

ΤΟΜΟΣ 33ος

ΙΟΥΝΙΟΣ 1968

ΑΡΙΘΜΟΣ 6

Χημικά Χρονικά

Chimika Chronika

VOLUME 33rd

JUNE 1968

NUMBER 6

2ον Διεθνές Συνέδριον Θαλασσίας
Διαβρώσεως και Ρυπάνσεως

40η Έκδήλωση
τῆς Εὐρωπαϊκῆς Ὀμοσπονδίας
Διαβρώσεως

Ἀθήναι, 20 - 24 Σεπτεμβρίου 1968

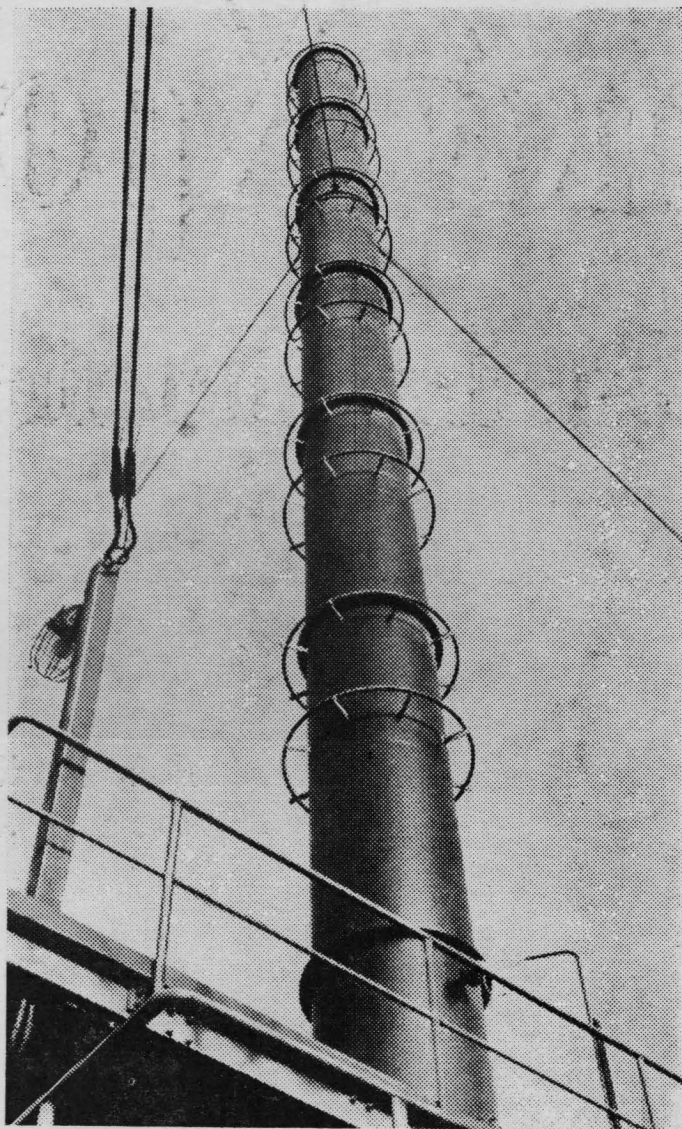
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟΝ - 1967 - INDEX

ΕΠΙΣΗΜΟΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΝ, ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΝ ΚΑΙ ΕΙΔΗΣΕΟΓΡΑΦΙΚΟΝ ΟΡΓΑΝΟΝ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

SILICONE

WACKER

Λύουν πολλά προβλήματα εις την βιομηχανίαν.



Έλαια - Γαλακτώματα - Λίπη - Ρητίναι - Καουτσούκ ψυχρού και θερμού βουλκανισμού.

WACKER-CHEMIE GMBH

8 München 22, Postfach 1

Άντιπροσωπεία διὰ τὴν Ἑλλάδα

HOECHST - ΦΑΡΜΑΧΡΩΜ Ε.Π.Ε.

Λ. ΑΜΑΛΙΑΣ 26α - ΤΗΛ. 238.671 - ΑΘΗΝΑΙ 118

“ΑΛΕΚΤΩΡ”

Χημικά Χρονικά

Chimika Chronika

ΕΠΙΣΗΜΟΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΝ, ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΝ
ΚΑΙ ΕΙΔΗΣΕΟΓΡΑΦΙΚΟΝ ΟΡΓΑΝΟΝ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ
ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ ΕΚΔΙΔΟΜΕΝΟΝ ΚΑΤΑ ΜΗΝΑ
SCIENTIFIC & PROFESSIONAL REVIEW PUBLISHED
MONTHLY BY THE ASSOCIATION OF THE GREEK
CHEMISTS, 27, KANINGOS STREET, ATHENS, GREECE

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Διευθυντής Συντάξεως

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΚΩΝΣΤΑΣ

Μέλη

ΕΡΝΕΣΤΟΣ ΤΟΥΛΑ

ΜΙΛΤΙΑΔΗΣ ΒΑΡΝΑΒΑΣ

ΠΑΣΧΑΛΗΣ ΜΟΣΧΟΣ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΟΡΟΣ

Έκ του Διοικητικού Συμβουλίου

ΣΤΕΦΑΝΟΣ ΚΩΝΣΤΑΣ, Γεν. Γραμματέας
ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΤΣΑΤΣΑΡΩΝΗΣ, Ταμίας

Έπιμέλεια Ύλης και Έκδόσεως

ΦΩΤΙΟΣ Π. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΗΣ

Δημοσιογράφος

ΓΡΑΦΕΙΑ :

Όδός Κάνιγγος 27 (Γραφεία Ε. Ε. Χημικών)

ΕΤΗΣΙΑΙ ΣΥΝΔΡΟΜΑΙ

I. α) Βιομηχανίαι - Όργανισμοί,	
Έπιχειρήσεις	δρχ. 500
β) Τράπεζαι	» 500
γ) Ίδιώται	» 200
δ) Φοιτηται	» 60
II. Έξωτερικου	\$ 12

SUBSCRIPTION

For 1 year	\$ 12
Single copy	\$ 1

Correspondence regarding any subject
should be addressed to: «Chimica Chronika»,
27, Kaningos Street, Athens (147), Greece.

Η έκδοσις των «Χημικών Χρονικών» ενισχύεται οι-
κονομικώς υπό του Βασιλικου Ίδρυματος Έρευνών.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΑΡΟΝΤΟΣ ΤΕΥΧΟΥΣ

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟΝ : ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΝ

- ΧΡ. ΙΟΡΔΑΝΙΔΗ: Περί των υδροξυφθαλι-
δίων της υποκατεστημένης ναφθαλίνης . σ. 59Α
- Π. ΚΑΛΟΕΥΛΟΥ: Αί νεώτεραι μέθοδοι
ανάλυσεως των λιπαρών ουσιών σ. 60Α
- Α. ΒΑΡΒΟΓΛΗ: Νεώτεραι επιτεύξεις εις
τήν Όργανικήν Χημείαν του Φωσφόρου σ. 69Α

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΝ : ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΝ
ΚΑΙ ΕΙΔΗΣΕΟΓΡΑΦΙΚΟΝ

- Γ. ΒΑΡΒΟΓΛΗ: Αί χημικαί σπουδαί εν
Έλλάδι.—Η 25ετηρίς της Σχολής Θεσσα-
λονίκης σ. 101Β
- Τό Χον Έθνικόν Συνέδριον της Ιταλικής
Χημικής Έταιρίας σ. 112Β
- Μ. ΒΑΡΝΑΒΑ: Τα χημικά λιπάσματα
συντελούν εις την αύξησιν της γεωργικής
παραγωγής και ή κατανάλωσις των εμφα-
νίζει την στάθμην αναπτύξεως εκάστης
χώρας σ. 113Β
- Σ. ΒΟΥΓΙΟΥΚΑΛΟΥ: Η ψύξις του ύδα-
τος εις την Βιομηχανίαν σ. 115Β
- Δ. ΚΙΣΣΟΠΟΥΛΟΥ: Η Χρωματολογία
των Αρχαίων.—Δοξασίαι και θεωρίαι περι
των χρωμάτων των Αρχαίων Έλλήνων φι-
λοσόφων και ιατρών σ. 119Β
- Η αντιμετώπισις των βασικών επιδιώξεών
μας.—Έθρεΐα σύσκεψις των στελεχών του
Κλάδου σ. 122Β
- Δ. ΠΑΠΟΥΤΣΑΝΗ: Μία επιτυχής πρότα-
σις σ. 126Β
- Η δραστηριότης της Διοικήσεως της Έ-
νώσεως Έλλήνων Χημικών (1 Ιουνίου—
15 Ιουλίου 1968) σ. 127Β
- Η πρώτη συγκληθεΐσα εν Αθήναις σύ-
σκεψις των αντιπροσώπων των Μεσογεια-
κών Ένώσεων Χημικών σ. 128Β
- Η εν Βιέννη Σύσκεψις εκπροσώπων των
Χημικών Όργανώσεων της Ερώπης σ. 128Β
- Η Γενική Συνέλευσις της Ερώπαικής
Όμοσπονδίας Χημικής Μηχανικής σ. 129Β
- Η υπουργική απόφασις περι κηρύξεως εκ-
τελεστής της απόφασεως του Π. Δ. Δ.
περι δρων άμοιβής επιστημόνων Χημικών σ. 130Β
- Τα νέα μέλη της Ένώσεως Έλλήνων Χη-
μικών σ. 131Β
- Η δραστηριότης των Κλαδικών Όργανώ-
σεων σ. 132Β
- Νόμοι, Διατάγματα, Αποφάσεις σ. 133Β
- Ό Έλληνικός Τύπος δια τον Κλάδον μας σ. 134Β
- Βιβλιοκρισία—Έκδόσεις σ. 134Β
- Ειδήσεις και πληροφορίαι από όλον τον
κόσμον σ. 135Β
- Συνέδρια, Διασκέψεις, Συμπόσια σ. 136Β
- Εθρετήριο του έτους 1967 σ. 139Β

CONTENTS

- CHR. IORDANIDES: Über Hydroxy-
phthalide des Substituierten Naphthalins p. 59A
- A. VARVOGLIS: Recent development
in the Organic Chemistry of Phosphorus p. 60A
- S. VOYOUKALOS: Cooling of water
in Industry p. 115B

ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΠΡΟΣ ΣΥΝΕΡΓΑΤΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΔΡΟΜΗΤΑΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΥ

Ἡ Συντακτικὴ Ἐπιτροπὴ τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν», πρὸς διευκόλυνσιν τῶν ἀναγνωστῶν τοῦ περιοδικοῦ, διὰ τὴν ὁμοιομορφίαν αὐτοῦ καὶ τὴν διευκόλυνσιν τῆς διαδικασίας ἐκτυπώσεώς του, παρακαλεῖ τοὺς συνεργάτας αὐτοῦ, ὅπως, πρὸ τῆς ἀποστολῆς οἰασδήποτε ὕλης πρὸς δημοσίευσιν, συμβουλευθῶνται τὰς λεπτομερεῖς ὁδηγίας τὰς δημοσιευθείσας εἰς τὸ τεύχος Ἰανουαρίου 1962 (27 Β, σελ. 1-3). Κατωτέρω παρέχονται, ἐν γενικαῖς γραμμαῖς, πρόσθετοί τινες πληροφορίες.

● Χειρόγραφα πρὸς δημοσίευσιν, βιβλία πρὸς κρίσιν καὶ πάσης φύσεως ἀλληλογραφία, σχετικὴ μὲ τὰ «Χημικὰ Χρονικά», νὰ ἀποστέλλωνται πρὸς τὸν Διευθυντὴν Συντάξεως: «Χημικὰ Χρονικά», Κάνιγγος 27, Ἀθήναι (147).

● Κείμενα καὶ κλισιὲ διαφημίσεων νὰ ἀποστέλλωνται εἰς: «Χημικὰ Χρονικά», Κάνιγγος 27, Ἀθήναι (147).

● Εἰς περίπτωσιν ἀλλαγῆς τῆς διευθύνσεώς των, οἱ κ.κ. συνδρομηταὶ παρακαλοῦνται ὅπως καθιστοῦν ἐγκαίρως γνωστὴν τὴν νέαν τῶν διευθύνσιν εἰς τὰ γραφεῖα τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν.

● Πᾶν εἶδος ὕλης, πρὸς δημοσίευσιν δέον ὅπως δακτυλογραφηθῆται εἰς διπλοῦν διάστημα κ. λ. π. (ὅλ. λεπτομερεῖς ὁδηγίας) καὶ ἀποστέλληται εἰς τρία ἀντίτυπα πρὸς τὸν Διευθυντὴν τῆς Συντάξεως τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν»: ὁδὸς Κάνιγγος ἀριθ. 27, Ἀθήναι (147).

● Πᾶν εἶδος ἀποστελλομένης εἰς τὸ περιοδικὸν ὕλης δὲν ἐπιστρέφεται.

● Εἰς τὰ «Χημικὰ Χρονικά» δημοσιεύονται ἐργασίαι συντεταγμέναι — πλὴν τῆς ἑλληνικῆς, εἰς ἀπλὴν καθαρεύουσάν — εἴτε εἰς ἀγγλικήν,

εἴτε εἰς γαλλικὴν εἴτε εἰς γερμανικὴν. Αἱ πρωτότυποι μελέται εἰς ξένην γλῶσσαν πρέπει νὰ ἀκολουθῶνται ὑπὸ περιλήψεως εἰς ἑλληνικὴν γλῶσσαν, ἐκτάσεως ἐνὸς τετάρτου ἕως ἐνὸς τρίτου τῆς ὅλης ἐργασίας.

● Ὡς πρὸς τὴν βιβλιογραφικὴν ἀπόδοσιν συνιστᾶται τὸ Style Manual τῶν American Institute of Physics καὶ Chemical Abstracts (Chem. Abstracts 1-45, CCLV, 1951). Πρὸς τοῦτο ἐδημοσιεύθη, εἰς τὸ τεύχος 7-8, 1956, τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν», ἀπόσπασμα ἐκ τῶν συχνότερον ἀπαντωμένων ἐν τῇ βιβλιογραφίᾳ περιοδικῶν.

● Ὡς πρὸς τὸ θέμα τοῦ συμβολισμοῦ, ἂν καὶ τοῦτο παρουσιάσῃ γενικῶς σοβαρὰς δυσχερείας, συνιστᾶται ἡ χρησιμοποίησις τοῦ, εἰς τὸ τεύχος 7-8, 1956, τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν», δημοσιευθέντος πίνακος τῶν μᾶλλον ἐν χρήσει ὄρων.

● Ὡς πρὸς τὸ λίαν δυσχερὲς θέμα τῆς ὁρολογίας, συνιστᾶται ἡ χρησιμοποίησις τῶν εἰς τὰς Ἀνωτάτας Σχολὰς ἐν χρήσει ὄρων. Προκειμένου δὲ περὶ μὴ ἀποδοθέντων εἰσέτι ὄρων, μία προσυνηνῶσις μετὰ τῆς Συντακτικῆς Ἐπιτροπῆς θὰ ἦτο ἐξυπηρετικὴ. Εἶναι πάντως ἐντὸς τῶν ἐπιδιώξεων τῆς Συντακτικῆς Ἐπιτροπῆς ἡ ἀντιμετώπισις τοῦ θέματος τούτου.

● Διὰ πᾶσαν τυχὸν ἀναδημοσίευσιν τῶν εἰς τὰ «Χημικὰ Χρονικά» δημοσιευομένων ἐργασιῶν, δέον ὅπως ζητῆται ἡ σχετικὴ ἄδεια παρὰ τῆς Συντακτικῆς Ἐπιτροπῆς.

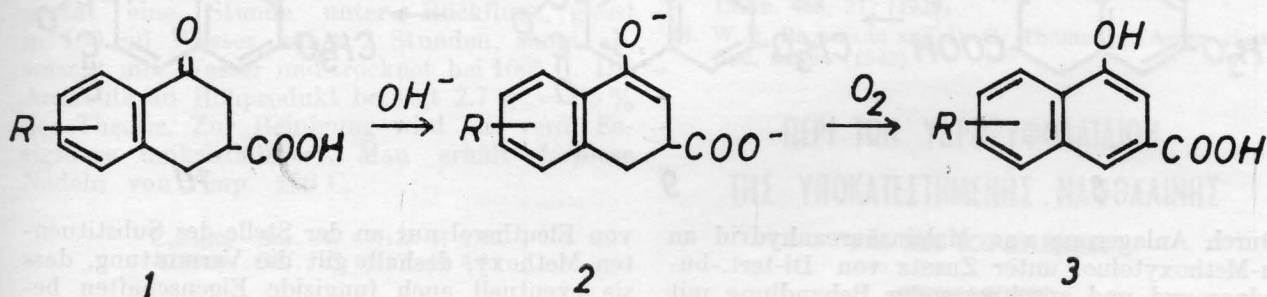
● Τέλος, ἡ Συντακτικὴ Ἐπιτροπὴ, ἂν καὶ διατηρεῖ τὸ δικαίωμα τῆς κρίσεως τῶν ὑπὸ δημοσίευσιν ἐργασιῶν, συμφώνως πρὸς τὸ καταστατικόν, ἐν τούτοις οὐδεμίαν εὐθύνην φέρει οὔτε συμμερίζεται ἀπαραιτήτως τὰς ἀπόψεις καὶ τὰς γνώμας τῶν συγγραφέων.

ÜBER HYDROXYPHTHALIDE DES SUBSTITUIERTEN NAPHTHALINS

Von Dr. rer. nat. **CHR. JORDANIDES***

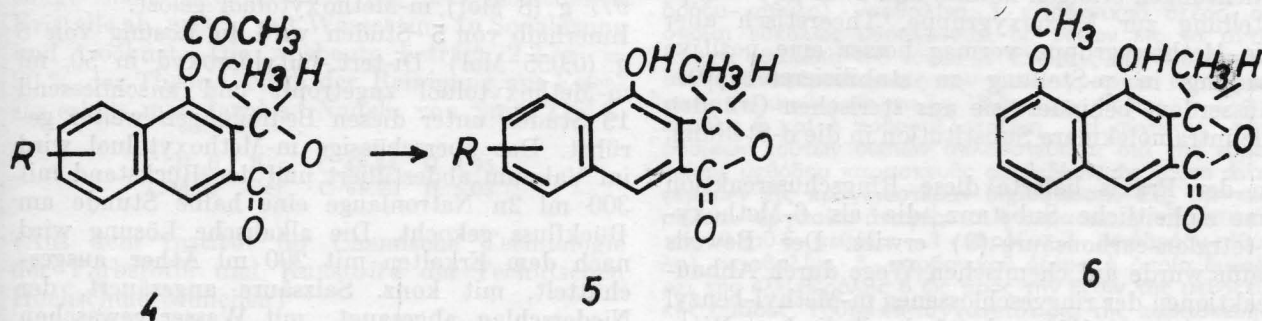
Substituierte 1-Oxo-tetralin-carbonsäuren-(3) werden nach einer neuen Methode durch Umsetzung¹ mit Säurenanhydriden und deren Alkalisalzen unter Aromatisierung in Acyloxyphthaliden übergeführt. Aus diesen lassen sich durch Verseifung die zugehörigen Hydroxyphthalide erhalten, die als Pharmazeutika untersucht werden, da sich herausgestellt hat, dass einige von ihnen wertvolle fungizide Eigenschaften besitzen.

Vor einiger Zeit wurde berichtet (1), dass man 1-Oxo-tetralin-carbonsäure-(3) und ihre Derivate im alkalischen Milieu mit Luft zu den entsprechenden Hydroxycarbonsäuren aromatisieren kann. Für den Ablauf dieser Aromatisierung wurde folgendes Reaktionsschema angenommen:



Versuche, die intermediär auftretende Enolform als Enolacetat (2) durch Umsetzung mit Essigsäureanhydrid und wasserefreiem Natriumacetat festzulegen, ergaben neue Produkte mit völlig anderen Eigenschaften. Die Konstitutionsauf-

klärung dieser Verbindungen hat gezeigt (3), dass es sich um Phthalide der Formulierung 4 handelt, die sich unter geeigneten Bedingungen zu den entsprechenden Hydroxyphthaliden 5 hydrolysieren lassen.



Andererseits wurde berichtet (4) über die Isolierung des Eleutherols aus der tropischen Pflanze *Eleutherine bulbosa*. Dieses chemotherapeutisch interessante Naturprodukt besitzt fungizide Eigenschaften und wird in der Pharmazie verwendet. Arbeiten über die Konstitutionsaufklärung und Synthese des Eleutherols haben gezeigt (5), dass es sich um die Verbindung 6 handelt. Es war nun naheliegend, die zur Darstellung des

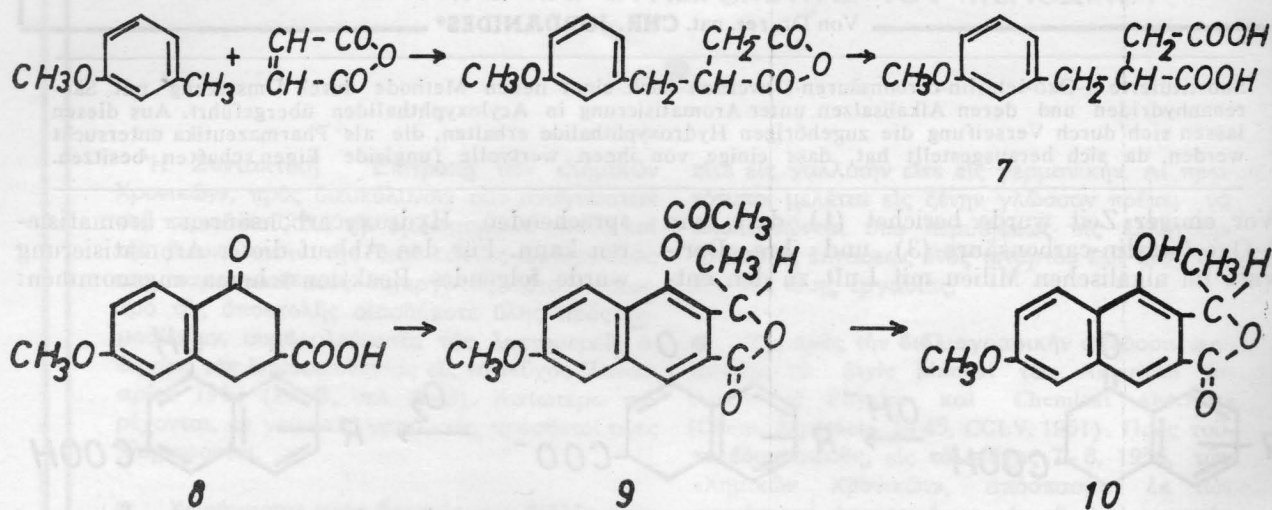
Eleutherols nach unserer Phthalidsynthese notwendige 8-Methoxy-1-tetralon-carbonsäure-(3) durch Ringschluss von *m*-Methoxy-benzyl-bernsteinsäure zu gewinnen. Die Cyclisierung jedoch dieser Verbindung lieferte einheitlich 6-Methoxy-1-tetralon-carbonsäure-(3), die sich weiter zu 6-Methoxy-phthalid umsetzen liess. An einer anderen Stelle haben wir jedoch über die Eleutherolsynthese berichtet (6). Dies gelang aus der gleichen Verbindung mit besetzter *p*-Stellung zur Methoxygruppe durch Chlor und Dechlorierung nach der Phthalidbildung. Es war also

ΕΗΜ. Εισήχθη την 10.5.1968.

* Διπλ. Χημικός Μηχανικός, Διδάκτωρ Φυσικών Επιστημών Πολυτεχνείου Μονάχου.

eine gezwungene Cyclisierung nach der o-Stellung der Methoxygruppe.
In dieser Arbeit wollen wir über die neu erhal-

tenen Produkte des durch Methoxy 6-substituierten Naphthalins berichten, die folgendes Reaktionschema illustriert:



Durch Anlagerung von Maleinsäureanhydrid an m-Methoxytoluol unter Zusatz von Di-tert.-butylperoxyd und anschliessender Behandlung mit Natronlauge erhält man die m-Methoxy-benzylbernsteinsäure. Der radikalische Verlauf dieser Reaktion und die katalytische Wirkung von Peroxyden ist schon beschrieben (7, 8, 9).

Vom Interesse ist die Cyclisierung der m-substituierten Benzyl-bernsteinsäuren, die nach zwei Richtungen erfolgen könnte und zwar in o- und p-Stellung zur Methoxygruppe. Theoretisch aber die Methoxygruppe vermag besser eine positive Ladung in p-Stellung zu stabilisieren (10). Ausserdem behindert sie aus sterischen Gründen die intramolekulare Substitution in die o-Stellung.

In der Praxis lieferte diese Ringschlussreaktion eine einheitliche Substanz, die als 6-Methoxy-1-tetralon-carbonsäure-(3) erwies. Der Beweis dafür wurde auf chemischen Wege durch Abbaureaktionen der ringgeschlossenen m-Methyl-benzylbernsteinsäure (11) und auf physikalischem Wege durch Analyse der aufgenommenen NMR-Spektren (12) erbracht. Ähnlich verlaufende Cyclisierungen sind in der Literatur (13, 14) beschrieben.

Die Umsetzung der 6-Methoxy-1-tetralon-carbonsäure-(3) mit Acetanhydrid und wasserfreiem Natriumacetat ergab, wie oben beschrieben, 6-Methoxy-1-acetoxy-2-(α -hydroxy-äthyl)-naphthalin-carbonsäure-(3)-lacton 9, dessen saure Hydrolyse zum 6-Methoxy-1-hydroxy-2-(α -hydroxy-äthyl)-naphthalin-carbonsäure-(3)-lacton 10 führte. Diese Verbindung unterscheidet sich

von Eleutherol nur an der Stelle des Substituenten Methoxy, deshalb gilt die Vermutung, dass sie eventuell auch fungizide Eigenschaften besitzt.

EXPERIMENTELLER TEIL

m-Methoxy-benzyl-bernsteinsäure 7.

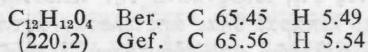
74 g (0.75 Mol) Maleinsäureanhydrid werden unter Rühren und Feuchtigkeitsausschluss bei 180° C in 977 g (8 Mol) m-Methoxytoluol gelöst. Innerhalb von 5 Stunden wird die Lösung von 8 g (0.055 Mol) Di-tert.-butylperoxyd in 50 ml m-Methoxytoluol zugetropft und anschliessend 15 Stunden unter diesen Bedingungen weiter gerührt. Das überschüssige m-Methoxytoluol wird im Vakuum abdestilliert und der Rückstand mit 300 ml 2n Natronlauge eine halbe Stunde am Rückfluss gekocht. Die alkalische Lösung wird nach dem Erkalten mit 200 ml Äther ausgeschüttelt, mit konz. Salzsäure angesäuert, der Niederschlag abgesaugt, mit Wasser gewaschen und bei 100° C getrocknet. Das Rohprodukt, 69,5 g = 38 % der Theorie, ergibt bei Umkristallisation aus Wasser farblose Nadeln von Smp. 135° C.

$C_{12}H_{14}O_5$	Ber.	C 60.50	H 5.92
(238.2)	Gef.	C 60.92	H 6.03

6-Methoxy-1-tetralon-carbonsäure-(3) 8

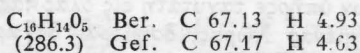
40 g der Verbindung 7 werden bei Raumtemperatur in 50 ml konz. Schwefelsäure gelöst, über

Nacht stehengelassen und anschliessend auf Eis gegossen. Die ausgefallene Substanz wird abgesaugt, mit Wasser gewaschen und aus 100 ml 50% -iger Essigsäure umkristallisiert. Man erhält die Ketosäure in Form farbloser Nadeln von Smp. 215°C in einer Ausbeute von 6 g = 65% der Theorie.



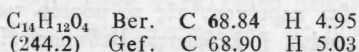
6-Methoxy-1-acetoxy-2-(α-hydroxy-äthyl)-naphthalin-carbonsäure-(3)-lacton 9

Man kocht 2.2 g (0.01 Mol) der Verbindung 8 mit 10 ml Acetanhydrid und 1 g wasserfreiem Natriumacetat eine Stunde unter Rückfluss, giesst in 100 ml Wasser, rührt 2 Stunden, saugt ab, wäscht mit Wasser und trocknet bei 100°C. Die Ausbeute an Rohprodukt beträgt 2.7 g = 95% der Theorie. Zur Reinigung wird aus verd. Essigsäure umkristallisiert. Man erhält farblose Nadeln von Smp. 156 C.



6-Methoxy- 1-hydroxy-2-(α-hydroxy-äthyl)naphthalin-carbonsäure-(3)-lacton 10

Man tropft in die unter Rückfluss siedende Lösung von 2.9 g (0.01 Mol) der Verbindung 9 in 30 ml Essigsäure 40 ml 50% -ige Schwefelsäure ein, kocht eine Stunde, verdünnt mit Wasser, saugt nach Stehenlassen die ausgeschiedenen Kristalle ab, wäscht mit Wasser und in Sodalösung und trocknet. Die Ausbeute beträgt 2.2 g = 90% der Theorie. Nach der Reinigung aus Eisessig erhält man farblose Nadeln von Smp. 226°C.



(Aus dem Institut für Chemische Technologie der Farbstoffe und Kunststoffe der Technischen Hochschule München)

L I T E R A T U R

1. Dtsch. Bundes - Pat. 1083276 (Erf. A. Sieglitz)
2. P. Y. Blanc, Helv. chim. Acta 44, 1 (1961)
3. A. Sieglitz, W. Muller und K. Pomper, Liebigs Ann. Chem. 682, 159 (1965)

4. H. Schmid, T. M. Meijer und A. Ednöther, Helv. chim. Acta 33, 595 (1950)
5. R. G. Haber, A. Ebnöther und H. Schmid, Helv. chim. Acta 39, 1529 (1956)
6. A. Sieglitz, P. Böhme und Ch. Jordanides, Chem. Ber. 98, 3988 (1965)
7. H. Shechter and H. C. Barker, J. org. Chemistry 21, 1473 (1956)
8. R. L. Jacobs and G. G. Ecke, J. org. Chemistry 28, 3036 (1963)
9. Engl. Pat. 668574, Rohm and Haas Comp
10. H. Becker, Einführung in die Elektronentheorie org.-chem. Reaktionen (Berlin 1964)
11. Ch. Jordanides, noch unveröffentlicht
12. Ch. Jordanides, Dissert. Techn. Hochschule München (1965)
13. J. v. Braun, G. Manz und E. Reinsch, Liebigs Ann. Chem. 468, 277 (1929)
14. W. B. Bachmann and D. G. Thomas, J. Amer. chem. Soc. 64, 94 (1942)

ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΥΔΡΟΞΥΦΘΑΛΙΔΙΩΝ
ΤΗΣ ΥΠΟΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΗΣ ΝΑΦΘΑΛΙΝΗΣ

Υπό ΧΡ. ΙΟΡΔΑΝΙΔΗ

ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ διά τήν λήψιν τής ένολικής μορφής 2 του 1 - όξο - τετραλίνο - 3 - καρβονικού όξέος 1 διά χρησιμοποίησιν μίγματος άνυδρίτου του όξεικού όξέος και άφυδατωμένου όξεικού νατρίου απέδωσαν νέας ένώσεις έχούσας τελείως διαφορειακά ιδιότητες άπό τās αναμενομένας. Ό προσδιορισμός τών νέων αυτών ούσιών απέδειξεν ότι πρόκειται περί ένώσεων του τύπου 4, ήτοι λακτόνας του 1 - άκετύλο - 2 - (α - ύδροξυ - αιθύλο) - ναφθαλίνο - 3 - καρβονικού όξέος, αί όποία εύκόλως ύδρολύονται δι' όξέων εις τά αντίστοιχα φθαλίδια του τύπου 5. Ένώσεις τής συστάσεως αυτής αναφέρονται εις τήν βιβλιογραφία ώς έχουσαι χημικοθεραπευτικά ιδιότητα, ώς π.χ. ή έλευθερόλη 6 και ή ποδοφυλλοτοξίνη. Η σύνθεσις τών φυσικών τούτων ούσιών άπλουστεύεται διά τής εύρεθείσης μεθόδου παρασκευής φθαλιδίων, ώς τουτο αναφέρονται εις προγενεστέραν δημοσίευσιν. Εις τήν παρούσαν έργασίαν αναφέρεται ή παρασκευή τής λακτόνης 10 του 6 - μεθόξυ - 1 - ύδροξυ - 2 - (α - ύδροξυ - αιθύλο) - ναφθαλίνο - 3 - καρβονικού όξέος, ή όποια διαφέρει τής έλευθερόλης 6 ώς πρός τήν θέσιν τής μεθοξείκης ομάδος. Τοúτο έπιτυγχάνεται διά τής παρασκευής του m - μεθόξυ - βενζύλο - ήλεκτρικού όξέος 7 εκ m - μεθόξυ - τολουολίου και μηλεϊνικού άνυδρίτου. Τό λαμβανόμενον προΐον κυκλοποιείται διά πυκνούθεικού όξέος εις 6 - μεθόξυ - 1 - όξο - τετραλίνο - 3 - καρβονικόν όξύ 8. Έκ του 8 διά άνυδρίτου του όξεικού όξέος και όξεικού νατρίου λαμβάνεται τό φθαλίδιον 9, εκ του όποίου διά άραιούθεικού όξέος εις όξεικόν δέυκατόπιν ύδρολύσεως λαμβάνεται τό ύδροξυφθαλίδιον 10.

ΑΙ ΝΕΩΤΕΡΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΕΩΣ ΤΩΝ ΛΙΠΑΡΩΝ ΟΥΣΙΩΝ*

Υπό Π. Α. ΚΑΛΟΕΥΛΟΥ**

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τὸ ἔτος 1924, οἱ Armstrong καὶ Allan (1), εἰς μίαν ἐκτεταμένην καὶ λεπτομερῆ ἔκθεσιν τῶν ὑπὸ τὸν τίτλον : «Τὰ λίπη, ἕν παρημελημένον κεφάλαιον τῆς Χημείας», ἀπεκάλυπτον, ὅτι, κατὰ τὰ τελευταῖα ἐκείνα ἔτη, οὐδὲν ἄλλον προῖον εἶχε τόσον ὀλίγον μελετηθῆ — ἐξαιρουμένων, θεβαίως, ὀλιγαριθμῶν ἀναλυτικοῦ χαρακτήρος ἐρευνῶν — ὅσον αἱ λιπαραὶ οὐσίαι.

Οὗτοι ἀπέδιδον τὴν τοιαύτην ἔλλειψιν ἀξιολόγων μελετῶν εἰς δυσκολίας δφειλομένης, ἀφ' ἑνός, εἰς τὴν περίπλοκον μοριακὴν δομὴν τῶν οὐσιῶν αὐτῶν, καί, ἀφ' ἑτέρου, εἰς τὰς ἐφαρμοζομένας τότε ἐπιπόνους μεθόδους ἀναλύσεως, αἱ ὁποῖαι ἀπῆτουν καὶ μακρὸν χρόνον ἐργασίας καὶ κάθε ἄλλο παρὰ ἀσημάντους ποσότητος ὕλικῶν. Εἰς ταῦτα, δέον νὰ προστεθῆ καὶ τὸ γεγονός, ὅτι αἱ πάσης φύσεως λιπαραὶ ὕλαι, ὡς ἀποτελούμεναι σχεδὸν ἀποκλειστικῶς ἀπὸ γλυκερίδια ἐνὸς περιωρισμένου ἀριθμοῦ λιπαρῶν ὀξέων, παρουσιάζουν, συχνά, μεταξὺ τῶν, οὐχὶ μεγάλας διαφοράς, ὡς πρὸς τὰς ἰδιότητάς τῶν, πράγμα τὸ ὁποῖον, πολλάκις, καθιστᾷ ἐξαιρετικῶς δυσχερῆ τὴν ἐξαγωγήν ἐπισημονικῶς ὀρθῶν συμπερασμάτων.

Ὅντως, αἱ ἐπὶ τῶν λιπαρῶν ὕλων μελέται, μέχρι πρὸ ὀλίγων ἀκόμη ἔτων, ἐβασίζοντο, κατὰ κύριον λόγον, εἰς τὸν προσδιορισμὸν διαφορῶν φυσικῶν καὶ χημικῶν σταθερῶν (ὡς παραδείγματος χάριν ὁ δείκτης διαθλάσεως, ὁ ἀριθμὸς ἰωδίου, ὁ ἀριθμὸς σαπωνοποιήσεως καὶ λοιπά) ἢ εἰς διαφορὰς χαρακτηριστικὰς χρωστικὰς ἀντιδράσεις (Bellier, Baudouin, Halphen, νιτρικοῦ ὀξέος καὶ ἄλλαι), μὲ τὴν βοήθειαν τῶν ὁποίων καὶ μόνον ἐπεχειρεῖτο, σχεδὸν κατὰ κανόνα, ἡ ἀναγνώρισις μιᾶς ἐκάστης λιπαρᾶς ὕλης καὶ ἡ διάγνωσις ἐνδεχομένης νοθείας, χωρὶς νὰ καταβάλλεται, παραλλήλως, σοβαρὰ προσπάθεια ἀποδιδέουσα εἰς μίαν θαυτέραν διερεύνησιν τῆς συστάσεως τῶν ὑπὸ ἐξέτασιν οὐσιῶν.

Εἶναι δὲ γνωστὸν, ποῖα προβλήματα εἶχε — καὶ ἔχει ἀκόμη σήμερον — νὰ ἀντιμετωπίσῃ ὁ χημικός, ὁ καλούμενος νὰ ἀποφανθῆ, ἐπὶ τῆ βάσει τῶν προαναφερθέντων κριτηρίων, ἐπὶ τῆς ταυτότητος ἢ τῆς γνησιότητος ἐνὸς λιπαροῦ προῖοντος, ἐὰν ληφθῆ ὑπ' ὄψιν, ὅτι καθίσταται δυνατὴ, διὰ διαφορῶν μέσων, ἡ ἀχρηστεύσις τῶν περισοτέρων ἐκ τῶν περιφύμων χρωστικῶν ἀντιδράσεων ἢ ἀκόμη καὶ ἡ μεταβολὴ τῆς τιμῆς τῶν χαρακτηριστικῶν δεικτῶν.

* Ἢδη, μετὰ τεσσαράκοντα καὶ πλέον ἔτη, δυνάμι-

θα νὰ εἴπωμεν ὅτι ἡ κατάστασις ἔχει σχεδὸν ἀντιστραφῆ, δοθέντος ὅτι, ἰδίως κατὰ τὴν τελευταίαν δεκαεπταετίαν, αἱ λιπαραὶ ὕλαι ἀπετέλεσαν ἀντικείμενον πολυαριθμῶν μελετῶν καὶ εὐρυτάτων ἐρευνῶν.

Ἡ ἐντυπωσιακὴ αὕτη πρόοδος ἐπετεύχθη, κυρίως, χάρις εἰς τὴν ἐξέλιξιν τῶν μεθόδων καὶ τῶν τεχνικῶν μέσων τῆς ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης, ἰδίᾳ δὲ χάρις εἰς τὰς ὁλονὲν τελειοποιουμένας μεθόδους καὶ συσκευὰς τῆς ἐνοργάνου ἀναλύσεως. Αἱ νέαι αὗται μέθοδοι ὑποκαθιστοῦν πλέον ἀπὸ ἡμέρας εἰς ἡμέραν τὴν κλασικὴν ἀνάλυσιν, λόγῳ τοῦ ὅτι εἶναι εἰς θέσιν νὰ παράσχουν μὲ ἐκπληκτικὴν ταχύτητα καὶ εὐκολίαν ἀποτελέσματα ἀπολύτως ἀντικειμενικά, ἀρκούντως ἀκριβῆ καὶ ἀναπαραγώγιμα. Μειονέκτημα, μέχρι στιγμῆς, εἶναι τὸ σχετικῶς ὑψηλὸν κόστος τῶν ἀπαιτουμένων συσκευῶν καὶ ἡ ἀνάγκη ἐξειδικευμένου προσωπικοῦ διὰ τὸν χειρισμὸν τῶν. Παρὰ ταῦτα, ὁμως, ἡ διάδοσις καὶ ἡ ἐπιβολὴ τῶν ὑπῆρξε ταχυτάτη εἰς ὅλας τὰς ἐπιστημονικῶς προηγμένας Χώρας, ὁσημέραι δὲ κατακτᾷ ἔδαφος καὶ εἰς τὴν Ἑλλάδα.

