙΧ. ΕΛΕΥΘΕΡΑΤΟΣ» ζητεῖ χημικὸν ἡλικίας μέχρι 35 ἐτῶν κάτοχον ἀπαραρτήτως τῆς Ἀγγλικῆς καὶ Ἰταλικῆς ἢ Γαλλικῆς δι' ἀνάληψιν τεχνικῆς ἐπιβλέψεως ἐν Ἑλλάδι καὶ περιοδείας εἰς Τουρκίαν, Λίβανον κ.λ. Ἀμοιβὴ ἱκανοποιητικὴ. Πληροφορίαι παρὰ τῆς ἐταιρίας ὁδὸς Λεμπέση 11 (Πλ. Τσόκρη) Ἡ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΕΚΚΡΗΚΤΙΚΩΝ ΑΓΓΕΛ. ΑΘ. ΝΙΚΟΛΙΖΑ ζητεῖ χημικὸν. Πληροφορίαι τηλεφωνικῶς 0296 - 28172 (κέντρον Μεγάρων).

2α ΕΚΘΕΣΙΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ «INDEX» 73

Ἀπὸ 9ῆς μέχρι 15ῆς Ὀκτωβρίου 1973 ὀργανοῦται εἰς τὸ Ζάππειον Μέγαρον, ὑπὸ τὴν αἰγίδα τοῦ Τεχνικοῦ Ἐπιμελητηρίου Ἑλλάδος, ἡ ἐν λόγῳ ἔκθεσις, ἰδιαιτέρου ἐνδιαφέροντος ὡς ἀποτελοῦσα τὴν μοναδικὴν πηγὴν ἐνημερώσεως ἐπὶ σχετικῶν θεμάτων. Καὶ ἡ πρώτη ἔκθεσις τῆς σειρᾶς αὐτῆς ἔλαβε ἐπίσης χώραν ὑπὸ τὴν αἰγίδα τοῦ Τ.Ε.Ε..

Η ΝΕΑ ΣΥΛΛΟΓΙΚΗ ΣΥΜΒΑΣΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΧΗΜΙΚΩΝ

Δημοσιεύομεν τὸ πλήρες κείμενον τῆς νέας συλλογικῆς συμβάσεως χημικῶν ὡς ἐδημοσιεύθη εἰς τὸ ὑπ' ἀριθ. 770B/4.7.1973 φύλλον τῆς Ἐφημ. τῆς Κυβερνήσεως

*Αριθ. 29561/3522.

Περὶ κηρύξεως ἐκτελεστῆς τῆς ὑπ' ἀριθ. 10/1973 ἀποφάσεως τοῦ ΔΔΔΔ Πειραιῶς περὶ τῶν ὄρων ἀμοιβῆς καὶ ἐργασίας τῶν ἐπιστημόνων χημικῶν ἀπάσης τῆς χώρας.

Ὁ Ὑπουργὸς Ἐθνικῆς Οἰκονομίας

Ἐχοντες ὑπ' ὄψει:

Τὰς διατάξεις τῆς παραγράφου 1 τοῦ ἀρθρου 20 τοῦ Ν. 3239/1955, ὡς ἐτροποποιήθησαν ὑπὸ τοῦ Ν.Δ. 3755/1957 καὶ Ν.Δ. 186/1969, ἀποφασίζομεν:

Κηρύσσομεν ἐκτελεστὴν τὴν ἐν θέματι ὑπ' ἀριθ. 10/1973 ἀπόφασιν τοῦ ΔΔΔΔ Πειραιῶς, ἐκδοθεῖσαν εἰς ἐπίλυσιν διενέξεως μεταξὺ τῶν Ἑνώσεων Ἑλλήνων Χημικῶν καὶ Πανελληνίου Συλλόγου Χημικῶν Βιομηχανίας ἀφ' ἑνὸς καὶ ἀφ' ἑτέρου τοῦ Συνδέσμου Ἑλλήνων Βιομηχανικῶν καὶ ἥς τὸ διατακτικὸν ἔχει ὡς ἀκολουθῶν:

α) Τὰ κατώτατα ὄρια τῶν βασικῶν μηνιαίων μισθῶν τῶν ἐπιστημόνων χημικῶν τῶν ἀπασχολουμένων δυνάμει σχέσεως ἐργασίας ἰδιωτικῶ δικαίου, καθ' ἅπασαν τὴν Χώραν, καθορίζονται ὡς κάτωθι:

	Ἀπὸ 1.9.72 ἕως 30.4.73 Δρχ.	Ἀπὸ 1.5.73 καὶ ἐφεξῆς Δρχ.
1) Κατὰ τὴν πρόσληψιν	5.700	6.100
2) Μετὰ τὴν συμπλήρωσιν 2 ἐτῶν ὑπηρεσίας	6.550	7.020
3) Μετὰ τὴν συμπλήρωσιν 3 ἐτῶν ὑπηρεσίας	6.950	7.440
4) Μετὰ τὴν συμπλήρωσιν 5 ἐτῶν ὑπηρεσίας	7.810	8.360
5) Μετὰ τὴν συμπλήρωσιν 8 ἐτῶν ὑπηρεσίας	8.440	9.030
6) Μετὰ τὴν συμπλήρωσιν 10 ἐτῶν ὑπηρεσίας	9.010	9.640
7- Μετὰ τὴν συμπλήρωσιν 15 ἐτῶν ὑπηρεσίας	9.580	10.250
8) Μετὰ τὴν συμπλήρωσιν 20 ἐτῶν ὑπηρεσίας	10.490	11.220
9) Μετὰ τὴν συμπλήρωσιν 25 ἐτῶν ὑπηρεσίας	11.210	12.080
10) Μετὰ τὴν συμπλήρωσιν 30 ἐτῶν ὑπηρεσίας	12.030	12.870

β) Ὡς ὑπηρεσία νοεῖται ἡ παρ' οἰωδῆποτε ἐργοδότη φυσικῶ ἢ νομικῶ προσώπω ἢ καὶ ἐν ἰδίῳ χημικῶ ἐργαστηρίῳ ἐπιστήμους λειτουργήσαντι, ἀσκήσας τοῦ ἐπαγγέλματος τοῦ χημικοῦ ἀποδεικνυμένη διὰ βεβαιώσεως τοῦ ἐργοδότη, θεω-

ρουμένης δὲ ὀπωσδήποτε ὑπὸ τῆς Ἑνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν.

γ) Τὰ ἐν τῇ παραγράφῳ 1 τῆς παρούσης κατώτατα ὄρια βασικῶν μηνιαίων μισθῶν προσαυξάνονται δι' ἐπίδοματος οἰκογενειακῶν βαρῶν ἐκ ποσοστοῦ 10% διὰ τὴν σύζυγον καὶ 5% δι' ἕκαστον τέκνον καὶ μέχρι τριῶν, ἐφ' ὅσον τὰ ἐκ τούτων ἄρρενα εἶναι ἡλικίας κάτω τῶν 18 ἐτῶν καὶ δὲν ἐργάζονται, τὰ δὲ θήλαα κάτω τῶν 20 ἐτῶν ἄγαμα καὶ δὲν ἐργάζονται, διὰ τὰ τέκνα δὲ ἀμφοτέρων τῶν φύλων μέχρις 23 ἐτῶν συμπεπληρωμένον ἐφ' ὅσον σπουδάζουν καὶ δὲν ἐργάζονται.

δ) Εἰς τοὺς χημικοὺς τοὺς ἔχοντας ἔναντι τοῦ ἐργοδότη τὴν γενικὴν εὐθύνην ἀπάντων τῶν τμημάτων τῆς παραγωγῆς τῶν προϊόντων ἀσχέτως τοῦ διδομένου εἰς αὐτοὺς τίτλου τοῦ Διευθυντοῦ, χορηγεῖται ἐπίδομα ὑπευθυνότητος ἐκ ποσοστοῦ 10% ἐπὶ τῶν κατωτάτων ὀρίων βασικῶν μισθῶν. Εἰς τὰ βιομηχανικὰ συγκροτήματα ἅτινα παράγουν διάφορα προϊόντα, τὸ ἀνωτέρω ἐπίδομα παρέχεται εἰς τὸν χημικὸν τὸν διευθύνοντα τὰ ἀντίστοιχα τμήματα παραγωγῆς ἑκάστου προϊόντος.

ε) Χημικοὶ ἐπιστήμονες ἀπασχολούμενοι εἰς ἐπιχειρήσεις εἰς τὸ προσωπικὸν τῶν ὁποίων ἐν ὄλῳ ἢ ἐν μέρει χορηγεῖται ἐπίδομα ἀνθυγιεινῆς ἢ ἐπικινδύνου ἐργασίας δικαιούνται τοῦ ἐπίδοματος τούτου ἐκ ποσοστοῦ 10% ἐπὶ τοῦ βασικοῦ μισθοῦ. Τὸ ἐν λόγω ἐπίδομα ἐν οὐδεμίᾳ περιπτώσει δύναται νὰ ὑπερβῇ τὸ ποσοτὸν τῶν δραχμῶν 800 κατὰ μῆνα.

στ) Χημικοὶ ὑπηρετοῦντες ἢ ἐνταξαμένοι εἰς θέσεις προβλεπομένων ὑπὸ ἐσωτερικῶν κανονισμῶν δικαιούνται τῶν κατ' ἐφαρμογὴν τῶν ὡς ἄνω κανονισμῶν ἢ ὀργανισμῶν ἑκάστοτε καθοριζόμενων βασικῶν μισθῶν μετὰ τῶν εἰς αὐτῶν προβλεπομένων πάσης φύσεως προσαυξήσεων καὶ ἐπιδομάτων, τὸ σύνολον τῶν ὁποίων, ἐν πάσῃ περιπτώσει, δὲν δύναται νὰ ὑπολείπεται ἑκάστοτε τῶν διὰ τῆς παρούσης καθοριζόμενων ἐλαχίστων ὀρίων ἀποδοχῶν.

ζ) Ὄπωσδήποτε αἱ ὑπὸ τῶν ὀργανισμῶν ἢ κανονισμῶν τούτων, προβλεπόμεναι τυχόν προσαυξήσεις ἢ ἐπιδόματα, χορηγοῦνται μόνον ἐπὶ τῶν ὑπὸ τῶν ὀργανισμῶν ἢ κανονισμῶν προβλεπομένων βασικῶν μισθῶν.