Ἐκ τῶν προαναφερθεισῶν μεθόδων, ἐκεῖναι, αἱ ὁποῖαι ἐμφανίζονται σήμερον ὡς ἐπικρατήσασαι εἰς τὸ πεδῖον τῆς ἐρεύνης τῶν λιπῶν καὶ τῶν ἐλαίων, εἶναι δύο : Ἡ φασματοφωτομετρία (ἰδίως ἡ ὑπεριώδης) καὶ ἡ χρωματογραφία (ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ἡ τοιαύτη εἰς τὴν ἀέριον φάσιν).

Ὅτι ἦτο ἴσως χρήσιμον νὰ ἐνθυμηθῶμεν, ὅτι, ὅταν λέγωμεν «λιπαρὰ ὕλη», ἐννοοῦμεν τὸ σύνολον τῶν οὐσιῶν τῶν δυναμένων νὰ ληφθῶσιν ἀπὸ ζωϊκοῦ ἢ φυτικοῦ ἰστοῦ διὰ πίεσεως, τήξεως ἢ ἐκχυλίσσεως μὲ ἕνα κατάλληλον διαλύτην (αιθέρα, βενζίνη, διθειάνθρακα κ.λ.π.) καὶ αἱ ὁποῖαι, ἐνῶ ἀνήκουν εἰς διαφορετικὰς ομάδας χημικῶν ἐνώσεων, ἔχουν τὸ κοινὸν γνώρισμα, ὅτι περιέχουν εἰς τὸ μῦρον τῶν λιπαρῶν ὀξέα, κεκορεσμένα ἢ ἀκόρεστα. Βεβαίως, εἶναι γνωστὸν, ὅτι τὸ κύριον συστατικὸν ὄλων τῶν εἰς τὴν φύσιν ἀπαντοιμένων λιπῶν καὶ ἐλαίων εἶναι τὰ γλυκερίδια (ἐπαντομένων λιπῶν καὶ ἐλαίων εἶναι τὰ γλυκερίδια (ἐπαιτήρες τῆς γλυκερίνης μετὰ λιπαρῶν ὀξέων). Ὑπάρχουν, ὁμως, εἰς μικρότερον ἢ μεγαλύτερον ἀναλογίαν καὶ τὰ καλούμενα «ἐλάσσονα συστατικά», τὰ ὁποῖα περιλαμβάνουν τὸ ἀσαπωνοποιήτων — μέρος τοῦ ὁποίου ἀποτελοῦν, ὡς γνωστὸν, ἀνώτεραι ἀλκοόλαι, ὕδρογονάνθρακες (σκουαλένιον) καὶ στερίναι — τοὺς κηρούς, τὰ διάφορα λιποειδῆ (φωσφατίδια, σφιγγομυελίνας, κερροζίτας) καὶ τὰς λιποδιαλυτὰς βιταμίνας.

Ὡς ἐκ τούτου, ἡ ἐφαρμογὴ τῶν νεωτέρων ἀναλυτικῶν μεθόδων δὲν περιωρίσθη μόνον ἐπὶ τῶν γλυκερίδιων, ἀλλὰ περιέλαβε καὶ τὰ ἐλάσσονα ταῦτα συστατικά.

ΦΑΣΜΑΤΟΦΩΜΕΤΡΙΑ

Αὕτη, ὡς γνωστὸν, βασίζεται εἰς τὴν μέτρησιν τοῦ μεγέθους τῆς ἀπορροφῆσεως (ἀποσβέσεως), τὴν ὁποῖ-

ΣΗΜ. Εἰσῆχθη τὴν 28-3-1968.

* Διάλεξις δοθεῖσα εἰς τὴν Αἴθουσαν τοῦ Συνδέσμου Χημικῶν Βορείου Ἑλλάδος τὴν 21ην Φεβρουαρίου 1968.

** Παρούσα διεύθυνσις: Ὑπηρεσία Ἐμπορίου Θεσσαλονίκης.

αν υφίσταται μία φωτεινή δέσμη, ώρισμένου μήκους κύματος, όταν διέρχεται δια στοιβάδος καθωρισμένου πάχους, περιλαμβανούσης τήν υπό εξέτασιν ύλην είτε αυτούσιαν είτε εν διαλύματι.

Α' Φασματομετρία εις τὸ ὄρατόν και υπεριώδες

Ἡ παρατηρουμένη ἀπορρόφησης εις τήν περιοχὴν τοῦ ὄρατοῦ και τοῦ υπεριώδους (200 - 800 mμ), ἥτις σχετίζεται με τήν συχνότητα ταλαντώσεως τῶν ἐξωτερικῶν ἠλεκτρονίων τῶν ἀτόμων, χρησιμοποιεῖται τόσον δια τήν ἀνίχνευσιν, ὅσον και δια τὸν ποσοτικὸν προσδιορισμὸν τῶν διαφόρων ἐνώσεων και ἰόντων, καθ' ὅσον ὁ συντελεστὴς ἀποσβέσεως εις ὄρισμένα χαρακτηριστικὰ μήκη κύματος εἶναι, ὡς γνωστὸν, ἀνάλογος πρὸς τήν συγκέντρωσιν αὐτῶν (Νόμος τοῦ Beer).

Κατὰ τὸν S. F. Herb (2) ἡ πρώτη ἐφαρμογὴ τῆς υπεριώδους φασματοφωτομετρίας εις τήν χημείαν τῶν λιπαρῶν οὐσιῶν ἐγένετο τὸ 1934 ὑπὸ τῶν A. Dingwal και J. C. Thompson (3), οἵτινες κατόρθωσαν νὰ προσδιορίσουν ποσοτικῶς τὸ α - ἐλαιοστεατικὸν και τὸ β - ἐλαιοστεατικὸν ὀξύ (ἀπομονωθέντα ἀπὸ τὸ ἔλαιον τοῦ «ξύλου τῆς Κίνας») ἐν μίγματι μετ' ἀλλήλων, κατόπιν ἀκτινοβολήσεως, δι' ἧς τὸ α - ἐλαιοστεατικὸν ὀξύ μετετρέπετο εις β. *

Εἰς τὸ σημεῖον αὐτὸ θὰ πρέπει νὰ ἀναφερθῆ, ὅτι τὰ ἀκόρεστα λιπαρὰ ὀξέα δὲν παρουσιάζουν σημαντικὰς ἀπορροφήσεις εις τήν περιοχὴν τοῦ υπεριώδους (200 - 400 mμ) παρὰ μόνον ἐφ' ὅσον οἱ διπλοὶ δεσμοὶ εὐρίσκονται εις συζυγιακὰς θέσεις. Οὕτω, τὰ συζυγῆ διένια ἔχουν ἓνα μέγιστον ἀπορροφήσεως πλησίον τῶν 232 mμ., τὰ τριένια περίξ τῶν 270 mμ. και τὰ τετραένια πλησίον τῶν 300mμ. Λιπαρὰ ὀξέα με πέντε ἢ περισσότερους διπλοὺς δεσμοὺς δὲν ἀνευρίσκονται εις τήν φύσιν, δυνάμενα μόνον νὰ παραχθοῦν τεχνητῶς ἐκ μὴ συζυγιακῶν ἰσομερῶν.

Παρὰ τήν μεγίστην σπουδαιότητα τῆς προαναφερθείσης πρώτης ἐφαρμογῆς, τοῦ προσδιορισμοῦ δηλαδὴ τοῦ α - και β - ἐλαιοστεατικοῦ ὀξέος, ἐδέησε νὰ παρέλθῃ ἱκανὸν χρονικὸν διάστημα δια νὰ ἀξιοποιηθῆ αὕτη, ἐν ἀναμονῇ τῆς ἐξευρέσεως καταλλήλου μεθόδου δια τήν μετατροπὴν ὄλων τῶν υφισταμένων εις μίαν λιπαρὰν οὐσίαν μὴ συζυγιακῶν διπλῶν δεσμῶν εις συζυγιακοῦς.

Σημαντικὴ ὑπῆρξεν ἐν προκειμένῳ ἡ παρατήρησις τοῦ Moore (4), ὅτι ἡ ἀπορρόφησης μιᾶς λιπαρᾶς ὕλης εις τὸ υπεριώδες αὐξάνει κατὰ τήν σαπωνοποίησιν. Οὗτος ἠρμήνευσε τὸ φαινόμενον τοῦτο δια τῆς παραδοχῆς, ὅτι κατὰ τήν διάρκειαν τῆς σαπωνοποιήσεως σχηματίζονται συζυγιακοὶ διπλοὶ δεσμοὶ ἐκ μὴ συζυγιακῶν τοιούτων.

Ἠκολούθησε μία σωρεία ἐργασιῶν, αἱ ὁποῖαι ἀπέληξαν εις τήν διατύπωσιν ὑπὸ τοῦ Mitchell και τῶν συνεργατῶν του (5), τὸ 1943, μιᾶς γενικῆς μεθόδου, τῆς «ἀλκαλικῆς ἰσομερειώσεως», ὡς ἀπεκλήθη, δι' ἧς καθίστατο δυνατὸς ὁ ποσοτικὸς προσδιορισμὸς τῶν πολυακορέστων λιπαρῶν ὀξέων (λιγελαικοῦ, λιγολενι-

* β - ἐλαιοστεατικὸν ὀξύ = Δ^{9,12,15} δεκαοκτατριενόϊκον.

β - ἐλαιοστεατικὸν ὀξύ = Δ^{9,11,13} - δεκαοκτατριενόϊκον.

κοῦ, ἀραχιδονικοῦ κ.λπ.), εις μίαν οἰανδήποτε λιπαρὰν ὕλην. Αὕτη βασίζεται εις τήν θέρμανσιν τοῦ λίπους εις 180°C, ἐπὶ καθωρισμένον χρονικὸν διάστημα, μετὰ διαλύματος 6,5% KOH εις αἰθυλενογλυκόλην και τήν μέτρησιν τῆς ὀπτικῆς ἀποσβέσεως, μετὰ κατάλληλον ἀραίωσιν, εις καθωρισμένα μήκη κύματος (π.χ. 233 και 270 mμ.)

Ἡ μέθοδος αὕτη, μετὰ τήν βελτίωσιν τῆς ὑπὸ μεταγενεστέρων ἐρευνητῶν, τυποποιηθεῖσα, περιελήφθη εις τὰς ἐπισήμους μεθόδους τῆς Α.Ο.С.С. (6). Ἐφαρμογὴ αὐτῆς εις τὸν προσδιορισμὸν τῶν πολυακορέστων ὀξέων τοῦ ἐλαιολάδου ἐγένετο εις τήν Χώραν μας ὑπὸ τῶν Α. Νινγη και Μ. Μπαρμπίλη - Νινγη δια τῆς εις τήν Ἀκαδημίαν Ἀθηνῶν ἀνακοινωθείσης σχετικῆς ἐργασίας των κατὰ τὸ ἔτος 1958 (7).

Δοθέντος, ὅμως, ὅτι ἡ προαναφερθεῖσα μέθοδος εἶναι κατ' ἐξοχὴν συμβατικὴ, ἀπαιτούσα, ὡς ἐκ τούτου, τήν αὐστηρὰν τήρησιν τῶν συνθηκῶν και τήν λήψιν διαφόρων προφυλάξεων, Ἴταλοὶ και Γάλλοι, κυρίως, ἐρευνηταὶ ἐστράφησαν εις τήν ἀνάπτυξιν μιᾶς ἄλλης ἀπλουστερας μεθόδου, ἥτις ἐφηρμύσθη τὸ πρῶτον ὑπὸ τοῦ Guillot (8) τὸ 1934, δια τήν διάκρισιν μεταξὺ παρθένου και ἐξηυγενισμένου (ραφινέ) ἐλαιολάδου.

Αὕτη συνίσταται, ἐν γενικαῖς γραμμαῖς, εις τήν μέτρησιν τοῦ συντελεστοῦ εἰδικῆς ἀποσβέσεως (K) ἐνὸς διαλύματος ἐλαιολάδου εις ὀπτικῶς ἀνεργὸν κυκλοξάνιον ἢ ἰσοοκτάνιον, και εις μήκη κύματος 232 και 270 mμ.

Ὁ συντελεστὴς οὗτος ὑπολογίζεται ἐκ τοῦ τύπου :
 $D_l = \text{μετρούμενη ὀπτικὴ ἀπορρόφησης (Density)}$
 εις μήκος κύματος,

$$C = \text{συγκέντρωσις τοῦ διαλύματος (εἰς gr. ἀνὰ 100 ml).}$$

$$S = \text{πάχος κυψέλης εις cm.}$$

$$K_l = \frac{D_l}{CS}$$

Εἰδυρτάτη συζήτησις ἐπὶ τῆς ἐν λόγω μεθόδου και τῶν ἀποτελεσμάτων αὐτῆς διεξήχθη μεταξὺ εἰδικῶν ἐπιστημόνων διαφόρων Χωρῶν κατὰ τήν διάρκειαν τοῦ Διεθνoῦς Συμποσίου Φασματοφωτομετρίας τῶν Λιπαρῶν Ὑλῶν τοῦ ὀργανωθέντος εις τὰ πλαίσια τοῦ IV Συνεδρίου τῆς Ἰταλικῆς Ἐταιρίας διὰ τήν μελέτην τῶν Λιπαρῶν Οὐσιῶν εις Pescara, τὸν Μάϊον τοῦ 1959.

Κατ' αὐτὴν ἐγένετο ὁμοθυμῶς παραδεκτὴ ἡ χρησιμότης τῶν φασμαφωτομετρικῶν δεικτῶν K₂₃₂ και K₂₇₀ —ἴδια δὲ τοῦ τελευταίου— ὡς ἀντικειμενικοῦ κριτηρίου δια τὸν ἔλεγχον τῆς ἀγνότητος και τῆς ποιότητος τοῦ ἐλαιολάδου.

Διεπιστώθη, ὅμως, συγχρόνως ἡ ἀνάγκη τῆς συνεχίσεως και ἐπεκτάσεως τῶν ἐρευνῶν, προκειμένου νὰ δοθῆ ἀπάντησις εις δύο ἐπίμαχα ἐρωτήματα : 1) Ποῖα εἶναι τὰ ὄρια ἐντὸς τῶν ὁποίων δέον νὰ κυμαίνωνται οἱ φασματομετρικοὶ δεικταὶ δια τὸ παρθένον ἐλαιόλαδον, τὸ ραφινέ ἐλαιόλαδον, τὸ ραφινέ πυρηνέλαιον και τὰ μίγματα τούτων; 2) Διὰ ποῖον τρόπον θὰ ἦτο δυνατόν νὰ ἀπαλλαγοῦν τὰ ἀποτελέσματα τῶν μετρήσεων ἀπὸ τήν ἐπίδρασιν τῆς καταστάσεως ὀξειδώσεως τοῦ ἐλαιολάδου;

* Ὀντως, μεταξὺ τῶν ἐτῶν 1959 και 1964 μιὰ στρα-

τιά έρευνητών με επί κεφαλής τους J.P. Wolff (9) και A. Uzzan (10), εις την Γαλλίαν και τους P.G. Garoglio (11), A. Montefedine, L. Laporta (12), L. Matarese (13), F. Minutili (14) G. Kaderavek (15) A. Cucurachi (16) και άλλους εις την Ίταλίαν παρουσίασαν όγκον έργασίας, ό όποιος επέτρεφεν εις την συσταθείσαν έν Ίταλία τό 1963 Κυβερνητικήν Έπιτροπήν Έμπειρογνομόνων νά διατυπώση έν σχέδιον μεθόδου, τό όποιον περιελήφθη εις τάς Έπισήμους Μεθόδους Άναλύσεως Λιπών και Έλαίων από τοϋ 1964 (17) και νά καθορίση άργότερον και τά όρια τών δεικτών διά τάς διαφόρους κατηγορίας έλαιολάδων.

Ζωηρά συζήτησις και κριτική τής φασματοφωτομετρικής άναλύσεως εις τό υπεριώδες, έλαβε χώραν έπίσης τόσον κατά τό όργανωθέν υπό τής F.I.O. (Federation Internationale d'Oleiculture) Η Διεθνής Συνέδριον Τεχνικών Έλαιοκομίας (Νίκαια) όσον και κατά τό VII Συνέδριον τής Ίταλικής Έταιρίας διά την Μελέτην τών Λιπαρών Ούσιών (Τεργέστη 1964).

Εις την Ελλάδα, ή προαναφερθείσα μέθοδος έφηρμόσθη τό πρώτον υπό τοϋ ζεύγους Α. Νιγγή και Μ. Μπιρμπίλη - Νιγγή (18) (Άνακοίνωσις εις Άκαδημίαν Άθηνών υπό τόν τίτλον : «Τό υπεριώδες φάσμα τών έλληνικών έλαιολάδων», 1956) εις περιωρισμένον αριθμόν δειγμάτων έλληνικού φυσικού έλαιολάδου.

Τό Έιδικόν Πειραματικόν Έργαστήριον τοϋ Υπουργείου Έμπορίου, τό όποιον από τοϋ 1962 ανέλαβεν, έν συνεργασία μετά τοϋ Διεθνούς Συμβουλίου Έλαιολάδου (Conseil Oleicole Internationale) τόν καταρτισμόν τοϋ «Άρχείου Έλαιολάδου» (Casier Oleicole) διά την Ελλάδα, έφαρμόζει συστηματικώς από τοϋ έλαιοκομικού έτους 1963 - 64 την φασματοφωτομετρίαν εις τό υπεριώδες, συμφώνως πρός τάς ύποδείξεις τοϋ Διεθνούς αύτοϋ Όργανισμού.

Οί ένδιαφερόμενοι δύνανται νά εϋρουν λεπτομερή αποτελέσματα εις τάς κατ' έτος δημοσιευομένας υπό τοϋ Ε.Π.Ε. Μελέτας επί τοϋ Έλληνικού Έλαιολάδου (19). Τά αποτελέσματα ταύτα, τά όποια προέρχονται έν τής έξετάσεως μεγάλου αριθμού άθθεντικών δειγμάτων θρωσίμου έλαιολάδου έξ όλων τών έλαιοπαραγωγών περιφερειών τής Χώρας και τά όποια άνεκινώθησαν έπίσης εις τό συνελθόν εις San Remo τόν Άπρίλιον τοϋ 1966 VIII Συνέδριον τής Ίταλικής Έταιρίας διά την Μελέτην τών Λιπαρών Ούσιών (20), δύνανται νά μάς όδηγήσουν μέχρι τοϋδε εις τά έξής άσφαλής συμπεράσματα : (βλ. πίνακα I).

1) Ότι άνω τοϋ 90% τών έλληνικών φυσικών θρωσίμων έλαιολάδων έχουν (κατά την πρώτην έξετάσιν) $K_{232} \leq 0,25$ και $K_{270} \leq 0,25$.

2) Ότι τό σύνολον τών δειγμάτων με όξύτητα εις έλαϊκόν όξύ μέχρως 1,5% έχουν όπωσδήποτε τό $K_{270} < 0,20$.

3) Ότι μετά όκτάμηνον διατήρησιν, τό μέν K_{232} μεταβάλλεται σημαντικώς και άνωμάλως, ένώ τό K_{270} έμφανίζει συνήθως μικράν μόνον αύξησιν.

Έπί τή θάσει τών αποτελεσμάτων αύτών ή Διεύθυνσις Χημικών και Τεχνολογικών Έρευνών Υπουργείου Έμπορίου, υπό την ιδιότητά της ως Έθνικού Άνταποκριτοϋ - Έμπειρογνόμωνος εις τό Διεθνές Συμβούλιον

ΠΙΝΑΞ Ι.

Κατανομή δειγμάτων παρθένου έλαιολάδου έξετασθέντων υπό τοϋ Ε.Π.Ε. τοϋ Υπουργείου Έμπορίου κατά τά έτη 1963-64 και 1964-65 άναλόγως τών φασματοφωτομετρικών δεικτών				
K_{232}	Α' ΕΖΕΤΑΣΙΣ		Β' ΕΖΕΤΑΣΙΣ μετά 8/μηνον	
	Άριθμός δειγμάτων	Ποσοστόν %	Άριθμός δειγμάτων	Ποσοστόν %
Κάτω τοϋ 1,50	28	3,1	48	5,3
1,50 έως 2,00	486	53,5	331	36,5
2,01 έως 2,50	290	31,9	238	26,2
*Άνω τοϋ 2,50	104	11,5	291	32,0
Σύνολον	908	100,0	908	100,0

K_{270}	Άριθμός δειγμάτων	Ποσοστόν %	Άριθμός δειγμάτων	Ποσοστόν %
Κάτω τοϋ 0,10	10	1,1	1	0,1
0,10 έως 0,15	355	39,1	80	8,8
0,16 έως 0,20	373	41,1	328	36,2
0,21 έως 0,25	111	12,2	279	30,7
0,26 έως 0,30	28	3,1	127	14,0
*Άνω τοϋ 0,30	31	3,4	93	10,2
Σύνολον	908	100,0	908	100,0

Έλαιολάδου, προέτεινεν εις τό ύπ' αύτής συνταχθέν έν έτει 1966 Σχέδιον Standards, ως όριακήν τιμήν τοϋ K_{270} διά τό έλληνικόν παρθένον έλαιόλαδον (όξύτητος μέχρι 3,3%) τό 0,25 και, μετά ένδεχομένην κατεργασίαν δι' άλουμίνας (κατά Montefredine), τό 0,11. Όρια διά τό K_{232} δέν προετάθησαν.

Αί τιμαί τών φασματοφωτομετρικών δεικτών διά τό ραφινέ έλαιόλαδον και διά τό ραφινέ πυρηγέλαιον, από τά μέχρι τοϋδε όλιγάριθμα, δυστυχώς, δεδομένα (21) είναι σημαντικώς μεγαλύτεραι, ήτοι :

Ραφινέ έλαιόλαδον : $K_{232} \leq 4$ K_{270} = περίξ τοϋ 1 (0,80 — 1,20)

Ραφινέ πυρηγέλαιον : $K_{232} \leq 6,5$ K_{270} = περίξ τοϋ 2 (1,80 — 2,20)

Υψηλαί τιμαί τών φασματοφωτομετρικών δεικτών χαρακτηρίζουν έπίσης και τά έξηγεμισμένα πάσης φύσεως σπορέλαια.

Τέλος, εις τό Ίταλικόν Συνέδριον Λιπαρών Ούσιών τής Τεργέστης (1964) άνεκινώθη υπό τοϋ Καθηγητοϋ κ. Ε. Συνοδινοϋ, μία έργασία — ήτις άπετέλεσε και τό θέμα διδακτορικής του διατριβής — συνισταμένη εις την μέτρησιν τής όπτικής άπορροφήσεως εις την περιοχήν τοϋ όρατοϋ (450mμ) τής κεχρωσμένης στοιβάδος, τής λαμβανομένης κατά την αντίδρασιν Συνοδινοϋ - Κώνστα (22).

Τούτο άποτελεί μίαν επί πλέον προσπάθειαν άντικειμενικής εκτιμήσεως τής χρωστικής αύτής αντίδράσεως.

Αύτά όσον άφορά εις την φασματοφωτομετρικήν άνάλυσιν εις τό υπεριώδες και τό όρατόν φώς.

Β' Φασματοφθοριομετρία

Πρός την ίδίαν κατεύθυνσιν, τής διαφοροποιήσεως, δηλαδή, τοϋ παρθένου έλαιολάδου από τά λοιπά

εδώδιμα έλαια, ως και της διαπιστώσεως της νοθείας αυτού δι' έξ επανεστεροποιήσεως (συνθετικών) ελαίων, απέβλεψαν αι προσπάθειαι Ιταλών, κυρίως, έρευνητών, οι όποιοι χρησιμοποιήσαντες φασματοφθοριόμετρον με διπλούν μονοχρωμάτορα, έμελέτησαν τας καμπύλας της έκπεμπομένης ακτινοβολίας φθορισμού έν συσχετισμῷ πρὸς τὸ μήκος κύματος της διεγειρούσης τοιαύτης, έπισημάναντες ένδιαφερούσας διαφοράς μεταξύ φυσικοῦ ελαιολάδου, άφ' ένός, και ραφινέ ελαιολάδου, ραφινέ πυρηνελαίου και συνθετικοῦ ελαιολάδου άφ' έτέρου.

Πάντως, ή μέθοδος αύτη, ή όποία, όπως και ή προηγούμενη, δέν είναι εις θέσιν νά διαπιστώσῃ τὸ ποσοστόν τοῦ προστεθέντος εις τὸ παρθένον ελαιόλαδον έτέρου ελαίου, δέν έτυχε μέχρι σήμεραν εύρυτέρας αξιοποιήσεως.

Θά ήτο ένδιαφέρον, ίσως, νά μνημονεύσωμεν έδώ προγενεστέρας προσπάθειάς τῶν Ισπανῶν Gracian και Martel (23), καθώς και μετέπειτα τῶν Jung και Morand (24) και τῶν ήμετέρων Ε. Συνοδινού και ζεύγους Κωτάκη (25), αι όποιαί απέβλεψαν εις τήν έρμηνείαν τοῦ φθορισμοῦ, τόν όποῖον παρουσιάζουν τά διάφορα έλαια υπό τήν λυχνίαν τοῦ Wood. Τινές έξ αὐτῶν ταυτίζον τόν έκπεμπομένον ύπ' αὐτῶν πράσινον και κυανοῦν φθορισμόν με τόν τοῦ πυρενίου και τῶν βενζο-1,2 και -3,4 πυρενίων (καρκινογόνων πολυκυκλικῶν υδρογονανθράκων).

Γ' Φασματομετρία

Η άπορρόφησης εις τήν υπέρυθρον περιοχὴν τοῦ φάσματος, (ιδίαι μεταξύ 1 και 15μ), ήτις όφείλεται, ως γνωστόν, εις τας μοριακάς και ένδοατομικάς ταλαντώσεις, προσφέρεται ιδιαιτέρως διά τήν μελέτην της δομῆς τῶν διαφόρων χημικῶν οὐσιῶν και δη της στερεοχημικῆς τοιαύτης.

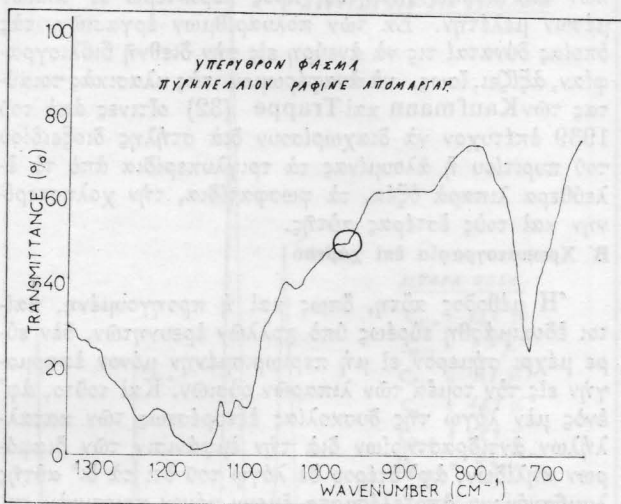
Από τοῦ 1950 και έντεῦθεν, πλείστοι όσοι έπιστήμονες, εις διάφορους Χώρας, προσεπάθησαν και επέτυχον, εφαρμόζοντες τήν υπέρυθρον φασματοφωτομετρίαν, νά δώσουν λύσιν εις προβλήματα άφορώντα εις τήν σύνταξιν τῶν γλυκεριδίων, τῶν λιπαρῶν όξέων και άλλων σχετικῶν οὐσιῶν.

Κλασσικαί έν προκειμένῳ υπήρξαν αι έργασιαί τῶν O. D. Shreve και συνεργατῶν (26), D. Swern και συνεργατῶν (27), και ιδίως τοῦ Διευθυντοῦ τοῦ έν Μύνστερ Γερμανικοῦ Ίνστιτούτου Λιπαρῶν Οὐσιῶν, Καθηγητοῦ H.P. Kaufmann και τῶν συνεργατῶν του, (28), (29) αἵτινες, μεταξύ τῶν άλλων, συνετέλεσαν εις τήν αναγνώρισιν και τόν προσδιορισμόν τοῦ ελαϊδινικοῦ όξέος (trans - ελαϊκοῦ όξέος) εκ της παρατηρουμένης άπορροφήσεως εις τὰ 10,36 μ.

Τὸ γεγονός τοῦτο έχει μεγίστην σπουδαιότητα— αν ίσως όχι άκόμη διά τήν Χώραν μας—δι' άλλας ελαιοπαραγωγούς Χώρας, εις τας όποίας, κατά τὰ τελευταία έτη, μεγάλη μάχη διεξάγεται διά τήν καταπολέμησιν της νοθείας τοῦ ελαιολάδου διά τῶν καλουμένων ελαίων έξ επανεστεροποιήσεως (συνθετικῶν).

Πιστεύεται, δηλαδή, υπό της μεγαλυτέρας μερίδος τῶν ειδικῶν, ότι τὸ ελαϊδινικόν όξὺ δέν άνευρίσκειται εις τὸ παρθένον ελαιόλαδον, οὔτε εις τὸ ραφινέ ελαϊόλαδον και τὸ ραφινέ πυρηνέλαιον, τὰ λαμβανόμενα υπό

δυναλῆς συνθήκας και, συνεπῶς, ότι ένδεχομένη παρουσία του ύποδηλοῖ τήν ύπαρξιν, εις τὸ έξεταζόμενον δείγμα, ελαίων έξ επανεστεροποιήσεως.



Φασματογράφημα πυρηνελαίου ραφινέ άπομαργαρινωμένου εις τὸ υπέρυθρον. Διά τοῦ κύκλου σημειοῦται ή περιοχή τῶν 10,36μ (965m⁻¹) ένθα, έφ' όσον ύπάρχει ελαϊδινικόν όξὺ, παρατηρεῖται σημαντική άπορρόφησης.

Εις τόν άγῶνα αὐτόν, ό όποῖος υποστηρίζεται μεγάλως και υπό τοῦ Διεθνoῦς Συμβουλίου Έλαιολάδου, έχουν ριφθῆ και άλλα σύγχρονα επιστημονικά μέσα (χρωματογραφία λεπτής στοιβάδος, άέριος χρωματογραφία) περί τῶν όποίων θά ομιλήσωμεν περαιτέρω.

Αξιοσημείωτοι επί τοῦ θέματος αὐτοῦ, υπήρξαν και αι έργασιαί πολλῶν Ιταλῶν έρευνητῶν και ιδιαιτέρως τῶν U. Pallotta και L. Matarese (30), ή όλη δέ ύπόθεσις, ή όποία έπετέλεσεν άντικείμενον όξυτάτης επιστημονικῆς συζήτησεως κατά τὰ προαναφερθέντα Συνέδρια της Τεργέστης (1964) και τοῦ San Remo (1966) έξακολουθεῖ νά τελῆ εισέτι υπό μελέτην.

Ίδιαιτέρας μνείας, ίσως, άξιον —και τοῦτο λόγω τοῦ ένδιαφέροντος ποῦ παρουσιάζει και διά τήν Χώραν μας— είναι τὸ γεγονός, ότι υπό τῶν Ιταλῶν M. Brogioni και U. Franconi (31) έπετεύχθη τὸ 1963 διά της φασματοφωτομετρικῆς αναλύσεως εις τὸ υπέρυθρον ή διαπίστωσις έναν εις τὰ συμειγδάλια και τὰ εκ συμειγδαλίου ζυμαρικά έχωσι προστεθῆ με σκοπόν τήν νοθείαν προϊόντα αλέσεως μαλακοῦ σίτου (άλευρα).

Η ύπ' αὐτῶν εκπονηθεῖσα μέθοδος βασίζεται εις τήν μελέτην τοῦ φάσματος άπορροφήσεως τῶν λιπαρῶν οὐσιῶν τῶν λαμβανόμενων εκ τῶν προϊόντων τούτων δι' εκχυλίσεως και έπρόκειτο, κατά πληροφορίας, νά αναγνωρισθῆ ως έπίσημος έν Ιταλία.

ΧΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΑ

Α' Χρωματογραφία στήλης

Καίτοι χρονολογικῶς άρχαιότερα, ή μέθοδος αύτη δέν άπετέλεσεν, ως συνέθη με άλλας, άξιόλογον σταθμόν εις τήν ανάλυσιν ρουτίνας τῶν λιπαρῶν οὐσιῶν. Έχρησιμοποιήθη —και χρησιμοποιεῖται άκόμη— και

τά το πλείστον ως μέθοδος έρευνής διά τόν διαχωρισμόν και τόν καθαρισμόν τών επί μέρους συστατικών τών φυσικών λιπών και ελαίων και κυρίως τών συστατικών του άσαπυνοποιήτου, προς περαιτέρω δι' άλλων μέσων μελέτην. Έκ τών πολυαριθμών εργασιών, τās όποιās δύνανται τις να άνεύρη εις τήν διεθνή βιβλιογραφίαν, αξίζει, ίσως, να αναφέρωμεν τās κλασικάς τιαύτας τών Kaufmann και Trappe (32) όστινες από το 1939 επέτυχον να διαχωρίσουν διά στήλης διοξειδίου του πυριτίου ή αλουμίνας τὰ τριγλυκερίδια από τὰ έλευθερα λιπαρά όξέα, τὰ φωσφατίδια, τήν χοληστερίνην και τούς έστερας αυτής.

Β' Χρωματογραφία επί χάρτου

Η μέθοδος αυτή, όπως και ή προηγούμενη, καιτοι έδοκιμάσθη ευρέως υπό πολλών έρευνητών, δέν ευρε μέχρι σήμερα ει μη περιωρισμένην μόνον εφαρμογήν εις τόν τομέα τών λιπαρών ούσιών. Και τούτο, άφ' ένός μὲν λόγω τής δυσκολίας έξευρέσεως τών καταλληλών αντιδραστηρίων διά τήν εμφάνισιν τών διαφόρων κηλίδων, άφ' έτέρου δέ λόγω του ότι τὰ δι' αυτής λαμβανόμενα αποτελέσματα έχουν μόνον ποιοτικήν σημασίαν ούχι δέ και ποσοτικήν.

Γ' Αέριος Χρωματογραφία

Η τεχνική, όμως, ή όποία έγοήτευσε κυριολεκτικώς τούς έρευνητάς και ή όποία επέφερε πραγματικήν επανάστασιν όχι μόνον εις τήν μεθολογίαν αναλύσεως τών λιπαρών ούσιών, αλλά και πολλών άλλων κατηγοριών όργανικών ένώσεων, είναι ή αποκληθείσα «χρωματογραφία εις τήν αέριον φάσιν» ή «αέριος χρωματογραφία», παρ' όλον ότι αυτή δέν έχει καμμίαν απολύτως σχέση με τόν πρώτον συνθετικόν τής λέξεως χρωματογραφία.

Ανακαλυφθείσα τόν πρώτον υπό τών Martin και Synge (1940), συμπεριελήφθη εις τόν αναλυτικόν δ-πλοστάσιον τών λιπαρών ούσιών μετά από τās έξαιρετικώς έπιτυχείς πειραματικάς εργασίας τών Α.Τ. James και J.P. Martin (1952) (33), και συνήντησε τιαύτην ευνοϊαν εκ μέρους τών έρευνητών όλου του κόσμου, ώστε δυνάμεθα να ειπωμεν ότι δέν υπάρχει σήμερα λιπαρά ύλη, ή όποία να μη έχει μελετηθή διά τής αερίου χρωματογραφίας.

Έντός τής τελευταίας δεκαετίας υπήρξε τόν μόνον μέγας ό όγκος τών δημοσιευθειών εργασιών εις τόν παγκόσμιον έπιστημονικόν Τύπον, ώστε παρέστη ανάγκη να συντάσσωνται κατ' έτος ιδιαίτερα Abstracts (Gas-Chromatography Abstracts) και να αρχίση από το 1963 ή έκδοσις ειδικού έπιστημονικού περιοδικού (Journal of Gas-Chromatography) εις τρόπον ώστε δύνανται πλέον να λεχθή ότι ή αέριος χρωματογραφία δέν αποτελεί άπλως τεχνικήν αλλά κλάδον ιδιαίτερον τής Αναλυτικής Χημείας. Σύντομος περιγραφή τής τεχνικής τής αερίου χρωματογραφίας περιέχεται εις τόν έκδοθέν υπό του Ειδικού Πειραματικού Έργαστηρίου του Υπουργείου Έμπορίου ειδικόν συμπληρωματικόν τεύχος τής Μελέτης επί του Έλληνικού Έλαιολάδου, έτους 1963 - 64.

Η αέριος χρωματογραφία, αποτελεί φυσικήν μέθοδον διαχωρισμού αερίων μιγμάτων ή ούσιών εις τήν

αέριον φάσιν, βασίζομένην εις τήν διαφοράν κατανομής τών διαφόρων συστατικών μεταξύ δύο φάσεων, τής κινητής, τήν όποιαν αποτελούν τόν αέριον μίγμα και τόν προωθόν αυτό άδρανές αέριον (π.χ. ήλιο) και τής ακινήτου, ή όποία αποτελείται από ύγρον ύψηλου σημείου ζέσεως και άδρανές έναντι τών συστατικών του προς άνάλυσιν μίγματος, δι' ού έχει επικαλυφθή λεπτόκοκκον στερεόν υπόστρωμα (π.χ. γή διατόμων).

Μία συσκευή αερίου χρωματογραφίας θα περιλαμβάνη, έπομένως, εις άπλās γραμμās, 1) τήν «στήλην», ήτοι σωλήνα πεπληρωμένον διά τής ακινήτου φάσεως και δυνάμενον να θερμαίνεται εις σταθεράν ή μεταβαλλομένην θερμοκρασίαν, έντός του όποιου και λαμβάνει χώραν ό διαχωρισμός 2) τόν «άνιχνευτήν μετά του καταγραφέως», ήτοι διάταξιν άνιχνεύουσαν και καταγράφουσαν τὰ έξερχόμενα εκ τής στήλης συστατικά, 3) τόν «έξαιρεωτήν», δι' ού έπιτυγχάνεται ή άκαριαία έξαέρωσις του εισαγομένου δείγματος και 4) τήν πηγήν του προωθητικού (φέροντος) αερίου.

Η κυριότερα εφαρμογή τής αερίου χρωματογραφίας εις τόν τομέα τών λιπαρών ούσιών συνίσταται εις τόν διαχωρισμόν και τόν ποσοτικόν προσδιορισμόν τών λιπαρών όξέων, κατόπιν μετατροπής αυτών εις μεθυλεστερας ή αιθυλεστερας.

Η μετεστεροποίησις αυτή δύνανται να έπιτευχθή είτε άπ' αυθείας, διά θερμάνσεως δηλ. τής λιπαράς ύλης μετά μεθυλικής ή αιθυλικής αλκοόλης παρουσία καταλύτου, είτε έμμέσως, ήτοι μετά προηγούμενην σαπωνοποίησιν και άποχωρισμόν τών λιπαρών όξέων, αναλόγως τής περιπτώσεως.

Διά τής έπιλογής καταλλήλων ακινήτων φάσεων Silicone Gum Rubber, Apiezon L ή M, DEGS κ.ά) έπετεύχθη ό διαχωρισμός όχι μόνον τών λιπαρών όξέων με διαφορετικόν αριθμόν άνθρακος, αλλά και τών έχόντων τόν αυτόν αριθμόν ατόμων άνθρακος αλλά διάφορον βαθμόν κορεσμού (π.χ. στεατικού, ελαϊκού λιγελαικού, λινολενικού). Επίσης, με τήν βοήθειαν μεγάλου μήκους τριχοειδών στηλών, έπετεύχθη έσχάτως άκόμη και ό διαχωρισμός στερεοϊσομερών, ως λ.χ. ελαϊκού και ελαιϊνικού όξέος.