η) Οἱ χημικοὶ δικαιούνται ἐτησίως 20ημέρου κανονικῆς ἀδείας μετὰ πλήρων ἀποδοχῶν ἐκτὸς ἐὰν ὑπὸ τοῦ Α.Ν. 539/1945 προβλέπεται ἀναλόγως τῶν ἐτῶν ὑπηρεσίας των μεγαλύτερας διαρκείας τοιαύτη.

θ) Εἰς τοὺς ἐκτὸς ἔδρας ἀποστελλομένους χημικοὺς χορηγοῦνται αἱ ὑπὸ τῆς παρ. IV τῆς ὑπ' ἀριθ. 43739/1951 κοινῆς ἀποφάσεως τῶν Ὑπουργῶν Οἰκονομικῶν καὶ Ἐργασίας (ΦΕΚ 138 τ.Β' τῆς 3.8.1951) προβλεπόμεναι παροχαί, ὑπὸ τοὺς ἐν αὐτῇ ὄρους καὶ προϋποθέσεις.

Τυχόν καταβαλλόμεναι ἀποδοχαὶ ἀνώτεροι τῶν ὑπὸ τῆς παρούσης καθοριζόμενων δὲν δύναται νὰ μειωθῶσιν.

Ἡ ἰσχὺς τῆς παρούσης, ὑπὸ τὰς ἀνωτέρω διακρίσεις, ἀρχεται ἀπὸ τῆς 1.9.1972.

Ἡ παρούσα δημοσιευθῆτω διὰ τῆς Ἐφημερίδος τῆς Κυβερνήσεως

Ἐν Ἀθῆναις τῇ 4 Ἰουνίου 1973
Ὁ Ὑπουργός
ΚΛΕΑΝΘΗΣ ΔΑΜΙΑΝΟΣ

Παρακαλοῦνται οἱ εἰς τὰς βιομηχανίας καὶ ἄλλας ἐπιχειρήσεις ὑπηρετοῦντες συνάδελφοι ὅπως ἐπιστήσουν τὴν προσοχὴν τῶν ἐργοδοτῶν των, διὰ τὴν ἐφ' ἐξῆς ἀναπροσαρμογὴν τῶν παρ' αὐτῶν διενεργουμένων ἐπὶ τῶν μισθῶν κρατήσεων (ἐργοδοτῶν καὶ ἠσφαλισμένων) βάσει τῶν κλιμακίων τῆς ὡς ἄνω νέας συλλογικῆς συμβάσεως. Ἐπίσης, ὅπως προβοῦν εἰς ἀναλόγους κρατήσεις διὰ τὰ ἀναδρομικῶς καταβληθσόμενα. Ἡ ἔγκαιρος τακτοποίησις τῶν πρὸς τὸ TEAX ὀφειλομένων καθὼς καὶ ἡ κατὰ μῆνα καταβολὴ τῶν τακτικῶν κρατήσεων, θ' ἀπαλλάξῃ τὰ λογιστήριά των καὶ τοὺς Χημικοὺς των ἀπὸ μελλοντικῆς ἀνωμαλίας καὶ ἀμφισβητήσεις ὡς πρὸς τὴν ἐνημέρωσιν τῶν μερίδων των.

ΣΧΕΔΙΑ ΕΘΝΙΚΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ

Υπό του Έλληνικού Κέντρου Παραγωγικότητας (ΕΛ.ΚΕ.ΠΑ), κατηρτίσθησαν και άπεστάλησαν προς σχολιασμόν, τὰ κάτωθι Σχέδια Έθνικῶν Έλληνικῶν Προτύπων:

1. ΠΙΓΜΕΝΤΑ. ΓΕΝΙΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΟΚΙΜΩΝ. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΟΞΥΤΗΤΟΣ. Ή ΑΛΚΑΛΙΚΟΤΗΤΟΣ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΕΚΧΥΛΙΣΜΑΤΟΣ. (ΧΡ-11). Σχέδιον Α΄-Ιανουάριος 1973.

Τὸ σχέδιον τοῦτο συμφωνεῖ πρὸς τὴν σύστασιν ISO R 787-1968 τοῦ Διεθνoῦς Ὀργανισμοῦ Τυποποιήσεως καὶ περιγράφει μίαν γενικὴν μέθοδον προσδιορισμοῦ τῆς οξυτήτος ἢ ἀλκαλικότητος ὑδατικοῦ ἐκχυλίσματος δείγματος πιγμέντου (ἀδιαλύτου χρώματος).

Σκοπός. Ἀντιδραστήρια. Συσκευαί. Δειγματοληψία. Μέθοδος δοκιμῆς. Ἐκφρασις ἀποτελεσμάτων. Ἐκθεσις δοκιμῆς.

2. ΚΛΩΣΤΟ-ΥΦΑΝΤΟΥΡΓΙΚΑ ΠΡΟΙΟΝΤΑ. ΔΟΚΙΜΑΣΙΑΙ ΑΝΤΟΧΗΣ ΤΩΝ ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΩΝ. ΓΕΝΙΚΑΙ ΑΡΧΑΙ ΚΑΙ ΟΡΟΙ ΤΩΝ ΔΟΚΙΜΑΣΙΩΝ (ΚΛ-18). Σχέδιον Α΄-Φεβρουάριος 1973.

Τὸ σχέδιον τοῦτο εἶναι κατὰ βάσιν συμφωνῶν πρὸς τὴν ὑπ' ἀριθ. ISO R 105/1 τοῦ Διεθνoῦς Ὀργανισμοῦ Τυποποιήσεως καὶ ἀποσαφηνίζει τοὺς ὅρους καὶ τὰς ἀρχὰς ποὺ χρησιμοποιοῦνται εἰς τὰς δοκιμασίας ἀντοχῆς τῶν χρωματισμῶν τῶν κλωστοῦφαντουργικῶν προϊόντων.

Σκοπός. Ὀρισμοί. Γενικὴ ἀρχή. Ἀντιδραστήρια. Δοκίμια. (Δοκίμιον, σύνθετον δοκίμιον, πρότυπον δοκίμιον ἐλέγχου, δοκίμια ὑφασμάτων, νημάτων, κλωστῶν, ἰνῶν). Μάρτυρες ρυπάνσεως. Κλιματισμός. Ἐκτέλεσις δοκιμασίας. Ἀντοχὴ τῶν χρωστικῶν ὑλῶν. Ἐκτίμησις τῆς ἀντοχῆς τῶν χρωματισμῶν.

3. ΚΛΩΣΤΟ-ΥΦΑΝΤΟΥΡΓΙΚΑ ΠΡΟΙΟΝΤΑ. ΜΗΧΑΝΟΠΟΙΗΤΟΙ ΤΑΠΗΤΕΣ. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΜΑΖΗΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ. (ΚΛ-19). Σχέδιον Α΄-Φεβρουάριος 1973.

Τὸ σχέδιον τοῦτο συμφωνεῖ βασικῶς πρὸς τὴν ὑπ' ἀριθ. ISO R 1764-1970 Σύστασιν τοῦ Διεθνoῦς Ὀργανισμοῦ Τυποποιήσεως καὶ περιγράφει μέθοδον προσδιορισμοῦ τῆς, ἀνά μονάδα ἐπιφανείας, μάζης τῶν μηχανοποιητῶν ταπήτων.

Σκοπός. Γενικὴ Ἀρχή. Ὀργανα. Ἀτμόσφαιρα διὰ κλιματισμὸν καὶ δοκιμῆν. Δοκίμια. Μέθοδος προσδιορισμοῦ. Ὑπολογισμός καὶ ἔκφρασις ἀποτελεσμάτων. Ἐκθεσις δοκιμῆς.

4. ΣΩΛΗΝΕΣ ΕΞ ΕΛΑΣΤΙΚΟΥ. ΣΩΛΗΝΕΣ ΨΕΚΑΣΜΟΥ ΓΕΝΙΚΗΣ ΧΡΗΣΕΩΣ ΔΙΑ ΓΕΩΡΓΙΚΑΣ ΕΦΑΡΜΟΓΑΣ. (ΕΛ-17). Σχέδιον Α΄-Φεβρουάριος 1973.

Τὸ σχέδιον εἶναι βασικῶς συμφωνῶν πρὸς τὴν ὑπ' ἀριθ. ISO R 1401-1970 Σύστασιν τοῦ Διεθνoῦς Ὀργανισμοῦ Τυποποιήσεως, καὶ καθορίζει τὰς ἐλαχίστας ἀπαιτήσεις διὰ σωλῆνας ἐξ ἐλαστικοῦ γενικῆς χρήσεως διὰ ψεκασμοὺς εἰς γεωργικὰς ἐφαρμογὰς.

Εἰσαγωγή. Σκοπός. Ὑλικά. Κατασκευή. Διαστατικά μεγέθη καὶ ἀνοχαί. Δοκιμαί.

5. ΕΛΕΓΧΟΙ ΒΟΥΛΚΑΝΙΣΜΕΝΩΝ ΕΛΑΣΤΙΚΩΝ. ΔΟΚΙΜΑΙ ΑΝΤΟΧΗΣ ΕΙΣ ΥΓΡΑ. ΓΕΝΙΚΑΙ ΑΡΧΑΙ. (ΕΛ-18). Σχέδιον Α΄-Φεβρουάριος 1973.

Τὸ Σχέδιον τοῦτο συμφωνεῖ βασικῶς πρὸς τὴν ὑπ' ἀριθ. ISO R 1817-1971 Σύστασιν τοῦ Διεθνoῦς Ὀργανισμοῦ Τυποποιήσεως καὶ ἀναφέρεται εἰς τὰς γενικὰς ἀρχὰς δοκιμῶν ἀντοχῆς τῶν βουλκανισμένων ἐλαστικῶν εἰς ὑγρά, μετρουμένων ἰδιοτήτων τινῶν τοῦ ἐλαστικοῦ πρὸ καὶ μετὰ τὴν ἐμβάπτισιν εἰς ἐπιλεγέντα ὑγρά δοκιμῶν.

Σκοπός. Ὑγρά δοκιμῶν. Χρονικὸν διάστημα μεταξὺ βουλκανισμοῦ καὶ δοκιμῶν. Κλιματισμός τῶν δοκιμῶν. Θερμοκρασία ἐμβάπτισεως. Διάρκεια ἐμβάπτισεως. Πρότυπα ὑγρά (σύνθεσις αὐτῶν). Σημειώσεις ἐπὶ τῶν δοκιμῶν δι' ὑγρῶν.