Η ευκολία και ή ταχύτης τής μεθόδου (άρκοιν 25 λεπτά τής ώρας διά τήν λήψιν ένός πλήρους χρωματογραφήματος, εκ του όποιου, κατόπιν, δι' όλίγων άπλών ύπολογισμών έχομεν τήν όλην ποιοτικήν και ποσοτικήν σύστασιν του δείγματος), ώθησαν τούς άσχολουμένους με τήν λιποχημείαν ειδικούς εις όλόκληρον τόν κόσμον εις ένα πραγματικόν Μαραθώνιον, με τελικόν σκοπόν τήν διαλεύκανσιν τής συστάσεως όλων τών εις τήν φύσιν απαντωμένων λιπών και ελαίων.

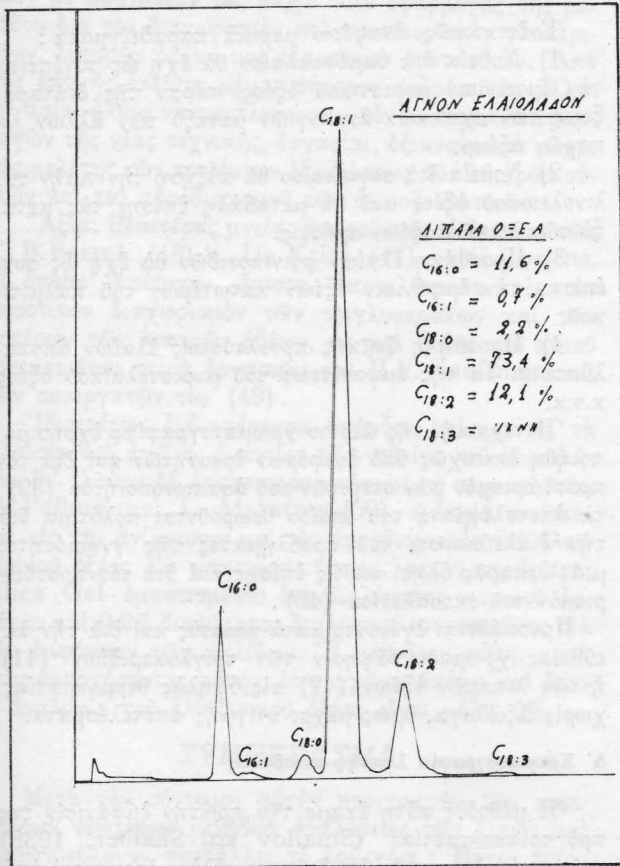
Η βαθμιαία τελειοποίησις τής μεθολογίας και τών συσκευών και ίδια ή εργασία με σύστημα διπλής στήλης, ό προγραμματισμός τής θερμοκρασίας, αι τριχοειδείς, μεγάλης διαχωριστικής ικανότητος, στήλαι και ή χρησιμοποίησις υπερευαισθήτων άνιχνευτών, απέδωσαν πράγματι καταπληκτικά αποτελέσματα, μεταξυ τών όποιων περιλαμβάνεται ή ανακάλυψις νέων άγνωστων λιπαρών όξέων και ή διαπίστωσις τής παρουσίας —εις ώρισμένα φυσικά λίπη— όξέων με περιττόν αριθμόν ατόμων άνθρακος (C₁₅, C₁₇) εν αντιθέσει προς ό,τι έπιστευετο μέχρι τουδε.

Θά ήτο έντελώς αδύνατον νά επιχειρήση κανείς έστω και μόνον νά απαριθμήση τās σχετικās έργασίας.

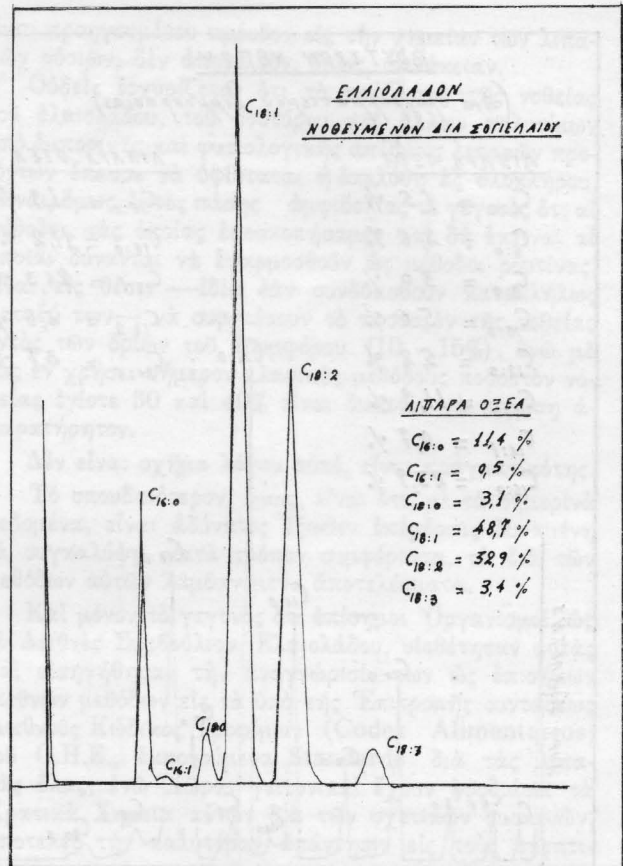
Άρκει νά αναφέρωμεν ότι μόνον εις τήν Ευρώπην όλόκληρον τó επιστημονικόν δυναμικόν τών γνωστών Ίνστιτούτων Λιπαρών Ούσιών, ώς είναι τής Σεβίλλης υπό τόν Martinez-Moreno, τών Παρισίων υπό τόν J.P. Wolff, τού Μιλάνου υπό τόν G.Jacini, τού Münster υπό τόν H.P. Kaufmann και άπειρων άλλων μικροτέρας σημασίας, άπεδύθη μετά ζήλου εις τόν στίβον τής άερίου χρωματογραφίας.

Έκει, όμως, όπου ή άερίος χρωματογραφία προσέφερον άνεκτήμητον συμβολήν, ώς αναλυτική μέθοδος ρουτίνας, είναι ó τομεύς τού έλέγχου τής γνησιότητας τού έλαιολάδου και τού βουτύρου.

Γνωστού όντος ότι αι διαφόρου προελεύσεως ζωϊκαι ή φυτικαι λιπαραι ύλα: παρουσιάζουν διάφορον ποιοτικήν και ποσοτικήν σύστασιν, ώς πρός τά λιπαρά όξέα αυτών, ό διά τής άερίου χρωματογραφίας προσδιορισμός τών λιπαρών όξέων ένός δείγματος λίπους ή έλαιου (προσδιορισμός ό όποιος, άλλωστε, δέν άπαιτεί περισσότερον άπό 2 γραμμάρια ύλης) άποτελει τó ασφαλέςτερον κριτήριον διά τήν διάγνωσιν ένδεχομένης νοθείας και είναι ό μοναδικός ίσως τρόπος διά τού όποιου δύναται νά δοθώ άπάντησις εις τó έρώτημα: «Διά τίνας ξένου λίπους έχει γίνει ή νοθεία;»



*Αεριογράφημα μεθυλεστέρων λιπαρών όξέων παρθένου Έλληνικού έλαιολάδου. *Ανιχνευτής: Θερμικής άγωγιμότητας. Στήλη: *Ηλεκτρικός έσπθρ αιθυλενογλυκόλης (EGS). Θερμοκρασία: 185° C.



*Αεριογράφημα μεθυλεστέρων λιπαρών όξέων Έλληνικού έλαιολάδου νοθευμένου διά σογιελαιού. *Ανιχνευτής: Θερμικής άγωγιμότητας. Στήλη: *Ηλεκτρικός έσπθρ αιθυλενογλυκόλης (EGS) Θερμοκρασία: 185° C.

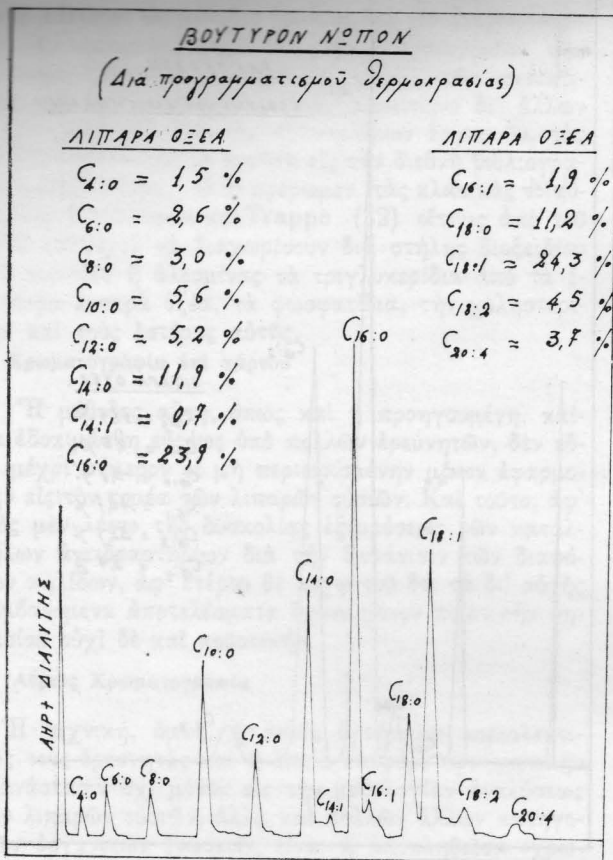
Αί προσπάθειαι, λοιπόν, τών διαφόρων έρευνητών έστράφησαν πρός δύο κατευθύνσεις:

1) εις τήν άνεύρεσιν τυποποιημένης μεθόδου άεριοχρωματογραφικής αναλύσεως τών λιπών και έλαίων.

2) Είς τόν καθορισμόν τών όρίων έντός τών όποιων κυμαίνεται ή εις λιπαρά όξέα σύστασις τών διαφόρων, έδωδύμων κυρίως, λιπαρών ούσιων.

Είς τó σημείον αυτό πρέπει νά μνημονεύσωμεν τās πρωτοποριακάς πράγματι έργασίας τών Καθηγητών P. G. Garoglio (34) και L. Boniforti (35), αι όποιαι είχαν ως στόχον τήν προστασίαν τού έλαιολάδου και τού βουτύρου άπό τήν επιστημονικήν νοθείαν. Έπί τή θάσει τών έργασιών αυτών και μιās άτελευτήτου σειράς άλλων, αι όποιαι ήκολούθησαν, ή προαναφερθεΐσα Ίταλική Έπιτροπή Έμπειρογνομώνων ήδυνήθη νά συμπεριλάβη εις τās επίσημους μεθόδους αναλύσεως (1964) δύο μερικώς τυποποιημένας μεθόδους προσδιορισμού τών λιπαρών όξέων διά τής άερίου χρωματογραφίας, μίαν διά τó βούτυρον και τήν μαργαρίνην και έτέραν διά τά λοιπά ζωϊκά και φυτικά λίπη και έλαια (17), καθορίσασα έν συνεχεία και τά σχετικά όρια.

Μία τυποποιημένη μέθοδος παρασκευής μεθυλεστέρων τών λιπαρών όξέων και άεριοχρωματογραφικής αναλύσεως τούτων περιελήφθη επίσης άπό τού 1966



*Λεριογράφημα αιθυλεστερών λιπαρών οξέων νοπού θουτύρου. *Ανιχνευτής : Θερμικής αγωγιμότητας. Στήλη : *Ηλεκτρικός έατήρ αιθυλενογλυκόλης (EGS). Θερμοκρασία (προγραμ) : 110 έως 190° C.

εις τας επίσημους μεθόδους της A.O.C.S., ως προσωρινή (tentative) (36).

*Όπως ιδιαίτερα σημασία δια την Ελλάδα, η οποία είναι, ως γνωστόν, η τρίτη ελαιοπαραγωγική Χώρα εις τον κόσμο, έχει η εφαρμογή της εν λόγω μεθόδου εις τον έλεγχο του ελαιολάδου.

*Η πρώτη εργασία επί της συστάσεως αυθεντικών δειγμάτων ελληνικού ελαιολάδου έξετελέσθη εν Παρίσις υπό των Ε. Συνοδίου και του ζεύγους Κωτάκη και έδημοσιεύθη το 1963 εις το γαλλικόν περιοδικόν «Revue Francaise des Corps Gras» (37).

*Ηκολούθησεν ο συστηματικός προσδιορισμός των λιπαρών οξέων των διαφόρου προελεύσεως ελληνικών ελαιολάδων υπό του Είδιχου Πειραματικού Έργαστηρίου του Υπουργείου Έμπορίου, από του έτους 1963 - 64 και έντευθεν (38), τα πρώτα αποτελέσματα του όποιου άνεκοινώθησαν εις το Συνέδριον του San Remo (1966) (20).

*Επί τη βάση των αποτελεσμάτων αυτών, προετάθησαν υπό της Δ) σεως Χημικών και Τεχνολογικών Έρευνών του ίδιου Υπουργείου, εις το σχέδιον Standards περί του όποιου όμιλήσαμεν προηγουμένως, τα κάτωθι όρια δια τα ελληνικόν ελαιόλαδον :

— Παλμιτικόν όξύ	8,5	έως 18,0%
— Παλμιτελαϊκόν όξύ	0,5	έως 3,5%
— Στεατικόν όξύ	0,5	έως 3,5%
— Έλαϊκόν όξύ	64,0	έως 83,0%
— Λινελαϊκόν όξύ	3,5	έως 16,0%
— Λινολενικόν όξύ		μέχρι 1%

*Έάν συγκρίνωμεν τα όρια αυτά προς την σύνθεσιν των διαφόρων άλλων ελαίων (υπάρχουν ήδη διαθέσιμοι σχετικοί πίνακες) θα άντιληφθώμεν άμέσως την χρησιμότητα της μεθόδου εις την διάγνωσιν της νοθείας του ελαιολάδου. (βλ. πίνακα ΙΙ).

ΠΙΝΑΞ ΙΙ.

Περιεκτικότητα% εις λιπαρά όξέα διαφόρων ελαίων			
Λιπαρά όξέα	Έλαιόλαδον	Βαμβ/λαιον	Σογιέλαιον
Μυριστικόν	—	0,5—1	—
Παλμιτικόν	8,5—18,0	20—29	7—10
Παλμιτελαϊκόν	0,2— 3,0	0,2—2	μέχρι 0,2
Στεατικόν	0,5— 3,5	1—4	3— 6
Έλαϊκόν	64,0—83,0	20—30	15—55
Λινελαϊκόν	3,0—16,0	40—55	30—60
Λινολενικόν	Ίχνη	Ίχνη	2—10

*Ένδεικτικώς αναφέρω μερικά παραδείγματα :

1) Νοθεία δια βαμβακελαίου θα έχη ως συνέπεια την εμφάνισιν μυριστικού όξέος, πέραν της διαταράξεως των σχετικών αναλογιών μεταξύ των άλλων λιπαρών όξέων.

2) Νοθεία δια σογιελαιίου θα αύξηση την τιμήν του λινολενικού όξέος και θα μεταβάλλη επίσης τας μεταξύ των λοιπών όξέων σχέσεις.

3) Προσθήκη ελαίων φοινικαιοιδών θα έχη ως συνέπεια την εμφάνισιν όξέων κατωτέρων του παλμιτικού.

4) Προσθήκη ζωϊκής προελεύσεως ελαίων άποκαλύπτεται εκ της εμφάνισεως του μυριστελαϊκού όξέος κ.ο.κ.

*Η τεχνική, της άερίου χρωματογραφίας έχρησιμοποιήθη επιτυχώς υπό διαφόρων έρευνητών και δια τον προσδιορισμόν των στερινών του άσαπωνοποιήτου (39), τα αποτελέσματα του όποιου θεωρούνται πολύτιμα δια την διαλεύκανσιν του προβλήματος της γνησιότητας μιας λιπαράς ύλης, καθώς επίσης και δια τον προσδιορισμόν του σκουαλενίου (40).

*Προσπάθειαι έγέγοντο κατά καιρούς και δια την άπ' εϋθείας χρωματογράφειν των τριγλυκεριδίων (41) ή των λιπαρών όξέων (42) εις ύψηλάς θερμοκρασίας, χωρίς άξιόλογα, όμως μέχρι στιγμής άποτελέσματα.

Δ' Χρωματογραφία λεπτής στοιβάδος

*Η μέθοδος αυτη έκαμε την πρώτην εμφάνισιν της πρό τριακονταετίας (Smailov και Shaiber, 1938) και παρά το γεγονός ότι διάφοροι άλλοι έρευνηται έπέφεραν εις αυτην εν τώ μεταξύ σημαντικάς βελτιώσεις, μόλις από του 1956, ότε ο E. Stahl, δια των περιφημών εργασιών του, περιέγραψε λεπτομερώς τας συσκευάς, την μεθοδολογίαν και τα πεδία εφαρμογής

της, χρονολογείται ή εισβολή και επικράτησις αὐτῆς εἰς τὰ ἀναλυτικὰ ἐργαστήρια.

Ἡ προτίμησις τῆς ἔναντι τῆς χρωματογραφίας χάρτου, πρὸς τὴν ὁποίαν καὶ συγγενεὺς, ὀφείλεται εἰς τὸ ὅτι αὕτη εἶναι 10 - 100 φορές περισσότερον εὐαίσθητος ἀπὸ τὴν χαρτοχρωματογραφίαν (δυνατότης ἀνιχνεύσεως οὐσιῶν τῆς τάξεως τοῦ $Mg = 10^{-3} \mu g$), ἀρκετὰ συντομωτέρα (χρόνος ἀναπτύξεως 15 - 60 λεπτά) καὶ ἐπὶ πλέον προσφέρει καλυτέρους διαχωρισμούς καὶ δυνατότητα ἐπιλογῆς μεταξὺ πολυαριθμῶν ἐμφανιστῶν, ἀκόμη καὶ λίαν δραστηκῶν τοιοῦτων, πρᾶγμα τὸ ὁποῖον δὲν συμβαίνει μὲ τὴν πρώτην.

Ἐτερον πλεονέκτημα εἶναι ἡ δυνατότης χρησιμοποιοῦσθαι τῆς διὰ ἡμιποσοτικῶν ἢ καὶ ποσοτικῶν σκοποῦς (ἐμβαδομέτρησης τῶν κηλίδων ἢ ἀπόξεσις τούτων καὶ ἐν συνεχείᾳ ἐκχύλισις καὶ προσδιορισμὸς τῆς οὐσίας δι' ἄλλης ὁδοῦ).

Εἰς τὸν τομέα τῆς ἐρεύνης τῶν λιπαρῶν οὐσιῶν, ἡ συμβολὴ τῆς χρωματογραφίας λεπτῆς στοιβάδος ὑπῆρξεν ἰδιαιτέρως πολὺτιμος.

Ὁ H. K. Mangold (43), τὸ 1961, ὁ F. B. Padley (44) τὸ 1963 καὶ ὁ M. M. Loury (45) τὸ 1964 εἰς τρεῖς ἀντιστοιχοῦς δημοσιεύσεις των, αἵτινες συμπληροῦν ἢ μία τὴν ἄλλην καὶ αἱ ὁποῖαι ἀποτελοῦν πρώτης τάξεως πηγὰς πληροφοριῶν ἐπὶ τοῦ θέματος, περιγράφουν μὲ σαφήνειαν τὰς μέχρι τότε ἐφαρμογὰς τῆς μεθόδου διὰ τὸν διαχωρισμὸν καὶ προσδιορισμὸν γλυκεριδίων, λιπαρῶν ὀξέων καὶ ἐλασσάνων συστατικῶν. Ἀπὸ τῆς ἐποχῆς ἐκεῖνης μέχρι σήμερον πολυάριθμοι ἄλλοι ἐργασταῖοι ἤλθον γὰρ συμπληρῶσιν τὸν κύκλον τῶν ἐφαρμογῶν τῆς νέας τεχνικῆς, ἐργασταῖοι, ἐξικνούμενοι μέχρι τῆς μελέτης τῶν προϊόντων ὀξειδώσεως τῶν λιπαρῶν οὐσιῶν καὶ τοῦ προσδιορισμοῦ τῶν ἀντιοξειδωτικῶν.

Ἄξια: ἰδιαιτέρας μνείας θεωροῦνται αἱ ἔρευναι τῶν C. B. Barret (46) R. De Kries (47) καὶ G. Jurriens, οἱ ὁποῖοι ἐπέτυχον ἀριστα ἀποτελέσματα εἰς τὸν ποσοτικὸν διαχωρισμὸν τῶν τριγλυκεριδίων καὶ τῶν ἐστέρων τῶν λιπαρῶν ὀξέων, ὡς καὶ ἡ ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ ἀντικειμένου σειρά ἐργασιῶν τοῦ H. P. Kaufmann καὶ τῶν συνεργατῶν του (49).

Ἰδιαιτέρως ἐνδ:αφέρουσα ὑπῆρξεν ἐπίσης, εἰς τὰ πλαίσια τοῦ ἀγῶνος ἐναντίον τῆς νοθείας τοῦ ἐλαιολάδου δι' ἐλαίων ἐξ ἐπανεστεροποιήσεως, ἡ τεχνικὴ τῶν U. Pallota καὶ L. Matarese (50), ἡ ὁποία συνίσταται εἰς τὴν ἀνιχνεύσιν καὶ τὸν προσδιορισμὸν τοῦ ἐλαϊδινικοῦ ὀξέος διὰ χρησιμοποίησιν λεπτοῦ στρώματος Silica Gel ἐμποτισμένου διὰ διαλύματος νιτρικοῦ ἀργύρου καὶ 0,2% διαλύματος διγλωροφλουορεσκετίνης διὰ τὴν ἐμφάνισιν τῶν κηλίδων. Ἡ μέθοδος αὕτη, κατὰ τοὺς ἐκπονήσαντας αὐτήν, ἐπιτυγχάνει ἀκόμη καὶ ὅταν ἡ ἀναλογία τοῦ ἐλαϊδινικοῦ ὀξέος εἶναι μόλις 1%.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Μετὰ τὴν σύντομον αὐτὴν περιγραφὴν τῶν κυριωτέρων νεωτέρων μεθόδων ἀναλύσεως τῶν λιπῶν καὶ ἐλαίων εὐλόγον προβάλλει τὸ ἐρώτημα: Μέχρι ποίου βαθμοῦ φθάνει ἡ ἀποτελεσματικότης των;

Καὶ ἡ ἀπάντησις εἰς τὸ ἐρώτημα αὐτὸ εἶναι μία: Βεβαίως, ἡ φασματοφωτομετρικὴ καὶ ἡ χρωματογραφικὴ ἀνάλυσις ἀποτελοῦν μίαν ἀναμφισβήτητον καὶ

ἀνευ προηγουμένου πρόοδον εἰς τὴν χημείαν τῶν λιπαρῶν οὐσιῶν, δὲν ἀποτελοῦν, ὅμως, πανάκειαν.

Οὐδεὶς ἰσχυρίζεται ὅτι τὸ πρόβλημα τῆς νοθείας τοῦ ἐλαιολάδου, τοῦ βουτύρου καὶ ἄλλων πολυτίμων ἀπὸ ἐμπορικῆς καὶ φυσιολογικῆς ἀπόψεως λιπαρῶν προϊόντων ἔπαυσε γὰρ ὑφίσταται ἢ ἐπελύθη ἐξ ὀλοκλήρου. Εἶναι, ὅμως, ἐκτὸς πάσης ἀμφιβολίας τὸ γεγονός ὅτι: αἱ μέθοδοι, τὰς ὁποίας ἐπεσκοπήσαμεν καὶ δὴ ἐκείναι αἱ ὁποῖαι δύνανται γὰρ ἐφαρμοσθῶν ὡς μέθοδοι ρουτίνας, εἶναι εἰς θέσιν —ἰδίᾳ ἐὰν συνδυασθῶν καταλλήλως μεταξὺ των— γὰρ συμπίπτουν τὸ ποσοστὸν τῆς νοθείας ἐντὸς τῶν ὀρίων τοῦ ἀσυμφόρου (10 - 15%), ἐνῶ μὲ τὰς ἐν χρήσει σήμερον κλασικὰς μεθόδους ποσοστὸν νοθείας ἐνίοτε 30 καὶ 40% εἶναι δυνατόν γὰρ περᾶση ἀ- παρατήρητον.

Δὲν εἶναι: σχῆμα λόγου αὐτὸ, εἶναι πραγματικότης.

Τὸ σπουδαιότερον, ὅμως, εἶναι ὅτι, μὲ τὰ σημερινὰ δεδομένα, εἶναι ἀδύνατος ἔξωθεν ἐπέμβασις δυναμένη γὰρ συγκαλύψῃ, κατὰ τρόπον συμφέροντα, τὰ διὰ τῶν μεθόδων αὐτῶν λαμβανόμενα ἀποτελέσματα.

Καὶ μόνον τὸ γεγονός ὅτι ἐπίσημοι Ὄργανισμοί, ὡς τὸ Διεθνὲς Συμβούλιον Ἐλαιολάδου, υἱοθέτησαν αὐτὰς καὶ εἰσηγήθησαν τὴν ἀναγνώρισίν των ὡς ἐπίσημων διεθνῶν μεθόδων εἰς τὰ ὑπὸ τῆς Ἐπιτροπῆς συντάξεως Διεθνoῦς Κώδικος Τροφίμων (Codex Alimentarius) τοῦ O.H.E., ἐκπονούμενα Standards διὰ τὰς λιπαρὰς ὕλας, ἐνῶ Χῶραι γειτονικαὶ ἔχουν ἐφοδιάσει τὰ Κρατικὰ Χημεῖα αὐτῶν διὰ τῶν σχετικῶν συσκευῶν, ἀποτελεῖ τὴν καλύτεραν ἀπάντησιν εἰς τοὺς σκεπτικιστάς.

Δυστυχῶς, εἰς τὴν Χώραν μας, ἡ ὁποία ὑποφέρει χρονίως ἀπὸ ἔλλειψιν συντονισμοῦ πάσης ἐπιστημονικῆς προσπάθειας, δὲν ὑπῆρχε —τουλάχιστον μέχρι πρὸ ἔτους— οὐδεμία ἐνδειξις, ὅτι αἱ μέθοδοι αὗται ἐπρόκειτο γὰρ θεθῶν ὑπὸ τὴν κρίσιν τῶν ἀρμοδίων διὰ τὴν ἐνταξίν των εἰς τὰς ἐπισήμους.

Ἄς εὐχρηθῶμεν λοιπόν, ὅπως, ὑπὸ τῶν ἐντεταλμένων διὰ τὴν περιφρούρησιν τῆς ὑγείας καὶ τοῦ συμφέροντος τοῦ καταναλωτικοῦ κοινοῦ ὑπηρεσιακῶν παραγόντων, κατανοηθῇ ἐπὶ τέλους ἡ ἀνάγκη, ἵνα αἱ πλέον πρόσφοροι ἐκ τῶν προαναφερθειῶν τεχνικῶν μεταπηδήσουν τὸ ταχύτερον ἐκ τοῦ τοιμῆος τῆς ἐρεύνης εἰς τὸν τοιοῦτον τοῦ ἐπισήμου ἐλέγχου μιᾶς τόσοσπουδαίας τάξεως φυσικῶν οὐσιῶν, ὡς εἶναι τὰ λίπη καὶ ἔλαια.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. F. Armstrong, J. Allan - J. Soc. Chem. Industry 43' 203 T (1924).
2. S. F. Herb - J. Am. Oil Chem. Soc. 32, 153 (1955).
3. A. Dingwal, J. C. Thompson - J. Am. Oil Chem. Soc. 56, 899 (1934).
4. T. Moore - Biochem. J. 31, 138 (1937).
5. J. A. G. Pitt., A. R. Morton: «Ultra-Violet Spectrophotometry of fatty acids progress in the Chemistry of fats and other lipids», Vol. IV, 1957.
6. American Oil Chemist's Society» Official and Tentative Methods».
7. Α. Νινῆ καὶ Μ. Μπριμπιλή-Νινῆ: «Τὰ πολυακόρεστα λιπαρὰ ὀξέα καὶ ἡ σημασία αὐτῶν εἰς τὴν ἀνάλυσιν τοῦ

- ελαιολάδου» Πρακτ. 'Ακαδ. 'Αθηνών τομ. 33 (1958).
8. Guillot-Ann. Fals. 28, 69 (1935).
 9. J. P. Wolff - Χημεία και Βιομηχανία 2, 56 (1963).
 10. A. Uzzan - Χημεία και Βιομηχανία 1, 17 (1963).
 11. P. G. Caroglio, S. Stefanelli-Olearia 15, 91 (1959)
 12. A. Montefredine, L. Laporta-Oil Miner., Grassi, Saponi, Col. Vern. 36, 34 και 63 (1959).
 13. L. Matarese-Rassegna Chimica 11, 2 (1959)
 14. F. Minutili, Ruggeri-Rassegna Chimica 13, 8 και 19 (1961).
 15. G. Kaderavek-Riv. Ital. Sost. Grasse 40, 420 (1963)
 16. A. Cucurachi, A. Lotito-Atti VII Congr. Ital. Studi Sost. Grasse, C 17-1.
 17. Ministero Agricoltura e Foreste (Roma), Metodi Ufficiali di Analisi per Olii e Grassi (1964).
 18. Α. Νυνή και Μ. Μπιρμπίλη-Νυνή: «Τὸ ὑπεριώδες φάσμα τῶν Ἑλληνικῶν ἐλαιολάδων» Πρακτ. 'Ακαδ. 'Αθηνῶν, τόμ. 33 (1958).
 19. Ὑπουργεῖον Ἐμπορίου-Εἰδ. Πειραμ. Ἐργαστήριον: «Μελέτη ἐπὶ τοῦ Ἑλληνικοῦ ἐλαιολάδου» ἐτῶν 1963-64, 1964-65, 1965-66.
 20. P. Katsoulis - P. Kaloxylis - Riv. Ital. Sost. Grasse 43, 352 (1966).
 21. Comm. Tecn. Governativa-Riv. Ital. Sost. Grasse 40, 108 (1963).
 22. E. Synodinos - Atti VII Congr. Ital. Studi Sost. Grasse, C26-1.
 23. J. Gracian, J. Martel - Grassas Y Aceites 13, 128 (1962).
 24. L. Jung. P. Morand-Ann. Fals 57, 17 (1964).
 25. E. Synodinos, G. Kotakis, E. Kotaki-IV Congr. d' Expertise Chimique, Athènes, 1964 (Πρακτικά, σελ. 435).
 26. O. D. Shreve e Coll - Anal. Chem. 22, 1261 (1950).
 27. D. Swern e Coll - J. Am. Oil Chem. Soc. 27, 17 (1950).
 28. H. P. Kaufmann e Coll-Fette, Seifen, Anstrich. 61, 643 (1959).
 29. H. P. Kaufmann e Coll - Olearia 15, 162 (1961).
 30. U. Palotta, L. Matarese-Riv. Ital. Sost. Grasse 38, 387 (1961).
 31. M. Brogioni, U. Franconi-Boll. Lab. Chim. Prov. 14, 135 (1963).
 32. R. T. Holman, «Chromatography of fatty acids and related substances» Progress in the Chemistry of fats and other lipids, Vol. 1 (1952).
 33. A. T. James, J. P. Martin-Biochem. J. 50, 679 (1952).
 34. P. G. Garoglio, G. Boddi-Giannardi-Olearia 15, 127 (1961).
 35. L. Boniforti e Coll-Atti VII Congr. Ital. Studi Sost. Grasse, C5-1.
 36. «Report of the Instrumental Techniques Committee A.O.C.S. 1964-65». J. Am. Oil Chem. Soc. 43, 10A (1966).
 37. E. Synodinos, G. Kotakis, E. Kokkoti-Kotakis-Rev. Franc. Corps Gras 285 (1963).
 38. Ὑπουργεῖον Ἐμπορίου-Εἰδ. Πειραμ. Ἐργαστήριον: «Μελέτη ἐπὶ τοῦ Ἑλληνικοῦ ἐλαιολάδου-Συμπλήρωμα, ἀεροχρωματογραφικὴ ἀνάλυσις» ἐτῶν 1964-64, 1964-65.
 39. E. C. Horning, W. J. A. Vandenheuvel-Riv. Ital. Sost. Grasse, 42, 418 (1965).
 40. E. Kotaki-Kokkoti: «Chromatographie et Methodes de Separation Immetiate» (Πρακτικά Διεθνῶς Συνεδρίου, Ἀθῆναι, 1965) 1, 177.
 41. V. R. Huebner-J. Am. Oil Chem. Soc. 38, 628 (1961).
 42. L. D. Metcalfe-Oleagineux, 16, 64 (1961).
 43. H. K. Mangold - J. Am. Oil. Chem 38, 708 (1961).
 44. F. B. Padley - Simp. Intern. Chrom. Strato Sottile, Roma (1963).
 45. M. M. Loury-Rev. Franc. Corps Gras 11, 259 (1964)
 46. C. B. Barret e Coll - J. Am. Oil. Chem. Soc. 40, 580 (1963).
 47. R. De Kries, G. Jurriens-Olearia, 18, 17 (1964).
 48. G. Jurriens-Riv. Ital. Sost. Grasse, 41, 6 (1964).
 49. H. P. Kaufmann, H. Wessels-Oleagineux, 19, 426 (1964).
 50. U. Pallotta, L. Matarese-Riv. Ital. Sost. Grasse, 40, 579 (1963).

ΝΕΩΤΕΡΑΙ ΕΠΙΤΕΥΞΕΙΣ ΕΙΣ ΤΗΝ ΟΡΓΑΝΙΚΗΝ ΧΗΜΕΙΑΝ ΤΟΥ ΦΩΣΦΟΡΟΥ*

*Υπό Α. Γ. ΒΑΡΒΟΓΛΗ **

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αί οργανικά ένωσησι του φωσφόρου, αν και γνωσταί από 100 περίπου έτων, δέν προσήλκυσαν τό ενδιαφέρον των χημικών παρά μόνον κατά τά τελευταία έτη. Η ανακάλυψις του ρόλου των φωσφορικών εστερων κατά την αλκοολικην ζύμωσιν υπήρξεν ή άφετηρία μιās έντόνου έρευνητικης δραστηριότητος εις τό πεδιον της οργανικης χημείας του φωσφόρου, ή οποία θάινει αύξανομένη μέχρι των ήμερών μας.

Ειδικώτερον, ή βιολογική σημασία των παραγώγων του φωσφορικού οξέος διηρυνήθη μεγάλως με την κατανόησιν του ρόλου των εις την σύνθεσιν των νουκλεϊνικών οξέων και πολυαριθμών ένζύμων, ως και εις τον σχηματισμόν δεσμών άνθρακος - άνθρακος εις ένα μεγάλον αριθμόν φυσικών προϊόντων, όπως τά τερπένια, τά στεροειδή και τά άρωματικά άμινοξέα. Επί πλέον, μιā πληθώρα συνθετικών εφαρμογών εύρέθη διά τά παράγωγα του τρισθενους φωσφόρου και τά φωσφωνιακά άλατα, γενικώτερας σημασίας διά την Οργανικην Χημείαν. Τέλος, ή βιομηχανική έρευνα προσέφερεν πολλά νέα παράγωγα του φωσφόρου, δυνάμενα να χρησιμοποιηθοῦν ως έντομοκτόνα, διαλύται, πλαστικοποιηται, γαλακτωματοποιηται, τοξικά άέρια, κ.π.ά.

Ο ταχύς αύτός πολλαπλασιασμός νέων παραγώγων και νέων αντιδράσεων υπήρξεν άφορητή να άρχίσουν νέαι έρευναι επί της δομης των παραγώγων και των μηχανισμών των αντιδράσεων. Χαρακτηριστικόν της σημασίας των οργανικών ένώσεων του φωσφόρου είναι τό γεγονός ότι ήρχισαν να συμπεριλαμβάνονται και εις διδακτικά βιβλία (9).

Τό παρόν άρθρον θά έξετάση έν συντομίᾳ, κατά τό δυνατόν, τάς σημαντικώτερας έπιτεύξεις τόσον εις την συνθετικήν, όσον και εις την μηχανιστικήν χημείαν των οργανοφωσφορικών ένώσεων.

ΔΟΜΗ ΤΩΝ ΦΩΣΦΟΡΙΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ

1. Ένώσεις του τρισθενους φωσφόρου

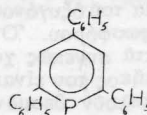
Η ήλεκτρονική δομή του άτόμου του φωσφόρου, $^{15}\text{P}^{31}$, είναι $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$. Τά τρία μονήρη ήλεκτρόνια που καταλαμβάνουν τά 3p τροχιακά δύνανται να σχηματίσουν τρεις σταθερούς σ-δεσμούς, με συνέπειαν να προκύπτουν ένώσεις του τρισθενους φωσφόρου του τύπου PX_3 , τελείως ανάλογοι πρός τάς ένώσεις του άζώτου. Έν αντιθέσει όμως πρός τό άζωτον, ο φωσφόρος, όπως και τά υπόλοιπα στοιχεία της δευτέρας σειράς του περιωδικου συστήματος δέν είναι εις θέσιν να ένουται με άλλα στοιχεία με πολλαπλόν δεσμόν, διπλόν ή τριπλόν, διότι ο δεσμός pp-pp είναι σημαντικώς άσθενέστερος από τον δεσμόν ps. Ούτω, παράγωγα του τύπου των ήμιθων, νιτροενώσεων κ.λ.π., δέν είναι γνωστά από τον φωσφό-

ΣΗΜ. Εισήχθη την 2.5.1968.

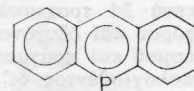
* Πρός άποφυγήν παρουσιάσεως λίαν έκτενουσ βιβλιογραφίας, ή οποία δέν θά ήρμοζεν εις άρθρον αύτου του είδους, έργασίαι περιλαμβανόμεναι εις βιβλία ή άρθρα τύπου REVIEW (1-9, 13, 22) δέν περιλαμβάνονται εις τάς παραπομπάς. Αί αναφερόμεναι έργασίαι άφορούν κυρίως εις λίαν προσφάτους τοιαύτας, μη ύπαρχούσας άλλαχού. Παρασκευαστικά άπόψεις έκτίθενται κυρίως εις τάς παραπομπάς 1-3, ένθ μηχανιστικά εις τάς 4-8.

** Διεύθυνσις: Έργαστήριον Οργανικης Χημείας, Πανεπιστήμιον Θεσσαλονικης, Θεσσαλονίκη.

ρον. Έν τούτοις, τελευταίως, έπετεύχθη ή παρασκευή του αναλόγου της πυριδίνης 2, 4, 6 - τριφαινυλο-φωσφαβειζολίου (I) (10), ως και του μη ύποκατεστημένου αναλόγου της άκριδίνης φωσφανθρακενίου (II) (11)



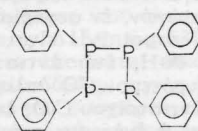
(I)



(II)

από τά αντίστοιχα άλατα πορυλίου και τρι-υδροξυμεθυλοφωσφίνην, $\text{P}(\text{CH}_2\text{OH})_3$.

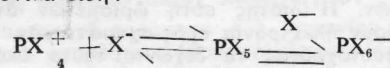
Τά παράγωγα του τρισθενους φωσφόρου είναι πυραμδικά και τά άσυμμέτρως ύποκατεστημένα έξ αυτών δύνανται να δισσασθοῦν εις όπτικούς αντίποδας. Αί γωνίαι των δεσμών X-P-X είναι όλίγον μεγαλύτεραι από τάς 90° που είναι ή κανονική τιμή δι' άμιγή 3d τροχιακά, αλλά πάντως μικρότεραι από τάς αντίστοιχους γωνίας X-N-X. Η σχετικώς μικρά τιμή των γωνιών έπιτρέπει τον σχηματισμόν σταθερών τετραμελών δακτυλίων, όπως τό (III).



(III)

2. Ένώσεις του πεντασθενους φωσφόρου.

Παράγωγα του πεντασθενους φωσφόρου είναι γνωστά και από την Άνόργανον (PCl_5) και από την Οργανικην ($\text{P}(\text{C}_6\text{H}_5)_5$) Χημείαν. Εις τάς περιπτώσεις αυτές ή έξεάτη στιβάς του φωσφόρου περιέχει 10 ήλεκτρόνια διά χρησιμοποίησης των κενών 3d τροχιακών. Η φύσις των δεσμών δέν είναι έπακριβώς γνωστή, ή πλέον δε ικανοποιητική έρμηνεία είναι ύβριδισμός τύπου sp^3d με συμμετοχήν ιονικών δομών, $\text{PX}_4^+ \text{X}^-$. Η στερεοχημική δομή αυτών των παραγώγων είναι του τύπου τριγωνικης διπυραμίδος. Οί δεσμοί είναι σχετικώς άσθενείς και ούτως ο πενταχλωριούχος φωσφόρος εύρίσκεται εν ίσορροπίᾳ με τά κάτωθι ιονικά είδη:

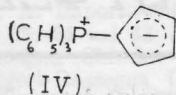


Τά παράγωγα του φωσφόρου με έξ ύποκαταστάτας είναι περιορισμένης σημασίας και ελάχιστα, έχουν δε την άναμενομένην όκταεδρικήν συμμετρίαν δι' ύβριδισμόν τύπου sp^3d^2 .

3. Ένώσεις του τετραεδρικού φωσφόρου.

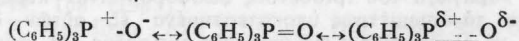
Τά περισσότερα παράγωγα του φωσφόρου φέρουν τέσσαρας ύποκαταστάτας, οι οποιοι καταλαμβάνουν τά κορυφάς ενός κανονικού τετραέδρου. Γίνεται δεκτόν ότι λαμβάνει χώραν ύβριδισμός τύπου sp^3 και ο τέταρτος δεσμός προκύπτει από τον συνδυασμόν των άδεσμικών 3s ήλεκτρονίων του φωσφόρου με έν δξυ κατά Lewis, ούτως ώστε ο φωσφόρος φέρει έν θετικόν τυπικόν φορτίον (Formal Charge). Όταν ο τέταρτος ύποκαταστάτης είναι οξυδέτερος προκύπτουν φωσφωνιακά παράγωγα (PH_4 κ.λ.π.), ένθ όταν φέρη άρνητικόν φορτίον ο δεσμός

σταθεροποιείται. Ούτως όρισμένα καρβανιόντα καθίστα-
νται σταθερά όταν ένοούνται τετραεδρικός με φωσφόρον,
π.χ. (IV).



Η έξαιρετική σταθερότης του φωσφορυλικού δε-
σμοϋ, π.χ. εις τὰ φωσφινοξειδία, του τύπου R_3PO , απο-
δίδεται εις τήν δημιουργίαν ενός επί πλέον δεσμοϋ τύπου
pp-dp, όπου τὰ άδεσμικά ήλεκτρόνια του όξυγόνου δίδον-
ται εις τὰ κενά 3d τροχιακά του φωσφόρου. Ο δεσμός
μεταξύ φωσφόρου και όξυγόνου άποκτά συνεπώς χαρακτή-
ρα διπλοϋ δεσμοϋ και πράγματι τὸ μήκος του είναι μικρό-
τερον του ύπολογισθέντος δι' ένα άπλοϋν δεσμόν και ή
διπολική ροπή του είναι μικρότερα τής ύπολογισθείσης

διά τήν διπολικήν μορφήν $\equiv\text{P}^+-\text{O}^-$. Κατά συνθήκην ό
φωσφορυλικός δεσμός παρίσταται ως διπλοϋς, $\equiv\text{P}=\text{O}$,
άλλά εις τήν πραγματικότητα είναι ύβριδίον των κάτωθι
μορφών συντονισμοϋ :



ΠΑΡΑΓΩΓΑ ΤΡΙΣΘΕΝΟΥΣ ΦΩΣΦΟΡΟΥ

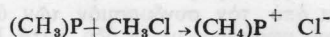
Προτού άρχιση ή περιγραφή των κυριωτέρων αντί-
δράσεων των όργανοφωσφορικών παραγώγων είναι άπαραί-
τητον να εκτεθούν δλίγα τινά δια τās ενεργείας των δεσμών
διαφόρων τύπων παραγώγων, εν συγκρίσει με άλλους γνω-
στούς δεσμούς. Ούτω δεσμοί P-H είναι σημαντικώς άσθε-
νέστεροι των δεσμών N-H, ενδ αντίστροφως οι δεσμοί
P-άλογόνων είναι ισχυρότεροι. Ο άπλοϋς δεσμός P-O εί-
ναι ισχυρότερος του αντίστοιχου C-O, ενδ ό διπλοϋς P=O
είναι λίαν ισχυρός και ή ενέργεια σχηματισμοϋ του είναι
ή «κινούσα δύναμις» (Driving Force) εις πολλές άν-
τιδράσεις. Τέλος δεσμοί P-C είναι όμοίως ισχυροί, δ-
σον και οι δεσμοί C-C, ενδ δεσμοί P-P είναι άσθενέστε-
ροι, άλλά πάντως ισχυρότεροι των δεσμών N-N.

Αί κυριώτεροι αντιδράσεις των παραγώγων του
φωσφόρου είναι ιονικού χαρακτήρος, ενδ αντιδράσεις έ-
λευθέρων ριζών είναι όλιγάριθμοι και περιορισμένης ση-
μασίας.

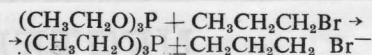
Παράγωγα του τρισθενούς φωσφόρου είναι ισχυρός
πυρηνόφιλα λόγω τής χαμηλής τιμής του δυναμικού ιονι-
σμοϋ των 3s ήλεκτρονίων, άλλά και ισχυρός ήλεκτρονιό-
φιλα λόγω των ιδιοτήτων δέκτου ήλεκτρονίων των 3d
τροχιακών. Η ήλατωμένη βασικότης των φωσφινών, R_3P ,
εν συγκρίσει προς τās άμίνας άποδίδεται εις τὸ γεγονός
ότι ό τρισθενής φωσφόρος δεν ενεργεί μόνον ως δότης
διά των 3s ήλεκτρονίων του άλλά και ως δέκτης δια των
3d τροχιακών. Η ιδιότης αυτή όρισμένων αντιδραστή-
ριων να δίδουν ήλεκτρόνια προς σχηματισμόν ενός σ-δε-
σμοϋ και ταυτοχρόνως να δέχονται ταυτα ύπό σχηματι-
σμόν ενός δευτέρου σ- ή π- δεσμοϋ άνομάσθη διφιλία
(Biphilicity).

1. Παράγωγα του τρισθενούς φωσφόρου ως πυρ- νόφιλα αντιδραστήρια.

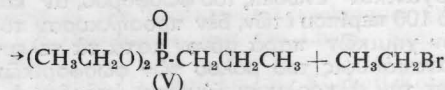
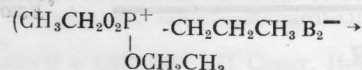
Αί φωσφίνα δεν έχουν μόνον βασικές ιδιότητες,
σχηματίζουσαι φωσφινιακά άλατα με πρωτικά όξέα και ενώ-
σεις προσθήκης με όξέα κατά Lewis, άλλά δροϋν κα-
ώς πυρηνόφιλα αντιδραστήρια, ύπό σχηματισμόν δεσμοϋ
φωσφόρου - άνθρακος :



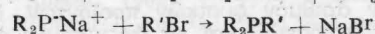
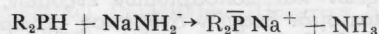
Η σπουδαιότερα αντίδρασις αυτού του είδους είναι
ή αντίδρασις ARBUSOV μεταξύ ενός τρισθενούς
του φωσφορώδους όξέος και ενός άλκυλαλογονιδίου :



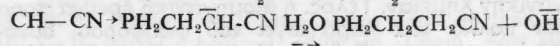
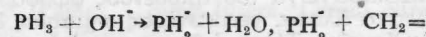
Συνήθως ή αντίδρασις δεν σταματά εις αυτό τὸ στά-
διον, διότι τὸ άνιον του άλογόνου προσβάλλει εν άτομον
άνθρακος τής αιθοξυ-ομάδος, ύπό σχηματισμόν ενός φωσ-
φορυλοπαραγώγου (V).



Φωσφίνα, φέρουσαι εν τουλάχιστον άτομον ύδρο-
γόνου, τὸ όποιον είναι δλίγον μόνον βασικόν, δίδουν
παρουσία βάσεως εν ισχυρός πυρηνόφιλον άνιον, τὸ ό-
ποιον δύναται να προσβάλλη εν άλκυλαλογονίδιον ή να
προσπεθή εις διπλοϋν δεσμόν φέροντα ύποκαταστάτην έλ-
κοντα ήλεκτρόνια :

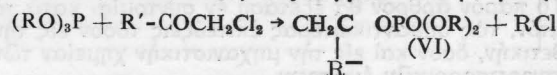


και

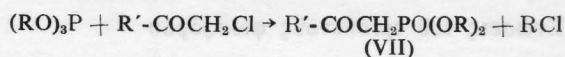


Η τελευταία αντίδρασις είναι ανάλογος προς τήν
κατά MICHAEL προσθήκην πυρηνόφιλων αντιδραστηρίων
(καρβανιόντων) εις όλεφίνας, όπου ό διπλοϋς δεσμός ενεργ-
γοποιείται λόγω τής παρουσίας ισχυρός ήλεκτραρνητικών
άκόμεστων ομάδων.

Μία σπουδαία παραλλαγή τής αντιδράσεως ARBU-
SOV είναι ή αντίδρασις PERKOW. Κατ' αυτήν
άντι άλκυλαλογονιδίου αντίδρα α-αλογονωμένη καρβονυ-
λική ένωση και ή αντίδρασις λαμβάνει άλλην τροπήν



ενδ είναι δυνατόν να χωρήση ταυτοχρόνως και ή αντί-
δρασις ARBUSOV



Δηλαδή άντι να παραχθή ό κετοφωσφονικός έστήρ (VII)
σχηματίζεται κατά προτίμησιν ό ένολικός τριστήρ του
φωσφορικού όξέος (VI).

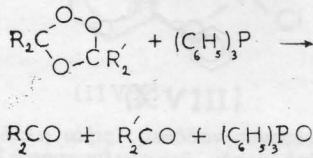
Η αντίδρασις PERKOW ύπήρξεν αντικείμενον πο-
λυαριθμών μηχανιστικών έρευνών, διότι ύπάρχουν πολλοί
δυνατοί μηχανισμοί. Ούτω τὸ ήλεκτρονικόν ζεύγος του φω-
σφόρου δύναται να προσβάλλη τὸ α-άτομον άνθρακος ως
προς τὸ άλογόνον, τὸ ίδιον τὸ άλογόνον, τόν καρβονυλικόν
άνθρακα ή τὸ καρβονυλικόν όξυγόνον. Πλέον πιθανή θεωρεί-
ται ή προσβολή του καρβονυλικού άνθρακος, άλλά άνά-
πτυξις του θέματος θα εξέφευγεν των όρίων του παρόντος
άρθρου.

Εις τὰ προηγούμενα παραδείγματα έδείχθη πώς ό
τρειςθενής φωσφόρος δρᾷ ως πυρηνόφιλον προσβάλλων
κεκορεσμένο ή άκόμεστον άτομον άνθρακος. Είναι όμως
έπίσης δυνατόν να προσβάλλη πληθώραν άλλων ήλεκτρονιο-
φιλων κέντρων, όπως κεκορεσμένο και άκόμεστον άζω-
τον, όξυγόνον, θείο και άλογόνον.

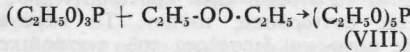
Ίδιαιτέρως ενδιαφέρουσαι είναι αι αντιδράσεις με
όξυγόνον, αι όποια χωροϋν συνήθως εκόλως, διότι κατ'
αυτάς σχηματίζεται ό ισχυρός φωσφορυλικός δεσμός P=O.
Ούτως ή τριφαινυλοφωσφίνη, $\text{(C}_6\text{H}_5\text{)}_3\text{P}$, αντιδράσα με
ύπεροξειδία, δίδει τριφαινυλοφωσφινοξειδίου, $\text{(C}_6\text{H}_5\text{)}_3\text{PO}$,

και αλκοόλην από υδροϋπεροξειδία, ROOH, καρβοξυλικά οξέα από υπεροξεία, RCOOH, ανυδρίτας από διακυλο-υπεροξειδία, RCO-OO-OCR κ.λ.π.

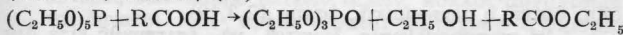
Επίσης αντίδρα με δζονίδια και δίδει κετόνας



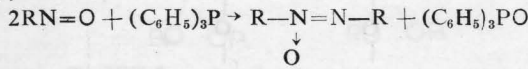
Αναλόγως ο τριεστήρ του φωσφοράδους οξέος αντιδρά με διακυλοϋπεροξειδία υπό σχηματισμόν αιθέρος και τριεστέρος του φωσφορικού οξέος. Η αντίδρασις αυτή έχει ιδιαιτέραν σημασίαν διότι ενδιάμεσως σχηματίζεται το πεντααιθοξυφωσφοράνιον, (VIII), το όποιον είναι σταθερόν εις συνήθεις θερμοκρασίας



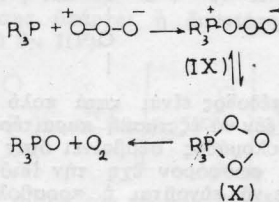
Το πεντααιθοξυφωσφοράνιον δύναται υπό λίαν ήπιას συνθήκας να αιθυλιώση δζινον υδρογόνον οξέων, φαινολων, ένολων, (12)



Φωσφίνας και έστερες του φωσφοράδους οξέος δύναται να αποσπάσουν δζυγόνον από ένώσεις εις τάς οποίας το δζυγόνον είναι ήνωμένον με διπλούν ή ήμιπολικόν δεσμόν πρός άλλο στοιχείον. Ούτω νιτροδοπαράγωγα δίδουν άζωξυπαράγωγα, υπό ένδιάμεσον σχηματισμόν άζε-νίων, RN=



Τά πυριδινοξειδία άναγονται άπ' ευθείας πρός πυριδίνας. Ένδιαφέρον παρουσιάζει και ή αντίδρασις τριφαι-νυλοφωσφίνης με δζον. Κατ' αυτήν γίνεται δεκτός ο σχη-ματισμός του ένδιαμέσου (IX), το όποιον εφρίσκειται έν ίσορροπία με το κυκλικόν παράγωγον (X) που δίδει τελι-κώς τριφαινυλοφωσφινωξειδίου και δζυγόνον

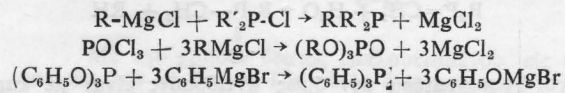


Το παράγωγον (X) άνήκει εις τά παράγωγα του πεντασθενούς φωσφόρου και ή ύπαρξις του διεπιστώθη από το φάσμα μαγνητικού πυρηνικού συντονισμού (NMR) του πυρήνος του φωσφόρου. Πράγματι, ο πυρήν P³¹ έχει πυρηνικόν Spin 1)2 και συνεπώς όλα τά παράγωγα του φωσφόρου δίδουν φάσματα NMR λίαν χρήσιμα διά την εξακρίβωσιν της δομής. Αί χημικαί μετατόπισεις μετρούν-ται εις μέρη άνά έκατομύριον (ppm) ως πρός 85% φωσ-φορικόν δζν και άλλάζσουν τιμάς μεταξύ λίαν εδρέων όρίων, έν αντίθεσει πρός τά φάσματα του υδρογόνου. Ού-τως εις το παράδειγμα της αντίδράσεως (CH₃O)₃P με O₃ ή χημική μετατόπισις του (CH₃O)₃P είναι -141 ppm και του (CH₃O)₃PO + 3 ppm, ένω κατά την διάρκειαν της αντίδράσεως παρατηρείται χημική μετατόπισις περίπου εις +60 ppm χαρακτηριστική διά τά παράγωγα του πεντασθενούς φωσφόρου.

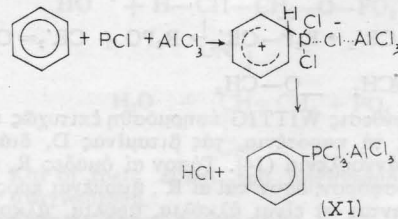
2. Παράγωγα του τρισθενούς φωσφόρου ως ήλεκ-τρονιόφιλα αντιδραστήρια.

Παράγωγα εις τά όποία ο φωσφόρος ένουται με ήλεκ-τρωνιόφιλές ομάδας, όπως αλογόνα ή άλκοξυομάδας, ή-πόκεινται εις προσβολήν υπό πυρηνοφίλων αντιδραστη-ρίων, διότι ο φωσφόρος καθίσταται πτωχότερος εις ήλεκ-

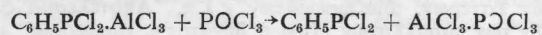
τρόνια και ως έκ τούτου άποκτά έκπεφρασμένον ήλεκτρο-νιόφιλον χαρακτήρα. Π.χ. ο δεσμός P-Cl δύναται να υδρολυθή πρός P-OH, να αναχθή πρός P-H, με LiAlH₄, ή να μετατραπή πρός P-C με όργανομαγνησιακάς ένώσεις



Ο τριχλωριούχος φωσφόρος συμπεριφέρεται ως ήλεκτρονιόφιλον πρός άρωματικά παράγωγα παρουσία AlCl₃, υπό σχηματισμόν του συμπλόκου της διχλωρο-φαι-νυλοφωσφίνης (XI).

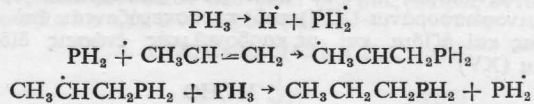


Το (XI) μετατρέπεται εις διχλωρο-φαινυλοφωσφίνην διά προσθήκης δζυχλωριούχου φωσφόρου



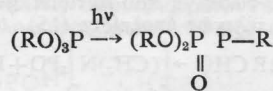
3. Αντιδράσεις έλευθέρων ριζών.

Αν και εις την μεγάλην των πλειοψηφίαν αί αντι-δράσεις του φωσφόρου είναι ιονικού χαρακτήρος, είναι έν τούτοις δυνατόν εις ώρισμένας περιπτώσεις να χωρή-σουν μέσω έλευθέρων ριζών. Η πλέον χαρακτηριστική περίπτωση είναι ή άνόρθωσις του όλεφινικού διπλού δε-σμού υπό PH₃. Πράγματι, ο δεσμός P-H είναι άσθενής και έν άτομον υδρογόνου αποσπάται εκδόλως με υπεριώ-δη άκτινοβολία ή με μίαν άλλην πηγήν έλευθέρων ριζών, υπό σχηματισμόν ρίζης του φωσφόρου, ή όποία προστί-θεται έν συνεχεία εις τόν διπλούν δεσμόν αντίθέτως πρός τόν κανόνα του Markownikoff



Αναλόγως αντιδρούν RPH₂ και R₂PH.

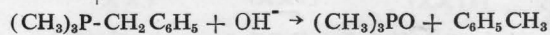
Υπό μορφών έλευθέρων ριζών χωρεί και ή φωτο-χημική μετάθεσις Arbuson



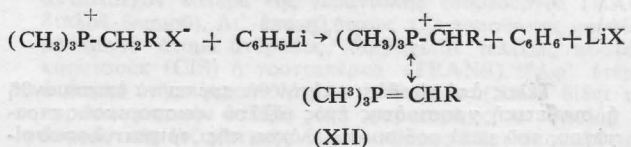
ΠΑΡΑΓΩΓΑ ΤΕΤΡΑΕΔΡΙΚΟΥ ΦΩΣΦΟΡΟΥ.

1. Αντιδράσεις φωσφονιακών παραγώγων.

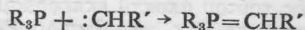
Ενώ τεταρτοταγή παράγωγα του άμμωνίου παρου-σία βάσεως δίδουν άκορέστους υδρογονάνθρακας (άπόσπα-σις κατά Hofmann), αντίστοιχα φωσφονιακά παράγωγα δίδουν κεκορεσμένους υδρογονάνθρακας



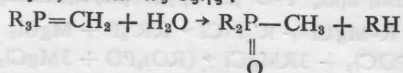
Εάν ή βάσις είναι όργανομεταλλικού τύπου, π.χ. φαινυλολίθιον, ή αντίδρασις λαμβάνει άλλην κατεύθυνσιν και σχηματίζεται έν άλκυλιδενο-φωσφοράνιον (XII)



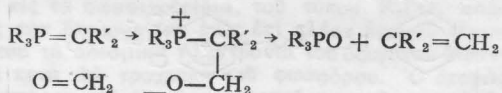
Τά άλκυλιδενο-φωσφοράνια παρασκευάζονται διά προσθήκης καρβενίων εις φωσφίνας



και είναι λίαν δραστικά σώματα, αντιδρώντα με ύδωρ, αλκοόλας, όξέα, κ.λ.π. ως εξής:

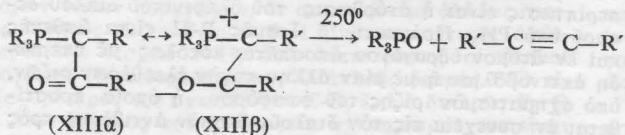


Η κυριώτερα των δμωσ αντιδρασεις είναι με καρβονυλικās ενώσεις γνωστή ως αντίδρασις WITTIG (13). Κατ' αυτήν λαμβάνονται άκόρεστοι ύδρογονάνθρακες κατὰ ένα μηχανισμόν πού συνεπάγεται μίαν μετάθεσιν τεσσάρων κέντρων (Four Center Rearrangement)

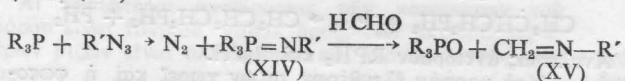


Η σύνθεσις WITTIG εφηρόσθη επιτυχώς εις πολλά πεδία, όπως τὰ καροτένια, τās βιταμίνας D, διάφορα πολυένια και άννουλένια (14). Τόσον αι ομάδες R, ήνωμένοι πρὸς τὸν φωσφόρον, ὅσον και αι R', ήνωμένοι πρὸς τὸν άνθρακα, δύνανται νὰ είναι άλκυλια, άρύλια, άλκοξύλια, άλογόνα και διαλκυλαμινομάδες. Ἐπι πλέον ή καρβονυλική ενώσις δύναται νὰ αντικατασταθῆ υπό νιτρωδοενώσεων, έποξειδιών, έστερών, χλωριδιών όξέων, νιτριλιών, ισοκυανικῶν έστερών, διαζωσωμάτων κ.λ.π. Ἀποτελεσμα όλων αυτών τών παραλλαγῶν είναι ή δυνατότης συνθέσεως μιάς σωρείας άκόρεστων παραγῶγων. Πολλά εξ αυτών παρασκευάζονται μόνον διά τῆς αντίδρασεως WITTIG.

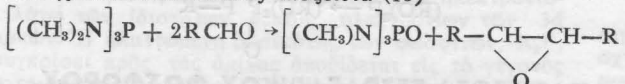
Ἀπό τὰ β-κετοφωσφοράνια (XIIIα, XIIIβ) διά πυρολύσεως λαμβάνονται, μέσω μιάς ενδομοριακῆς αντίδρασεως WITTIG, άκετυλενικά παράγωγα, όπως ύδρογονάνθρακες, όξέα, έστερες, κετόνα και διακετυλένια:



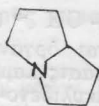
Ἀναλόγως πρὸς τὰ άλκυλιδενο-φωσφοράνια δρῶν τὰ ιμινοφωσφοράνια (XIV) πού παρασκευάζονται από φωσφίνας και άζίδια και με καρβονυλικās ενώσεις δίδουν ιμιδία (XV)



Σπουδαίον συνθετικόν ενδιαφέρον παρουσιάζει ή τρισδιμεθυλαμινο-φωσφίνη πού αντιδρά με δύο μόρια αλδεύδης και δίδει τελικώς έποξειδία (15)

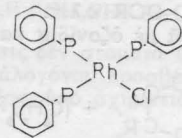


Εις τὰ φωσφονιακά παράγωγα ανήκει και τὸ βρωμιούχον βινυλο-τριφαινυλοφωσφόνιον, $CH_2=CH-P + (C_6H_5)_3Br^-$, τὸ ὁποῖον χρησιμοποιεῖται διά τὴν παρασκευὴν κυκλοαλκενίων, διυδροφουρανίων, διυδροκινολινῶν, παραγῶγων τῆς πυρρολιζιδίνης (XVI) κ.ά. (18)



(XVI)

Τέλος από τὴν θέσιν αυτήν θὰ πρέπει νὰ επισημανθῆ ή συνθετικὴ χρησιμότης ενός άλλου φωσφορικού παραγῶγου, τοῦ μετά ροδίου συμπλόκου τῆς τριφαινυλοφωσφίνης (XVII) πού χρησιμοποιεῖται πρὸς άποκαρβονυλίωσιν άλδευδῶν πρὸς ύδρογονάνθρακες (16) και άλογονιδίων όξέων πρὸς άλκυλαλογονίδια (17)



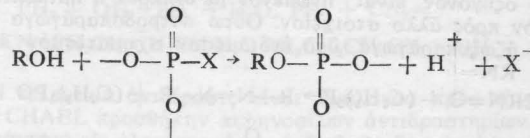
(XVII)

2. Παράγωγα τοῦ φωσφορικού όξέος.

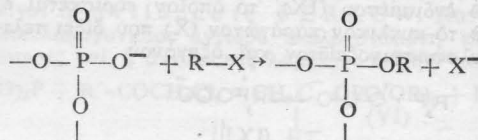
α. Φωσφορυλίωσις.

Ἡ μεγάλη ποικιλία και σημασία τῶν φωσφορικών παραγῶγων πού άπαντοῦν εις τὴν ζῶσαν ὕλην συνετέλεσεν ὥστε ή έρευνα νὰ στραφῆ κατὰ προτίμησιν πρὸς τὴν σύνθεσιν και τās αντιδράσεις τούτων. Τὰ παράγωγα αυτὰ είναι κυρίως μονο- και διεστέρες τοῦ φωσφορικού, πυροφωσφορικού και τριφωσφορικού όξέος. Με τὸν ὄρον φωσφορυλίωσις εννοεῖται ή εισαγωγή τῆς ρίζης τοῦ φωσφορικού όξέος εις εν πυρηνόφιλον κέντρον, όπως αλκοόλη, άμίνη ή φωσφορικός έστήρ (2,3,19).

Ἡ φωσφορυλίωσις δύναται νὰ επιτευχθῆ είτε διά προσβολῆς τοῦ πυρηνόφιλου εις τὸν φωσφόρον μιάς ενεργοποιημένης φωσφορυλομάδος

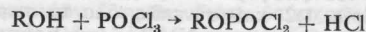


είτε διά πυρηνόφιλου προσβολῆς ενός φωσφορικού άνιόντος εις τὸν άνθρακα ενός άλκυλαλογονιδίου ή αναλόγου παραγῶγου



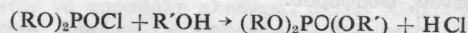
Ἡ πρώτη μέθοδος είναι κατὰ πολὺ σπουδαιότερα τῆς δευτέρας πού δέν θὰ ξεεασθῆ παραιτέρα. Ἐνεργοποίησης τῆς φωσφορυλομάδος συμβαίνει όταν ή ὁμάς X πού συνδέεται με τὸν φωσφόρον έχη τὴν ιδιότητα νὰ έλκη ήλεκτρόνια, ὥστε νὰ ενοηται ή προσβολή τοῦ φωσφόρου από τὸ πυρηνόφιλον κέντρον.

Ἡ ὀξυχλωριούχος φωσφόρος ὑπῆρξεν τὸ πρῶτον φωσφορυλιωτικόν μέσον. Τὸ λαμβανόμενον χλωρίδιον τοῦ φωσφορικού όξέος



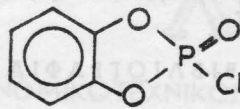
δύνανται νὰ άπομονωθῆ ή νὰ μετατραπῆ άπ' εθεείας δι' ύδρολύσεως πρὸς τὸν αντίστοιχον έστέρα. Μειονέκτημα τῆς μεθόδου είναι τὸ γεγονός ὅτι λαμβάνονται παραπροϊόντα, όπως $(RO)_2POCl$ και $(RO)_3PO$, και αι συνθῆκαι αντίδρασεως είναι δραστικά.

Ὁύτως έχρησιμοποιήθησαν μονο- και δι-υποκατεστημένα χλωρίδια τοῦ φωσφορικού όξέος, ὥστε τὰ όξυγόνα νὰ είναι πλήρως προστατευμένα και νὰ άποφεύγεται ὁ σχηματισμός παραπροϊόντων



Ἡ προστατευτικὴ ὁμάς R, συνήθως βενζύλιον, άπομακρύνεται άκολούθως κατὰ πολλοὺς ήπιους τρόπους, π.χ. καταλυτικὴν ύδρογόνωσιν.

Τελευταίως ιδιαιτέρως άποτελεσματικόν εδειχθῆ ὅτι είναι τὸ φωσφορυλοχλωρίδιον τῆς πυροκατεχόλης (XVIII) (20)

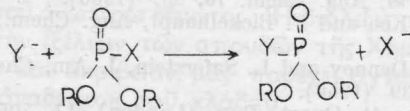


(XVIII)

Μία άλλη τάξις μεθόδων συνεπάγεται την παρασκευήν του φωσφορυλιωτικού μέσου επί τόπου (in situ). Κατ' αὐτάς, τὸ φωσφορικόν ὀξύ ηἰ οἱ ἐστέρες αὐτοῦ ἀντιδρῶν με' ὀρισμένα συμπυκνωτικά μέσα καὶ σχηματίζονται δραστικά ἐνδιάμεσα παράγωγα, τὰ ὁποῖα εἶναι ἰσχυρὰ φωσφορυλιωτικά μέσα. Τὰ κυριώτερα συμπυκνωτικά μέσα εἶναι τὸ τριχλωροακετονιτρίλιον, CCl_3CN , τὰ καρβοδιιμίδια, $R-N=C=N-R$, οἱ ἰσοκυανικοί ἐστέρες, $RNCO$, καὶ τὸ π-μεθοξυ-φαινυλο-διχλωρομεθάνιον, π- $CH_3O-C_6H_4-CHCl_2$ (21).

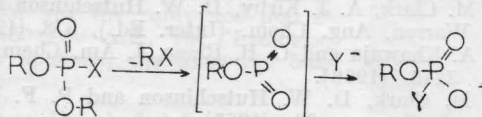
β) Ἀντιδράσεις φωσφορικῶν παραγῶγων.

Ἡ σπουδαιότερα ἀντίδρασις τῶν φωσφορικῶν ἐστέρων εἶναι ἡ ὑδρόλυσις των. (7,22). Ὅπως καὶ εἰς τοὺς ἐστέρας τῶν καρβοξυλικῶν ὀξέων, πολλοὶ μηχανισμοὶ εἶναι δυνατοί. Κατ' ἀρχὰς δύναται νὰ ἰσχύσῃ ὁ διμοριακὸς μηχανισμὸς, ἀναλόγως πρὸς τὴν πυρηνόφιλον ὑποκατάστασιν εἰς κεκορεσμένον ἄτομον ἄνθρακος, ὀνομαζόμενος $S_N 2$ (P)



Τὸ Y^- δυνατὸν νὰ εἶναι ὄχι μόνον H_2O ἀλλ' οἰονδήποτε πυρηνόφιλον ἀντιδραστήριον. Χαρακτηριστικαὶ ἀντιδράσεις αὐτοῦ τοῦ τύπου εἶναι ἡ ὑδρόλυσις τῶν φωσφοροχλωριδίων, $(RO)_2POCl$, τῶν φωσφοραμιδίων, $RNHPO(OH)_2$, τῶν τετραεστέρων τοῦ πυροφωσφορικοῦ ὀξέος, $(RO)_2OPOPO(OR)_2$, τῶν φωσφονικῶν ὀξέων, $R-PO(OH)_2$ κ. ἄ.

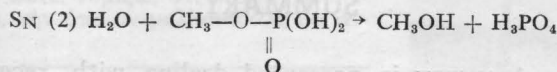
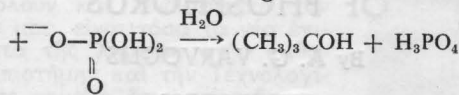
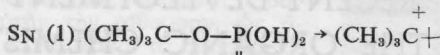
Ἐπίσης ὑπάρχει ἡ δυνατότης τοῦ μονομοριακοῦ μηχανισμοῦ $S_N 1$ (P).



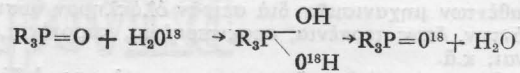
Κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον ἀντιδρῶν οἱ μονοεστέρες

τοῦ φωσφορικοῦ ὀξέος, $ROPO_2(OH)^-$ καὶ $ROPO_3$, τὰ ἀκυλοπαράγωγα τοῦ φωσφορικοῦ ὀξέος, $RCO-OP(O)(OH)_2$, μονοεστέρες τοῦ πυροφωσφορικοῦ ὀξέος καὶ ὀρισμένοι φωσφοραμιδικοί ἐστέρες.

Ἐκτὸς τῶν δύο αὐτῶν θεμελιωδῶν μηχανισμῶν εἶναι δυνατὸν νὰ παρατηρηθῇ μία πληθώρα ἄλλων μηχανισμῶν. Κατ' ἀρχὰς ὑπάρχουν περιπτώσεις $S_N 2$ (2) καὶ $S_N 1$ (1) ἐπὶ ἄνθρακος, ὅπως εἰς τὰ κάτωθι παραδείγματα :

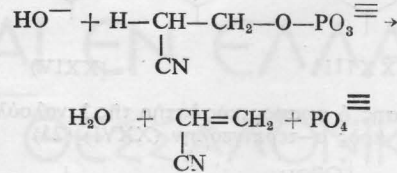


Μία ἄλλη σπανία περίπτωση εἶναι ὁ μηχανισμὸς προσθήκης-ἀποσπάσεως ὑπὸ σχηματισμὸν παραγῶγων τοῦ πεντασθενοῦς φωσφόρου



Μὲ τὴν χρῆσιν ὕδατος ἐμπλουτισμένου εἰς O^{18} εἶναι εὐκόλον νὰ δειχθῇ ἂν αὐτὸς ὁ μηχανισμὸς ἰσχύῃ.

Εἰς ἐστέρας φέροντας ὀμάδας δέκτας ἠλεκτρονίων εἰς β-θέσιν τῆς ἄνθρακικῆς ἀλύσεως παρατηρεῖται μηχανισμὸς ἀποσπάσεως

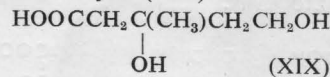


Καὶ οἱ τρεῖς τύποι τοῦ μηχανισμοῦ ἀποσπάσεως ἔχουν ἀναγνωρισθῇ.

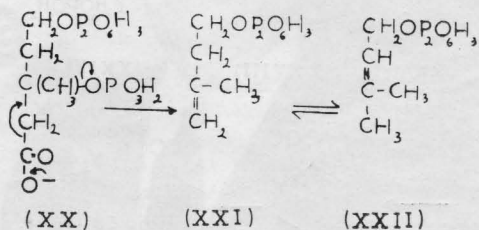
γ) Βιοσύνθεσις μέσῳ φωσφορικῶν ἐστέρων.

Ὅταν τὸ πρῶτον ἀνεκαλύφθησαν οἱ φωσφορικοὶ ἐστέρες εἰς τὴν φύσιν, ὁ ρόλος των ἦτο περιωρισμένης σημασίας, ἐφ' ὅσον ἐλάμβανον μέρος εἰς ἀποικοδομήσεις τῆς ὕλης, δηλ. ζυμώσεις. Μόλις τελευταίως ἐδείχθη ὅτι ἀντιθέτως ὁ κύριος ρόλος των εἶναι κατ' ἐξοχὴν δημιουργικὸς, ἀφ' ἐνός μὲν εἰς τὴν σύνθεσιν τῶν πολυπλόκων μορίων τῶν ὀργανικῶν ἐνώσεων καὶ ἀφ' ἑτέρου εἰς τὴν συμμετοχὴν των εἰς τὴν πρωτεϊνικὴν σύνθεσιν καὶ τὴν μεταβίβασιν τῆς κληρονομικότητος. Ἐπειδὴ αἱ τελευταῖαι λειτουργίαι εἶναι καθαρῶς βιοχημικῆς φύσεως δὲν θὰ ἐξετασθῶν εἰς τὸ παρὸν ἄρθρον. Ἀντιθέτως θὰ ἐξετασθῇ ὁ ρόλος τῶν φωσφορικῶν καὶ πυροφωσφορικῶν ἐστέρων εἰς τὴν σύνθεσιν διαφόρων φυσικῶν προϊόντων (9,23,24).

Μία ἐκ τῶν πλέον ἐντυπωσιακῶν ἐπιτεύξεων τῆς Χημείας τῶν τελευταίων ἐτῶν ἦτο ἡ κατανόησις τοῦ ρόλου τῶν φωσφορικῶν ἐστέρων εἰς τὴν σύνθεσιν τῶν τερπενίων καὶ στερολῶν. Πράγματι, ἐδείχθη ὅτι τῇ βοηθείᾳ ἐνζύμων τὸ ὀξικὸν ὀξύ δίδει διὰ μίαν σειρὰν ἀντιδράσεων μεβαλονικὸν ὀξύ (XIX)



Τοῦτο φωσφορυλιόται ὑπὸ τοῦ ἀδενοσινοτριφωσφορικοῦ ὀξέος (ATP) πρὸς (XX), τὸ ὅποιον ὑδρολύεται ὑπὸ ἀποκαρβοξυλίωσιν πρὸς Δ^3 -ισοπεντενυλο-πυροφωσφορικὸν ὀξύ (XXI) ἰσομεριζόμενον ἐν μέρει πρὸς γ, γ-διμεθυλ-αλλυλο-πυροφωσφορικὸν ὀξύ (XXII).

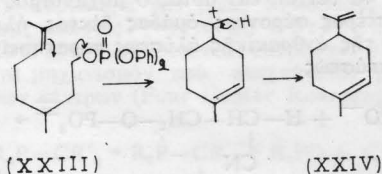


(XX) (XXI) (XXII)

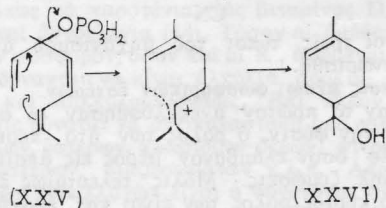
Τὰ δύο ἰσομερῆ (XXI) καὶ (XXII) δύνανται νὰ συζευχθῶν εἴτε πρὸς τὸν πυροφωσφορικὸν ἐστέρα τῆς νερόλης (δημιουργία ἐνός CIS διπλοῦ δεσμοῦ, εἴτε πρὸς τὸν ἀντίστοιχον ἐστέρα τῆς γερανιόλης (δημιουργία TRANS διπλοῦ δεσμοῦ). Δι' ἐπαναλήψεως τῆς προσθήκης μονάδων με' πέντε ἄτομα ἄνθρακος, λαμβάνεται τελικῶς φυσικὸν καουτσούκ (CIS) ἢ γουτταπέρκα (TRANS). Ἀφ' ἑτέρου ὁ ἐστῆρ τῆς γερανιόλης με' ἐν μόριον (XXI) δίδει τὸν πυροφωσφορικὸν ἐστέρα τῆς φαρνεσόλης, ὁ ὁποῖος δι' ἀναγωγικῆς ἐνζυματικῆς συμπυκνώσεως δίδει σκουαλένιον. Τοῦτο διὰ μίαν σειρὰν ἀντιδράσεων μετατρέπεται εἰς λανοστερόλην, ἡ ὁποῖα ἀκολούθως δύναται νὰ δώσῃ χοληστερόλην.