6. ΕΛΕΓΧΟΙ ΒΟΥΛΚΑΝΙΣΜΕΝΩΝ ΕΛΑΣΤΙΚΩΝ. ΔΟΚΙΜΑΙ ΕΠΙΤΑΧΥΝΟΜΕΝΗΣ ΓΗΡΑΝΣΕΩΣ. ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΛΙΒΑΝΟΥ ΑΕΡΟΣ. (ΕΛ-21). Σχέδιον Α΄-Ιανουάριος 1973.

Τὸ σχέδιον τοῦτο συμφωνεῖ κατὰ βάσιν πρὸς τὸ ἀντίστοιχον ὑπ' ἀριθ. ISO R 188-1971 Πρότυπον τοῦ Διεθνoῦς Ὀργανισμοῦ Τυποποιήσεως καὶ περιγράφει τὴν δοκιμὴν ἐπιταχυνομένης γηράνσεως ἢ ἀντιστάσεως εἰς τὴν ἐπίδρασιν τῆς θερμότητος βουλκανισμένων ἐλαστικῶν διὰ τῶν μεθόδων κλιβάνου ἀέρος (κανονικοῦ κλιβάνου ἢ κλιβάνου τύπου κελλίου).

Εἰσαγωγή. Σκοπός. Ἀρχή. Συσκευή (κλιβανὸς τύπου κελλίου, κανονικὸς κλιβανός). Δοκίμια. Χρονικὸν διάστημα μεταξὺ βουλκανισμοῦ καὶ δοκιμῆς. Ἐκτέλεσις δοκιμῆς. Διάρκεια δοκιμῆς. Θερμοκρασία δοκιμῆς. Ἐκφρασις ἀποτελεσμάτων. Ἐκθεσις δοκιμῆς.

7. ΕΛΕΓΧΟΙ ΒΟΥΛΚΑΝΙΣΜΕΝΩΝ ΕΛΑΣΤΙΚΩΝ. ΔΟΚΙΜΑΙ ΕΠΙΤΑΧΥΝΟΜΕΝΗΣ ΓΗΡΑΝΣΕΩΣ. ΜΕΘΟΔΟΣ ΠΙΕΣΕΩΣ ΟΞΥΓΟΝΟΥ. (ΕΛ-24). Σχέδιον Α΄-Ιανουάριος 1973.

Τὸ σχέδιον τοῦτο συμφωνεῖ βασικῶς πρὸς τὴν ὑπ' ἀριθ. ISO R-188-1971 Σύστασιν τοῦ Διεθνoῦς Ὀργανισμοῦ Τυποποιήσεως καὶ περιγράφει τὴν δοκιμὴν ἐπιταχυνομένης γηράνσεως ἢ ἀντιστάσεως εἰς τὴν ἐπίδρασιν τῆς θερμότητος βουλκανισμένων ἐλαστικῶν διὰ τῆς μεθόδου πίεσεως οξυγόνου.

Εἰσαγωγή. Σκοπός. Ἀρχή. Συσκευή. Δοκίμια. Χρονικὸν διάστημα μεταξὺ βουλκανισμοῦ καὶ δοκιμῆς. Ἐκτέλεσις δοκιμῆς. Θερμοκρασία καὶ πίεσις δοκιμῆς. Ἐκφρασις ἀποτελεσμάτων. Ἐκθεσις δοκιμῆς.

8. ΕΛΕΓΧΟΙ ΒΟΥΛΚΑΝΙΣΜΕΝΩΝ ΕΛΑΣΤΙΚΩΝ. ΔΟΚΙΜΑΙ ΑΝΤΟΧΗΣ ΕΙΣ ΥΓΡΑ. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ ΟΓΚΟΥ. (ΕΛ-25). Σχέδιον Α΄-Μάρτιος 1973.

Τὸ σχέδιον τοῦτο συμφωνεῖ βασικῶς πρὸς τὴν ὑπ' ἀριθ. ISO R -1817-1971 Σύστασιν τοῦ Ὀργανισμοῦ Τυποποιήσεως καὶ περιγράφει μέθοδον προσδιορισμοῦ τῆς μεταβολῆς τοῦ ὄγκου βουλκανισμένων ἐλαστικῶν μετὰ ἐμβάπτισιν εἰς ἐπιλεγέν ὑγρὸν δοκιμῆς.

Σκοπός. Ἀρχή. Ὀρισμοί. Συσκευή. Δοκίμια. Ἐκτέλεσις δοκιμῆς. Ἐκφρασις ἀποτελεσμάτων. Ἐκθεσις δοκιμῆς.

9. ΕΛΕΓΧΟΙ ΒΟΥΛΚΑΝΙΣΜΕΝΩΝ ΕΛΑΣΤΙΚΩΝ. ΔΟΚΙΜΑΙ ΑΝΤΟΧΗΣ ΕΙΣ ΥΓΡΑ. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ ΓΡΑΜΜΙΚΩΝ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ. (ΕΛ-26). Σχέδιον Α΄-Μάρτιος 1973.

Τὸ σχέδιον τοῦτο συμφωνεῖ βασικῶς πρὸς τὴν ὑπ' ἀριθ. ISO R 1817-1971 Σύστασιν τοῦ Διεθνoῦς Ὀργανισμοῦ Τυποποιήσεως καὶ περιγράφει μέθοδον προσδιορισμοῦ τῆς μεταβολῆς τῶν γραμμικῶν διαστάσεων βουλκανισμένων ἐλαστικῶν μετὰ ἐμβάπτισιν εἰς ἐπιλεγέν ὑγρὸν δοκιμῆς.

Σκοπός. Ἀρχή. Ὀρισμοί. Συσκευή. Δοκίμια. Ἐκτέλεσις δοκιμῆς. Ἐκφρασις ἀποτελεσμάτων. Ἐκθεσις δοκιμῆς.

10. ΕΛΕΓΧΟΙ ΒΟΥΛΚΑΝΙΣΜΕΝΩΝ ΕΛΑΣΤΙΚΩΝ. ΔΟΚΙΜΑΙ ΑΝΤΟΧΗΣ ΕΙΣ ΥΓΡΑ. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΔΙΑΛΥΜΑΤΩΝ ΥΛΩΝ ΤΩΝ ΕΚΧΥΛΙΣΘΕΙΣΩΝ ΥΠΟ ΤΟΥ ΥΓΡΟΥ. (ΕΛ-27). Σχέδιον Α΄-Μάρτιος 1973.

Τὸ σχέδιον τοῦτο συμφωνεῖ βασικῶς πρὸς τὴν ὑπ' ἀριθ. ISO R-1817-1971 Σύστασιν τοῦ Διεθνoῦς Ὀργανισμοῦ Τυποποιήσεως καὶ περιγράφει μεθόδους προσδιορισμοῦ τῶν διαλυτῶν ὑλῶν τῶν ἐκχυλισθεισῶν ἐκ βουλκανισμένου ἐλαστικοῦ ὑπὸ ἐπιλεγέντος ὑγροῦ.

Σκοπός. Δοκίμια. Ἐκτέλεσις δοκιμῆς. Ἐκφρασις ἀποτελεσμάτων. Ἐκθεσις δοκιμῆς.

11. ΕΛΕΓΧΟΙ ΒΟΥΛΚΑΝΙΣΜΕΝΩΝ ΕΛΑΣΤΙΚΩΝ. ΔΟΚΙΜΑΙ ΑΝΤΟΧΗΣ ΕΙΣ ΥΓΡΑ. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ ΜΕΤΑ ΕΜΒΑΠΤΙΣΙΝ. ΕΦΕΛΚΥΣΜΟΣ. (ΕΛ-28). Σχέδιον Α΄-Μάρτιος 1973.

Τὸ σχέδιον τοῦτο συμφωνεῖ βασικῶς πρὸς τὴν ὑπ' ἀριθ. ISO R-1817-1971 Σύστασιν τοῦ Διεθνoῦς Ὀργανισμοῦ Τυποποιήσεως καὶ περιγράφει μέθοδον προσδιορισμοῦ τῆς μεταβολῆς τῶν χαρακτηριστικῶν μεγεθῶν τάσεως-ἐπιμηκύνσεως κατὰ τὸν ἐφελκυσμὸν βουλκανισμένων ἐλαστικῶν μετὰ τὴν ἐμβάπτισιν εἰς ἐπιλεγέν ὑγρὸν δοκιμῆς.

Σκοπός. Συσκευή. Δοκίμια. Ἐκτέλεσις δοκιμῆς. Ἐκφρασις ἀποτελεσμάτων. Ἐκθεσις δοκιμῆς.

12. ΕΛΕΓΧΟΙ ΒΟΥΛΚΑΝΙΣΜΕΝΩΝ ΕΛΑΣΤΙΚΩΝ. ΔΟΚΙΜΑΙ ΑΝΤΟΧΗΣ ΕΙΣ ΥΓΡΑ. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ ΜΕΤΑ ΕΜΒΑΠΤΙΣΙΝ. ΣΚΛΗΡΟΤΗΣ. (ΕΛ 29). Σχέδιον Α΄-Ἀπρίλιος 1971.

Τὸ σχέδιον τοῦτο συμφωνεῖ βασικῶς πρὸς τὴν ὑπ' ἀριθ. ISO R -1817-1971 Σύστασιν τοῦ Διεθνoῦς Ὀργανισμοῦ Τυποποιήσεως καὶ περιγράφει μέθοδον προσδιορισμοῦ τῆς σκληρότητος βουλκανισμένων ἐλαστικῶν (μικροδοκιμῆ) μετὰ

έμβάπτισιν εις έπιλεγέν ύγρον δοκιμής.

Σκοπός. Συσκευαί. Δοκίμιον. Έκτέλεισις δοκιμής. Έκφρασις άποτελεσμάτων. Έκθεσις δοκιμής.

13. ΕΛΕΓΧΟΙ ΒΟΥΛΚΑΝΙΣΜΕΝΩΝ ΕΛΑΣΤΙΚΩΝ. ΔΟΚΙΜΑΙ ΑΝΤΟΧΗΣ ΕΙΣ ΥΓΡΑ. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ ΜΕΤΑ ΕΜΒΑΠΤΙΣΙΝ ΚΑΙ ΞΗΡΑΝΣΙΝ. ΕΦΕΛΚΥΣΜΟΣ. (ΕΛ 30). Σχέδιον Α'—Μάιος 1973.