Διά καταλλήλου ιχνηθετήσεως άπεδείχθη τὸ ὄρθον προταθέντων μηχανισμὸν διὰ σειρὰν ὀλόκληρον φυσικῶν προϊόντων, ὅπως τερπένια, σεσκιτερπένια, καροτένια, βιταμίναι, κ.ά.

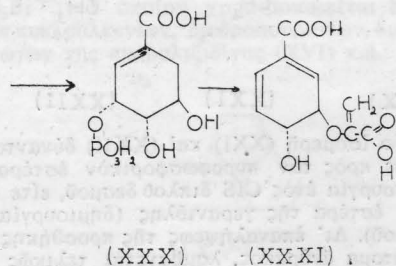
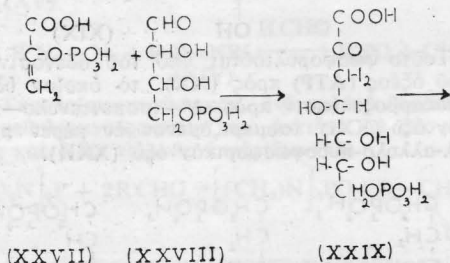
Ἐργαστηριακῶς, ἄνευ χρησιμοποιοῦσεως ἐνζύμων, ἔδειχθη ὅτι ὁ ἐστέρ τῆς νερόλης (XXIII) μετατρέπεται κατὰ τὴν παραμονὴν αὐτομάτως εἰς λεμονένιον (XXIV)



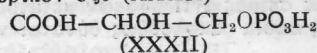
Ἐπίσης ὁ φωσφορικός ἐστέρ τῆς λιναλοόλης (XXV) ὑδρολύεται πρὸς α-τερπινεόλην (XXVI) (25)



Μία ἄλλη μεγάλη τάξις φυσικῶν προϊόντων ποὺ σχηματίζονται μέσω φωσφορικών ἐστέρων εἶναι τὰ ἀρωματικά παράγωγα καὶ εἰδικότερον τὰ ἀρωματικά ἀμινοξέα. Δι' αὐτὰ ὑπάρχουν δύο τρόποι σχηματισμοῦ, εἴτε διὰ συμπυκνώσεως δξικῶν καὶ μηλονικῶν μονάδων, εἴτε διὰ συμπυκνώσεως φωσφορικών ἐστέρων. Οὕτως ὁ φωσφορικός ἐστέρ τῆς ἐνολικῆς μορφῆς τοῦ πυροσταφυλικοῦ δξέος (XXVII) συμπυκνώνεται μετὰ τὸν φωσφορικὸν ἐστέρα τῆς D-ερυθρόζης (XXVIII) δίδει τὸν ἐστέρα ἐνὸς σακχάρου μετὰ ἑπτὰ ἄτομα ἄνθρακος (XXIX), ὁ ὁποῖος σχηματίζει τὸν κυκλικὸν ἐστέρα τοῦ σικιμικοῦ δξέος (XXX) καὶ ἐν συνεχείᾳ χορισμικὸν δξὺ (XXXI). Τοῦτο δι' ἀντιδράσεων μὴ εἰσέτι πλήρως γνωστῶν δίδει φαινυλαλανίνη, τυροσίνη καὶ θρυποφάνην.



Τέλος σπουδαίας σημασίας εἶναι ὁ ρόλος τῶν φωσφορικών καὶ εἰς τὴν φωτοσύνθεσιν, ὅπου ὅπως ἔδειχθη τὸ πρῶτον σταθερὸν ἀπομονώσιμον προϊόν εἶναι τὸ 3-φωσφορογλυκερικό δξυ (XXXII)



Ἡ πλήρης σειρὰ τῶν λιαν πολυπλόκων ἐνζυματικῶν ἀντιδράσεων ποὺ λαμβάνουν χώραν δὲν ἔχει ἀκόμη κατανοηθῆ πλήρως.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. E. Müller (Ed.), Methoden der Organischen Chemie, (Houben-Weyl), G. Thieme Verlag, Stuttgart, 1963, Vol. 12/1 und 12/2.
2. H. G. Khorana, Some Recent Developments in the Chemistry of Phosphate Esters of Biological Interest, Wiley, New York, 1961.
3. D. M. Brown in Advances in Organic Chemistry. Methods and Results, Interscience, New York, 1963, Vol. 3, pp. 75-157.
4. M. Grayson and E. J. Griffith (Eds.) Topics in Phosphorus Chemistry, Interscience, New York, 1964, Vol. 1-3.
5. R. F. Hudson, Structure and Mechanism in Organophosphorus Chemistry, Academic Press, London, 1965.
6. A. J. Kirby and S. G. Warren, The Organic Chemistry of Phosphorus, Elsevier, Amsterdam, 1967.
7. T. C. Bruice and S. J. Benkovic, Biorganic Mechanisms, Benjamin, New York, 1966, Vol. 2.
8. E. M. Kosower, Molecular Biochemistry, McGraw Hill, New York, 1962, pp. 229-271.
9. J. D. Roberts and M. Caserio, Basic Principles of Organic Chemistry, Benjamin, New York, 1964.
10. G. Märkl, Ang. Chem. **78**, 907 (1966).
11. P. de Koe and F. Bickelhaupt, Ang. Chem., **79**, 533 (1967).
12. D. B. Denney and L. Saferstein, J. Am. Chem. Soc., **88**, 1839 (1966).
13. S. Trippett, Quart. Rev. (London), **17**, 406 (1963).
14. R. H. Mitchell and F. Sondheimer, J. Am. Chem. Soc., **90**, 530 (1968).
15. V. Mark, J. Am. Chem. Soc., **85**, 1884 (1963); Organic Syntheses **46**, 31 (1966).
16. J. Tsuji and K. Ohno, Tetrahedron Letters, 3969 (1965).
17. J. Blum, Tetrahedron Letters, 1605 (1966).
18. E. E. Schweizer and J. C. Liehr, J. Org. Chem., **33**, 583 (1968).
19. V. M. Clark, A. J. Kirby, D. W. Hutschinson and S. G. Warren, Ang. Chem. (Inter. Ed.), 678 (1964).
20. T. A. Khawaja and C. B. Reese, J. Am. Chem. Soc., **88**, 3446 (1966).
21. V. M. Clark, D. W. Hutschinson and P. F. Varey, Chem. Comm., 32 (1967).
22. J. R. Cox and O. B. Ramsay, Chem. Rev., **64**, 315 (1964).
23. D. B. Sprinson in Advances in Carbohydrate Chemistry, Academic Press, **15**, 235 (1960).
24. F. Lingens, Ang. Chem., **79**, 825 (1967).
25. W. Rittersdorf and F. Cramer, Tetrahedron, **24**, 43 (1968).

RECENT DEVELOPMENT IN THE ORGANIC CHEMISTRY OF PHOSPHORUS

By A. G. VARVOGLIS

SUMMARY

A survey is presented dealing with recent progress in the field of organophosphorus compounds generally.

τιμετωπίση τὸ Διοικητικὸν Συμβούλιον θὰ εἶναι ὁ ὀρισμὸς τῆς σειρᾶς τῶν ὀμιλητῶν.

Θέλω καὶ ἀπὸ τὴν θέσιν αὐτὴν νὰ συγχαρῶ τὸ Δ.Σ. γιὰ τὸν διορισμὸν του, νὰ τοῦ εὐχηθῶ κάθε ἐπιτυχίαν στὶς ἐπιδιώξεις του, ἐπιδιώξεις ὀλοκλήρου τοῦ κλάδου, μέχρι τοῦ σημείου πού, ἔχοντας ἐπιτύχει στὸ γενικὸν πρόγραμμα τῶν ἐπιδιώξεων του, θὰ παραδώσῃ τὴν τύχην τῆς Ἑνώσεως καὶ τοῦ Χημικοῦ κόσμου τῆς Ἑλλάδος στὸ μέλλον νὰ ἐκλεγῇ Δ.Σ., ὅπως ἀλλοῦστε, στὴν προγραμματικὴν του ἐγκύκλιον τὸσον σαφῶς μᾶς ἐξέθεσεν.

Γνωρίζω προσωπικῶς πολλὰ μέλη τοῦ σημερινοῦ Δ.Σ. καὶ θρῖσκω, ὅτι ἀπὸ τὸν ἐπιτυχηὴ συγκρασημὸν τῆς πείρας τῶν παλαιῶν συναδέλφων πού ἀσπρῖσαν—ἄλλοι πραγματικά καὶ ἄλλοι μεταφορικῶς—μαζὺ μὲ τὴν Ε.Ε.Χ., μὲ τὴν ὀρμὴν καὶ τὸν ἐνθουσιασμὸν τῶν νεωτέρων, δὲν μπορεῖ κανεὶς παρὰ νὰ περιμένῃ πολλὰ πράγματα, πολλὰ ἐπιτεύγματα.

Εἶμαι ἀκόμη, ἰδιαίτερα εὐτυχὴς γιὰ τὴν ἀποψινὴ θραυδία. Πρῶτα, γιὰτὶ ἔχω τὴν εὐκαιρίαν νὰ ξαναδῶ τόσους παληοὺς καὶ ἀγαπητοὺς συναδέλφους. Ἐπειτα, γιὰτὶ θὰ ἔχω τὴν εὐκαιρίαν νὰ γνωρίσω πολλοὺς νέους κί ἀκόμη νὰ ξαναδῶ παληοὺς ἀγαπημένους μαθητῆς μου. Καί, τέλος, γιὰτὶ θὰ ἔχω τὴν εὐκαιρίαν ἀπὸ τὸ ἐπισημότερο χημικὸν θῆμα νὰ σᾶς ἐκθέσω τὴν μικρὴν ἱστορίαν τοῦ Χημικοῦ Τμήματος τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, πού συμπληρῶνει φέτος τὰ 25 χρόνια ἀπὸ τὴν ἱδρυσίν του. Τὴν ἱστορίαν αὐτὴν θὰ προσπαθῶ νὰ σᾶς τὴν δώσω οὕτε μόνον μὲ ξηροὺς ἀριθμοὺς, ὅσο κί ἂν καὶ αὐτοὶ εἶναι χρήσιμοι, οὕτε ὁμως καὶ ὄραιοποιημένην ἢ διθυραμβικὴν. Ἄν, στὸ τέλος τῆς ὀμιλίας μου, καταρθῶσω, χωρὶς νὰ σᾶς ἔχω κουράσει, νὰ σᾶς ἔχω ἐκθέσει τὴν μικρὴ μᾶς συμβολὴν στὴν ἀνάπτυξιν καὶ τὴν πρόοδον τῶν χημικῶν σπουδῶν καὶ τῆς χημικῆς ἐκπαιδεύσεως τῆς χώρας μας, θὰ θεωρήσω, ὅτι ὁ σκοπὸς τῆς ἀποψινῆς ὀμιλίας μου ἐπέτυχεν.

Ἀπὸ τοὺς ἐμπειροτέχνους καὶ τοὺς ἀλχημιστὰς μέχρι τοὺς ἐπιστήμονας χημικοὺς

Ἡ Χημεία εἶναι μία νέα Ἐπιστήμη. Μὲ τὴν διαπίστωσιν αὐτὴν, θέβαια, οὕτε ἐγὼ διεκδικῶ ἔπαθλον πρωτοτυπίας, οὕτε ἡ Χημεία, πού γραμματικῶς ἀνήκει στὸ ὄραϊον καὶ ἀσθενὲς φύλον, τὴν γεῖθητᾶ ἀπέναντι σὲ πραγματικὰ νεώτατους ἐπιστημονικοὺς κλάδους, ὅπως, ἄς ποῦμε, ἡ Ἀεροναυπηγικὴ ἢ ἡ Φυσικὴ τοῦ Διαστήματος ἢ ἡ Τεχνολογία τῶν διαστημικῶν πτήσεων ἢ ἡ πλειᾶς τῶν ἐπιστημονικῶν κλάδων πού ἀσχολοῦνται μὲ τὸ ἄτομον καὶ τὰ

συστατικά του καὶ τὴν διάσπασίν του, γιὰ νὰ περιορισθῶ σὲ χτυπητὰ παραδείγματα. Ὅμως εἶναι τὸ ἴδιο θέβαιον, πῶς δὲν ἔχει τὶς θαθεῖες καὶ παλῆες ρίζες ἄλλων θετικῶν Ἐπιστημῶν, ὅπως τὰ Μαθηματικά, ἡ Ἀστρονομία ἢ ἡ Φυσικὴ, ἢ θεμελιώσις τῶν ὀποιῶν, ὡς ἐπιστημῶν, ἀνάγεται σὲ ἕνα παρελθὸν τῆς τάξεως τῶν 30 τοῦλάχιστον αἰῶνων. Οἱ ἐμπειρικές χημικῆς γνώσεις, πού δὲν εἶναι οὕτε λίγες ποσοτικά, οὕτε εὐκαταφρόνητες ποιοτικά, δὲν μποροῦν νὰ θεωρηθοῦν Ἐπιστήμη, ὅσο κί ἂν εἶναι ἀξιοπρόσεκτες. Ἡ ἐκκαμίνουσις τῶν μετάλλων, ἢ κεραμεικὴ, ἢ θαφὴ μὲ χρώματα, ὅπως τὸ ἰνδικόν, ἢ παρασκευὴ ἀλκοολούχων ποτῶν, ἢ ἀρτοποιήσις καὶ τόσες ἄλλες, δὲν ἐξεπερνοῦν τὰ ὄρια τῆς ἐμπειρίας καὶ ὅσοι ἀσχολοῦνται μ' αὐτές, τοῦ ἐμπειροτέχνη.

Μὲ ἕνα πῆδημα πολλῶν αἰῶνων θὰ θρεθοῦμε κοντὰ στοὺς Ἀλχημιστὰς. Τοὺς παρεξηγημένους αὐτοὺς σκαπανεῖς τῆς Ἐπιστήμης καὶ τῆς Χημείας, πού, ἂν καὶ ἐκίνησαν μὲ ὀδηγοὺς δυὸ οὐτοπίες—τὴν παρασκευὴ τοῦ χρυσοῦ καὶ τὴν διατήρησιν τῆς αἰώνιας νεότητος—πέτυχαν θασικῆς ἀνακαλύψεως, ὅπως ἡ παρασκευὴ νέων καὶ σπουδαίων χημικῶν ἐνώσεων, ἢ ἀπομόνωσις ἀρκετῶν στοιχείων, ἢ μελέτη φυσικῶν προϊόντων κ.ἄ. ὥστε, κατὰ κάποιον τρόπον, νὰ θεμελιώσουν τὴν νέαν αὐτὴν ἐπιστήμην, ἔστω κί ἂν ἀργότερα ἡ πραγματικὴ θεμελιώσις τοῦ νέου ἐπιστημονικοῦ κλάδου θὰ ἔπρεπε νὰ συνδυασθῇ μὲ τὸν ἀποκεφαλισμὸν τῆς Ἀλχημείας. Ἀποκεφαλισμὸς ἄλλως τε ἦταν καὶ ἡ μοῖρα τοῦ πρώτου πραγματικοῦ θεμελιωτοῦ τῆς Χημείας, τοῦ Antoine Laurent Lavoisier.

Ὅμως ὁ ζωτικὸς χῶρος τῆς νεοδημιουργουμένης ἐπιστήμης δὲν καταλαμβάνεται ἀπὸ ἐπιστήμονες, πού ἀσχολοῦνται ἀποκλειστικά μὲ αὐτὴν, σύμφωνα ἄλλοῦστε καὶ μὲ τὸ πνεῦμα τῆς τότε ἐποχῆς, ἐντελῶς ἀντίθετον στὴν περίπτωσιν αὐτὴν ἀπὸ τὸ σημερινόν, τὸ πνεῦμα τῆς εἰδικεύσεως, εἰδικεύσεως πού πολλές φορές, φθάνει σὲ ἐξοργιστικά καὶ ἀπαράδεκτα στενὰ ὄρια.

Βέβαια, ὅσοι καὶ τότε ἀσχολήθηκαν μὲ τὴν ἐπιστήμην τῆς Χημείας δὲν εἶχαν τὴν καθολικότητα ἐνὸς Leonardo da Vinci ἢ ἐνὸς Johann Wolfgang von Goethe, ὥστε νὰ μποροῦν νὰ ἀσχολοῦνται ταυτόχρονα μὲ τὴν γλυπτικὴν, τὴν Μόνα Λίζα καὶ τὶς πτητικῆς μηχανές, ἢ τὸν Φάουστ καὶ τοὺς κρυστάλλους. Ὅμως, στοὺς θεμελιωτὰς τῆς νέας ἐπιστήμης θὰ θροῦμε πολλοὺς Φυσικοὺς καὶ Φυσικοδίφες καὶ Φαρμακοποιοὺς, ἐπιστήμονες ἐπιστημονικῶν κλάδων μὲ παληότερες καὶ θαθύτερες ρίζες καὶ κανέναν ἴσως ἀποκλειστικὰ Χημικόν.

Ἀργότερα, μὲ τὸ ἐν τῷ μεταξὺ ἀναπτυσσόμενον πνεῦμα τῆς εἰδικεύσεως, φθάνομε πρῶτα στοὺς φυσικοὺς - χημικοὺς καὶ ἔπειτα στοὺς καθαρά, ἄς ποῦμε, χημικοὺς γιὰ νὰ ἐπακολουθήσῃ, ἀργότερα θέβαια, ἢ ἐξειδίκευσι τῶν τελευταίων. Αὐτὸ ὁμως δὲν μᾶς ἐνδιαφέρει αὐτὴν τὴν στιγμὴν. Τότε δημιουργοῦνται καὶ οἱ θασικῆς προϋποθέσεις γιὰ τὴν σπουδὴν τῆς Χημείας, σὰν αὐθυπάρκτου καὶ αὐτοτελοῦς ἐπιστήμης.

Ἡ Χημεία στὴν Ἑλλάδα

Κί ἂν αὐτὰ συνέβαιναν στὶς προηγμένες χώρες τῆς ἐποχῆς ἐκείνης, εἶναι φανερόν ὅτι τόσον στὴν ὑπόδουλην Ἑλλάδα, ὅσον καὶ ἀργότερον στὸ πρῶτο ἀναιμικὸ ἐλεύθερον ἑλληνικὸν κράτος τὰ πράγματα ἦσαν ἀκόμη περισσότερο καθυστερημένα. Ὁ πρῶτος Καθηγητῆς τῆς Χημείας στὸ Πανεπιστήμιον Ἀθηνῶν—ἔτος ἱδρύσεως 1837—τῆς ἐλευθέρας πλέον Ἑλλάδος, εἶναι ὁ Βαυαρὸς ὁστανολόγος Ξαθέριος Landerer. Καὶ στὴν συνέχειαν, ἢ Χημεία διδάσκεται ὡς χρήσιμον, ἀλλὰ βοηθητικόν, μάθημα στοὺς Φαρμακοποιοὺς καὶ ὡς ἕνα ἀπὸ τὰ πολλὰ μαθήματα τῶν Φυσικῶν τῆς ἐποχῆς ἐκείνης, μαζὺ μὲ τὴν Φυσικὴν θέβαια, ἀλλὰ καὶ τὰ Μαθηματικά, τὴν Ἀστρονομίαν, τὰ Φυσιολογικά—πετρολογικά καὶ βιολογικά—καὶ τόσα ἄλλα.

Ἐτσι, ἂν συνοψίσωμεν τὴν ἑλληνικὴν πραγματικότητα ἀπὸ ἀπόψεως Χημείας καὶ Χημικῶν, μὲ τὴν ἔναρξιν τοῦ αἰῶνος μας, τοῦ 20οῦ αἰῶνος, θὰ θροῦμε ἕνα σημαντικὸν ἀριθμὸν προσώπων, ἐπιστημόνων, πού ἔχουν ἀκούσει Χημείαν ὡς βοηθητικὸν ἐπιστημονικὸν κλάδον τῆς εἰδικότητός των καὶ ἕνα πολὺ - πολὺ μικρότερον πού ἀσχολοῦνται μὲ τὴν Χημείαν καὶ τὶς ἐφαρμογῆς τῆς καὶ μὲ τὴν Βιομηχανίαν, τὴν χημικὴν θέβαια, μὲ ἄλλα λόγια θὰ θροῦμε τοὺς πρώτους Ἑλληνες Χημικοὺς.

Οἱ πρῶτοι αὐτοὶ Ἑλληνες Χημικοὶ ἔχουν τριπλὴν προέλευσιν. Εἶναι, πρῶτον, Χημικοὶ ξένων Πανεπιστημίων καὶ Ἀνωτάτων Ἐκπαιδευτικῶν Ἰδρυμάτων γενικώτερα, ὅπου, ἐν τῷ μεταξύ, ἔχει θεοπισθῇ καὶ ἀναπτυχθῇ εἰδικὴ χημικὴ μόρφωσις καὶ ἐκπαίδευσις. Εἶναι, δεύτερον, Φυσικοὶ, προερχόμενοι κυρίως ἀπὸ τὸ Πανεπιστήμιον Ἀθηνῶν, τοὺς ὀποίους ἐνέπνευσεν ἢ ἐμάγευσεν, ὅπως προτιμᾶτε, ἀλλὰ ἐκέρδιε καὶ συνεκράτησε ἢ λίγο - πολὺ ἀγνωστὴ ἀκόμη στὴν Ἑλλάδα τῆς ἐποχῆς ἐκείνης σὰν αὐτοτελῆς ἐπιστήμην Χημεία. Καὶ εἶναι ἀκόμη οἱ ἀπόφοιτοι μίᾶς ἰδιωτικῆς Σχολῆς μὲ τὴν ἑπωνυμίαν «Ἐμπορικὴ καὶ Βιομηχανικὴ Ἀκαδημία». Στὴν Σχολὴν αὐτὴν πού ἱδρῦθη τὸ 1894 στὸν Πειραιᾶ καὶ

αργότερα μετεφέρθη στην Αθήνα και διέθετε μεταξύ των τμημάτων της και Χημικόν τμήμα, καθώς και στον ιδρυτήν της, τὸν ἀείμνηστον Ὅθωνα Ρουσσόπουλον, ἡ Χημεία γενικά και ἡ χημικὴ ἐκπαίδευσις εἰδικώτερον ὀφείλουσαν πολλά. Ἡ Σχολὴ ἔπαυσε νὰ λειτουργῆ στὰ 1920.

Στοὺς ἀνήκοντες στὶς τρεῖς αὐτὰς κατηγορίας πρώτους Ἑλληνες Χημικοὺς ἀνεγνωρίσθη ἀργότερον μετὰ τὴν κατοχύρωσιν τοῦ ἐπαγγέλματος τοῦ Χημικοῦ, τὸ δικαίωμα τῆς ἀσκήσεως τοῦ ἐπαγγέλματος.

Ἡ ἰδρυσις τῶν Χημικῶν Σχολῶν

Καὶ τότε οἱ ἀνάγκες τῆς ἐν τῷ μεταξύ ἰδρυομένης Χημικῆς Βιομηχανίας και τῶν χημικῶν ἐργαστηρίων ἐλέγχου τῶν διαφόρων ὑπηρεσιῶν σὲ εἰδικούς ἐπιστήμονες χημικούς, ἐπιβάλλουσαν τὴν ἰδρυσιν Σχολῶν ἢ τμημάτων στὰ Ἀνώτατα Ἰδρύματα με σκοπὸν τὴν μόρφωσιν Χημικῶν. Στὰ 1918 ἰδρύεται τὸ Χημικόν τμήμα τῆς Φυσικομαθηματικῆς Σχολῆς τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν και, σχεδὸν συγχρόνως, ἡ Σχολὴ Χημικῶν - Μηχανικῶν τοῦ Ε.Μ.Π. Πολὺ ἀργότερα, τὸ 1943, τὸ Χημικόν τμήμα τῆς Φυσικομαθηματικῆς Σχολῆς τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. Καί, τέλος, ἐντελῶς πρόσφατα —οὐσιαστικὰ ἢ λειτουργία του ἄρχισεν ἐφέτος— τὸ Χημικόν τμήμα τῆς Φυσικομαθηματικῆς Σχολῆς τοῦ Πανεπιστημίου Πατρῶν.

Ἔτσι, με ἀφετηρίαν τὸ ἔτος ἰδρύσεως τῶν Σχολῶν και τμημάτων, πού ἐκπαιδεύουν ἀποκλειστικὰ Χημικούς, τὸ 1968 ἐμφανίζεται σάν ἕνα τριπλὸ ὄροσημον με τὴν συμπλήρωσιν 50 χρόνων ἀπὸ τὴν ἰδρυσιν τῶν δύο πρώτων και 25 τοῦ τελευταίου. Κι' ἂν θέλωμε νὰ μὴ ξεχάσωμε τίποτε — και τὸ νεοσύστατον Χημικόν τμήμα τοῦ Πανεπιστημίου Πατρῶν ἔχει και αὐτὸ τὰ πρῶτα του γενέθλια. Καὶ ἂν θέβαια γιὰ τὸ τελευταῖον αὐτὸ δὲν θὰ μπορούσε νὰ μιλήσῃ κανεὶς παρὰ μόνον γιὰ τὸ μέλλον, γιὰ τὰ ἄλλα κέντρα ἐκπαίδευσσεως Χημικῶν θὰ μπορούσε και θὰ ἔπρεπε νὰ μιλήσῃ γιὰ τὸ παρελθόν, γιὰ τὰ ἐπιτεύγματα, σὲ συνδυασμὸ με τὸ μέλλον, τὰς ἐπιδιώξεις.

Τὰ τρία Κέντρα Χημικῆς Παιδείας

Εἶναι θέβαιον, πὼς ὁ ἄνθρωπος εἶναι ἔτσι πλασμένος ἀπὸ τὴν Φύσιν, ὥστε νὰ ἀντιμετωπίζῃ τὸ παρὸν και νὰ ἀτενίζῃ τὸ μέλλον. Κι' ἀλλοίμο-

νον ἂν τὰ πράγματα δὲν ἦταν ἔτσι. Τίποτε δὲν θὰ ξεχνιόταν κι' οἱ ἀσχημες ἀναμνήσεις, οἱ ἀναμνήσεις ἀπὸ τὶς ἀποτυχίες και τὶς δυστυχίες, πάντα θαυότερα χαραγμένες στὴν μνήμην ἀπὸ τὶς εὐχάριστες, θὰ σκέπαζαν τὶς τελευταῖες και μαζὺ τὴν ἀλήθεια και τὴν ζωὴ, τὴν ὄρεξι γιὰ τὴν ζωὴ. Καὶ τὰ ἀπωθημένα βιῶματα θὰ κυριαρχοῦσαν ἐπάνω στὴν σκέψιν και τὴν βούλησιν τοῦ ἀνθρώπου και θὰ τοῦ στεροῦσαν τὴν ἰκανότητα και τὴν ἰκανοποίησιν νὰ ζῆ τὸ παρὸν και νὰ ἐναποθέτῃ τὶς ἐλπίδες του στὸ μέλλον. Εὐτυχῶς λοιπὸν ὅτι «Χρόνος πάντων ἱητρός».

Ὅμως σὲ ὠρισμένα σημεῖα, σὲ ὠρισμένα ὄροσημα, ἡ ἀναδρομὴ στὸ παρελθόν και ἡ ἀναπόλησιν του, με τὶς καλὲς και τὶς κακὲς στιγμὲς του, με τὶς ἐπιτυχίες και τὶς ἀποτυχίες του, με τὴν δικαίωσιν τῶν πόνων και τὴν πραγμάτωσιν τῶν ἐλπίδων, ἀλλὰ και τὴν διάψευσιν και τὴν ἀπογοήτευσιν, δὲν εἶναι μόνον συναισθηματικὴ ἀνάγκη τῶν παλαιότερων, ἐκείνων πού ἴσως σὲ κάθε περίπτωσιν θυμοῦνται τὸν «παλιὸ καλὸ καιρὸ» —πὺς τὶς περισσότερες ἄλλωστε φορὲς δὲν ἦταν διόλου τὸσον καλὸς ὅσον ἴσως φαίνεται σήμερα, ὠραιοποιημένους ἀπὸ τὴν προοπτικὴν τοῦ χρόνου— ἀλλὰ και, κατὰ κάποιον τρόπον, ὑποχρῶσι ἀπέναντι στοὺς νεώτερους, πού δὲν ἔζησαν αὐτὸν τὸν «παλιὸ καλὸ καιρὸ», γιὰ νὰ δώσῃ σ' αὐτοὺς παραδείγματα, παραδείγματα πρὸς μίμησιν και παραδείγματα πρὸς ἀποφυγὴν. Ἔτσι, ἡ ἀναπόλησιν τοῦ παρελθόντος γίνεται ἡ ἐνατένισιν τοῦ μέλλοντος και ἡ συναισθηματικὴ πλευρὰ ἀποκτὰ προεκτάσεις στὴν ὀφελιμιστικὴν ἀποψιν. Καὶ οἱ δύο ἄλλωστε εἶναι τὸ ἴδιο ἀπαραίτητες.

Με γνώμονα λοιπὸν αὐτὲς τὶς σκέ-

ψεις, ἃς μοῦ ἐπιτρέπετε νὰ συνεχίσω τὴν ἀποψινὴν μου ὀμιλίαν. Αὐτὴν τὴν ὀμιλίαν θεώρῳ σάν ἀρχὴ τῆς ἱστορικῆς ἀναπολήσεως και τοῦ μελλοντικοῦ ὄραματισμοῦ και εὐχομαι και ἐλπίζω, ὅτι ἡ εἰκὼν θὰ ὀλοκληρωθῇ με ἀνάλογες ὀμιλίες γιὰ τὰ δύο ἄλλα κέντρα χημικῆς παιδείας, πού θὰ πρέπει νὰ γίνουσαν ἀπὸ συναδέλφους, πού ἔζησαν, χρόνον με τὸν χρόνον, τὴν ἱστορίαν των.

Ὅσο γιὰ μένα και τὴν ἀποψινὴν μου ὀμιλίαν, ἐπειδὴ οὔτε αὐτὴν τὴν ἐμπειρίαν, γιὰ τὴν ὀποῖαν ὀμιλήσῃ, ἔχω σὲ ὅτι ἀφορᾷ τὸ Πανεπιστήμιον Ἀθηνῶν και, πολὺ περισσότερον, τὸ Πολυτεχνεῖον, οὔτε, ἐξ ἄλλου, τὸ χρονικὸν διάστημα μιᾶς ὀμιλίας εἶναι δυνατὸν νὰ ἐπαρκέσῃ, θὰ περιορισθῶ στὸ Χημικόν τμήμα τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, τοῦ ὀποῖου τὴν ἰδρυσιν, κι' ἀκόμη τὴν κυφορίαν, και τὴν 25χρονη ἱστορίαν εἶχα τὴν εὐκαιρίαν —και τὴν τύχη— νὰ παρακολουθῆσω μέρα με τὴν μέρα και ὄρα με τὴν ὄρα.

Δὲν θὰ ἤθελα ὁμως νὰ τελειώσω αὐτὴν τὴν προεισαγωγὴν, χωρὶς νὰ ἐπισημάνω ἕνα σημεῖον κοινόν, σχετικὰ με τὴν ἰδρυσιν και τῶν τριῶν ἰδρυμάτων χημικῆς παιδείας. Καὶ τὰ τρία ἰδρύθησαν σὲ ἀνώμαλες περιόδους. Τὰ δύο παλαιότερα, μέσα στὸν 1ον Παγκόσμιον Πόλεμον, πού γιὰ τὴν Ἑλλάδα, με τὴν ἐκστρατεῖαν τῆς Οὐκρανίας πρῶτα και τὴν Μικρασιατικὴν ἐν συνεχείᾳ, θάσπηξε τέσσαρα ὀλόκληρα χρόνια ἀκόμη τὸ τελευταῖον μέσα στὸν 2ον Παγκόσμιον Πόλεμον και τὴν τριπλὴ Κατοχὴ, πού στὴν Βόρειον Ἑλλάδα ἦταν ἀκόμη σκληρότερη ἀπὸ τὴν ὑπόλοιπον. Κι' ἡ ἀνάμαλιν αὐτὴ κατάστασι, με τὶς διάφορες φάσεις τοῦ ἐμφυλίου Πολέμου και τοῦ συμμοριτοπολέμου, θάσπηξεν ἄλλα ἔξ



Ὁ Πρόεδρος τῆς Ἑνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν κ. ΙΩ. ΚΑΝΔΗΛΗΣ, προσφωνῶν τὸν ὀμιλητὴν Καθηγητὴν κ. Γ. Βάρβογλην. Εἰς τὴν πρώτην σειράν τοῦ ἀκροατηρίου διακρίνονται οἱ παρισταῖτες ὑπουργοὶ Βιομηχανίας κ. Κ. ΚΥΠΡΑΙΟΣ και Ἐμπορίου κ. Γ. ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΑΚΟΠΟΥΛΟΣ.

άτελειωτα χρόνια. Ίσως αυτά τὰ πρώτα δύσκολα σὲ κάθε περίπτωση καὶ θασασισμένα χρόνια νὰ σημάδευαν ἀποφασιστικά τὴν ἴδρυσιν, τὴν λειτουργία καὶ τὴν ἐξέλιξιν τῶν Σχολῶν καὶ τῶν τμημάτων ποῦ μᾶς ἐνδιαφέρουν.

Ἡ ἴδρυσιν τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

«Ἰδρύεται Πανεπιστήμιον ἐν Θεσσαλονίκη...» εἶναι ἡ πρώτη φράσις τοῦ Ἰδρυτικοῦ Νόμου γιὰ τὸ δεύτερον Πανεπιστήμιον τῆς Ἑλλάδος. Ὁ Ἰδρυτικὸς αὐτὸς νόμος 334 τῆς 14.6.25 ψηφίστηκε ἀπὸ τὴν Δ' ἐν Ἀθήναις Συντακτικὴν Συνέλευσιν. Καὶ ἡ φράσις γίνεται πραγματικότης τὸ ἀκαδημαϊκὸν ἔτος 1926-27, μετὰ τὴν λειτουργίαν τῆς πρώτης Σχολῆς τοῦ Πανεπιστημίου, τῆς Φιλοσοφικῆς Σχολῆς. Δευτέρα Σχολή, ἡ Φυσικομαθηματικὴ, ἀρχίζει νὰ λειτουργῆ ἕνα ἔτος ἀργότερα. Κατὰ τὸν Ἰδρυτικὸν Νόμον ἡ Φυσικομαθηματικὴ Σχολὴ περιλαμβάνει 7 τμήματα καὶ ἀπονέμει ἰσάριθμα πτυχία, ἴτοι 1) Μαθηματικῶν Ἐπιστημῶν, 2) Φυσικῶν Ἐπιστημῶν, 3) Βιομηχανικῆς Χημείας, 4) Φαρμακευτικῆς, 5) Ἠλεκτρολογίας, 6) Γεωργικῶν Ἐπιστημῶν καὶ 7) Δασολογίας.

Τελειῶς διαφορετικὴ ἡ ἱστορία καὶ ἡ τύχη τοῦ καθενὸς ἀπὸ τὰ ἑπτὰ αὐτὰ τμήματα. Πρῶτον ἐλειτούργησε (Ἀκαδημαϊκὸν ἔτος 1927-1928) τὸ Δασολογικὸν τμήμα διὰ καταργήσεως τῆς ἐν Ἀθήναις Ἀνωτάτης Δασολογικῆς Σχολῆς καὶ μεταφοράς αὐτῆς εἰς Θεσσαλονίκη. Δεύτερον τὸ Γεωπονικὸν τμήμα ἀπὸ τοῦ ἀκαδημαϊκοῦ ἔτους 1928-1929. Τὰ δύο αὐτὰ τμήματα ἀπεσπάσθησαν ἀργότερα ἀπὸ τὴν Φυσικομαθηματικὴν Σχολὴν καὶ ἀπὸ τοῦ 1937-1938 ἀπέτελεσαν τὴν Γεωπονοδασολογικὴν Σχολὴν καὶ ἀπὸ τοῦ 1937-1938 ἀπέτελεσαν τὴν Γεωπονοδασολογικὴν Σχολὴν καὶ ἀπὸ τοῦ 1937-1938 ἀπέτελεσαν τὴν Γεωπονοδασολογικὴν Σχολὴν καὶ ἀπὸ τοῦ 1937-1938 ἀπέτελεσαν τὴν Γεωπονοδασολογικὴν Σχολὴν —ἐν τῷ μεταξύ εἶχε λειτουργήσει καὶ ἡ Νομικὴ Σχολή. Τὰ τμήματα Μαθηματικῶν Ἐπιστημῶν καὶ Φυσικῶν Ἐπιστημῶν ἀρχίζουν λειτουργοῦντα ἐπίσης τὸ ἀκαδημαϊκὸν ἔτος 1928-1929. Καὶ τὸ μὲν Μαθηματικὸν τμήμα παραμένει καὶ σήμερον, ὅπως ἐλειτούργησε τότε, τὸ δὲ Φυσικὸν χωρίζεται τὸ 1943 (Α.Ν. 430/1943, ἀρθρον 35) εἰς Φυσικὸν καὶ Φυσιολογικόν. Τὸ Φαρμακευτικὸν τμήμα ἐλειτούργησε πολὺ θραδύτερον, τὸ 1956. Τὸ τμήμα Ἠλεκτρολογίας οὐδέποτε ἐλειτούργησε, ὅπως καὶ τὸ τμήμα Βιομηχανικῆς Χημείας, τὸ τελευταῖον, φυσικὰ, ὑπὸ τὴν ἐπωνυμίαν τοῦ Ἰδρυτικοῦ νόμου.

Τὸ 1928 ἐκλέγονται καὶ διορίζονται οἱ πρῶτοι Καθηγηταὶ τῶν γενικῶν μαθημάτων. Ἀνάμεσα σ' αὐτοὺς καὶ ὁ πρῶτος τῆς Γενικῆς Χημείας, ὁ ἀειμνηστὸς συνάδελφος Τρύφων Καραντάσης, ἀργότερα Καθηγητὴς τῆς Ἀνοργάνου Χημείας τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

(1937), ὁμοίως τῆς Ἀνοργάνου Χημείας τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν (1938) καὶ παλαιὸς Πρόεδρος τῆς Ἐνώσεώς μας. Ὁ Καραντάσης παραμένει ὡς μοναδικὸς Καθηγητὴς τῆς Χημείας μέχρι τοῦ 1937, ὅποτε ἡ ἔδρα του διχοτομεῖται εἰς ἔδραν Ἀνοργάνου Χημείας, τὴν ὁποίαν καὶ κατέλαθε, καὶ εἰς ἔδραν Ὄργανικῆς Χημείας καὶ Βιοχημείας, εἰς τὴν ὁποίαν ἐξελέγη ὁ συνάδελφος καὶ Ἀκαδημαϊκὸς Λεωνίδας Ζέρβας. Ταυτοχρόνως ἰδρύεται ὡς τρίτη ἔδρα Χημείας ἡ ἔκτακτος αὐτοτελὴς ἔδρα τῆς Φυσικοχημείας, εἰς τὴν ὁποίαν ἐκλέγεται ὁ συνάδελφος Λεάνδρος Καπάτος.

Οἱ προϋποθέσεις γιὰ τὴν ἴδρυσιν Χημικοῦ Τμήματος

Ἔτσι, ἀπὸ τὸν μοναδικὸ Καθηγητὴ τῆς Χημείας τοῦ 1928, γίνονται τρεῖς Καθηγηταί, μέσα σὲ μιά μόλις δεκαετία, ἀπὸ δὲ τοῦ 1940 καὶ αἱ τρεῖς ἔδραι καθίστανται τακτικαί. Ἀπὸ τὸν τίτλον τῆς ἔδρας τῆς Ὄργανικῆς Χημείας καὶ Βιοχημείας περικόπτεται ἡ Βιοχημεία. Μετὰ τὴν ἐν τῷ μεταξύ ἀποχώρησιν ἐκ Θεσσαλονίκης τῶν Καραντάση καὶ Ζέρβα, οἱ ὅποιοι κατέλαβον τὴν κενωθεῖσες ἀντίστοιχες ἔδρες τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν, τὸ 1940 ἐκλέγονται ὡς Καθηγηταὶ τῆς Ἀνοργάνου Χημείας ὁ Κωνσταντῖνος Καθάσιādης, τῆς Φυσικοχημείας ὁ Λεάνδρος Καπάτος καὶ τῆς Ὄργανικῆς Χημείας ὁ ὀμιλῶν. Καὶ ἄς μοῦ ἐπιτραπῆ, στὸ σημεῖον αὐτὸ, ἡ ἐντελῶς προσωπικὴ, εὐχάριστη διαπίστωση, ὅτι, σὲ πείσμα τοῦ Πολέμου ποῦ ξέσπασεν ὀλίγους μῆνες ἀργότερα, τῆς κατοχῆς ποῦ ἐπηκολούθησε, τῆς πείνας καὶ τοῦ χρόνου ποῦ μεσολάβησαν ἀπὸ τότε —28 ὀλόκληρα χρόνια— καὶ οἱ τρεῖς κατένομε καὶ σήμερα τὴν ἴδιαν ἔδραν.