Τò σχέδιον τούτο συμφωνεί βασικώς πρòς τήν ύπ' αριθ. ISO R—1817—1971 Σύστασιν τού Διεθνούς Όργανισμòυ Τυποποιήσεως και περιγράφει μέθοδον προσδιορισμòυ τής μεταβολής τών χαρακτηριστικών μεγεθών τάσεως έπιμηκύνσεως κατὰ τόν έφελκυσμòν βουλκανισμένου έλαστικού, μετὰ έμβάπτισιν εις έπιλεγέν ύγρον δοκιμής και έν συνεχείᾳ ζήρασιν.

Σκοπός. Συσκευαί. Δοκίμιον. Έκτέλεισις δοκιμής. Έκφρασις άποτελεσμάτων. Έκθεσις δοκιμής.

14. ΑΙΘΑΛΗ ΔΙΑ ΤΗΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΝ ΕΛΑΣΤΙΚΟΥ. ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ ΧΥΔΗΝ ΦΟΡΤΙΩΝ. (ΕΛ 31) Σχέδιον Α'—Μάιος 1973.

Τò σχέδιον τούτο συμφωνεί βασικώς πρòς τήν ύπ' αριθ. ISO R—1124—1969 Σύστασιν τού Διεθνούς Όργανισμòυ Τυποποιήσεως και περιγράφει μέθοδον δειγματοληψίας χύδην φορτίων αιθάλης εις σιδηροδρομικά όχηματα, σιλό, ρυμουλκούμενα όχηματα όδικών μεταφορών και μεγάλα δοχεία.

Σκοπός. Διαδικασία δειγματοληψίας. Κατεργασία και διατήρησις δειγμάτων. Έκθεσις δειγματοληψίας.

15. ΑΙΘΑΛΗ ΔΙΑ ΤΗΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΝ ΕΛΑΣΤΙΚΟΥ. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΕΦΡΑΣ. (ΕΛ 32). Σχέδιον Α'—Μάιος 1973.

Τò σχέδιον τούτο συμφωνεί πρòς τήν ύπ' αριθ. ISO R—1125—1969 Σύστασιν τού Διεθνούς Όργανισμòυ Τυποποιήσεως και περιγράφει μέθοδον προσδιορισμòυ τής περιεκτικότητας εις τέφραν όλων τών τύπων αιθάλης προοριζομένης δια τήν βιομηχανίαν έλαστικού.

Σκοπός. Αρχή. Συσκευαί. Μέθοδος προσδιορισμòυ. Έκφρασις άποτελεσμάτων. Έκθεσις δοκιμής.

16. ΑΙΘΑΛΗ ΔΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΝ ΧΡΗΣΙΝ. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΑΠΩΛΕΙΑΣ ΔΙΑ ΘΕΡΜΑΝΣΕΩΣ. (ΕΛ 33). Σχέδιον Α'—Μάιος 1973.

Τò σχέδιον τούτο συμφωνεί πρòς τήν ύπ' αριθ. ISO R—1126—1969 Σύστασιν τού Διεθνούς Όργανισμòυ Τυποποιήσεως και περιγράφει μέθοδον άπωλειᾳς κατὰ τήν θέρμανσιν αιθάλης χρησιμοποιουμένης εις τήν βιομηχανίαν έλαστικού.

Σκοπός. Αρχή. Συσκευαί. Μέθοδος προσδιορισμòυ. Έκφρασις άποτελεσμάτων. Έκθεσις δοκιμής.

17. ΕΛΕΓΧΟΙ ΒΟΥΛΚΑΝΙΣΜΕΝΩΝ ΕΛΑΣΤΙΚΩΝ. ΔΟΚΙΜΑΙ ΑΝΤΟΧΗΣ ΕΙΣ ΥΓΡΑ. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ ΜΕΤΑ ΕΜΒΑΠΤΙΣΙΝ ΚΑΙ ΞΗΡΑΝΣΙΝ. ΣΚΛΗΡΟΤΗΣ. (ΕΛ 61). Σχέδιον Α'—Μάιος 1973.

Τò σχέδιον τούτο συμφωνεί πρòς τήν ύπ' αριθ. ISO R—1817—1971 Σύστασιν τού Διεθνούς Όργανισμòυ Τυποποιήσεως και περιγράφει μέθοδον προσδιορισμòυ τής σκληρότητος βουλκανισμένων έλαστικών (μικροδοκιμή) μετὰ έμβάπτισιν εις έπιλεγέν ύγρον δοκιμής και έν συνεχείᾳ ζήρασιν.

Σκοπός. Συσκευαί. Δοκίμιον. Έκτέλεισις δοκιμής. Έκφρασις άποτελεσμάτων Έκθεσις δοκιμής.

18. ΤΑΠΗΤΕΣ. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΑΝΩ ΤΗΣ ΒΑΣΕΩΣ ΠΑΧΟΥΣ ΤΟΥ ΠΕΛΟΥΣ ΤΑΠΗΤΟΣ. (ΚΛ 20). Σχέδιον Α'—Μάρτιος 1973.

Τò σχέδιον τούτο συμφωνεί πρòς τήν ύπ' αριθ. ISO R—1766—1970 Σύστασιν τού Διεθνούς Όργανισμòυ Τυποποιήσεως και περιγράφει μέθοδον προσδιορισμòυ τού πάχους τού πέλους, άνωθεν τήν βάσεως τάπητος τινός, έφαρμοζομένην δι' όλους τούς τάπητας τών οποίων τò πέλος δύναται νά άποκοπή τής βάσεως δια κουράς.

Σκοπός. Όρισμός. Γενική άρχή. Όργανα. Ατμόσφαιρα δια κλιματισμòν και έλεγχον. Δοκίμια. Μέθοδος προσδιορισμòυ. Υπολογισμοί και έκφρασις άποτελεσμάτων. Έκθεσις δοκιμής.

19. ΚΛΩΣΤΟ-ΥΦΑΝΤΟΥΡΓΙΚΑ ΠΡΟ-Ι-ΟΝΤΑ. ΤΑΠΗΤΕΣ. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΑΡΙΘΜΟΥ ΘΥΣΑΝΩΝ ΚΑΙ ΤΗ ΘΗΛΕΙΩΝ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ΜΗΚΟΥΣ ΚΑΙ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ: (ΚΛ 21). Σχέδιον Α'—Μάρτιος 1973.

Τò σχέδιον τούτο συμφωνεί πρòς τήν ύπ' αριθ. ISO R—1763 Σύστασιν τού Διεθνούς Όργανισμòυ Τυποποιήσεως και περιγράφει μέθοδον προσδιορισμòυ τού αριθμòυ τών θυσάνων/ ή και τών θηλειών ανά μονάδα μήκους και ανά μονάδα έπιφανείας τάπητός τινος, έφαρμοζομένην εις τάπητας τών οποίων τò πέλος άποτελείται εκ θυσάνων και ή/θηλειών κατανεμημένων όμοιομόρφως.

Σκοπός. Όρισμοί. Αρχή. Συσκευή. Δοκίμια. Προετοιμασία δοκιμίων. Μέθοδος προσδιορισμòυ. Υπολογισμòς και έκφρασις άποτελεσμάτων. Έκθεσις άποτελεσμάτων.

20. ΚΛΩΣΤΟ-ΥΦΑΝΤΟΥΡΓΙΚΑ ΠΡΟ-Ι-ΟΝΤΑ. ΤΑΠΗΤΕΣ. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΜΑΖΗΣ ΤΟΥ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΝΗΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΠΕΛΟΥΣ ΤΟΥ ΤΑΠΗΤΟΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ. (ΚΛ 22). Σχέδιον Α'—Απρίλιος 1973.

Τò σχέδιον τούτο συμφωνεί πρòς τήν ύπ' αριθ. ISO R—1958—1971 Σύστασιν τού Διεθνούς Όργανισμòυ Τυποποιήσεως και περιγράφει μέθοδον προσδιορισμòυ τής μάζης τού συνόλου τού νήματος τού πέλους ανά μονάδα έπιφανείας, έφαρμοζομένην έφ' όλων τών τάπητων τών έχόντων όπισθίαν πλευράν μη ύποστάσαν αίανδήποτε κατεργασίαν, ως θερμικήν συγκόλλησιν, επικάλυψιν δι' άφρωδών ή κομμωδών ύλικών κλπ.

Σκοπός. Αρχή. Όργανα. Ατμόσφαιρα δια κλιματισμòν και δοκιμήν. Δοκίμια. Έκτέλεισις δοκιμής. Υπολογισμοί και έκφρασις άποτελεσμάτων. Έκθεσις δοκιμής.

21. ΚΛΩΣΤΟ-ΥΦΑΝΤΟΥΡΓΙΚΑ ΠΡΟ-Ι-ΟΝΤΑ. ΜΗΧΑΝΟΠΟΙΗΤΟΙ ΤΑΠΗΤΕΣ. ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ ΚΑΙ ΚΟΠΗ ΔΟΚΙΜΙΩΝ ΔΙΑ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ. (ΚΛ 23). Σχέδιον 23 Α'—Απρίλιος 1973.

Τò σχέδιον τούτο συμφωνεί πρòς τήν ύπ' αριθ. ISO R—1957 Σύστασιν τού Διεθνούς Όργανισμòυ Τυποποιήσεως και περιγράφει τήν διαδικασίαν ή όποία δέον όπως άκολουθηται όταν λαμβάνωνται δείγματα εκ μηχανοποιητών τάπητων και κόπτονται εκ αυτών δοκίμια χρησιμοποιηθησόμενα δια τόν προσδιορισμòν φυσικών ιδιοτήτων.

Σκοπός. Αρχή. Διαδικασία. Έκθεσις δειγματοληψίας.

22. ΚΛΩΣΤΟ-ΥΦΑΝΤΟΥΡΓΙΚΑ ΠΡΟ-Ι-ΟΝΤΑ. ΜΗΧΑΝΟΠΟΙΗΤΟΙ ΤΑΠΗΤΕΣ. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΑΧΟΥΣ. (ΚΛ 24). Σχέδιον Α'—Μάιος 1973.

Τò σχέδιον τούτο συμφωνεί πρòς τήν ύπ' αριθ. ISO R—1765—1971 Σύστασιν τού Διεθνούς Όργανισμòυ Τυποποιήσεως και περιγράφει βασικήν μέθοδον προσδιορισμòυ τού πάχους μηχανοποιητών τάπητων.

Σκοπός. Όρισμός. Αρχή. Όργανα. Ατμόσφαιρα δια κλιματισμòν και δοκιμήν. Δοκίμια. Προετοιμασία δοκιμίων. Έκτέλεισις προσδιορισμòυ. Υπολογισμòς και έκφρασις άποτελεσμάτων. Έκθεσις άποτελεσμάτων.

23. ΧΡΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΒΕΡΝΙΚΙΑ. ΕΞΕΤΑΣΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΠΡΟΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑΝ. (ΧΡ 14). Σχέδιον Α'—Μάρτιος 1973.

Τò σχέδιον τούτο συμφωνεί πρòς τήν ύπ' αριθ. ISO R—113—1970 Σύστασιν τού Διεθνούς Όργανισμòυ Τυποποιήσεως και άνήκει εις σειράν προτύπων άφωρώντων εις τήν δειγματοληψίαν και δοκιμασίαν χρωμάτων, βερνικίων και συναφών προϊόντων.

Σκοπός. Δοχείον δειγματος. Προκαταρκτική διαδικασία δι' ύγρά προϊόντα ως τὰ βερνίκια, τὰ γαλακτώματα, τὰ άραιωτικά κλπ. Προκαταρκτική διαδικασία δι' ύγρά προϊόντα ως τὰ χρώματα. Προκαταρκτική διαδικασία δια προϊόντα ύψηλου ίξώδους ως οί στόκοι, πολλοί πιγμέντων κλπ. Προκαταρκτική διαδικασία δια προϊόντα υπό μορφήν κόνεως. Ανάμειξις και σμίκρυνσις μιᾶς σειράς δειγμάτων. Επισήμανσις δοχείων δειγματος. Έκθεσις προκαταρκτικής εξέτασεως.

Κ.Σ.Α.

ΒΙΒΛΙΟΚΡΙΣΙΑΙ

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΕΙΑ Υπό Ν. Κατσάνου Τακτικού καθηγητού τής Φυσικοχημείας εις τὸ Πανεπιστήμιον Πατρῶν. Ἐκδοσις Τεχνικῆς Ἐπιμελητηρίου τῆς Ἑλλάδος, 1973.

Εὐχάριστη ἔκπληξις τὸ βιβλίον τοῦ κ. Κατσάνου, ἂν καὶ θὰ ἔπρεπε κανεὶς νὰ ἀναμένῃ τοιαύτης στάθμης προσπάθειαν ἀπὸ τὸν ἐπιστήμονα, ὁ ὁποῖος πλὴν τῆς ἐρευνητικῆς του ἐπιδόσεως, ὑπῆρξε πάντοτε ἕνας ἄριστος διδάσκαλος. Ἡ Φυσικοχημεία του μὲ τὸν ὑπότιτλον Βασικὴ Θεώρησις, πλὴν τῶν βασικῶν γνώσεων τὰς ὁποίας προσφέρει εἰς τὸν πανεπιστημιακῶς διδασκόμενον χώρον τῆς ἐπιστήμης ταύτης, ἔχει ἕν σημαντικὸν πλεονέκτημα. Διδάσκει τὸν ἐπιστημονικὸν τρόπον τοῦ σκέπτεσθαι.

Ὁ ἀναγνώστης, εἴτε φοιτητῆς εἴτε ἐπιστήμων, ἀκολουθῶν τὸν συγγραφέα κατὰ τὴν παράθεσιν τῶν διαφόρων κεφαλαίων ἀποκτᾶ βαθμίδον αὐτὸ τὸ ὁποῖον ὑπῆρξεν ἡ πρόθεσις του: τὴν ἐπιστημονικὴν σκέψιν. Καὶ εἶναι ἀναμφισβήτητον ὅτι ἡ ἐπιστημονικὴ μεθοδολογία τῆς φυσικοχημείας ἀποτελεῖ ἀκρογωνιαίον λίθον εἰς τὸ συγχρονον οἰκοδόμημα τῆς χημείας. Πλὴν τῆς δυνατοῦτος ἡ ὁποία παρέχεται εἰς τὸν φοιτητὴν νὰ ἔχη εἰς χεῖρας του τὰ βασικὰ κεφάλαια τῆς Φυσικοχημείας εἰς ἕνα τόμον, πρᾶγμα τὸ ὁποῖον ἀπὸ διδακτικῆς δεοντολογίας ἀποτελεῖ τὴν καλλίτεραν προσέγγισιν, ὁ ἐπιστήμων δύναται εὐχαρίστως νὰ ἀνακαλέσῃ, νὰ μορφοποιήσῃ καὶ νὰ ὑπογραμμίσῃ τὰς παλαιὰς του γνώσεις, ἀνατρέχων ἢ ἀκολουθῶν συστηματικῶς τὸ βιβλίον τοῦτο. Τὰ βασικὰ κεφάλαια τῆς Φυσικοχημείας τοῦ κ. Κατσάνου εἶναι: Ἐμπειρικαὶ ιδιότητες τῶν ἀερίων, Κινητικὴ θεωρία τῶν ἀερίων, Θερμοδυναμικὴ, Ἴσορροπία Φάσεων, Χημικὴ Ἴσορροπία καὶ Θερμοχημεία, Στατιστικὴ μηχανικὴ, Χημικὴ Κινητικὴ, Ἠλεκτροχημικὴ Ἴσορροπία καὶ Ἠλεκτροχημικὴ κινητικὴ.

Π. ΔΗΜΟΤΑΚΗΣ

ΣΧΕΔΙΑΣΙΑΣΙΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΙΣ ΠΕΙΡΑΜΑΤΩΝ. Υπό Κ. Δαλιάνη Διδάκτορος Πανεπιστημίου Cornell, ΗΠΑ, Ἐκδοσις 1972.

Σημαντικὴ ἡ συμβολὴ τοῦ βιβλίου τοῦ κ. Κ. Δαλιάνη εἰς τὴν πτωχὴν ἑλληνικὴν ἀνάλογον βιβλιογραφίαν. Ἄλλὰ καὶ ἄξιον συγχαρητηρίων διὰ τὸ θάρρος του νὰ προβῇ εἰς ἔκδοσιν βιβλίου εἰς τὸν ἑλληνικὸν χώρον μὲ θέμα εἰδικευμένον εἰς τὴν πειραματικὴν στατιστικὴν μεθοδολογίαν. Ὁ ἐπιστήμων θὰ εὕρῃ εἰς αὐτὸ τὸν τρόπον, μὲ τὸν ὁποῖον δὲν πρέπει νὰ σχεδιάσῃ σειρὰν πειραμάτων, τοῦτο δὲ σήμερον ἀποτελεῖ μίαν ἄνευ ἀντιρρήσεως ἀναγκασιότητα, δεδομένου ὅτι ὁ προγραμματισμὸς τῆς ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης ἰδιαίτερως εἰς τὸν ἐφηρμοσμένον τομέα, ἔχει καταστῆ πλεόν νόμος. Ἡ ἐποχὴ τῶν ἀνακαλύψεων ἔχει παρέλθει καὶ ἡ ἀναζήτησις νέων γνώσεων ἰδιαίτερως ἐκείνων αἱ ὁποῖαι θὰ εὕρουν ἄμεσον χρησιμότητα, πρέπει νὰ γίνεται μὲ ἰδιαίτερον προσοχὴν, δεδομένου ὅτι αἱ ἐκ τῆς ἐρεύνης δαπάναι θὰ ἐπιβαρύνουν τὸ τελικῶς ἐπιδιωκόμενον ἀποτέλεσμα, εἴτε τοῦτο εἶναι προϊόν, εἴτε μεθοδολογία. Καὶ τοῦτο ἀποτελεῖ τὸ πρῶτον σκέλος τῆς ἐπιστημονικῆς προσπάθειας, διότι ἡ ἐρμηνεία καὶ ἡ ἀνάλυσις τῶν πειραματικῶν ἀποτελεσμάτων, ποῦ εἶναι τὸ δεύτερον σκέλος, θὰ ἀξιοποιήσουν τὰ μέγιστα τὴν ὅλην ἐπιστημονικὴν προσπάθειαν. Τὸ βιβλίον τοῦ κ. Δαλιάνη ἀνήκει εἰς τὴν περιοχὴν τῶν ἐφηρμοσμένων μαθηματικῶν, ἀλλὰ ἔχει τὸ πλεονέκτημα νὰ εἶναι γραμμένον ἀπὸ μὴ μαθηματικόν. Τοῦτο ἀποτελεῖ ἕν ἀκόμη στοιχεῖον ἔλξεως διὰ τοὺς φυσικοὺς ἐπιστήμονας καὶ ἰδιαίτερος ἐκείνους οἱ ὁποῖοι ἀσχολοῦνται μὲ τὴν ἐφηρμοσμένην βιολογίαν. Γραμμένον κατὰ εὐληπτὸν τρόπον ἔχει πληθῶρα παραδειγμάτων, τὰ ὁποῖα παρέχουν ἐναργῆ εἰκόνα τοῦ θέματος καὶ προτρέπουν τὸν ἀναγνώστην εἰς τὸ νὰ χρησιμοποιήσῃ ἄμεσως τὰς γνώσεις εἰς τὸν τομέα του. Ἐκ τῶν περιεχομένων κεφαλαίων τοῦ βιβλίου σημειοῦμεν τὴν εἰσαγωγὴν εἰς τὴν στατιστικὴν, τὴν κανονικὴν κατανομὴν καὶ κατανομὴν t, τὴν γραμμικὴν συμμεταβολὴν καὶ συσχετίσιν, τὴν τεχνικὴν πειραματισμοῦ, τὰ σχέδια, τὴν σύγκρισιν μέσων ὄρων, τὰ πειράματα παραγόντων, τὰ στοιχεῖα δειγματοληψίας καὶ πολλὰ ἄλλα.

Π. ΔΗΜΟΤΑΚΗΣ

SPOT TESTS IN INORGANIC ANALYSIS (6η Ἀγγλικὴ Ἐκδοσις) Ὑπό F. Feigl καὶ V. Anger. (Μετάφρασις Ralph. E. Oesper). (Σελίδες XXIV - 669,5 Πίνακες 42 Εἰκόνας) Ἐκδοσις E 1972, Τιμὴ 125 φλωρίνια.

Ὁ Feigl, ποῦ τὸ ὄνομά του ἔχει συνταυτισθῆ μὲ τὴν Μι-

κροχημεία, πέθανε τὸ 1971 πρὶν κυκλοφορήσῃ ἡ ἕκτη ἔκδοσις τοῦ κλασσικοῦ γιὰ τὸ σχετικὸ κλάδο βιβλίου του: «Σταγονοδεικτικὴ Ἀνόργανος Ἀνάλυσις» (Spot test in inorganic Analysis).