Ἔτσι ἀρχίζουν νὰ γεννῶνται οἱ προϋποθέσεις γιὰ τὴν ἴδρυσιν Χημικοῦ τμήματος στὴν Θεσσαλονίκη. Διότι, ἀν ὁ μοναδικὸς Καθηγητὴς τῆς Χημείας τοῦ 1928 ἦταν πράγματι δύσκολον νὰ ἐπαρκέση στὴν ἀνάγκη διδασκαλίας καὶ ἀσκήσεως τῶν φοιτητῶν, ἀλλὰ καὶ τὴν ἴδρυσιν καὶ λειτουργίαν Χημικοῦ Ἐργαστηρίου, ἦταν ἐξ ἄλλου ἀναντίρρητος —κι' ἴσως— ἴσως ἀπαραδέκτη— πολυτέλεια οἱ τρεῖς Καθηγηταὶ τῆς Χημείας τοῦ 1940, ὅταν δὲν ὑπῆρχεν ἀκόμη Χημικὸν τμήμα καὶ ὅταν ληφθῆ ὑπ' ὄψιν ὁ ἀριθμὸς τῶν φοιτητῶν τῆς ἐποχῆς ἐκείνης, οἱ ὅποιοι ἦσαν ὑποχρεωμένοι νὰ παρακολουθήσουν Χημείαν — ὡς μάθημα καὶ ἐργαστήρια.

Μία κολοσσιαία πίστωση

Ἀλλὰ, φυσικὰ, οἱ Καθηγηταὶ καὶ τὸ διδασκτικὸν προσωπικὸν γενικώτερα, δὲν εἶναι τὸ μόνον ἀπαιτούμενον γιὰ τὴν Πανεπιστημιακὴν

μόρφωσιν, καὶ μάλιστα ὅταν οἱ ἐκπαιδευόμενοι ἀνήκουν στὴς θετικὰς ἐπιστήμες. Χρειαζόμαστε κυρίως ἐργαστήρια. Καὶ αὐτὰ δὲν ὑπάρχουν στὸ νεοπαγὲς Πανεπιστήμιον. Οὔτε ὡς χώροι, οὔτε ὡς ἐξοπλισμός. Ὁ Καραντάσης τότε ζητεῖ καὶ τοῦ παραχωροῦνται τὰ ὑπόγεια τοῦ σημερινοῦ κεντρικοῦ καὶ τότε μοναδικοῦ κτιρίου τοῦ Πανεπιστημίου, τὰ ὁποῖα ἄλλωστε κανεὶς ἀπὸ τοὺς ἄλλους Καθηγητὰς τῆς Φυσικομαθηματικῆς Σχολῆς ἢ τῶν ἄλλων Σχολῶν δὲν ἐπωφθαλμοῦσε. Καὶ μετὰ μιά πίστωση ἰδιαίτερος ἀξιόλογη, ὄχι γιὰ τὴν τότε, ἀλλὰ καὶ γιὰ τὴν σημερινὴν συνθήκη, 5.000.000 δρχ., τὸ πρῶτον ἐργαστήριο διαρρυθμίζεται καὶ ὁ ἐξοπλισμὸς ἀγοράζεται. Θέλω ἀκόμη νὰ σημειώσω ὅτι τὸ κολοσσιαῖον γιὰ τὴν ἐποχὴν κονδύλιον τῶν 5.000.000 διετέθη χωρὶς τίς γνωστὰς γραφειοκρατικὰς διατυπώσεις. Καὶ τὰ ἐργαστήρια ὑπάρχουν. Σκοτεινά, ἀνήλια, ἀνθυγιεινά, ὑπόγεια, ἀλλὰ ἐν πάσῃ περιπτώσει ἐργαστήρια.

Ἀργότερα, ὅταν οἱ Καθηγηταὶ αὐξάνουν, ἡ κατάληψιν τῶν ὑπογείων προωθεῖται. Τὸ πρῶτον ἐργαστήριο Γενικῆς Χημείας, τὸ ἀργότερον ἐργαστήριο Ἀνοργάνου Χημείας στεγάζεται στὴν νοτιάν πλευρὰν τοῦ κτιρίου, τὸ ἐργαστήριο Ὄργανικῆς Χημείας στὴν βορειάν καὶ ἡ Φυσικοχημεία εἰς τὸ κέντρον ἀκριβῶς τοῦ ὑπογείου, χωρὶς καμμία ἄμεση προσπάθεια σὲ ἀνοικτὸν χώρον καὶ μετὰ μόνον πλεονέκτημα τὴν γειννίασιν πρὸς τὴν ληθτοστάσιον τῆς κεντρικῆς θερμάνσεως, ποῦ ἔδινε τὸν χειμῶνα μιά γλυκεῖα θαλαπωρή, ὅταν ἐμεῖς οἱ ἄλλοι προσπαθοῦσαμε νὰ ζεσταθοῦμε μετὰ σόμπες, ποῦ κάπνιζαν περισσότερο ἀπὸ ὅτι ἐθέρμαιναν. Καὶ ἡ ζωὴ τῶν χημικῶν ἐργαστηρίων —ζωὴ ἀσπαλάκων— συνεχίζεται.

Ὁ πόλεμος καὶ ἡ τριπλὴ κατοχὴ

Ἔτσι, στὰ 1940, ὑπάρχουν τρεῖς Καθηγηταὶ τῆς Χημείας, τέσσαρες ἐπιμεληταί, βοηθοὶ καὶ παρασκευασταὶ καὶ τρία στοιχειώδη καὶ ὑποτυπώδως ἐξοπλισμένα ἐργαστήρια. Καὶ οἱ συζητήσεις ἀνάμεσα στοὺς Καθηγητὰς, γιὰ τὴν δυνατότητα καὶ τὴν σκοπιμότητα τῆς λειτουργίας Χημικοῦ τμήματος, ἀρχίζουν, συγχρόνως σχεδὸν μετὰ τὸν διορισμὸν των. Ἡ ὥρα ὅμως τοῦ Χημικοῦ τμήματος δὲν ἔχει ἀκόμη σημαίει. Ὁ πόλεμος ποῦ ξέσπᾳ παρασύρει ὄχι μόνον τὴν σκέψιν, ἀλλὰ καὶ τὰ πρόσωπα. Οἱ δύο ἀπὸ τοὺς τρεῖς Καθηγητὰς καὶ οἱ τρεῖς ἀπὸ τοὺς τέσσαρας τοῦ βοηθητικοῦ διδασκτικοῦ προσωπικοῦ στρατεύονται. Φυσικὰ στρατεύονται καὶ οἱ φοιτηταί. Τὰ ἐργαστήρια κλείνουν, ἀλλάζουν προορισμὸν —γίνονται καταφύγια— καὶ ὁ ροῦς τῶν σκέψεων τρέπεται σὲ ἄλλα, πολὺ

σπουδαιότερα και έπείγοντα την στιγμήν έκειννην πράγματα.

Όμως ο πόλεμος τελειώνει, δ-λοι ξαναγυρίζουν και η ζωή — αν μπορεί να ονομασθή ζωή η ζωή της τριπλής κατοχής— ξαναρχίζει. Μαζύ μ' αυτήν και οι σκέψεις και συζητήσεις για την λειτουργίαν του Χημικού τμήματος. Τώρα όμως προστίθεται ένας ακόμη δυσμενής παράγων. Η κατάληψις του κτιρίου από τους Γερμανούς και η μετατροπή του σε στρατιωτικόν Νοσοκομείον. Η κατάληψις, τμηματική, αρχίζει από τους επάνω όρους και έτσι οι τραυλοδύται-χημικοί έχουν ακόμη την ευκαιρία να απολαμβάνουν για αρκετό χρονικό διάστημα το άπροσδιόριστον και τόνον γνωστό εκείνο άρωμα των χημικών εργαστηρίων —τό τόνον άνυπόφορον και δύσσομον για τους άλλους. Έχουν ακόμη —για λιγώτερον διάστημα— την ευκαιρίαν να χρησιμοποιούν την περίφημη αίθουσαν υπ' αριθμ. 16 (αργότερα 3) του πρώτου όρους —μαζύ γραφείον των συναδέλφων Καθασιαιάδη και Καπάτου, βιβλιοθήκην, όργανοθήκην και αΐθουσαν ζυγών —και εκεί όχι μεταξυ τυροϋ και άχλαδίου —γιατί άλλοιμον τον ή εποχήν έκειννην ούτε τυρί, ούτε άχλάδια υπήρχαν— αλλά μεταξυ του τελευταίου πολεμικού άνακοινωθέντος των συμμάχων, που είχαμε άκούσει από κάποιο λαθραίον ραδιόφωνον, της άγωνίας περί του πόσον θα είναι το προσεχές δεκαήμερον ή πενήτημερον του μισοϋ και του τι θα μοιράση ο συνεταιρισμός και τι ο Άλλατίνη (άλήθεια ένας σημαντικός αριθμός συναδέλφων και ο δμίλων ιδιαίτερα όφείλουν κατά ένα μεγάλο μέρος την έπιβίωσίν των στην γενναιοδωρίαν των μύλων Άλλατίνη) και ενός κουτιού με νεσκαφέ, το όποιον μάς έδειχνε συχνά ο συνάδελφος Καθασιαιάδης και το όποιον επρόκειτο να άνοιχθή και να απολαύσωμεν το περιεχόμενον του, όταν τουλάχιστον ή έκοστρατεία της Άφρικης θα πήγαινε καλά—οι συζητήσεις ξαναρχίζουν. Κι' αυτή την φορά, με όλες τις δυσμενείς συνθήκες και τις ακόμη δυσμενέστερες προοπτικές, μεταβάλλονται σε μίαν είσήγησιν— έκθεσιν, την όποιαν υποβάλλομεν εις την Σχολήν οι τρεις Καθηγηταί της Χημείας, ένισχυμένοι από τον άείμνηστον συνάδελφον Καθηγητήν της Φυσικής Νικόλαον Έυπειρίκον και τον συνάδελφον Άκαδημαϊκόν Ίωάννην Ξανθάκην, Καθηγητήν της Άστρονομίας και Κοσμήτορα τότε της Σχολής. Η Σχολή άποδέχεται την είσήγησιν, έν συνεχεία ή Σύγκλητος και το Κράτος (Α.Ν. 430/1943, άρθρα 27

- 29) και το Χημικόν τμήμα είναι πλέον γεγονός... στα χαρτιά. Αυτή την φορά ή ώρα του, ή ώρα μηδέν, έχει όριστικά σημάνει.

Η ιστορικής σημασίας έκθεσις

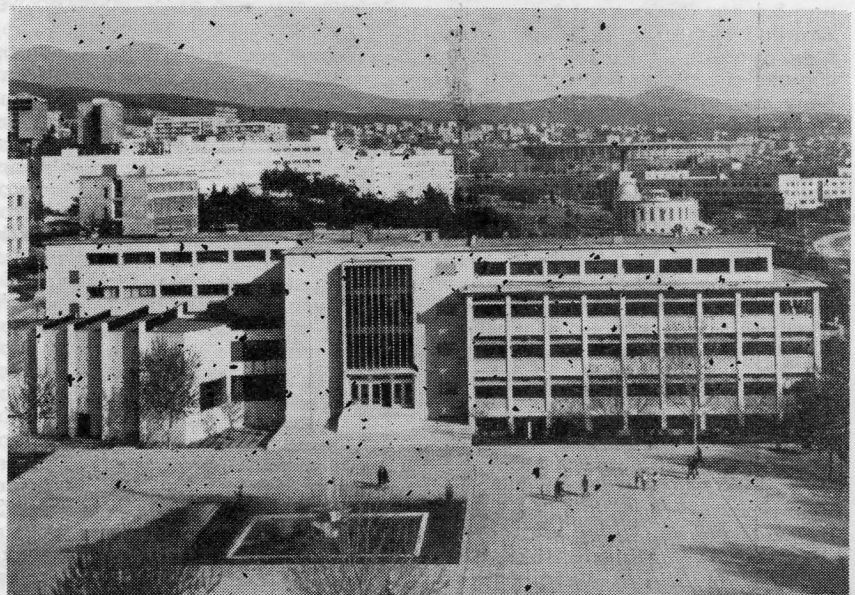
Άπό την έκθεσιν αυτήν θα σάς παρακαλέσω να μου επιτρέψετε να σάς διαβάσω μερικές παραγράφους για να άντιληφθήτε πώς συνελάθομεν την λειτουργίαν του Χημικού Τμήματος κάτω από τόνον άντίξοες συνθήκες. Λέγει λοιπόν ή έκθεσις:

«Ο ίδρυτικός νόμος του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης προέβλεπε την χορήγησιν του πτυχίου της θιομηχανικής Χημείας υπό της Φυσικομαθηματικής Σχολής. Έν τούτοις, κατά τα πρώτα έτη, ή Σχολή δέν έπεζήτησε την λειτουργίαν του έν λόγω τμήματος, άφ' ενός μόνον, διότι δέν υπήρχον εις το άρτιύστατον τότε Πανεπιστήμιον τά άπαιτούμενα δια τας άσκήσεις των φοιτητών της Χημείας εργαστήρια και έγκαταστάσεις, άφ' έτέρου δέ, δέν είχον ίδρυθή αι άπαραίτητοι δια την εκπαίδευσιν των φοιτητών έδραι Χημείας. Όλίγον όμως κατ' όλιγον, έδημιουργήθησαν αξιόλογοι έγκαταστάσεις εργαστηριακά και έπλουτίσθησαν τά δημιουργηθέντα εργαστήρια με συσκευάς, όργανα και όλικόν. Έπι πλέον, κατά τα επόμενα έτη, ίδρύθησαν και έπληρώθησαν αι έδραι της Χημείας, ούτως ώστε ή Σχολή των Φυσικών και Μαθηματικών Έπιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, κατά πάντα πλήρης και άρτια, έλαβε την κλασσικήν μορφήν Πανεπιστημιακής Φυσικομαθηματικής Σχολής. Περαιτέρω, έξελέγησαν και διωρίσθησαν, ήδη δέ υπηρετούν έν τοις εργαστηρίοις και ύφηγηταί, οι όποιοι εκτός των Πανεπιστημιακών έφοδίων, κατέχουν και εργαστηριακήν πείραν, είναι δέ οι συνεργάται των καθηγητών, βοηθούντες τούτους εις τό έργον των.

»Η κατά το παρελθόν έτος ίδρυσις και

λειτουργία της Θεολογικής Σχολής και ή κατά τό τρέχον έτος ίδρυσις της Ίατρικής Σχολής, άγουν εις την ολοκλήρωσιν του άνωτάτου εκπαιδευτικού ίδρύματος της Βορείου Έλλάδος, θα ήτο δέ, έν τούτη περιπτώσει, ουσιδως κενόν ή έλλειψις Χημικού Τμήματος, τό όποιον όχι μόνον θα επέφερεν άποσυμφόρησιν των δια μεγίστου αριθμού θεθαρημένων χημικών τμημάτων του Πανεπιστημίου Άθηνών και του Πολυτεχνείου, αλλά και θα έδιδε την δυνατότητα να σπουδάσουν Χημειαν και νέοι της Βορείου Έλλάδος, οτινες, δια διάφορους λόγους, άδυνατούν να μεταοθύν εις Άθήνας. Έπι πλέον, δια της δημιουργίας Χημικού Τμήματος μετά εργαστηρίων και της δυνατότητας εργαστηριακών μελετών και έρευνών, έχομεν την γνώμην, ότι θα έξυηρητείτο και ή τοπική θιομηχανία, ή όποία θα ήδύνατο να εύρίσκη καθόδηγησιν, όταν έχη ανάγκην, δεδομένου, ότι, παρ' ήμίν, ή θιομηχανία σπανίως διαθέτει εργαστήρια θιομηχανικών έρευνών. »Ταύτα έχουσα υπ' όψιν ή Σχολή των Φυσικών και Μαθηματικών Έπιστημών, άπεφάσισεν, όπως προτείνη την λειτουργίαν του Χημικού Τμήματος. Την πρότασιν ταύτην της Σχολής ένέκρινεν όμοφώνως και ή Πανεπιστημιακή Σύγκλητος.

»Έχοντες υπ' όψιν τας έγκαταστάσεις των χημικών εργαστηρίων, θεωρούμεν άναγκαίον όπως καθορισθή άνωτάτος αριθμός εισακτέων φοιτητών, ό όποιοι να μη υπερβαίνη τούς δεκαπέντε πρós τό παρόν, διότι τόσοι φοιτηταί δύνανται να άσκηθούν εις τας ύπαρχούσας σήμερον έγκαταστάσεις. Οι κατ' έτος εισερχόμενοι φοιτηταί θα επιλέγωνται κατόπιν εισιτηρίων έξετάσεων, ένεργουμένων υπό της Σχολής των Φυσικών και Μαθηματικών Έπιστημών. Αι τοιαύται εισιτήριοι έξετάσεις δια τό Χημικόν Τμήμα πρέπει να θεσπισθούν, άσχετως αν αΐται καθορισθούν ή όχι δια τά άλλα τμήματα, ως άκριθώς ύφίσταντο εισιτήριοι έξετάσεις δια τό Χημικόν Τμήμα του Πανεπιστημίου Άθηνών, πολλά έτη πρην ή αΐται γενικευθούν και δια τας άλλας Σχολάς και τμήματα.



Τό κτίριον της Χημικής Σχολής του Άριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης — άνω μέρος — δυτική πλευρά).

οί
θε-
κυ-
δέν
γτή-
ξο-
γτει
για
ότε
ημί-
πό
σι-
άλ-
σε.
ξιο-
για
000
αρ-
γο-
σω
χην
έθη
κς
ύ-
γι-
ερι-

ται
γεί-
τή-
ίτε-
Χη-
ευ-
ιον
ίαν
ρον
αμ-
τόν
ινέ-
θη-
άν-
μιά
οί
τα-
πε-
αν.
τη-
χι-

χή

εις
ρες
α-
τυ-
ια.
ύς
και
ας
γ-
ον.
ος
χα
ια.
ας
ού
ού
ια
να
γί-
ών
λώ

»Περαιτέρω, θεωρούμεν επίσης αναγκαίον, όπως τὸ Χημικὸν Τμήμα λειτουργήσῃ βαθμιαίως. Ἀπὸ τοῦ προσεχοῦς ἀκαδημαϊκοῦ ἔτους 1943 - 44 δηλαδή, θὰ εἰσαχθοῦν μέχρι δεκαπέντε φοιτητὰ εἰς τὸ πρῶτον ἔτος, ἔξ ὧν, ἐκεῖνοι, οἵτινες θὰ ἐπιτύχουν εἰς τὰς τμηματικὰς ἐξετάσεις, θὰ φοιτήσουν κατὰ τὸ ἔτος 1944 - 45 εἰς τὸ δεύτερον, εἰσαγομένων συγχρόνως τὸ ἔτος τοῦτο καὶ ἄλλων μέχρι δεκαπέντε πρωτοετῶν καὶ οὕτω καθέξῃς, οὕτως, ὥστε, καθ' ἕκαστον ἀκαδημαϊκὸν ἔτος, θὰ προστίθεται ἕν ἔτος σπουδῶν, ὁλοκληρουμένου τελικῶς τοῦ Χημικοῦ Τμήματος τὸ ἔτος 1946 - 47.

»Αἱ ἀνωτέρω δύο προϋποθέσεις εἶναι ἀπαραίτητον νὰ πληρωθοῦν. Ἡ πρώτη—περιορισμένος ἀριθμὸς φοιτητῶν, τὸ μέγιστον δεκαπέντε—διὰ τὴν ἀρτίαν μὲρφοσιν τῶν φοιτητῶν, διότι τόσοι μόνον δύνανται νὰ ἐκπαιδευθοῦν μετὰ τὰς σημερινὰς ἐγκαταστάσεις, σκοπὸς δὲ τοῦ Τμήματος εἶναι ἡ μὲρφοσις καλῶν χημικῶν καὶ οὐχὶ ἡ παραγωγή πολλῶν.

»Ἡ δευτέρα—κλιμακωτὴ λειτουργία καὶ οὐχὶ σύγχρονος ὄλων τῶν ἐτῶν ἐκ μεταγραφῆς—ἵνα δοθῇ ὁ ὕλικὸς χρόνος τῆς προπαρασκευῆς τῶν ἀσκήσεων, διότι ἡ ἐργασία αὕτη εἶναι σοβαρὰ καὶ μεγάλη, ἢ δὲ σύγχρονος ἀπὸ τοῦ προσεχοῦς ἔτους λειτουργία ὄλων τῶν ἐτῶν σπουδῶν θὰ εἶχεν ὡς ἀποτέλεσμα τὴν πλημμελεῖ λειτουργίας τοῦ Τμήματος, πράγμα τὸ ὁποῖον ὄν πρέπει νὰ ἀποφευχθῇ.

»Τὰς ἀνωτέρω δύο προϋποθέσεις θεωροῦμεν τόσοσ θεμελιώδεις, ὥστε, ἂν δὲν θὰ ἐπληρωθῶν, εἴμεθα ὑποχρεωμένοι νὰ προτείνωμεν τὴν ἀναβολὴν τῆς λειτουργίας τοῦ Τμήματος δι' εὐθετώτερον χρόνον».

Οἱ ἐγκαταστάσεις καὶ ὁ ἐξοπλισμὸς

Ξαναδιαβάζοντας αὐτὴν τὴν εἰσηγήσιν - ἔκθεσιν σήμερα, μετὰ τὴν προοπτικὴν μιᾶς εἰκοσιπενταετίας, διαπιστώνω, ὅτι, μετὰ τὴν ἐπιθυμίαν μας διὰ τὴν ἴδρυσιν καὶ λειτουργίαν Χημικοῦ Τμήματος, ἄνευ τοῦ ὁποῖου ἡ ἐκλογή μας ὡς Καθηγητῶν δὲν θὰ εὑρίσκε τὴν πλήρη δικαίωσίν της, μετὰ τὴν τὴν προσδοκίαν ἐνὸς καλυτέρου μέλλοντος, μετὰ τὴν ὀρμητικότητα τῆς τότε νεότητος καὶ τὴν θεβασιότητα τῆς ἀσφαλῶς ὑπερνήκσεως ὄλων τῶν ἐμποδίων, δὲν παρεγνώρισαμεν οὔτε τὴν πραγματικότητα, ὅσον καὶ ἂν τὴν ἐμφανίζωμεν ὄραιοποιημένην, οὔτε τὰς βασικὰς ὑποχρεώσεις τοῦ πανεπιστημιακοῦ διδασκάλου, πού εἶναι νὰ ἐκπαιδεύῃ τόσοσ φοιτητὰς, ὅσους αἱ συνθήκαι τοῦ ἐπιτρέπουν καὶ νὰ τοὺς ἐκπαιδεύῃ ὅσον τὸ δυνατόν ἀρτίωτερα. Αὐτὲς οἱ σκέψεις ἐκδηλοῦνται στίς δύο ἀπαραίτητες προϋποθέσεις, μετὰ τίς ὁποῖες αὐτοδευσιμευόμεθα: εἰσιτήριοι ἐξετάσεις μετὰ numerus clausus καὶ μάλιστα πολὺ μικρὸν καὶ κλιμακωτὴ λειτουργία τοῦ τμήματος—conditions sine quae non.

»Ὅσον γιὰ τὰς ἐγκαταστάσεις καὶ τὸν ἐξοπλισμὸν, ἡ ἀλήθεια εἶναι, ὅτι ἐμφανίζονται πολὺ ἀνωτέραι τῆς

πραγματικότητας. Δέκα χρόνια ἀργότερα, ὁ σημερινὸς Πρόεδρος τῆς Ε.Ε.Χ. γράφει στὰ «Χημικὰ Χρονικὰ» (1953, τεύχος 1-2):

«Τὰ ἐργαστήρια αὐτὰ, μετὰ τὴν ὑποβλητικὴν ἀλχημικὴν σκηνοθεσίαν τῆς χαμηλῆς θολωτῆς ὁροφῆς, τοῦ ἡμίφωτος καὶ τῆς ἀποπνικτικῆς καὶ συνεχῶς θολωμένης ἐκ τῶν ἀπῶν ἀτμοσφαιρας, παρέχουν θεβαίως τὰ στοιχειώδη ἐργαστηριακὰ μέσα. Πάγκου μετὰ ἀποχετεύσεις, ἀερίφωτος, παροχὴν ἠλεκτρικοῦ ρεύματος κλπ. Κατὰ τὰ λοιπὰ, ὅμως, πόρρω ἀπέχουν ἀπὸ τοῦ νὰ ἀποτελοῦν συγχρονισμένα χημικὰ ἐργαστήρια. Καὶ εἰς τὴν περίπτωσιν αὐτὴν μόνον ὁ ζῆλος τῶν διδασκάλων καὶ ὁ ἐνθουσιασμός καὶ ἡ ἐπιμέλεια τῶν διδασκομένων, δημιουργοῦν τὰς συνθήκας, παρὰ τὰς δυσχερείας αὐτὰς, τῆς ἀρτίας μορφώσεως.

»Ἀπὸ ἀπόψεως ἐξοπλισμοῦ ὑπάρχει ἐπαρκὲς ὄλικὸν εἰς ὄργανα, σκεύη καὶ οὐσίας, ὥστε ὁ κύκλος τῶν ἀσκήσεων νὰ ὁλοκληρωθῶν καθ' ὅλην τὴν ἑκτασίαν του. Ἐὰν ὄφιστο μάλιστα ὁ ἀπαιτούμενος χώρος, τὰ τεχνικὰ μέσα θὰ ἴσαν ἀκόμη πλουσιώτερα, διότι πολλὰ ὄργανα, παραληφθέντα τελευταίως, κατόπιν ἐνισχύσεως διὰ τοῦ σχεδίου Μάρσαλ, εὑρίσκονται εἰσέτι ἐγκλιτωτισμένα ἐλλείπει τῆς δυναπότητος καταλλήλου τοποθετήσεως τῶν».

Αἱ διαφοραὶ τῶν δύο Χημικῶν Τμημάτων Ἀθηνῶν καὶ Θεσσαλονίκης

Ἄλλὰ ἄς ξαναγυρίσωμε στὸ 1943. Ἔτσι τὸ παλαιὸν τμήμα Βιομηχανικῆς Χημείας—πὺ δὲν λειτουργήσε ποτέ—μετονομάζεται σὲ τμήμα Χημείας—γιὰ νὰ μὴ διαφορίζωνται οἱ ἀπόφοιτοί του ἀπὸ τοὺς συναδέλφους τῶν τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν—τὸ πρῶτον πρόγραμμα καταρτίζεται, οἱ πρῶτοι φοιτητὰ—ὅπως εἴχαμε ζητήσει 15—εἰσάγονται καὶ τὸ Χημικὸν Τμήμα τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης ἀρχίζει τὸν δρόμον του, πὺ φέτος συμπληρώνει 25 χρόνια ζωῆς.

Τὸ πρῶτον πρόγραμμα τοῦ Χημικοῦ Τμήματος ὀρίζεται κατὰ θάσιν ἀνάλογον μετὰ τῶν Ἀθηνῶν κυρίως διὰ τὴν ἰσοτιμίαν τῶν δύο διπλωμάτων. Αἱ κυριώτεροι ἴσως διαφοραὶ εἶναι: 1) Ἡ διδασκαλία τῆς Ἀνοργάνου καὶ Ὀργανικῆς Χημείας καὶ τῆς Φυσικῆς καὶ σὲ δεύτερον ἔτος σπουδῶν, ὑπὸ τὴν μορφήν ἐδικῶν μαθημάτων, 2) ἡ διδασκαλία τῆς Φυσικοχημείας σὲ δύο ἔτη σπουδῶν ἀντὶ ἐνός, 3) Ἡ διδασκαλία καὶ ἄσκησης τῆς Χημικῆς Τεχνολογίας σὲ τρεῖς κύκλους: σὲ τρίτον ἔτος σπουδῶν ἢ Γενικὴ Χημικὴ Τεχνολογία καὶ σὲ τέταρτον ἢ Ἀνόργανος καὶ Ὀργανικῆ Χημικῆ Τεχνολογία ὡς ἴδια μαθήματα καὶ 4) Ἡ εἰσαγωγή τῆς διδασκαλίας καὶ ἐξετάσεως ἐνός κατ' ἐπιλογὴν μαθήματος. Τὸ μάθημα τοῦτο θὰ ἀντεπροσώπευε, κατὰ κάποιον τρόπον, τὰ μεταπτυχιακὰ ἐπαγγελματικὰ ἢ ἐπιστημονικὰ ἐνδιαφέροντα τοῦ φοιτητοῦ, ἢ ἀκόμη τὴν μελλοντικὴν του

εἰδίκευσιν. Τὸ μάθημα ἐδιδάσκετο καὶ ἐξετάζετο στὸ 3ον ἢ 4ον ἔτος σπουδῶν, θὰ ἴτο δυνατόν δὲ νὰ ἐπιλεγῇ μεταξὺ τῶν κάτωθι ὀκτώ μαθημάτων: Μαθηματικά, Ζωολογία, Βιολογία, Γεωλογία, Γεωργικὴ Χημεία, Ἐδαφολογία, Γεωργικὴ Τεχνολογία καὶ Φυσιολογία.

Ὅπως φαίνεται, ὁ κατάλογος περιλαμβάνει καὶ μαθήματα ἄλλων Σχολῶν—Γεωπονικῆς καὶ Ἱατρικῆς—τὰ ὁποῖα θὰ μπορούσαν νὰ παραουσιάζουν ἐνδιαφέρον διὰ τοὺς μέλλοντας χημικούς. Σπεύδω νὰ προσθέσω, ὅτι, δυστυχῶς, ὁ θεσμός ἀπέτυχε παταγωδῶς, διότι ἡ ἐπιλογή τοῦ μαθήματος ἐγένετο, ὄχι θάσει τῶν τυχόν μελλοντικῶν ἐνδιαφερόντων τοῦ φοιτητοῦ, ἀλλὰ θάσει τοῦ συνδυασμοῦ ἐλαχίστων ἀπαιτήσεων τοῦ ἐξεταστοῦ καὶ ὕψηλης βαθμολογίας. Ἔτσι, ἡ ἐπιλογή περιωρίσθηκε οὐσιαστικὰ σὲ δύο μόνον μαθήματα—οἱ συνάδελφοι δὲν ζοῦν σήμερα κ' ἔτσι ἄς μοῦ ἐπιτραπῇ νὰ μὴ ἀναφέρω ὄνόματα—οἱ Καθηγητὰ τῶν ὁποίων ἀπαιτοῦσαν ἀπὸ τὸν ἐξεταζόμενον ἐλάχιστα καὶ ἐμοίραζαν ἀφειδῶς δεκάρια... καὶ ὁ θεσμός στὴν πρῶτην ἀναμόρφωσιν τοῦ προγράμματος κατηργήθη.

Τὰ πρῶτα βήματα τοῦ Χημικοῦ Τμήματος

Συλλαμβάνω ἄμως, γιὰ μὴ ἀκόμη φορά, τὸν ἑαυτόν μου ἐν εἰςτρατίῃ ἀπὸ τὴν φυσικὴ χρονικὴ σειρά τῶν πραγμάτων. Γι' αὐτό, ἄς ξαναγυρίσωμε καὶ πάλι στὰ 1943. Οἱ πρῶτοι 15 φοιτητὰ εἰσάγονται καὶ, φυσικά, πρέπει νὰ διδαχθοῦν καὶ νὰ ἀσκηθοῦν. Καὶ τὸ μὲν ζήτημα τῆς διδασκαλίας ἀντιμετωπίσθη, ὅπως καὶ γιὰ ὄλους τοὺς ἄλλους φοιτητὰς. Ὁ συνοικιακὸς κινηματογράφος «Ὀρφεύς», ἢ Εὐξείνος Λέσχη, ἐντευκτῆρον τῶν Ποντίων, τὸ Πειραματικὸν Σχολεῖον τοῦ Πανεπιστημίου καὶ ἡ Σχολὴ Βαλαγιάννη, ἰδιωτικὸν Γυμνάσιον θηλέων, εἶναι τὰ μέρη ὅπου γίνεται ἡ Πανεπιστημιακὴ διδασκαλία. Ὁ ὀμιλῶν προτίμησε νὰ διδάξῃ—παρὰ λίγο θὰ ἔλεγα νὰ παίξῃ—στὸν «Ὀρφέα», μετὰ ὑπόκρουσι τίς φωνῆς ἀπὸ κόττες καὶ κοκκόρια τοῦ γειτονικοῦ κοτετασιοῦ. Καὶ δὲν μπορεί ἡ διδασκαλία νὰ γίνῃ σὲ Πανεπιστημιακοὺς χώρους, γιὰ τὸ ὄλοι πλέον ἔχουν ἐπιταχθῇ ἀπὸ τοὺς Γερμανοὺς, ὅπως καὶ δὲν μπορεί νὰ μὴ γίνῃ καθόλου, γιὰ τὸ τὰ τάγματα ἐργασίας περιμένουν τοὺς φοιτητὰς, ἂν τὸ Πανεπιστήμιον κλείσῃ.

Ἄλλὰ καὶ ἐργαστήρια δὲν ὑπάρχουν πλέον. Ὅλο τὸ κεντρικόν, καὶ μοναδικὸν ἄλλωστε, κτίριον ἔχει περιέλθει στοὺς Γερμανοὺς καὶ τὰ ἐργαστήρια στεγάζονται—ὑποτυπωδῶς θὰ ἴταν πολυτέλεια—στὸ γειτονικὸν Ἀσυλον τοῦ Παιδίου. Τὸ κατάλληλον μέρος γιὰ τὸ νεογέννητον Χημικὸν Τμήμα. Ἐκεῖ, οἱ

πρώτοι φοιτητάι μας μωούνται στά μυστικά του δοκιμαστικού σωλήνος. Όμως, ή πρώτη ακαδημαϊκή χρονιά περνάει, όπως-πως. Η λυτεριά και ή νίκη, πιασμένες χέρι χέρι, ξαναγυρίζουν σόν τόπο πού γεννήθηκαν κι' έμεις ξαναγυρίζομε στό Πανεπιστήμιόν μας. Τι υπάρχει όμως απ' αυτό; Στις περισσότερες περιπτώσεις οί τέσσαρες τοίχοι' στό δικό μου, πού έχρησιμοποιοίτο για μαγειρείον του νοσοκομείου, οί τρείς μόνο : ό ένας είχε γκρεμιστή γιατί φαίνεται έμποδίζε τούς κατακτητάς. Οί σωληνώσεις, ιδίως οί πολύθδινες, ξηλωμένες και πουλημένες και ό έξοπλισμός, πού, άλλωστε, ποτέ δέν ήταν ιδιαίτερα πλούσιος, κατά ένα μεγάλο ποσοστό, καταστραμμένους ή κλεμμένους. Μόνη παρηγοριά, ότι οί ζημιές άφορούν μόνον στά άψυχα. Όλος ό έμψυχος έξοπλισμός παρών και ή διάθεση για άνασυγκρότησι και εργασία όσο ποτέ έντονης.

Μέσα σέ ελάχιστο χρονικό διάστημα, τά εργαστήρια άποκαθίστανται κτιριακά και, με ό,τι περισσέψεν από τόν εργαστηριακόν έξοπλισμόν, οί άσκήσεις γίνονται και πάλιν στό φυσικό τους πλαίσιο. Πιστώσεις δέν υπάρχουν ή είναι γελοίες, τά ελάχιστα άποθέματα όργάνων και ούσιών έξαντλούνται, ό συμμοριτοπόλεμος μαινεται και μάς παίρνει φοιτητές και προσωπικόν—άλλά οί ύπόλοιποι, διδάσκοντες και διδασκόμενοι, έπιμένομε. Κι' έπί τέλους, ή άνοδική πορεία αρχίζει.

Στις 27 Νοεμβρίου 1948, τό Χημικόν Τμήμα του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης έχει τόν πρώτον άριστούχον άπόφοιτόν του, τόν Νικόλαον Άντωνίου Σγουρόν. Έν τώ μεταξύ, τό 1947, άναγορεύεται ό πρώτος διδάκτωρ Χημικός, μετά τήν σύστασιν του Χημικού Τμήματος, ό σημερινός συνάδελφος της Όργανικής Χημικής Τεχνολογίας και Χημείας Τροφίμων και τότε βοηθός μου Γεώργιος Τσατσαρώνης. Φυσικά, δέν είναι άπόφοιτος του Τμήματος—ό πρώτος διδάκτωρ, άπόφοιτος του Χημικού Τμήματος του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, θά έλθη πολύ άργότερα (1958) και θά είναι ό σημερινός έντεταλμένος ύφηγητής της Φυσικοχημείας Δημήτριος Γιαννακουδάκης. Ούτε είναι ό πρώτος διδάκτωρ Χημικός της Θεσσαλονίκης—έχουν προηγηθί οί Καπάτος, Βασιλειάδης, Βογιατζάκης, όλοι σήμερα τακτικοί Καθηγηταί της Σχολής, πόλεμος και οί στρατευμένοι—φοι-

Η άνασυγκρότησις αρχίζει

Σέ λίγο τελειώνει ό συμμοριτο-

Μακέττα της ύπό μελέτην έπεκτάσεως του κτιρίου του Χημείου του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (βορεία αυτού πλευρά).

τητα και προσωπικόν— ξαναγυρίζουν. Και τό 1949, τό Πανεπιστήμιον και μαζί του τό Χημικόν Τμήμα ύπάγονται στό σχέδιον Μάρσαλ. Άπό πιστώσεις του σχεδίου αυτού τό Πανεπιστήμιον Θεσσαλονίκης έχει μίαν χρηματοδότησιν περίπου 400.000 δολλαρίων και τό Χημικόν Τμήμα έχει τήν μερίδα του. Έτσι, για πρώτη φορά μεταπολεμικώς, όργανα και συσκευές πλουτίζουν τις κενές άποθήκες και τά σχεδόν κενά εργαστήρια.

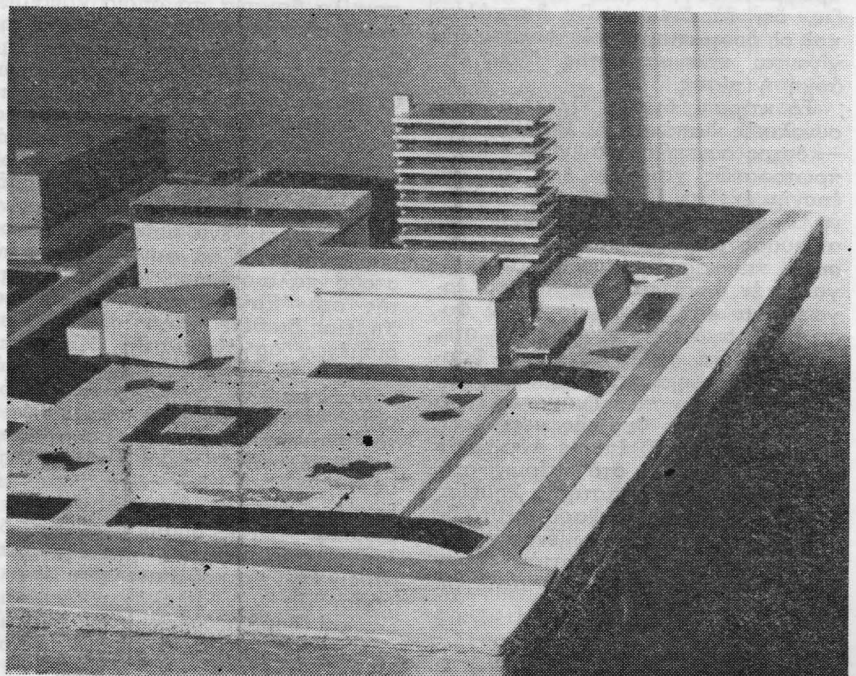
Είχα τήν τιμήν και τήν ευθύνην, Κοσμητώρ τότε της Σχολής, να χειρισθώ τήν όλην ύπόθεσιν του σχεδίου δια τό Πανεπιστήμιον Θεσσαλονίκης και σάς θεβαιώ, ότι έπρόκειτο περι ένός περιπετειώδους μυθιστορήματος, με happy end θέθαια, έφ' όσον τά όργανα έφθασαν τελικώς στόν προορισμόν των, αλλά με περιπέτειες άνευ προηγουμένου, έν τώ μεταξύ. Θά σάς πώ μόνον, ότι δύο φορές άναγκασθήκαμε, μέσα σέ μιά νύκτα, να αλλάξωμε τό σύνολον των παραγγελιών, τήν πρώτη για να μεταπέσωμε, σέ ό,τι άφορά τά εργοστάσια, από τήν περιοχήν δολλαρίου στήν περιοχήν της στερείνης, τήν δεύτερη, για να μετατρέψωμε τά ηλεκτρικά όργανα συνεχούς ρεύματος σέ έναλλασσομένου και ότι οί τελικοί πίνακες των παραγγελιών ύπεγράφησαν από τόν άρμόδιον Άμερικανόν εκπρόσωπον του Σχεδίου στο Υπουργείον Συντονισμού, στόν διάδρομον του Υπουργείου, και ότι για γραφείον έχρησιμοποιοήθη ή πλάτη ένός συνάδελφου. Έχετε έτσι μιά άμυδράν εικόνα του πόσες και ποίου είδους δυσκολίες έπρεπε να υπερπηδηθούν, ώστε τό ώραϊον αυτό διεθνούς έκτά-

σεως σχέδιον να γίνη πραγματικότης και για τά χημικά εργαστήρια του Πανεπιστημίου μας.

Η του Πανεπιστημίου εικοσιπενταετία

Έν τώ μεταξύ, τό Πανεπιστήμιον Θεσσαλονίκης, πού, όπως άνέφερα στήν αρχήν της όμιλίας μου, είχαν αρχίσει να λειτουργή από τό ακαδημαϊκόν έτος 1926—1927, πλησίαζε να συμπληρώση και να γιορτάση τήν πρώτην του εικοσιπενταετίαν. Ό Πρύτανις του έτους της εικοσιπενταετίας, ό άείμνητος συνάδελφος και άγαπητός φίλος Νικόλαος Έμπειρικός, Καθηγητής της Φυσικής—με θαθείες χημικές ρίζες, άφου προτού τόν κερδίση ή Φυσική, είχε φθάσει τριτοετής φοιτητής του Χημικού Τμήματος του Πανεπιστημίου Άθηνών—όραματίζεται τόν έορτασμόν όχι μόνον σάν μιά σειρά από πανηγυρικούς και δεξιώσεις, αλλά σάν κάτι τό μονιμώτερον. Και σάν τέτοιο μονιμώτερον έπίτευγμα βλέπει ένα κτίριον, ένα κτίριον πού θά γίνη με έράνουσ του προσωπικού του Πανεπιστημίου, κατ' αρχήν, και όσων πιστεύουν στήν σημασίαν και τήν ικανότητα άναπτύξεως και επιβιώσεως του άκριτικού Πανεπιστημίου της Θεσσαλονίκης, έν συνεχεία. Και σάν τέτοιο κτίριον, Φυσικός αυτός και στεγασμένος εργαστηριακώς ελάχιστα καλύτερα από τά χημικά εργαστήρια, προκρίνει τό κτίριον του Χημείου.

Η ύπό τήν προεδρίαν του πολυμελούς έρανική έπιτροπή, από εκπροσώπους του Πανεπιστημίου, τών έπιστημονικών όργανώσεων και από προσωπικότητες του έπαγγελματι-



κοῦ, βιομηχανικοῦ, βιοτεχνικοῦ καὶ ἐμπορικοῦ κόσμου τῆς Θεσσαλονίκης, ἐπιτυγχάνει, χάρις στὴν ἀκλόνητη πίστι του, τὴν ἀφάνταστη ἐπιμονὴ του καὶ τὴν ἀδιαφιλονίκητη πειστικότητα του, ὄχι θέβεια νὰ κτίσῃ τὸ κτίριον μὲ τὰ χρήματα τῶν ἐράνων—αὐτὸ θὰ ἦταν ἀνώτερον, ὄχι μόνον τῆς πραγματικότητος, ἀλλὰ καὶ τῶν μυχιῶν ἐλπίδων τοῦ Ἐμπειρικοῦ—ἀλλὰ νὰ συγκεντρώσῃ ἕνα ποσὸν 1.922.642 δρχ., ποσὸν ποῦ ὑπερέβαινε κατὰ πολὺ τὶς προσδοκίαις ὄλων τῶν ἄλλων—ἐκτὸς φυσικὰ τοῦ ἴδιου. Στὸν ἔρανον συμμετέχουν μὲ συγκινητικὴ προθυμία Καθηγηταί, προσώπων τοῦ Πανεπιστημίου, φοιτηταί, ἄπλοϊ ἄνθρωποι τοῦ λαοῦ, Ἕλληνες τοῦ ἀποδήμου Ἑλληνισμοῦ, φίλοι, συγγενεῖς καὶ πατριῶται τοῦ Ἐμπειρικοῦ· καὶ μὲ τὸ ποσὸν ποῦ συγκεντρώθη σὰν ξεκίνημα, προκηρύσσεται Πανελληνίος ἀρχιτεκτονικὸς διαγωνισμός.

Τὸ κτίριον τοῦ Χημεῖου ἀνεγείρεται

Βάσει τῶν βραβευθέντων σχεδίων Καραντινοῦ, Λοῖζου, Μπίτσιου, ἀρχίζει, στὰ 1953, ἡ ἀνέγερσις τοῦ κτιρίου. Φυσικὰ τὰ χρήματα δὲν φθάνουν, παρὰ μόνον μέχρι τὴν πρώτην πλάκα, ἀλλὰ τὸ Πανεπιστήμιον συνεισφέρει ἀπὸ τὸν προϋπολογισμὸν του ποσὸν 6.200.000 δρχ. καὶ οἱ ἐπενδύσεις θρῖσκουν τὸ Χημεῖον κτίριον ἡμιτελές· καὶ ἔτσι εἶναι τὸ πρῶτον πανεπιστημιακὸν κτίριον—ὄχι μόνον τῆς Θεσσαλονίκης—ὕπαγεται σ' αὐτὲς καὶ χρηματοδοτεῖται μὲ δρχ. 14.208.548... καὶ τὸν Αὐγουστον τοῦ 1956 μετακομίζομε. Τὸ πρῶτο σύγχρονον συστημιατικὰ γιὰ Χημεῖον ἀνεγερθὲν κτίριον εἶναι πραγματικότης. Μία ἀκόμη ἀπόδειξις, ὅτι τὰ ὄνειρα τῶν δασκάλων καὶ οἱ ὄραματισμοὶ τῶν φανατικῶν, γίνονται πραγματικότης ὅταν ὑπάρχη ἡ πίστις.

Τὸ κτίριον, ὄγκου 55.000 μ³ καὶ συνολικῆς δαπάνης 22.331.190 δρχ.—κόστος συνεπῶς ἀνά μ³ 406 δρχ., πρωτοφανῶς χαμηλὸν καὶ διὰ τὴν ἐποχὴν ἐκείνην ἀκόμη—περιλαμβάνει ἀμφιθέατρον 550 θέσεων, δύο αἰθούσας διδασκαλίας τῶν 100 θέσεων, κυλικεῖον φοιτητῶν καὶ ἐστὲ γασεν ἕν ἀρχῇ τὰ τρία Χημικὰ ἐργαστήρια καὶ τὸ ἐργαστήριον Φυσικῆς. Ἀργότερα, στὸ κτίριον στεγάσθη καὶ τὸ ἐργαστήριον Φαρμακευτικῆς Χημείας, μετὰ τὴν ἐν τῷ μεταξύ ἴδρυσιν τοῦ Τμήματος, ἐνῶ τὸ ἐργαστήριον Φυσικῆς μετεφέρθη στὸ ἐν τῷ μεταξύ ἐπίσης ἀνεγερθὲν κτίριον. Σήμερα, στὸ κτίριον στεγάζονται τὰ ἔξ ἐργαστήρια Χημείας καὶ τὸ ἐργαστήριον Φαρμακευτικῆς Χημείας, ἐνῶ μεμονωμένοι χώροι κατέχονται ἀπὸ Καθηγητὰς ξένων Σχολῶν, ποῦ εἶναι ἀκόμη ἄστεγοι.

Τρεῖς νέα ἔδρα ἰδρύονται

Γρήγορα γίνεται φανερόν ὅτι οἱ

τρεῖς ἀρχικὲς ἔδρες τῆς Χημείας εἶναι πλέον ἀνεπαρκεῖς, ἐν ὄψει τοῦ νέου κτιρίου, τῆς πραγματικῆς ἀλματώδους αὐξήσεως τοῦ ἀριθμοῦ τῶν φοιτητῶν καὶ, φυσικὰ, τῶν ἠυξημένων ἀπαιτήσεων μορφώσεως τῶν νέων Χημικῶν. Ἔτσι, ἔπειτα ἀπὸ πολλὰς προσπάθειαι, στὰ 1960, ἰδρύονται δύο νέα ἔδρα: τῆς Ἀναλυτικῆς Χημείας, τὴν ὁποῖαν καταλαμβάνει ὁ συνάδελφος Κωνσταντῖνος Βασιλειάδης, Κοσμήτωρ ἐφέτος τῆς Σχολῆς, καὶ τῆς Γενικῆς καὶ Ἀνοργάνου Χημικῆς Τεχνολογίας, εἰς τὴν ὁποῖαν ἐκλέγεται ὁ Ἐμμανουὴλ Βογιατζάκης. Ἀργότερα, στὰ 1965, ἰδρύεται καὶ ἡ ἔδρα τῆς Ὀργανικῆς Χημικῆς Τεχνολογίας καὶ Χημείας Τροφίμων, στὴν ὁποῖαν ἐκλέγεται ὁ Γεώργιος Τσατσαρώνης. Καὶ οἱ τρεῖς νεώτεροι συνάδελφοι εἶναι παλαιὰ στελέχη τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, οἱ δύο πρῶτοι σχεδὸν ἀπὸ τῆς ἰδρύσεώς του, ὁ τρίτος ἀπὸ τοῦ 1938.

Σύγχρονος ἐργαστηριακὸς ἐξοπλισμός

Νεαὶ θέσεις βοηθητικοῦ διδακτικοῦ προσωπικοῦ ἰδρύονται σὲ ἱκανοποιητικὸν ἀριθμὸν, οἱ πιστώσεις τοῦ πανεπιστημιακοῦ προϋπολογισμοῦ παύουν νὰ εἶναι ἀστεῖαι καὶ μᾶς ἐπιτρέπουν νὰ ἐφοδιασθῶμεν μὲ σύγχρονον ἐργαστηριακὸν ἐξοπλισμὸν, συμπεριλαμβανομένων καὶ ὀργάνων μεγάλης ἀξίας, ὅπως τὸ φασματοφωτόμετρον NMR, φασματοφωτόμετρα ὑπερύθρου καὶ ὑπερώδους μεγάλης διαχωριστικῆς ἱκανότητος καὶ ἄλλα τὰ ἄλλα πολλὰ καὶ ποικίλα ὄργανα, τὰ ὁποῖα χρησιμοποιοῖ σήμερον ὁ Χημικός. Ἀκόμη, ἡ Σχολή, ὄχι φυσικὰ μόνον τὸ Χημικὸν Τμήμα, διαθέτει ἠλεκτρονικὸν ὑπολογιστὴν καὶ ἠλεκτρονικὸν μικροσκοπίον, συσκευὴν παραγωγῆς ὑγροῦ ἀέρος καὶ τόσα ἄλλα, τὰ ὁποῖα δὲν θὰ εἶχε κανένα σκὸπὸν νὰ ἀπαριθμήσω. Σὲ ὅτι ἀφορᾷ τὰ μέσα ἀσκήσεως τῶν φοιτητῶν, θὰ ἀναφέρω ἕνα μοναδικὸν γεγονός, τὸ ὁποῖον θὰ φανῆ ἀπίστευτον στοὺς παλαιότερους: κάθε φοιτητῆς στὸ Ἐργαστήριον Ὀργανικῆς Χημείας διαθέτει πλήρη σειρὰν συρριζμένων ὀργάνων στὴν θέσιν του καὶ ἔτσι τὰ βουλοκέρια, ὁ γύψος, τὸ κολλώδιον κλπ. ἀνήκουν στὴν ἰστορίαν. Μὲ τὰ μέσα, ποῦ μᾶς διαθέτει τὸ Πανεπιστήμιον, δημιουργεῖται μίαν ἀξιόλογον Χημικὴ Βιβλιοθήκη, μὲ πολλὰς χιλιάδας τόμους καὶ μὲ δεκάδες ἀπὸ τὰ σπουδαιότερα περιοδικά. Ἔτσι, δημιουργοῦνται ὅλες οἱ προϋποθέσεις, γιὰ τὴν ἀνάπτυξιν ἐρευνητικοῦ ἐπιτελείου μὲ μεγάλον ἀριθμὸν ἀξιολόγων ἐργασιῶν καὶ δημοσιεύσεων στὸν ἑλληνικὸν καὶ ξένον ἐπιστημονικὸν περιοδικὸν τύπον.

Τροποποιήσεις καὶ βελτιώσεις τοῦ προγράμματος μαθημάτων

Στὰ 1958, ἔπειτα ἀπὸ 15 χρόνια λειτουργίας, γίνεται σαφές ὅτι τὸ πρόγραμμα τοῦ Χημικοῦ Τμήματος ἔχει ἀνάγκην τροποποιήσεων καὶ βελτιώσεων. Ἀπὸ τὸ πρόγραμμα αὐτό, ποῦ ἰσχύει καὶ σήμερον—παρὰ τὸ γεγονὸς ὅτι ἐκκρεμεῖ, χωρὶς νὰ ἔχη ἐγκριθῆ, καὶ τρίτον πρόγραμμα, μὲ μικρὰς ἀλλαγές—θὰ ἀναφέρω καὶ θὰ περιορισθῶ μόνον στὰ κυριώτερα σημεῖα. Καὶ αὐτὰ εἶναι: 1) Ἡ κατάργησις, ὅπως ἦδη ἀνέφερα, τοῦ εἰς τὴν πρᾶξιν πλήρως ἀποτυχόντος θεσμοῦ τοῦ καὶ ἐπιλογῆν μαθήματος. 2) Ἡ κατάργησις, ἐπίσης, τοῦ μαθήματος τῆς Βοτανικῆς, ποῦ δὲν ἐθεωρήθη ἀπαραίτητον διὰ τοὺς φοιτητὰς τῆς Χημείας. 3) Ἡ προσθήκη νέων μαθημάτων καὶ ἀσκήσεων, ὅπως τὸ μαθῆμα τῆς Ἀναλυτικῆς Χημείας ὡς ἰδιαίτερον μαθήματος, ὁμοίως τῆς Μηχανολογίας, ἀκόμη ἢ ἀσκήσις στὸ τεχνικὸν σχέδιον καὶ στὴν ἐνδόργανον ἀνάλυσιν. 4) Ἡ διαρρύθμισις τοῦ τρόπου ἐξετάσεως τῶν μαθημάτων εἰς τὰς τμηματικὰς καὶ πτυχιακὰς ἐξετάσεις. Κυρίως ὁμοῦς 5) ἡ καθιέρωσις διήμερου ὑποχρεωτικῆς ἀσκήσεως σὲ ἐργοστάσιον κατὰ τὴν διάρκεια τῶν θερινῶν διακοπῶν τοῦ τρίτου ἔτους. Καὶ 6) ἡ καθιέρωσις τοῦ θεσμοῦ τῆς, ἀρχικῶς ἐξαμήνου καὶ κατόπιν τετραμήνου, διπλωματικῆς ἐργασίας. Μὲ τοὺς δύο τελευταίους αὐτοὺς νεωτερισμοὺς, ὁ φοιτητῆς, ἀφ' ἐνὸς μὲν, ἐρχεται σὲ κάποια πρώτην ἐπαφὴ μὲ τὴν βιομηχανίαν καὶ συνειδητοποιεῖ ἀπὸ κοντὰ τὸν ρόλον τοῦ Χημικοῦ στὴν βιομηχανίαν, στὴν ὁποῖαν, κατὰ τὸ μεγαλύτερον ποσοστὸν, θὰ ἐργασθῆ μετὰ τὴν ἀποφοίτησίν του. Στὸς φοιτητὰς, ποῦ κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον ἀσκοῦνται στὰ ἐργοστάσια, τὸ Πανεπιστήμιον καταβάλλει ἕνα βοήθημα, γιὰ τὴν ἀντιμετώπισιν τῶν ἐξόδων τῶν, ἐνῶ καὶ ἡ βιομηχανία, ποῦ στὸ μεγαλύτερον τῆς μέρους ἀνταποκρίθηκε μὲ προθυμία στὸ σχετικὸν αἶτημα τοῦ Πανεπιστημίου, καταβάλλει σὲ πολλὰς περιπτώσεις ἕνα δεύτερο βοήθημα, ὄχι πάντοτε ἀπλῶς συμβολικόν, καὶ παρέχει στοὺς μέλλοντες Χημικοὺς τὶς εὐκολίας σίτισεως κλπ., τῶν ὁποίων δικαιούται τὸ μόνιμον ἐπιστημονικὸν προσωπικὸν αὐτῆς. Ἐνα μεγάλο εὐχαριστῶ θέλω καὶ ἀπὸ τὴν θέσιν αὐτὴν νὰ ἀπευθύνω ἐκ μέρους τοῦ Πανεπιστημίου καὶ τῶν ἀσκουμένων φοιτητῶν σὶς προοδευτικὰς αὐτὰς βιομηχανίας καὶ τοὺς ἐκπροσώπους τῶν. Ἀφ' ἑτέρου, μὲ τὴν διπλωματικὴν ἐργασίαν, γίνεται ἡ ἀπόπειρα μιᾶς πρώτης προσεγγίσεως πρὸς τὴν ἐρευναν, πρὸς τὸν τρόπον, μὲ τὸν ὁποῖον ἀντιμετωπίζεται ἐρευνητικὰ ἕνα θέμα, τῆς καθαρᾶς ἢ τῆς ἐφηρμοσμένης ἐρευνῆς, ποῦ, κατὰ τὴν γνώμην μου, ἔχει κεφαλαῖωδη

σημασίαν. Καί, φυσικά, στο μέλλον τουλάχιστον, ή έρευνα δέν θά πρέπει νά άφορά μόνον στα άνώτατα έκπαιδευτικά ιδρύματα και στα ίνστιτούτα έρεύνης και νά περιορίζεται σ' αυτά, αλλά νά άγκαλιάζη τουλάχιστον και την βιομηχανίαν. Την βιομηχανίαν, πού, άν θέλη νά έπιζήση, θά πρέπει νά οργανώση έρευνητικά έργαστήρια, τά όποια θά έπεξεργασθούν νέες μεθόδους παρασκευής ή θελωτίωσης των βιομηχανικών άγαθών, ώστε νά γίνουν συναγωνιστικά, και άπό άπόψεως ποιότητας και άπό άπόψεως κόστους.

Η ιστορία σέ άριθμούς

Φοβούμαι, ότι οί άριθμοί δέν είναι ό καλύτερος τρόπος άπασχολήσεως ένός άκροατηρίου, νομίζω, όμως, ότι όπωσδήποτε είναι άναντικατάστατοι και ότι ή ώρα τους στην άποψινήν όμιλία έφθασε. Ίδου λοιπόν, με κάθε δυνατή συντομία, ή ιστορία του Χημικού Τμήματος του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης σέ άριθμούς :

Στά 25 χρόνια της λειτουργίας του ένεγράφησαν 876 φοιτητάι. Ο άριθμός των εισαγομένων δέν είναι συμμετρικά κατανεμημένος στα 25 αυτά χρόνια. Τό μίνιμουμ άντιστοιχεί στο άκαδημαϊκόν έτος 1957—1958, με 7 φοιτητάς και τό μάξιμουμ στο 1964—1965, με 115. Μέσος έτήσιος όρος εισαγομένων για τά 24 χρόνια—τό 1944 δέν εισήχθησαν φοιτητάι στα Πανεπιστήμια—36,5. Έλαβον πτυχίον μέχρι τέλους Άπριλίου 291 Χημικοί. Κατά τό αυτό διάστημα, έχορηγήθησαν 17 διδακτορικά διπλώματα, έκ των όποιών 5 εις άποφοίτους άλλων Πανεπιστημίων. Διά τέσσαρας νέους έπιστήμονας χωρεί, την στιγμήν αυτήν, ή διαδικασία έγκρίσεως της διδακτορικής των διατριβής. Ύφηγηται εις τό Χημικόν Τμήμα έξελέγησαν 4, έκ των όποιών δύο άπόφοιτοι και διδάκτορες του Πανεπιστημίου μας. Διά τρεις άλλους, άπαντας άποφοίτους και διδάκτορας της Θεσσαλονίκης, χωρεί ή διαδικασία έκλογής.

Η έπαγγελματική τύχη των άποφοίτων μας δέν μου είναι με άκρίθειαν γνωστή, ούτε όμως και στην Ένωσιν Έλλήνων Χημικών, ή στίς κλαδικές και τοπικές χημικές οργανώσεις. Τά στοιχεία, τά όποια συνέλεξα άπό διάφορες πηγές και ή μνήμη μου, δέν κατώρθωσαν νά καλύψουν παρά ένα μέρος του συνολικού των άριθμού. Έξηκριθωμένως, άπό τους άποφοίτους μας, 74 εργάζονται στην βιομηχανίαν, 35 στα Πανεπιστήμια, 26 στο Γ.Χ.Κ., 24 σταδιοδρομούν κατά διάφορους τρόπους στο έξωτερικόν, 9 εργάζονται σέ διάφορα έρευνητικά έργαστήρια, 8 ως έλεύθεροι επαγγελματίαι, 4 εις τον στρατόν ως μόνιμοί αξιωματικοί, 3 στην Μέσην Έκπαίδευσιν και 3 δέν βρίσκονται

πλέον, αλλοίμονο, μεταξύ μας. Μου είναι έντελώς άγνωστος ό άριθμός αυτών που ύπηρετούν την Πατρίδα, καθώς και των πιθανών άνέργων. Κάποτε, τό μητρώον των Χημικών θά πρέπει νά ολοκληρωθή και, νομίζω ότι, κοντά στα τόσα άλλα ζητήματα του Κλάδου, τό Δ. Σ. θά πρέπει νά άσχοληθή και μ' αυτό και μάλιστα έκ των πρώτων. Τό ζήτημα δέν είναι άσφαλώς τόσον μικρό και άσήμαντο, όσον έκ πρώτης όψεως θά μπορούσε κανείς νά νομίση.

Πάντως, όμως, άπό την αναδίφησην του καταλόγου των άποφοίτων μας προέκυψε κάτι, πού, όμολογώ, ότι και έγώ έλάχιστα περίμενα, ιδιαίτερα, άν λογαριάση κανείς τά μόλις 25 χρόνια του τμήματος και την ήλικίαν των άποφοίτων του, άπό τους όποιους. οί πρώτοι μόλις ξεπέρασαν τό όρόσημον των 40 έτών : 7 άπόφοιτοί μας είναι σήμερα Καθηγητάι και 6 ύφηγητάι στα έλληνικά ή σέ ξένα Πανεπιστήμια.

Και για νά τελειώνουμε με τους άριθμούς, νομίζω, ότι μία σύγκρισις του 1ου και του 25ου έτους της 25ετίας δέν θά ήταν άχρηστη. Έτσι έχομεν :

	1943	1968
Καθηγητάι	3	6
Ύφηγητάι	2	3
Θέσεις βοηθητικού διδακτικού προσωπικού	8	35
Έξ άν συμπληρωμένοι	4	23
Έμβόδον έργαστηρίων κλπ. εις μ ² περίπου	500	10000

Η προοπτική του μέλλοντος.—Τί πρέπει νά γίνη

Και τώρα έπειτα, άπό τό παρελθόν και τό παρόν, ή προοπτική του μέλλοντος, του άμέσου μέλλοντος τουλάχιστον. Χωρίς ψευτική και κακώς νοουμένη μετριοφροσύνη, πιστεύω, ότι μπορούμε, κατά κάποιον τρόπον, νά είμαστε ίκανοποιημένοι άπό την θέσιν, στην όποιαν, μέσα σέ 25 χρόνια, φέραμε τό Χημικόν Τμήμα της Θεσσαλονίκης, αρχίζοντας άπό τό μηδέν. Και δέν πρέπει νά λησμονήται, ότι τό 1)3 περίπου αυτού του χρονικού διαστήματος καλύπτεται άπό τον Πόλεμον, την Κατοχήν και τον εμφύλιον σπαραγμόν. Όμως, αυτή ή ίκανοποίησις δέν σημαίνει, ότι θά πρέπει νά επαναπαυθούμε σέ ό,τι έγινε. Κάθε άλλο. Πολλά πρέπει νά γίνουν άκόμη, πολύ περισσότερα άσφαλώς άπό τά έπιτευχθέντα. Φροντίζομε γι' αυτό όσο μπορούμε. Καί, συγκεκριμένα, για νά περιορισθώ στα κυριώτερα :

Έχει ζητηθή ή ίδρυσις Έργαστηρίου Οργανικής Χημικής Τεχνολογίας και Χημείας Τροφίμων. Ο Καθηγητής της Έδρας στεγάζεται σήμερα και άσκει τους φοιτητάς του στο Έργαστήριον Οργανικής Χημείας, άπό τό προσωπικόν του

όποιου και έξυπηρετείται. Φιλοξενία όμως και έξυπνότητις δέν είναι δυνατόν νά διαρκέσουν επ' άπειρον.

Έχει ζητηθή ή ίδρυσις νέων θέσεων βοηθητικού διδακτικού προσωπικού. Η τεραστία αύξησις του άριθμού των άσκουμένων φοιτητών, όχι μόνον του Χημικού τμήματος, κατά τά τελευταία έτη και ή νέα διάρθρωσις των άσκήσεων εις όλα τά έργαστήρια εμφανίζει έπιβεβλημένην την αύξησιν αυτήν, καθώς και πολύ περισσότερο την πλήρωσιν των νομοθετημένων κενών θέσεων.

Προτείνεται ή ίδρυσις νέων έδρων. Έπειδή τό ζήτημα εκκρεμεί άκόμη ένώπιον της Φυσικομαθηματικής Σχολής δέν θά ήθελα νά έπεκταθώ σέ λεπτομέρειες.

Με πρόσφατον Συνακτικήν Πράξιν, έθεσπίσθη ό θεσμός των έπικουρικών Καθηγητών, θεσμός τον όποιον ή Σχολή μας είχε ζητήσει πρό δεκαετίας, χωρίς νά ευρη άνταπόκρισιν έκ μέρους της Πολιτείας. Ήδη, ή Σχολή έπρότεινε την ίδρυσιν δύο θέσεων έπικουρικών Καθηγητών παρ' έκάστη Έδρα Χημείας.

Τό σύνολον αυτών των αίτημάτων, ως και μέρος των έπομένων, άφορά στο Κράτος και ή πραγματώσις των έξαρτάται άπό αυτό. Άπό την σημερινήν Έθνικήν Κυβέρνησιν—πού βδειξεν εις τόσα άλλα θέματα, ότι έχει και την θέλησιν και την δυνατότητα νά προωθή και νά έπιλύη έπικαιρα και βασικά ζητήματα—αναμένομε με έμπιστοσύνην την πραγμάτωσιν αυτών των αίτημάτων μας, αίτημάτων, τά όποια είναι δυνατόν, έκ πρώτης όψεως, νά εμφανίζονται ως δευτερεύοντα και μικρά, είναι όμως, πράγματι, μεγάλα, σπουδαία και έπείγοντα, άφοδ άφορουν στην εκπαίδευσιν, στην φροντίδα δηλαδή διά τό μέλλον του Έθνους, και άποτελούν, με την μόρφωσιν καλών Χημικών, τό άπαραίτητον θεμέλιον διά την έπιτυχίαν της εκβιομηχανήσεως της Χώρας.

Έφ' όσον τά αίτήματά μας καταστούν πραγματικότης—και θέλω νά έλπίζω ότι τοούτο θά γίνη συντόμως—τό Χημικόν Τμήμα του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης έξασφαλίζει, διά σημαντικών χρονικών διάστημα, έπάρκειαν προσωπικού, εις όλας τάς βαθμίδας μιας καλώς έξισορροπημένης έπιστημονικής πυραμίδος και είναι εις θέσιν νά χωρήση άπερίσπαστον στο διπλό του καθήκον : την Έκπαίδευσιν και την Έρευναν.

Ο χώρος του σημερινού κτιρίου, ό όποιος, στην έποχή πού, θάσει των απαιτήσεων των διαφόρων έργαστηρίων, έγινοντο τά σχέδια, έθεωρείτο ύπερεπαρκής, άποδεικνύεται σήμερα, όχι άπλώς άνεπαρκής, αλλά σχεδόν άσφυκτικός. Τό ζήτημα άρχισε νά άντιμετωπι-

ζεται πρό έτών και μάλιστα κατά τρεις κατευθύνσεις :

Η πρώτη, περιλαμβάνει την απομάκρυνση εκ του κτιρίου όλων των εντός αυτού στεγαζομένων σήμερα Καθηγητών άλλων Σχολών.

Έτσι, ένας αριθμός χώρων, όχι ι- διαζόντως μεγάλος, θα τεθή άμέ- σως εις την διάθεση των χημικών εργαστηρίων και μάλιστα των νεω- τέρων, που άλλωστε έχουν και τας μεγαλύτερας ανάγκες. Η δεύτερα, σκοπόν έχει την μεταστέγαση του εργαστηρίου Φαρμακευτικής Χη- μείας, διά τού όποιον έχει ήδη κατ' άρχην έγκριθη ή άνέγερσις ι- διου κτιρίου. Τότε δλόκληρος ό τε- λευταίος έν έσοχη όροφος, έπεκτει- νόμενος μάλιστα, ώστε να καταστή κανονικός, θα γίνη δυνατόν να στε- γάση χημικά εργαστήρια, να απο- δοθη δηλαδή στόν φυσικόν του προ- ορισμόν. Η όριστική όμως λύσις του ζητήματος του χώρου αντιμε- τωπίζεται, με την τρίτην κατεύθυ- σιν, διά τής άνεγέρσεως νέου κτι- ρίου. Τό νέον αυτό κτίριον, άνεξάρ- τητον του παλαιού —άλλοίμονο πό- σο γρήγορα τό καινούργιο μας Χη- μείο έφτασε να λέγεται τό παληό κτίριον— αλλά και έντεταγμένον εις αυτό, θα άνεγερθη εις την Ν. Α. πλευράν του σημερινού κτιρίου, έ- κει όπου, διά τούς γνωρίζοντας τόν χώρο, θρίσκειται σήμερα ό Φαρ- μακογνωστικός κήπος. Η μεγάλη έλλειψις χώρου διά την άνεγερσιν νέων κτιρίων εις την Πανεπιστημιού- πολιν με τά 480 στρέμματα γηπέ- δου, έπιβάλλει, πλέον ως άναπό- δραστον άνάγκην, την καθ' ύψος άνοικοδόμησιν και έτσι τό νέον κτί- ριον θα είναι 11ώροφον, με 9 όρό- φους ύπερ την έπιφάνειαν του έδά- φους. Όγκος του κτιρίου 31.500 μ³, προϋπολογιζόμενη δαπάνη περί- που 26.000.000 δρχ. Τά προσέδια έχουν ήδη έγκριθη άρμοδίως και την στιγμήν αυτήν θρισκόμαστε στο στάδιον τής έκπονήσεως των όριστι- κών σχεδίων. Έλπίζομεν, ότι ή έ- ναρξις τής άνεγέρσεως δέν θα θρα- δύνη.

Τό Κράτος ένισχύει τά Πανεπι- στήμια γενικώς και, φυσικά, και τά χημικά εργαστήρια ειδικώτερον, εις όσην έκτασιν αί μεγάλοι άνάγκες αυτού του τό έπιτρέπου. Αί πιστώ- σεις τής τάξεως των 500.000 — 600 000 δρχ. έτησίως κατά εργαστήριον δέν είναι θεθαίως πλέον αί κομικαί πιστώσεις των πρώτων μεταπολεμι- κών έτών, αλλά και δέν έπαρκούν ασφαλώς, διά την άνάπτυξιν ίδίως του έρευνητικού τομέως. Και έχω πη σε άλλη περίπτωσι, πριν από άρ- κετά χρόνια, πώς ή έρευνα είναι τό πρώτον δικαίωμα και τό δεύτερον καθήκον του Πανεπιστημιακού ίδί- ως έπιστήμονος. Φυσικά, δέν είναι δυνατόν να περιμένωμεν τά πάντα από τό Κράτος. Νομίζω, ότι, στόν τομέα αυτόν, τόν λόγον έχει ή βιο- μηχανία. Αί έλληνικαί βιομηχανίαί

δέν είχαν μέχρι σήμερα έρευνητικά εργαστήρια— ή μοναδική εξαίρεσις του Ίνστιτούτου «Νικόλαος Κανε- λόπουλος» άπλώς επιβεβαιώνει τό γεγονός— και δέν πρόκειται μάλ- λον να αποκτήσουν στο έγγυς μέ- λλον. Οί λόγοι είναι πολλοί και ά- σφαλώς όχι του παρόντος. Θα πρέ- πει λοιπόν ή βιομηχανία, έντός άλ- λωστε και του ίδιου της συμφέ- ροντος, να βοηθήση την έρευναν στο Άνώτατα Ίδρύματα και μάλι- στα όχι μόνον την έφηρμοσμένην, που ασφαλώς την ένδιαφέρει άμε- σώτερον, αλλά και την βασικήν, άπαραίτητον προϋπόθεσιν και ύπο- βαθρον τής έφηρμοσμένης. Και πρέ- πει να είναι θεθαία, ότι μία τοιαύτη επένδυσις θα είναι ιδιαίτέρως απο- δοτική και μάλιστα όνι εις τό άπό- τερον μέλλον.

Τέλος, ως συνέπεια τής άνάγκης καλύτερας μορφώσεως των μελλον- των χημικών, μέσα στο πλαίσια τής προόδου τής Έπιστήμης και των ηύξημένων απαιτήσεων, σε ό,τι άφορά τούς νέους έπιστήμονας και φυσικά και τούς χημικούς και έν όψει του ίκανοποιητικού σημερινού παρόντος των διαφόρων χημικών Σχολών και του ασφαλώς καλύτε- ρου μέλλοντος, έχει γίνη κοινή συν- είδησις, ότι επιβάλλεται μία ριζική αναδιάρθρωσις των χημικών σπου- δών έν Ελλάδα. Τό ζήτημα είναι θασικόν και επείγον και ή άνάγκη τής αναδιάρθρωσεως εις όλους σαφής. Ό τρόπος όμως δέν έχει ά- κόμη διαμορφωθή. Τό ζήτημα θρί- σκεται στο στάδιον των σκέψεων, περισσότερο μάλιστα των καθ' ίδί- αν σκέψεων. Άπό συνομιλίας και έ- παφές που είχα με συναδέλφους, διαπιστώνω, ότι αί διατυπούμεναι προτάσεις είναι πολλάί και θρίσκον- ται πολλές φορές σε τελειαν αντί- θεσιν μεταξύ των. Θα άπαριθμήσω τίς κυριώτερες, χωρίς όμως να πά- ρω καμμίαν θέσιν επ' αυτών.

Αύξησις των έτών φοιτήσεως σε πέντε, περιορισμός σε τρία, διαχω- ρισμός του πτυχίου από του τρίτου έτους επί τετραετούς φοιτήσεως ή του τετάρτου επί πενταετούς εις πε- ρισσοτέρας κατευθύνσεις, όργάνω- σεις τμημάτων μεταπτυχιακών σπου- δών —ή άποψις με τούς περισσοτέ- ρους όπαδούς. Κάθε άποψις έχει τά ύπερ και τά κατά, τά πλεονεκτήμα- τα και τά μενεκτήματα. Δέν πρό- κειται να λάβω καμμίαν θέσιν επί του ζητήματος. Δέν είναι, άλλωστε, ύπόθεσις, ούτε ένός άτομου, ούτε καν μιάς μόνον Σχολής εκπαιδευ- σεως Χημικών. Ίσως ένα συνέδριον εκπροσώπων των τεσσάρων κέν- τρων εκπαιδευσεως Χημικών τής Ελλάδος, με πολυπρόσωπον έκ- προσώπων κάθε κέντρου, και με την βοήθειαν και την όργάνωσιν τής Ένώσεως Έλλήνων Χημικών, θα μπορούσε να συζητήσει έν έκτά- σει τό θέμα και να καταλήξη στις

όρθότερες αποφάσεις για τό καλό τής Χημείας και των Χημικών.

Αυτά είναι τό παρελθόν, τό πα- ρόν και τό μέλλον του Χημικού τμή- ματος τής Φυσικομαθηματικής Σχο- λής του Άριστοτελείου Πανεπιστη- μίου Θεσσαλονίκης. Φοβούμαι, ότι σας κούρασα—ταπεινή μου δικαιο- λογία, ότι και μείς κουρασθήκαμε για να επιτύχωμε αυτό, που άπόψε γιορτάζομε τά 25 του χρόνια. Κά- ναμε αρκετά, θα μπορούσαμε να κάνωμε περισσότερο, αν οί δυνά- μεις μας και οί περιστάσεις μας τό επέτρεπαν. Πάντως, ότι κάναμε, λίγο ή πολύ, τό κάναμε με άγάπη και πίστι. Αύτην την άγάπη και την πίστι ζητούμε και άπαιτούμε από τό νέον αίμα, που σύντομα περιμέ- νομε να μας ένισχύση, αύτην την άγάπη και την πίστι ζητούμε και άπαιτούμε από τούς διαδόχους μας και συνεχιστές μας.

Αν την έχουν και την δείχνου- στες καλές και στις κακές στιγμές, στις έπιτυχίες και στις άντιξοότη- τες—άμποτε να μην ύπάρξουν πιά ούτε κακές στιγμές, ούτε άντιξοό- τητες— τότε έμείς, ή παλαιά φρου- ρά, που, σήμερα ή αύριο, θ' αφή- σωμε τό πόστο μας, θα ξέρωμε πώς τό άφίνομε σε καλά και άξια χέρια.

ΠΟΙΟΙ ΠΑΡΕΣΤΗΣΑΝ

Εις την ως άνω Διάλεξιν του Καθηγητού κ. Γ. Βάρβογλη —την όποιαν παρηκολούθησε πυκνότατον και έκλεκτόν άκροατήριον— παρέ- στησαν έκ των κυβερνητικών επισή- μων, ό Ύπουργός Έμπορίου κ. Γ. Παπαδημητριάκόπουλος και ό Ύφ- υπουργός Έμπορίου κ. Γ. Γεωρ- γακέλος.