Ἡ πέμπτη ἔκδοσις εἶχε κυκλοφορήσει πρὶν 14 χρόνια. Στὸ διάστημα αὐτὸ δοκιμάσθηκαν πολλὰ νέα ἀντιδραστήρια καὶ συσσωρεύθηκε ἕνα μεγάλο πλῆθος ἀποτελεσμάτων ἐπὶ τῆς ἐφαρμογῆς, ὥστε ἐπεβάλλετο ἡ παρούσα τελείως ἀναθεωρημένη καὶ ἐμπεριστατωμένη ἕκτη ἔκδοσις. Ἡ ἔκδοσις αὐτὴ ἔχει ἐκσυγχρονισθῆ μὲ τὴν προσθήκην πολλῶν νέων δοκιμῶν ἀνιχνεύσεως καὶ νέων κεφαλαίων.

Ἐγινε ἐπίσης ἀνακατάταξις τῆς ὕλης ὥστε νὰ κἀνῃ πιὸ εὐκόλῃ τὴν χρῆσιν τοῦ βιβλίου. Τὰ σχετικὰ κεφάλαια αὐτοῦ ὑποδιαιροῦνται κατὰ ἀλφαβητικὴν κατὰταξιν τῶν χημικῶν στοιχείων καὶ γιὰ κάθε στοιχεῖο ἡ ὕλη διαιρεῖται πάλιν εἰς τὴν κατάστασιν (ἐλεύθερο στοιχεῖο, ἀνίον, κατίον, κ.λ.π.) εἰς τὴν ὁποῖαν τοῦτο εὐρίσκεται. Κάθε τοιαύτη ὑποδιαίρεσις ἀκολουθεῖται ἀπὸ τὴν σχετικὴν βιβλιογραφία διὰ τὴν ἀντίστοιχον ποσοτικῶς μεθόδους προσδιορισμοῦ.

Ἡ παρούσα ἕκτη ἔκδοσις ἔχει ἐνσωματώσει 742 ἀνιχνεύσεις ἐναντι τῶν 498 τῆς παλαιότερας ἤτοι παρατηρεῖται ἐπέκτασις περίπου 50% ὡς ἐξῆς:

Ἄριθμὸς ἀνιχνεύσεων	6η Ἐκδοσις	5η Ἐκδοσις
Κατίοντα	452	317
Ἀνιόντα	179	128
Χημικὰ Ἐνώσεις	33	22
Ἐλεύθερα στοιχεῖα	49	31
Στοιχεῖα εἰς Ὀργανικὰ Ἐνώσεις	29	-
Σύνολον	742	498

Ὁ Ἐκδότης ἀναγγέλλοντας τὴν ἕκτη ἔκδοσις ἀναφέρει ὅτι τὸ 2ον κεφάλαιον ἐπὶ τῆς «Μεθοδολογίας τῆς Σταγονοδεικτικῆς Ἀναλύσεως» ἔχει τελείως ἀναθεωρηθῆ καὶ ἐμπλουτισθῆ ὑπὸ τοῦ Δρος Γ. Σκάλου. Διὰ τὰ ὑπόλοιπα 5 Κεφάλαια δὲν γίνεταί ἰδιαίτερη μνεία διὰ τὸν ἐκσυγχρονισμόν τους.

Ὁ Σκάλος ὑπῆρξε μαθητῆς τοῦ Feigl, ὅταν ἐκεῖνος ἐδίδασκε Μικροχημεία στὴν Βιέννη, καὶ ἀπὸ τότε διητήρησε στενὸ δεσμό καὶ συνεργασίαν μὲ τὸν παλαιὸ Δάσκαλό του, ὥστε εἶναι φυσικὸ τὸ ὅτι ὁ Feigl ζήτησε ἀπὸ αὐτὸν νὰ ἀναθεωρήσῃ τὸ κεφάλαιον τοῦ βιβλίου του, ποῦ ἄμεσα σχετίζεται μὲ τὴν ἐρευνητικὴν δουλειὰ τοῦ μαθητῆ καὶ συνεργάτη του. Ἰδιαίτερα περιγράφονται αἱ μέθοδοι τοῦ Σκάλου ὅπως ἡ «Ἰχθυογραφικὴ καὶ ἡ Κλασσικὴ», «Ἀκροδεικτικὴ» Μικρομέθοδος.

Τὸ βιβλίον αὐτὸ κλασσικὸ στὴν κατηγορίαν του, βρίσκεται στὶς βιβλιοθηκῆς ὅλων τῶν ἀναλυτικῶν ἐργαστηρίων, μαζί μὲ τὰ ἀπαραίτητα βοηθήματα τῶν Treadwell, Eresenius κ.λ.π.

Εἶναι πάντοτε εὐχάριστο νὰ διαπιστώνῃ κανεὶς τὴν ἑλληνικὴν συμβολὴν εἰς τὴν παγκόσμια ἐπιστημονικὴν προσπάθειαν καὶ ἰδιαίτερα ὅταν συνδέεται μὲ τέτοιες κλασσικὰς ἐκδόσεις.

Γ.Δ.Κ.

ΔΙΕΘΝΗ ΣΥΝΕΔΡΙΑ

Συμπόσιον «Πορώδης σύστασις καὶ ιδιότητες τῶν ὀλικῶν» διοργανοῦται ὑπὸ τῆς Rilem/Iupac εἰς Πράγαν Τσεχοσλοβακίας ἀπὸ 18 - 21/9/1973. Πληροφορίαι: Technical University of Prague, Building Research Institute, Symposium Rilem/Iupac Office, Solinova 7, Praha 6 - Dejvice, Czechoslovakia.

3ον Διεθνὲς Συμπόσιον ἐπὶ τῆς διὰ μετάλλων καταλυτικῆς ὀξειδώσεως τῶν λιπιδίων. Ὁργανοῦται ὑπὸ τοῦ Ἰνστιτούτου τῶν Λιπαρῶν Σωμάτων, τῆς Γαλλικῆς Ἐνώσεως Μελέτης τῶν Λιπαρῶν Σωμάτων καὶ τῆς Ἀνωτέρας Σχολῆς Ἐφαρμογῆς τῶν Λιπαρῶν Σωμάτων ἀπὸ 27 - 29.9.1973 εἰς Παρισίους. Πληροφορίαι: Institut des Corps gras, 5 Bd de Latour - Maubourg, 75007 Paris.

3ον Διεθνὲς Συμπόσιον Τεχνικῆς Χημικῶν Διεργασιῶν, θὰ λάβῃ χώραν ἀπὸ 27 - 29 Αὐγούστου 1974, εἰς Evanston, Illinois, Η.Π.Α. ἐπὶ θεμάτων Χημικῶν ἀντιδραστηρίων, καταλύσεως, σχεδιασμοῦ βιομηχανικῶν χημικῶν ἀντιδραστηρίων, εἰδικὰς ἐφαρμογὰς τεχνικῆς χημικῶν δράσεων κ.λ. Πληροφορίαι: Dr. D. Theones, Akzo, Post Box 25, Hengelo (O), Netherlands.

Χημικά Χρονικά

ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ

ΜΗΝΙΑΙΟΝ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΝ, ΕΠΙΣΗΜΟΝ ΟΡΓΑΝΟΝ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

ΓΕΝΙΚΗ ΕΚΔΟΣΙΣ

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟΝ 37^{ΟΥ} ΤΟΜΟΥ
1972

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ
ΤΟΥ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ
ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

ΓΡΑΦΕΙΑ : ΟΔΟΣ ΚΑΝΙΓΓΟΣ 27 - ΑΘΗΝΑΙ (Τ.Τ. 147)

Τόμος 37ος
Volume

Έτος 1972
Year

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟΝ ΥΛΗΣ

A	<p>1821 122</p> <p>*Επανάστασιν, αί καλλιέργειαι και αί δυσχέρειαι επίσιτισμού κατά την — του *21 41</p> <p>*Ερεύνης, ανάπτυξις τῆς ἐφηρμοσμένης—. 30</p>
	Z
<p>Αιθυλενίου, ἡ παραγωγή—δι' ἀτμοπυρολύσεως ὑδρογονανθράκων 252</p> <p>Αισθήσεις, χημικαί—*Οσφρησις, Γεῦσις 132</p> <p>*Αναλύσεως, θερμικαί μέθοδοι—. Παραγωγὰ φος. 193</p> <p>*Αναπτύξεως, τὸ καταρτισθὲν σχέδιον—διὰ τὴν προσεχῆ 15ετίαν. 225</p> <p>*Αποφάσεις, *Ἀγορονομικαί και ἄλλαι—. 80</p> <p>*Αρχαιολογικῶν εὐρημάτων, ἐφαρμογὴ φυσικοχημικῶν και πυρηνικῶν μεθόδων εἰς τὴν ἐξέτασιν — και ἔργων τέχνης. 144</p> <p>*Ασβεστίου, νεώτεροι ἀπόψεις ἐπὶ τοῦ μεταβολισμοῦ τοῦ—. 188</p> <p>*Ατομικῶν βαρῶν, βιβλιογραφία ἐπὶ τῶν—. 157</p> <p>*Αχάϊα Clauss, *Ἐπίσκεψις τῶν Συμβούλων τῆς Ἐνώσεως εἰς τὴν—. 164</p>	<p style="text-align: center;">K</p> <p>Καυσίμων, ἡ σημασία τῆς στοιχειακῆς ἀναλύσεως διὰ τὴν ταξινόμησιν και ὑπολογισμὸν θερμογόνου δυνάμεως στερεῶν — ὑλῶν 90</p> <p>Κλάδου, ἡ ἱστορία τοῦ χημικοῦ — και ὁ ἑορτασμός τῆς 50ετηρίδος τῆς Ε.Ε.Χ. 183</p> <p>Κλάδου, ἱστορικαὶ ἀναμνήσεις ἀπὸ τὴν 50ετῆ ἱστορίαν τοῦ — 264,304</p> <p>Κλινικὴ Βιοχημεία, : ἐπιστημονικὰ και ἐπαγγελματικὰ προβλήματα 23</p>
B	Λ
<p>Βιομηχανίας, ἡ ἐπίδρασις τοῦ μεγέθους τῶν μονάδων τῆς χημικῆς—ἐπὶ τῆς Οἰκονομικῆς ἀποδόσεώς των. 283</p> <p>ΒΙΟΡΥΛ, ἐπίσκεψις τῶν Συμβούλων τῆς Ἐνώσεως εἰς τὰς βιομηχανίας—και Παπουτσάνη 102</p> <p>Βιοχημεία κλινικὴ —: *Ἐπιστημονικὰ και ἐπαγγελματικὰ προβλήματα 23</p>	<p>Lasers, ἐφαρμογαὶ τῶν — εἰς τὴν Χημείαν .. 293</p>
Γ	M
<p>Γύψου, βιομηχανικαὶ μέθοδοι ἐκμεταλλεύσεως τῆς — 10</p>	<p>Ματθαϊόπουλος, ὁ καθηγητῆς Γεώργ. — .. 209</p> <p>Μελάσσα, ἡ — ὡς πρώτη ὕλη εἰς τὴν βιομηχανίαν. 98</p> <p>Μέλη, νέα — 36,208</p> <p>Μεταβολισμός, τοῦ τριφθορομεθυλο-3-φαινυλαμινο-2-νικοτινικοῦ ὀξέος 64</p>
Δ	N
<p>«ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ», ἡ ἑβδομάς χημείας τοῦ Κ.Π.Ε.— 125</p> <p>Διαφορικοῦ Λογισμοῦ, ὁ οὐσιώδης χαρακτήρ τοῦ — 5</p> <p>Διπλωμάτων, τὸ ἐμπόριον τῶν — και Πανεπιστημιακῶν τίτλων 204</p>	<p style="text-align: center;">N</p> <p>Νεκρολογία 38,119,206,236</p>
E	O
<p>*Ἐκπαίδευσιν, ἐκκλησις τῆς Ἐνώσεως και τῶν ἄλλων ἐπιστημονικῶν Ἐταιρειῶν διὰ τὴν Ἑλληνικὴν — 16</p> <p>Ε.Ε.Χ., *Ἀπολογισμός—*Ἰσολογισμός 1971 82</p> <p>Ε.Ε.Χ., ἄρθρα 121</p> <p>Ε.Ε.Χ. Δραστηριότης 35,74,119,172,205,229,237,265,305</p> <p>Ε.Ε.Χ., ἡ δραστηριότης τῆς Ἐπιστημονικῆς Ἐπιτροπῆς τῆς— 182</p> <p>Ε.Ε.Χ., Λογοδοσία 66</p> <p>Ε.Ε.Χ., Πρακτικὰ Γενικῆς Συνελεύσεως 109</p> <p>Ε.Ε.Χ., πρὸς ἀνάδειξιν ἀντιπροσωπευτικῆς Διοικήσεως τῆς—. 83</p> <p>*Ἐορτασμός, ὁ — τοῦ νέου ἔτους 1972 1</p> <p>*Ἐπαναστάσεως, τὰ αἷτια και τὰ μέσα πραγματοποιήσεως τῆς Ἑλληνικῆς — τοῦ</p>	<p style="text-align: center;">O</p> <p>Οἰκονομικὴ ἀνάπτυξις, τεχνολογία και — — Ὅρων, προτάσεις διὰ τὴν ἀπόδοσιν εἰς τὴν ἑλληνικὴν ξένων — 27,160</p> <p>Παιδείας, ἀπόψεις ἐπὶ τῆς ἀνωτάτης— 288</p> <p>Πανεπιστήμιον Θεσσαλονίκης. Ὁμιλία τοῦ καθηγ. Γ. Καραγκούνη 75</p> <p>Παπουτσάνη, ἡ ἐπίσκεψις τῶν Συμβούλων τῆς Ἐνώσεως εἰς τὰς βιομηχανίας ΒΙΟΡΥΛ και — 102</p> <p>Περιβάλλον, ἡ ἐν Στοκχόλμη Διάσκεψις τοῦ ΟΗΕ διὰ τὸ ἀνθρώπινον — 199</p> <p>Περιλήψεις ἐργασιῶν ἐκ τοῦ ξένου ἐπιστημονικοῦ τύπου 84</p> <p>Προϊόντων & Λιπασμάτων, ἡ διεξαχθεῖσα συζήτησις κατά τὴν πρώτην συνάντησιν εἰς τὴν Ἐταιρίαν Χημικῶν — — 105</p> <p>Πρότυπα, ἔθνικὰ ἑλληνικά. — 79,174,234,266,307</p>
	P
<p>Ε.Ε.Χ., ἡ δραστηριότης τῆς Ἐπιστημονικῆς Ἐπιτροπῆς τῆς— 182</p> <p>Ε.Ε.Χ., Λογοδοσία 66</p> <p>Ε.Ε.Χ., Πρακτικὰ Γενικῆς Συνελεύσεως 109</p> <p>Ε.Ε.Χ., πρὸς ἀνάδειξιν ἀντιπροσωπευτικῆς Διοικήσεως τῆς—. 83</p> <p>*Ἐορτασμός, ὁ — τοῦ νέου ἔτους 1972 1</p> <p>*Ἐπαναστάσεως, τὰ αἷτια και τὰ μέσα πραγματοποιήσεως τῆς Ἑλληνικῆς — τοῦ</p>	<p>Ρυπάνσεως, δραστηριότης τῆς Ἐταιρείας, *Ἐρεύνης και ἐλέγχου - (ΕΡΥΕΑ) 166</p> <p>Ρύπανσις, ἡ — τοῦ ὕδατος και αἰ εἰς τοῦτο συνεχῶς αὐξανόμεναί ἀνάγκαι 197</p> <p>Ρύπανσις τῶν θαλασσῶν. 301</p>

Σ	Φ
Σίτου, ή ποιοτική βελτίωση του Έλληνικού —διά τής μεθόδου τής υγροθερμικής κα- τεργασίας 241	Φαινοβαρβιτάλην, μελέτη εις επίπεδον αίμα- τος του έθισμού εις τήν — 216
Συλλόγων, κίνησις τών κλαδικών— 37,79,119	Φάρμακα, ή μικροβιολογική καθαρότης εις τά — 153
Συλλογική Σύμβασις, ή νέα—χημικών 306	Φαρμάκων, φυσικοχημική μελέτη τών πρω- τεϊνικών δεσμών τών — 8
Συνδρομάς, ή απόφασις διά τάς — τών συν- ταξιούχων Χημικών 101	Φαρμάκων, ανοσολογική μελέτη τών πρω- τεϊνικών δεσμών τών — in vitro 62
Συνεδρίου, τδ Ι μέρος τών πρακτικών του Δ' Πανελληνίου Χημικού — 230	Φθορισμομετρίας, εφαρμογαι τής — εις τήν χημικήν ανάλυσιν 218
I	Φυτικομαθηματικής Σχολής, ή Έπιστημονι- κή δραστηριότης τής — του Π.Α. 171
Ταμείον Έπικουρικής Ασφαλίσεως Χημι- κών (TEAX) 202,231,261,282	X
Τυρού τελεμέ, παρακολούθησις τής μεταβο- λής τής μικροχλωρίδος κατά τήν παρα- σκευήν και ώρίμασιν— 87	Χημείας, Διεθνής Ένωσις Καθαράς και Έ- φηρμοσμένης — (Στόχοι, δομή, μηχανι- σμός) 201
Y	Χημικά Χρονικά. Νέα σειρά 4,76,131
*Υδρογονανθράκων, ή οξειδωσις τών άκορέ- ρέστων—μέ διαλύματα χλωριούχου παλ- λαδίου και ή βιομηχανική εφαρμογή αυ- τών 184	Χημικού, Άνωτάτου — Συμβουλίου, άποφά- σεις 37,235
*Υδωρ, ή εκτίμησις τών πραγματικών εις — ανάγκων του ανθρώπου εν σχέσει προς τά ύδατικά κεφάλαια. 262	Χημικών, ή συνταξιοδότησις τών — 281
	Χημικών, ειδικότης κλινικών — 33,76,114,167 203
	Χρωματογραφίας, ό δι' αερίου — προσδιορι- σμός τών λιπαρών οξέων ως μέσον έ- λέγχου τών λιπαρών ύλων 57

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟΝ ΣΥΓΓΡΑΦΕΩΝ

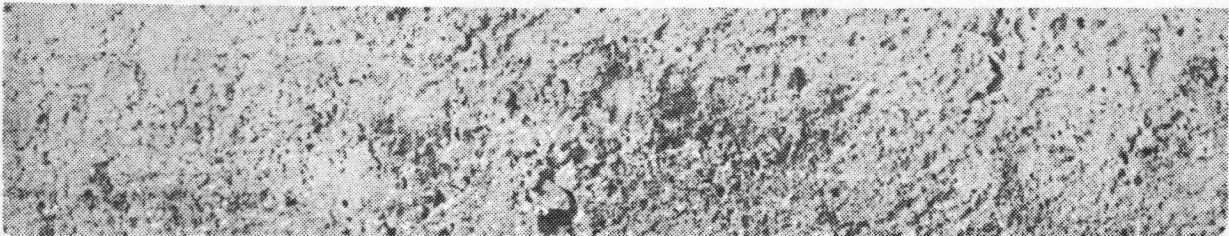
ANGEL VIAN. Έπίδρασις του μεγέθους τών μονά- δων τής χημικής βιομηχανίας επί τής Οικονομικής αποδόσεως των. 283	ΜΑΝΩΛΚΙΔΗΣ ΚΩΝ - ΤΖΑΝΕΤΑΚΗΣ Ν. Παρακολού- θησις μεταβολής τής μικροχλωρίδος κατά τήν παρα- σκευήν και ώρίμασιν τυρού τελεμέ. 87
ΓΕΩΡΓΑΤΣΟΣ ΙΩΑΝ. Κλινική Βιοχημεία: Έπιστημονικά και Έπαγγελματικά προβλήματα 23	ΜΑΚΡΗΣ ΚΩΝ - ΜΑΡΓΩΜΕΝΟΥ Γ. Θερμικά μέθοδοι ανάλυσεως Παραγωγόφωτος 193
ΓΡΙΒΑΣ ΓΕΩΡ. Ό ουσιώδης χαρακτήρ του Διαφορικού Λογισμού 5	ΜΕΡΚΑΤΗΣ ΙΩΑΝ. Έκτίμησις τών πραγματικών εις ύδωρ αναγκών του ανθρώπου εν σχέσει προς τά ύδατικά κεφάλαια. 262
ΘΕΟΔΩΡΟΠΟΥΛΟΣ ΔΗΜ. Άπόψεις επί τής Άνωτάτης Παιδείας. 288	— Έπί ρύπανσις του ύδατος και αι εις τουτο συνε- χώς αύξανόμεναι ανάγκαι 197
ΚΑΝΔΗΛΗΣ ΙΩΑΝ. Έ ιστορία του χημικού κλάδου και ό έορτασμός τής 50ετηρίδος τής ΕΕΧ 183	ΜΠΟΣΚΟΣ ΔΗΜ - ΤΣΑΤΣΑΡΩΝΗΣ ΓΕΩΡ. Ό δι' αερί- ου χρωματογραφίας προσδιορισμός τών λιπαρών οξέων ως μέσον έλέγχου τών λιπαρών ύλων. 54
— Έ ποιοτική βελτίωσις του Έλληνικού σίτου διά τής μεθόδου τής υγροθερμικής κατεργασίας 241	ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣ ΣΠ. Έ οξειδωσις τών άκορέστων ύδρο- γονανθράκων με διαλύματα χλωριούχου παλλαδίου και ή βιομηχανική εφαρμογή αυτών 184
— Ό καθηγητής Γεώργιος Ματ θαιόπουλος 209	ΠΛΕΣΣΑΣ ΧΑΡ. Άνοσολογική μελέτη τών πρωτεϊνι- κών δεσμών τών φαρμάκων in vitro. 62
— Ό καθηγητής Κων. Ζέγγελης. 175	— Μεταβολισμός του τριφθορομεθυλο-3-φαινυλα- μινο-2-νικοτινικού οξέος. 64
ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΗΣ Μ. Έφαρμογαι φυσικοχημικών και πυ- ρηνικών μεθόδων εις τήν εξέτασιν αρχαιολογικών εύ- ρημάτων και έργων τέχνης 144	— Φυτικοχημική μελέτη τών πρωτεϊνικών δεσμών τών φαρμάκων 8
ΚΑΤΣΑΡΟΣ ΝΙΚ. Βιομηχανικά μέθοδοι εκμεταλλεύσεως τής γύψου. 10	ΠΛΕΣΣΑΣ Χ.—ΠΛΕΣΣΑΣ Σ. Μελέτη εις επίπεδον αίματος του έθισμού εις τήν φαινοβαρβιτάλην 216
ΚΙΟΥΣΗΣ ΔΗΜ. Έ παραγωγή αιθυλενίου δι άτμοπυ- ρολύσεως ύδρογονανθράκων 252	ΣΤΑΥΡΟΠΟΥΛΟΣ ΑΛ. Χημικά αισθήσεις. Όσφρησις- Γεύσις 132
— Έ σημασία τής στοιχειακής ανάλυσεως διά τήν ταξινόμησιν και ύπολογισμόν θερμογόνου δυνάμεως στερεών καυσίμων 90	ΤΖΑΝΕΤΑΚΗΣ Ν - ΜΑΝΩΛΚΙΔΗΣ ΚΩΝ. Παρακολού- θησις τής μεταβολής τής μικροχλωρίδος κατά τήν παρασκευήν και ώρίμασιν τυρού τελεμέ. 87
ΚΟΡΔΟΠΑΤΗΣ ΓΕΩΡ—ΦΩΤΑΚΗΣ ΚΩΝ. Έφαρμογαι τών Lasers εις τήν χημείαν 293	ΤΣΑΚΩΝΑΣ ΔΗΜ. Τα αίτια και τα μέσα πραγματοποι- ήσεως τής Έλληνικής Έπαναστάσεως 1821 122
ΚΟΥΪ-ΜΤΖΗΣ Θ. Έφαρμογαι τής φθορισμομετρίας εις τήν χημικήν ανάλυσιν 218	ΤΣΑΤΣΑΡΩΝΗΣ ΓΕΩΡ. - ΜΠΟΣΚΟΣ ΔΗΜ. Ό δι' αερί- ου χρωματογραφίας προσδιορισμός τών λιπαρών οξέων ως μέσον έλέγχου τών λιπαρών ύλων. 57
ΚΟΥΜΟΥΛΟΣ ΓΕΩΡ. Τεχνολογία και Οικονομική ανά- πτυξις 17	ΦΩΤΑΚΗΣ ΚΩΝ - ΚΟΡΔΟΠΑΤΗΣ ΓΕΩΡ. Έφαρμογαι τών Lasers εις τήν χημείαν 293
ΚΥΡΙΑΚΟΣ ΑΝΑΣΤ. Νεώτεροι άπόψεις επί του μεταβο- λισμού του άσβεστίου. 188	ΧΑΤΖΗΑΝΤΩΝΙΟΥ ΔΗΜ. Έ μελάσσα ως πρώτη ύ- λη εις τήν βιομηχανίαν 98
ΛΑΜΨΙΔΗΣ ΓΕΩΡ. Αί καλλιέργειαι και αι δυσχέρειαι έπιστιτισμού κατά τήν επανάστασιν του 1821. 41	
ΜΑΚΡΗΣ ΚΩΝ. Έ μικροβιολογική καθαρότης εις τά φάρμακα 153	

Καρούαρι



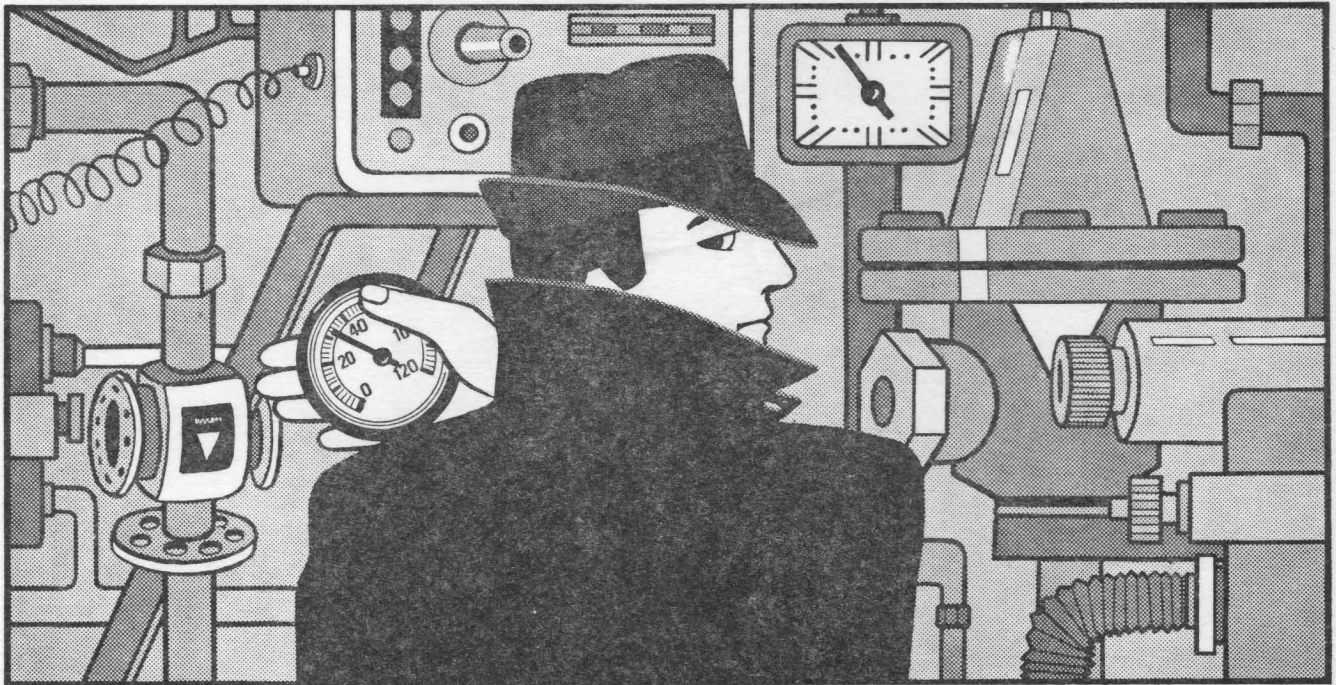
Α.Γ.Ε.Τ. "ΗΡΑΚΛΗΣ - ΟΛΥΜΠΟΣ..

ΚΕΝΤΡΙΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΑΙ: Δραγατσάνιου 8 ΤΗΛ. 32.33.381
ΕΜΠΟΡΙΚΟΝ ΤΜΗΜΑ: Σταδίου 24 ΤΗΛ. 32.38.672
TELEX: 5169



οι βιομηχανικοί μας κατάσκοποι μετράνε...

McCANN-ERICKSON (HELLAS) 1500/2C/0473



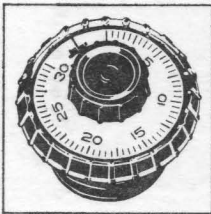
... και καταγράφουν την πίεση, την θερμοκρασία, την υγρασία, τον χρόνο ...

... την στάθμη, την ροή, την φύξι.

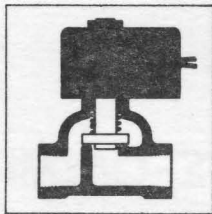
Οι δικοί σας κατάσκοποι. Δουλεύουν πιστά, έχεμθα, ακούραστα, με άπέραντη ακρίβεια, μοναδική ευαισθησία, απόλυτη ασφάλεια.

Χάρη σ' αυτούς, γνωρίζετε τα πάντα για τις μηχανές σας, έλεγχετε την παραγωγή σας. Είστε ήσυχοι!!!

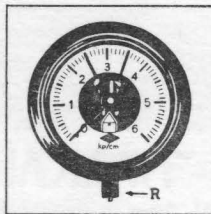
ΖΗΤΗΣΤΕ ΜΑΣ ΓΕΝΙΚΟ ΚΑΤΑΛΟΓΟ



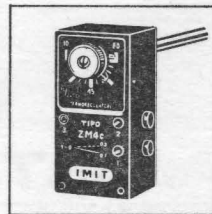
Χρονοδιακόπτης Isqus



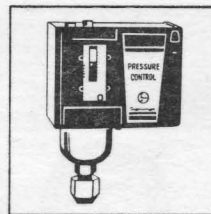
Ήλεκτρομαγνητική Asco



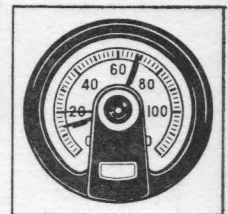
Μανόμετρο Νισουά Fima



Θερμοστάτης Imit



Πρεσοστάτης Penn



Θερμόμετρον Stork

ΜΕΛΕΤΑΙ - ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΙΑΙ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΙ

ΒΥΡΩΝ ΚΑΤΣΑΡΟΣ Α.Β.Ε.

Παπαρηγοπούλου 13 (Πλ. Κλαυδμώνος) - Αθήναι 124 - Τηλ.: 32.26.109, 32.38.280

για περισσότερα από 3000 όργανα αυτοματισμού