Τόν όμιλητήν προσεφώνησεν ό Πρόεδρος τής Ένώσεως Έλλήνων Χημικών κ. Ίω. Κανδήλης ειπών τά έξης :

Η ΠΡΟΣΦΩΝΗΣΙΣ ΤΟΥ Κ. ΙΩ. ΚΑΝΔΗΛΗ

«Κύριοι Ύπουργοί,
Κυρίαί και Κύριοι,

Η Θεσσαλονίκη, ή πρωτεύουσα τής έλληνικής μας Μακεδονίας και συμπρωτεύουσα τής Χώρας, ή πό- λις του θρύλου και τής αδιαλείπτου, επί τριάκοντα αιώνας, Ιστορίας του άκαταβλήτου έλληνισμού, δονεί πάντοτε τας καρδιάς, από θερμήν άγάπην και θαυμασμόν, όλων των Έλλήνων. Αποτελεί τό νευραλγι- κόν επίκεντρον των πλουτοφόρων περιοχών τής Βορ. Ελλάδας και ι- διά τής γεωργικής των παραγωγής και είναι τό κέντρον του νέου με- γάλου τομέως, του συνεχώς προο- δεύοντος βιομηχανικού μας δυναμι- κού. Από την Θεσσαλονίκην ως όρμητήριο δίδεται ή μάχη και ά-

ναμένεται ή νίκη της οικονομικής αναπτύξεως.

Αί νέα όμως μεγάλα κατακτήσεις του αιώνας μας δεν επιτυγχάνονται πλέον διά της επικρατήσεως των όπλων, αλλά διά της επιβολής του πνεύματος. Βάσει αυτής της άδιασέστου άρχης, το Άριστοτέλειον Πανεπιστήμιον Θεσσαλονίκης, άποτελεί διά την Ελλάδα φάρον, ό οποίος φωτίζει και καθοδηγεί και διά των άποφοίτων του εξασφαλίζει την λαμπράν αυτήν νίκην.

Κέντρον, το Πανεπιστήμιον αυτό, της όλης θαυμαστής πνευματικής κινήσεως της Βορ. Ελλάδος, με ευρύτεραν πανελλήνιον και διεθνή άκτινοβολίαν, παρουσιάζει, μεταξύ των άλλων μορφωτικών του τομέων, ιδιαίτεράν επίδοσιν εις τας σχολάς του των θετικών επιστημών. Το Χημικόν Τμήμα της Φυσικομαθηματικής του Σχολής, το όποιον κατά το τρέχον έτος συμπληρώνει καρποφόρον εκπαιδευτικήν δράσιν 25 έτών, άποτελεί μίαν των διαπρεπεστέρων Σχολών μας τεχνικής μορφώσεως. Σήμερον μάλιστα, ότε ή Θεσσαλονίκη εξελίσσεται, εις αξιόλογον κέντρον πλειάδος Χημικών βιομηχανιών, ιδιαίτερας διά την Χώραν οικονομικής σημασίας, ή άποστολή της Σχολής αυτής άποκτά όλος εξαιρετικήν μορφωτικήν αξίαν.

Διά πάντα ταύτα ή Ένωσις Ελλήνων Χημικών είναι ευτυχής τιμώσα, διά της όμιλίας του διακεκριμένου Καθηγητού κ. Γ. Βάρβογλη, επί τη έπετείω της 25ετηρίδος της, την Χημικήν Σχολήν Θεσσαλονίκης. Είναι επίσης ευτυχής διότι τιμά, διά του έορτασμού αυτού, τους Χημικούς άποφοίτους της, οΐτινες άποτελούν έκλεκτά μέλη των οργανώσεών μας. Τους συναδέλφους μας αυτούς, τους εργαζομένους λίαν άποδοτικώς, κυρίως εις τά τοιαύτης Έθνικής σημασίας θόρεια διαμερίσματα της Χώρας, τους άποτελούντας πολυτίμους συντελεστές της οικονομικής μας προόδου.

Ο σημερινός μας όμιλητής, Καθηγητής της Οργανικής Χημείας, έκ των παλαιότερων του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, δεν είναι μόνον ακούραστος έρευνητής και διδάσκαλος αλλά και ό πάντοτε πρόθυμος συνεργάτης εις όλας τας έκδηλώσεις της Ένώσεώς μας. Αισθάνομαι προσωπικώς ιδιαίτεραν χαράν διότι έχω σήμερον την τιμήν να προλογίσω την όμιλίαν του. Κατά την διαδρομήν της Ένώσεως Χημικών έπανειλημμένως συνητήθημεν και συνεργασθημεν εις ώραίαις έξορμήσεσι διά τας όποιαις με έξαιρετικήν δι' όλους μας άγάπην προσέφερε τας πολυτίμους υπηρεσίας του.

Ο κ. Γ. Βάρβογλης, έκ των προσφιλών μαθητών του άληθινού διδασκάλου, όλων ήμων των παλαιών, του άειμήστου καθηγητού Γ. Ματθαίου, του δημιουργού

πολυαρίθμου έκλεκτού φυτωρίου πανεπιστημιακών λειτουργών, έλαβε το πτυχίον Χημείας του Πανεπιστημίου Άθηνών κατά το 1926 και βραδύτερον το διδακτορικόν δίπλωμα φιλοσοφίας του Πανεπιστημίου του Μονάχου. Άφιερωθείς, από φοιτητής άκόμη, εις την πανεπιστημιακήν εκπαιδευσιν ανήλθεν εις το Πανεπιστήμιον Άθηνών, κοντά εις τον άειμνηστον Ματθαίοπουλον, όλας τας βαθμίδας της σχετικής ιεραρχίας. Βοηθός, έπιμελητής, ύφηγητής και τέλος επικουρικός καθηγητής της Οργανικής Χημείας. Το 1940 εκλέγεται καθηγητής της Οργανικής Χημείας του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης και έκτοτε άφιερούται εις το άνώτατον αυτό ίδρυμα και ιδίως την Χημικήν του Σχολήν, την όποιαν διά της έΐκαιρέτου διδασκαλίας του, της εργατικότητος του και της οργανωτικής του δεξιοτεχνίας πολυτρόπως άνέδειξεν. Άλλά και γενικώτερον πολλά του όφείλει το Πανεπιστήμιον Θεσσαλονίκης, το όποιον ύπηρετεί επί μακρά έτη, από πολλών ύψηλών διοικητικών του θέσεων. Συγκλητικός το 1947, Κοσμητήτωρ το 1949, Πρόεδρος το 1960-61, Πρόεδρος του Οίκοδομικού Συμβουλίου κλπ.

Η μακρά και καρποφόρος διδακτική του άπασχόλησις δεν τον ήμποδισεν όπως συμβάλλη εις την πρόδον της Έπιστήμης, διά σειράς ύπερτριάκοντα έρευνητικών πρωτοτύπων εργασιών ιδιαίτερας σημασίας διά τον κλάδον της Οργανικής Χημείας. Ούτε επίσης του έμείωσε τον ζήλον διά την εις τον συνδικαλιστικόν και επιστημονικόν τομέα ένεργοτάτην συνεργασίαν του, μετ' α των σχετικών οργανώσεων του Κλάδου μας. Διετέλεσεν Γραμματεός Συντάξεως των «Χημικών Χρονικών» κατά το 1938, επί 10ετίαν Πρόεδρος του Συνδέσμου Χημικών Βορείου Ελλάδος, Πρόεδρος του έν Θεσσαλονίκη Β' Πανελληνίου Χημικού Συνεδρίου κλπ. Διετέλεσεν επίσης μέλος διαφόρων Έπιτροπών, ως της Βιομηχανοποιήσεως του Βάμβακος και Έριου, της συντάξεως της Έλληνικής Φαρμακοποιίας κλπ.

Άκούραστος και εις τον συγγραφικόν τομέα εξέδωσε τρίτομον Οργανικήν Χημείαν εις δύο έκδόσεις, επίτομον Όργαν. Χημείαν εις δύο έκδόσεις, Τεχνικήν του Όργαν. Χημικού, μονογραφίαν περί βιταμινών και πολλά άλλα.

Τόν Καθηγητήν κ. Γ. Βάρβογλην άφιεώσαντα όλόκληρον ζωήν εις το Πανεπιστήμιον Θεσσαλονίκης και την Χημικήν του Σχολήν θά τον ακούσωμεν σήμερον εις την όμιλίαν του με θέμα: «Αί Χημικαί σπουδαί έν Ελλάδα. Η 25ετηρίς της Σχολής Θεσσαλονίκης». Ο κ. Βάρβογλης παρακαλείται, όπως καταλάβη το θήμα».

ΕΜΠΕΙΡΙΚΕΙΟΝ ΙΔΡΥΜΑ ΕΤΟΣ ΙΔΡΥΣΕΩΣ 1964 ΠΕΙΡΑΙΩΣ 1· (4ος ΟΡΟΦΟΣ) ΑΘΗΝΑΙ

ΠΡΟΚΗΡΥΞΙΣ ΒΡΑΒΕΙΩΝ

1. Το Διοικητικόν Συμβούλιον του Έμπειρικού Ιδρύματος προκηρύσσει, διά το έτος 1968, δύο (2) Έμπειρική βραβεία εις μνήμην Μιλτιάδου Έμπειρίκου, έκαστον έκ δραχμών έκάτον πενήκοντα χιλιάδων (150.000).

2. Τα βραβεία θά άπονεμηθούν εις δύο Έλληνας έπιστήμονας, ή δύο όμάδας Έλλήνων έπιστημόνων, οΐτινες άποδεδειγμένως συνέβαλον διά νέων έπιστημονικών εργασιών και έπιτευγμάτων εις την προαγωγήν των επιστημών Ιατρικής, Χημείας, Φυσικής, Ηλεκτρολογίας, Μηχανικής, ως και άλλων παραπλησίων με αυτάς θετικών επιστημών.

3. Αί ύποψηφιότητες πρέπει να ύποβληθούν εις το Έμπειρικό Ιδρυμα έν Άθήναις μέχρι της 30ής Σεπτεμβρίου 1968 και να συνοδεύονται:

(α) Άπό επιστημονικάς εργασίας, ανακοινώσεις, συγράματα, μονογραφίας, έκθέσεις κλπ., άποκλειομένων πάντων όπωσδήποτε των δακτυλικών βιβλίων άπασαι αι εργασίαι αύται πρέπει να ύποβληθούν εις τρία (3) έντυπα άντίτυπα.

(β) Άπό επιστημονικάς κριτικάς γενομένας, τυχόν, επί των ως άνω εργασιών και δημοσιευθείσας δι' έγκύριον επιστημονικών περιοδικών ή περιληφθείσας εις οίανδήποτε άλλη έγκυρον επιστημονικήν εργασίαν.

(γ) Άπό ιδιαίτεραν έξι σελιν του ύποψηφίου περιέχουσας άνάλυσιν των ύποβαλλομένων επιστημονικών εργασιών αυτού και άκριθή σημείωσιν της δι' αυτών συμβολής εις την προαγωγήν της εις ην αναφέρονται έπιστήμης ή κλάδου αυτών.

(δ) Άπό άποδείξεις της Έλληνικότητας του ύποψηφίου.

4. Η άπονομή των βραβείων θά γίνη κατά την όριζομένην έν τώ οικείω κανονισμώ διαδικασίαν.

5. Πληρέστεραι πληροφορία παρέχονται από το γραφείον του Ιδρύματος έν Άθήναις, όδός Πειραιώς αριθ. 1, τηλ. 532.818. Ο Πρόεδρος Δ. Συμβουλίου του Έμπειρικού Ιδρύματος
Γ. Χ. ΑΓΓΕΛΙΔΗΣ
Συμβούλος της Έπικρατείας

Τὸ Χον Ἐθνικὸν Συνέδριον τῆς Ἱταλικῆς Χημικῆς Ἐταιρίας

Μεταξὺ 17ης καὶ 21ης Ἰουνίου ἐ. ξ. συνήλθεν ἐν Παδοῦ τῆς Βορ. Ἱταλίας, τὸ Χ Ἐθνικὸν Συνέδριον τῆς Χημικῆς Ἱταλικῆς Ἐταιρίας, εἰς τὸ ὁποῖον, κατόπιν προσκλήσεως τῆς, συμμετέχε καὶ ἡ Ἑνώσις Ἑλλήνων Χημικῶν, ἐκπροσωπηθεῖσα παρὰ τοῦ Προέδρου τῆς κ. Ἰω. Κανδήλη καὶ τοῦ Συμβούλου κ. Ἰω. Μερκάτη. Διὰ τῆς προσκλήσεως προεβλήπετο ἡ ἐν Παδοῦ φιλοξενία παρὰ τῆς Ἐταιρίας ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὴν στέγασιν, τὴν διατροφήν, τὰς μετακινήσεις των καὶ τὰς ἐπίσημους ἐκδηλώσεις. Αἱ δαπάναι τοῦ μέχρις ἐκεῖ ταξιδίου, ἄλλαι πρόσθετοι δαπάναι καὶ ἡ διατροφή, διὰ τὴν ὁποῖαν δὲν ἠθέλησαν νὰ ἐπωφεληθοῦν τῆς Ἱταλικῆς φιλοξενίας, ἀνελήφθησαν παρὰ τῶν κ.κ. Κανδήλη καὶ Μερκάτη ἐξ ἰδίων των, ὥστε ἡ ἐν λόγω προβολὴ τῆς Ἑνώσεώς μας, τοιαύτης σημασίας διὰ τὴν σύσφιγξιν τῶν δεσμῶν μετὰ τῶν συναδέλφων τῆς Ἱταλίας, νὰ πραγματοποιηθῆ ἀδαπάνως δι' αὐτὴν.

Εἰς τοὺς ἀντιπροσώπους τῆς Ἑλλάδος ἐπεφυλάχθη ἰδιαιτέρως τιμητικὴ διάκρισις εἰς τὰς διαφόρους ἐπίσημους ἐκδηλώσεις τοῦ Συνεδρίου, τῶν δὲ ὀνόματά των ἀνεγράφησαν εἰς τὸν ἐν προμετωπίδι πίνακα τοῦ προγράμματος, μεταξὺ τῶν ἀντιπροσώπων τῶν ἄλλων Χημικῶν Ἐταιριῶν Γαλλίας, Ἀγγλίας, Ὁλλανδίας, Γερμανίας, Ἰσπανίας, Οὐγγαρίας, Αὐστρίας, Πολωνίας, Γιουγκοσλαβίας καὶ Ἑλβετίας.

Εἰς τοὺς κ.κ. Κανδήλην καὶ Μερκάτην ἐδόθη ἡ εὐκαιρία, κατὰ τὰς

ἡμέρας τῆς ἐκεῖ παραμονῆς των, νὰ γνωρισθοῦν μὲ πολλοὺς συναδέλφους τῆς Ἱταλίας, μεταξὺ τῶν ὁποίων, ὁ Πρόεδρος τῆς Ἱταλικῆς Χημικῆς Ἐταιρίας Καθηγητῆς κ. C. Sartori καὶ ὁ Πρόεδρος τοῦ Συνεδρίου Καθηγητῆς κ. L. Musajo. Εἰς αὐτοὺς ἐπανέλαβον τὴν πρόσκλησιν διὰ τὴν συμμετοχὴν των εἰς τὴν κατὰ τὰς ἀρχὰς Ἰουλίου συνερχομένην ἐν Ἀθήναις Διάσκεψιν τῶν Μεσογειακῶν Ἑνώσεων Χημικῶν. Ἐπίσης ἀντήλλαξαν σκέψεις ἐπὶ τῶν κατ' αὐτὴν κοινῶν ἐργασιῶν τῶν ἀντιπροσωπειῶν Ἱταλίας, Ἰσπανίας καὶ Ἑλλάδος, πρὸς καλυτέραν εὐόδωσιν τῶν ἐπιδιωκόμενων σκοπῶν τῆς Ὁμοσπονδίας.

Τὸ Χρονικὸν τῶν ἐργασιῶν

Ἡ πανηγυρικὴ ἐναρκτήριος συνεδρίασις τοῦ Συνεδρίου ἔλαβε χώραν εἰς τὴν αἴθουσαν τῆς Δικαιοσύνης, εἰς τὸ κεντρικὸν παλαιὸν τμήμα τῆς πόλεως τῆς Παδοῦς, κατὰ τὴν 5ην ἀπογευματινὴν τῆς Δευτέρας 17ης Ἰουνίου. Ταύτην ἠκολούθησεν ἐπίσκεψις εἰς τὰς αἰθούσας τοῦ παρακειμένου ἀνακτόρου τοῦ Βῶ, ἔνθα καὶ αἱ ἐξαιρετικοὺ πλοῦτου καὶ σπανίας Τέχνης παλαιαὶ αἰθούσαι δεξιῶν καὶ συνεδριῶν τοῦ ἱστορικοῦ Πανεπιστημίου τῆς Παδοῦς, ἐνὸς τῶν ἀρχαιότερων καὶ περιφημότερων τῆς Εὐρώπης, ἰδρυθέντος κατὰ τὸ 1222. Κατὰ τὴν ἐπίσκεψιν αὐτὴν, καθ' ἣν προσεφέρθησαν καὶ ἀναψυκτικὰ, ἐγένετο ἡ πρώτη ἐπαφὴ

καὶ γνωριμία μεταξὺ τῶν συνέδρων.

Αἱ ἐπιστημονικαὶ ἐργασίαι, διὰ δι-αλέξεων καὶ ἀνακοινώσεων πρωτοτύπων ἐργασιῶν, ἐκ μέρους καθηγητῶν καὶ ἄλλων ἐρευνητῶν χημικῶν τῆς Ἱταλίας, ἔλαβον χώραν εἰς διαφόρους πανεπιστημιακὰς αἰθούσας, κατὰ τὰς 18ην, 19ην 20ην καὶ 21ην Ἰουνίου. Αἱ κοινωνικαὶ ἐκδηλώσεις ὑπῆρξαν ἐξαιρετικοῦ πλοῦτου καὶ ἐνδιαφέροντος.

Τὴν ἑσπέραν τῆς 18ης Ἰουνίου ἔλαβε χώραν δεξίωσις εἰς τὴν αἴθουσαν τοῦ Golf Club ἐπὶ τῆς ἐκεῖθεν τῆς Παδοῦς γραφικῆς ὄρεινῆς περιοχῆς, τὴν 20ην Ἰουνίου ἐγένετο ἀπογευματινὴ ἐκδρομὴ εἰς Βενετῖαν καὶ τὸ ἑσπέρας τῆς 21ης Ἰουνίου τὸ ἐπίσημον δειπνον τοῦ Συνεδρίου, εἰς τὸ ὁποῖον ἔλαβον μέρος ὑπερπεντακόσιοι συνέδριοι. Κατὰ τὰ ἐπιδόρπια, ὁ κ. Ἰω. Μερκάτης ἐξεφώνησε Ἱταλιστί, ἐκ μέρους τῆς ἑλληνικῆς ἀντιπροσωπείας, τὴν κατωτέρω δημοσιευομένην προσφώνησιν πρὸς τοὺς συναδέλφους τῆς Ἱταλίας.

Ἡ προσφώνησις τοῦ κ. Ἰω. Μερκάτη

«Ὁ Πρόεδρος τῆς Ἑνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν δόκτωρ Ἰωάννης Κανδήλης καὶ ἐγὼ σὰς μεταφέρωμεν τὸν θερμὸν χαιρετισμὸν τῆς Ἐθνικῆς Ἑλληνικῆς Κυβερνήσεως καὶ ὄλων τῶν συναδέλφων Ἑλλήνων.

Εἴμεθα πάρα πολὺ εὐτυχεῖς διὰ τὴν εὐγενικὴν σας πρόσκλησιν, ἥτις μὰς ἐδώκε τὴν εὐκαιρίαν νὰ εὐρεθῶμεν ἐκ νέου μαζί σας.

Μὲ τὴν ἐλπίδα, ὅτι θὰ ἰδωθῶμεν συντόμως εἰς τὴν πατρίδα μας, σὰς εὐχόμεθα καλὴν ἐπιτυχίαν τῶν ἐργασιῶν σας εἰς τὴν Ἐπιστήμην, τὰς ὁποίας παρακολουθοῦμεν μὲ πολὺ ἐνδιαφέρον.

Αἱ ἱστορίαι τῆς πατρίδος σας καὶ τῆς πατρίδος μας διὰ τὸν πολιτισμὸν εἶναι αἱ ἀρχαιότεραι εἰς τὸν κόσμον καὶ συνεχίζονται ἀνευ διακοπῆς. Πρέπει νὰ ἔχωμεν, συνεπῶς, συνεχῆ καὶ σήμερον συνεργασίαν μεταξὺ ὑμῶν καὶ ἡμῶν».

Οἱ κ.κ. Κανδήλης καὶ Μερκάτης ἐφιλοξενήθησαν, ὡς ἐλέχθη, ἀπὸ τῆς 17ης μέχρι τῆς 21ης Ἰουνίου εἰς τὸ μεγάλης πολυτελείας ξενοδοχεῖον «Βέρθσα», τὸ εὐρισκόμενον εἰς τὴν ἐκεῖθεν τῆς Παδοῦς λουτρόπολιν Μοντεγκρότο - Θέρμαι,



Τὸ μέγαρον τῆς Δικαιοσύνης, ὅπου ἔλαβε χώραν ἡ ἐπίσημος ἐναρκτήριος συνεδρία, κατὰ τὴν 17ην Ἰουνίου. Εὐρίσκεται εἰς τὸ κέντρον τῆς πόλεως τῆς Παδοῦς. Τὸ κτίριον, ἰδιαιτέρας ἱστορικῆς ἀξίας, ἀνηγέρθη κατὰ τὰς ἀρχὰς τοῦ 13ου αἰῶνος.

Τὰ χημικά λιπάσματα συντελοῦν εἰς τὴν αὐξησιν τῆς γεωργικῆς παραγωγῆς καὶ ἡ κατανάλωσίς των ἐμφανίζει τὴν στάθμην ἀναπτύξεως ἐκάστης χώρας

ὑπὸ ΜΙΑΤΙΑΔΟΥ Ν. ΒΑΡΝΑΒΑ
Δρος Χημικοῦ

ΧΩΡΑ ΜΑΣ, λόγω τῆς συνεχούς ἐκμεταλλεύσεως τῶν καλλιεργησίμων ἐκτάσεων, αἱ ὁποῖαι δὲν ὑπερβαίνουν τὸ 30%, λόγω τῆς διαθρώσεως καὶ ἀποπλύσεως των, τοῦ θερμοῦ κλίματος καὶ τῆς ὥς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ἀσβεστοῦχου συστάσεως των, δὲν διαθέτει πλούσια ἐδάφη. Τὰ ἑλληνικὰ ἐδάφη ἔχουν ἔλλειψιν θρεπτικῶν ἀφομοιωσίμων στοιχείων καὶ εἶναι πτωχὰ εἰς ὀργανικὴν οὐσίαν.

Ἐκ τῶν διαφόρων τεχνολογικῶν παραγόντων, ἡ ἠδξημένη χρῆσις λιπασμάτων προσφέρει μεγάλας δυνατότητας ταχείας αὐξήσεως τῆς γεωργικῆς παραγωγῆς καὶ εἶναι τὸ ταχύτερον μέσον πρὸς ἐπίτευξιν οὐσιαστικῶν ἀποτελεσμάτων ἀναπτύξεως.

Ἡ αὐξησις τῶν στρεμματικῶν ἀποδόσεων, ἐπιτυγχανομένη κυρίως διὰ τῆς ὀρθολογικῆς λιπάνσεως, ὀδηγεῖ εἰς τὴν θελίωσιν τῆς θέσεως τῶν γεωργῶν καὶ εἰς τὴν ἐλάττωσιν τοῦ κόστους τῶν ἐξαγωγίμων προϊόντων.

Τὰ φυτὰ, ὡς γνωστόν, κατασκευάζουν ποικιλίαν χημικῶν ἐνώσεων ἀπὸ ἀπλᾶ στοιχεῖα, τὰ ὁποῖα λαμβάνουν ἀπὸ τὸν ἀέρα, μέσῳ τῶν φύλλων καὶ ἀπὸ τὸ ἔδαφος αὐτῶν, δι' ἀπορροφήσεως διὰ τοῦ ριζικοῦ

ἀπέχουσιν 15 χιλιόμετρα τῆς πώλεως ἔνθα αἱ περίφημοι, ἀπὸ τῆς ἐποχῆς τοῦ Νέρωνος, γνωστὰ θερμομεταλλικὰ πηγαῖα.

Ἐπιστημονικαὶ ἐργασίαι τοῦ Συνεδρίου

Ἡ παρὰ τῶν Χημικῶν τῆς Ἰταλίας προσφορά πρωτοτύπων ἐργασιῶν ἀνακοινωθεισῶν εἰς τὸ Συνέδριον ὑπῆρξεν ἐξαιρετικῶς πλούσια. Αἱ ἐργασίαι αἰτίνες ἐκάλυψαν ὅλους τοὺς κλάδους τῆς θεωρητικῆς καὶ ἐφηρμοσμένης Χημείας ἀνήλθον συνολικῶς εἰς 544. Αἱ περιλήψεις αὐτῶν ἀπετέλεσαν δύο ὀγκῶδεις τόμους εἰς τοὺς ὁποίους ἡ καταχώρησις ἐταξινομήθη εἰς 20 διαφόρους ἐπιστημονικὰς κατηγορίας.

συστήματος. Τὰ θρεπτικὰ διὰ τὸ φυτὸν συστατικά εἶναι ἀπαραίτητον νὰ ὑπάρχουν εἰς τὸ ἔδαφος ὑπὸ ἀφομοιωσίμων μορφῆν καί, ἐπίσης, σημασίαν ἔχει ἡ περιεκτικότης τοῦ ἐδάφους εἰς ὀργανικὴν οὐσίαν, καὶ ἡ ἀντίδρασις τοῦ ἐδάφους, τὸ pH διότι ἔχει ἐπίδρασιν ἐπὶ τῆς ἀξιοποιήσεως τοῦ λιπάσματος εἰς τὴν διατροφήν τοῦ φυτοῦ. Τὰ χημικὰ λιπάσματα πρέπει νὰ μὴ προκαλοῦν θλασθεράς ἐπιδράσεις εἰς τὰ φυτὰ, νὰ μὴ αὐξάνουν τὴν δεξυτήτα ἢ ἀκαλικότητα τοῦ ἐδάφους καὶ νὰ περιέχουν ἰσορροπημένα τὰ λιπαντικά στοιχεῖα.

Ἡ γεωργικὴ παραγωγή καὶ ἡ κατανάλωσις λιπασμάτων ἐν Ἑλλάδι

Ἡ σημειωθεῖσα, μετὰ τὸν Β' Παγκόσμιον πόλεμον, αὐξησις τῆς γεωργικῆς παραγωγῆς ὀφείλεται, κατὰ τὸ πλεῖστον, εἰς τὴν μηχανικὴν καλλιέργειαν, τοὺς θελιωμένους σπόρους καί, κυρίως, εἰς τὴν εὐρύτεραν χρησιμοποίησιν τῶν χημικῶν λιπασμάτων. Οὕτω, καὶ ἡ Χώρα μας κατέστη αὐτάρκης εἰς πλείστα γεωργικὰ προϊόντα (σίτον, θάμβακα). Προπολεμικῶς, ἡ κατανάλωσις τῶν χημικῶν λιπασμάτων εἰς τὴν Χώραν μας ἀνήρχετο εἰς τὰς ἐξῆς ποσότητας, ἀναχθείσας εἰς τὰ κύρια θρεπτικὰ συστατικά ἀζώτου, πεντοξειδίου φωσφόρου καὶ δεξειδίου καλίου. Ἦτοι : εἰς 7.500 τόννους ἀζώτου, 15.000 τόννους πεντοξειδίου φωσφόρου καὶ 3.500 τόννους δεξειδίου καλίου. Μετὰ τὴν σημειωθεῖσαν ὁμως αὐξησιν κατανάλωσεως, τὴν τελευταίαν 15ετίαν, ἔφθασε εἰς σημεῖον ὡστε τὸ 1964 ἡ κατανάλωσις νὰ εἶναι: 125.000 τόννοι ἀζώτου N, 100.000 τόννοι P₂O₅ καὶ 16.000 τόννοι K₂O. Ἡ ἐξέλιξις τῆς κατανάλωσεως, ἀπὸ τὸ 1951 μέχρι τὸ 1964, ὑπῆρξεν ἀρκετὰ ἐντυπωσιακῆ, μετ' ἑτησίαν αὐξήσιν 12%. Ἐν τούτοις, ἀκόμη, ἡ Ἑλλάς κατέχει μίαν τῶν τελευταίων θέσεων, εἰς τὴν κατὰ στρέμμα καλλιεργουμένων ἐκτάσεων κατανάλωσιν λιπασμάτων.

Ἡ παγκόσμιος δυναμικότης λι-

πασμάτων, κατὰ τὸ 1970, προβλέπεται νὰ ὑπερβῇ τὰς τρεχοῦσας ἀνάγκας εἰς θρεπτικὰ στοιχεῖα καὶ ὁ μεγαλύτερος ὄγκος τῆς προβλεπομένης ἐπεκτάσεως τῆς παραγωγικῆς δυναμικότητος θὰ καλυφθῇ ὑπὸ τῶν ἀνεπτυγμένων χωρῶν, μετὰ μικρὰν συμμετοχὴν τῶν ὑπαναπτύκτων χωρῶν (Ἀσία - Ἀφρική - Ν. Ἀμερική).

Ἡ χρησιμοποίησις φωσφοριτῶν τὸ 1964

Εἰδικώτερον, παραθέτομεν τὸν κατωτέρω πίνακα χρησιμοποίησεως φωσφοριτῶν τὸ 1964 ὑπὸ τῶν Ἑυρωπαϊκῶν χωρῶν, ἐξ ἐπισήμων στατιστικῶν στοιχείων τῆς I.S.M.A.

Χώρα	Διεύθυνσις	Ποσότης	Μονάδα
Γερμανία	Δυτικὴ	2.479.200	τόννοι
Γαλλία	2.398.800	»
Ἰταλία	1.627.700	»
Ἀγγλία	1.520.200	»
Βέλγιον	1.166.400	»
Ὀλλανδία	919.400	»
Γιουγκοσλαβία	611.800	»
Πολωνία	549.000	»
Ἰσπανία	413.500	»
Δανία	285.600	»
Αὐστρία	231.100	»
Ἑλλάς	226.600	»
Πορτογαλία	203.800	»
Βουλγαρία	191.500	»
Τουρκία	105.000	»

Ἐκ τοῦ ἀνωτέρω πίνακος διαπιστοῦται, ὅτι αἱ πλεον προηγμένα χωρὰ τῆς Ἑυρώπης χρησιμοποιοῦν σημαντικὰ ποσὰ φωσφοριτῶν, ἰδιαίτερος δέ, ὡς πρὸς τὴν Ἑλλάδα, ὑπάρχουν μεγάλα περιθώρια αὐξήσεως τῆς χρησιμοποίησεως φωσφοριτῶν καὶ ἐπομένως διαδόσεως περισσότερων φωσφορικῶν λιπασμάτων.

Αἱ ἐνδεικνυόμεναι μορφᾶι φωσφορικῶν λιπασμάτων διὰ τὰ ἐδάφη τῆς Χώρας μας εἶναι κυρίως, τὸ ἀραιὸν ὑπερφωσφορικὸν 0-21-0, ἢ φωσφορικὴ ἀμμωνία 66-20-0, τὸ 7-9-9 καὶ τὸ 11-15-15.

Η χρήση του άραιου υπερφωσφορικού είναι πλεονεκτική, λόγω των μεταπλαστικών ιδιοτήτων της περιεχομένης εις αυτό γύψου και των ίχνοστοιχείων, τα οποία παραλαμβάνονται από τον φωσφορίτην και τον σιδηροπυρίτην και παραμένουν εις το υπερφωσφορικό.

Η σχέσις λιπαντικών στοιχείων

Εις την Χώραν μας, την τελευταίαν 15ετίαν (1951 - 1964), έπετεύχθη ή σχέσις λιπαντικών στοιχείων N : P₂O₅ : K₂O 1 : 0,85 : 0,12, ή οποία σχέσις δέν πρέπει να διαταραχθή, διότι, εις πλείστας ευρωπαϊκάς χώρας, αί σχέσεις αὗται, τό 1963, τέινουν εις αύξησιν του φωσφόρου και καλίου. Π.χ. εις Δ. Γερμανίαν 1 : 1 : 1,9, εις Γαλλίαν 1 : 1,7 : 1,3, εις Άγγλίαν 1 : 0,8 : 0,7, εις Αυστριαν 1 : 1,8 : 1,8.

Ειδικώτερον, αναφέρομεν τάς σχέσεις λιπαντικών στοιχείων τών μεσογειακών χωρών :

Πορτογαλία	1:0,8:0,2
Ισπανία	1:0,9:0,7
Γαλλία	1:1,7:1,3
Ιταλία	1:0,9:0,4
Ελλάς	1:0,8:0,1
Τουρκία	1:0,9:0,09

Είναι, πράγματι, έμφανής ή δια-

πίστωσις, ότι δέν πρέπει να διαταραχθή εις την Χώραν μας ή σχέσις N : P₂O₅ : K₂O, εις θάρος τών φωσφορικών και καλιούχων λιπασμάτων, διότι, άλλως, θά έχη δυσμενή επίδρασιν επί τών αποδόσεων και επί της ποιότητος τών προϊόντων.

Θεωρία, άντλούμεναι έκ πειραματισμών, οί οποίοι έγένοντο εις χώρας τελούσας υπό διαφορετικάς κλιματολογικάς και έδαφολογικάς συνθήκας, δέν πρέπει να λαμβάνωνται υπό ψιν. Ωφέλιμος είναι ή πείρα τών ειδικών τών γειτονικών προς την Ελλάδα χωρών, όπως π.χ. της Ιταλίας, ή οποία τελεί υπό συνθήκας έδάφους και κλίματος παρομοίας με τάς ιδικάς μας (68% όρεινά). Εις την Ιταλίαν, ή σχέσις N : P₂O₅ : K₂O κατά την 12ετίαν 1954-66, παρέμεινε σταθερά 1 : 0,98 : 0,33. Η κατανάλωσις δέ λιπαντικών στοιχείων ανά έκτάριον άνήλθε, κατά τό 1965-66, εις τά έξής επίπεδα :

N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Σύνολον
Κλ. (έκ.)	Κλ. (έκ.)	Κλ. (έκ.)	Κλ. (έκ.)
22,2	21,6	8,2	52,0

Παραθέτομεν, έν συνεχεία, πίνακα με τά χρησιμοποιούμενα λιπαντικά στοιχεία κατά στρέμμα εις διαφόρους χώρας :

Χώραι	N/Κιλ.-στρέμ.	P ₂ O ₅ /Κιλ.-στρέμ.	K ₂ O Κιλ.-στρέμ.
Άγγλία	6,8	6,1	6,0
Αίγυπτος	7,7	2,0	0,1
Βέλγιον	11,0	9,7	16,2
Γαλλία	4,0	6,9	5,2
Γερμανία Δυτική	7,3	7,3	12,2
Δανία	4,7	4,0	6,3
Ελλάς	2,25	3,0	0,6
Ισραήλ	4,7	1,77	0,26
Ιταλία	2,2	2,5	0,8
Όλλανδία	23,6	9,8	12,3
Τουρκία	0,10	0,05	0,01

Επίσης, αναφέρομεν την κατανάλωσιν λιπασμάτων κατά έκτάριον,

κατά τό 1964-65, εις διεθνή κλίμακα, αναχθεΐσαν εις N, P και K.

Χώραι	N P K Κατά έκτάριον
Ισπανία	275
Δ. Εθρώπη	117
Η.Π.Α.	40
Ρωσία	12
Άσία εκτός Ινδίας	5,1
Ινδία	5,1
Άφρική	5,1
Λατινική Αμερική	3,1

Η εξέλιξις τών διαφόρων ειδών λιπασμάτων

Όσον άφορά εις την εξέλιξιν τών διαφόρων ειδών λιπασμάτων (άπλων και πολλαπλών), είναι γεγονός, ότι, κατά τά τελευταία έτη, έσημειώθη διεθνώς μείωσις τών άπλων υπερφωσφορικών και αύξησις σημαντική τών πολλαπλών λιπασμάτων. Τοῦτο έγηγείται, διότι, διά τών πολλαπλών λιπασμάτων, είναι δυνατή ή αντιμετώπισις τών διαφόρων περιπτώσεων διαφορετικών αναλογιών διά λιπάνσεως δι' ένόσ τύπου λιπάσματος. Επίσης και διά λόγους μεταφοράς και εύκολίας, οί άγρόται προτιμοῦν τά πυκνότερα λιπάσματα.

Η συνεχής όμως χρησιμοποίησις πυκτών τύπων λιπασμάτων είναι δυνατόν να προκαλέση τροφοπενίαν εις τινα στοιχεία και ίχνοστοιχεία. Επί του παρόντος, δέν αντιμετώπιζεται παραγωγή άπλων ή συνθέτων λιπασμάτων περιεχόντων ίχνοστοιχεία. Η Ανών. Ελληνική Έταιρία Χημικών Προϊόντων και Λιπασμάτων προσέφερε μέχρι τούδε πολλά, ως ιδιωτική έπιχείρησις, εις τόν τομέα της λιπάνσεως τών άγρών. Χρειάζεται τώρα να αναλάβη τό Κράτος πρωτοβουλίαν διά να ενισχύση τά υπάρχοντα ιδρύματα, ούτως ώστε να δινηθούν αυτά και ανταποκριθούν εις τάς νέας απαιτήσεις της έποχής.

Υπάρχουν μεγάλα περιθώρια χρησιμοποίησεως τών χημικών λιπασμάτων, διά να φθάσωμεν εις την έντατικοποίησιν τών καλλιεργειών και την σταθεροποίησιν τών αποδόσεων. Έχει πλέον γίνη συνείδησις εις τούς άγρότας, ότι είναι εύνοική ή επίδρασις τών λιπασμάτων. Ό πλέον προοδευμένος γεωργός χρησιμοποιεί περισσότερα λιπάσματα, αντίστοιχος δέ και ή πλέον προηγμένη χώρα καταναλίσκει περισσότερα λιπάσματα.

Η ΨΥΞΙΣ ΤΟΥ ΥΔΑΤΟΣ ΕΙΣ ΤΗΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΝ

Υπό Σ. ΒΟΥΓΙΟΥΚΑΛΟΥ*

Departamento de Ingeniera Quimica
Universidad Central de Venezuela

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΕΙΣ τήν βιομηχανίαν καί ειδικώτερα εἰς τήν χημικήν βιομηχανίαν, ἡ ἐναλλαγὴ θερμότητος ἔχει μεγάλην σημασίαν, ἀπὸ τεχνικῆς καὶ οἰκονομικῆς ἀπόψεως. Ἡ ἐναλλαγὴ δὲ θερμότητος συνεπάγεται τόσον τὴν θέρμανσιν ὅσον καὶ τὴν ψύξιν τῶν ἐπεξεργαζομένων οὐσιῶν. Ἡ ψύξις γίνεται συνήθως δι' ἄλλων οὐσιῶν, τῶν ὁποίων ἐπιθυμείται ἡ θέρμανσις, δι' ἀέρος, δι' ὕδατος ἢ ἀπλῶς δι' ἀφέσεως εἰς τὸ ἀτμοσφαιρικὸν περιβάλλον. Οἱ τρεῖς πρῶτοι τρόποι συνεπάγονται τὴν χρῆσιν ἐναλλακτῶν θερμότητος, ἐνῶ δὲ τελευταῖος, ὁ ὁποῖος προσαρμόζεται μόνον διὰ μικρὰν παραγωγὴν, χρειάζεται μόνον δοχεῖα ἢ δεξαμενὰς καταλλήλου μεγέθους. Οἱ δύο πρῶτοι τρόποι ἐνδείκνυνται διὰ περιπτώσεις, ὅπου ἡ θερμοκρασία τῶν πρὸς ψύξιν οὐσιῶν δὲν εἶναι πολὺ χαμηλὴ. Διὰ χαμηλὰς θερμοκρασίας, ἡ ψύξις γίνεται συνήθως δι' ὕδατος. Φυσικὰ, ὑπάρχουν καὶ ἐνδιάμεσοι περιπτώσεις, ὅπου δύνανται νὰ χρησιμοποιηθοῦν καὶ οἱ τρεῖς τρόποι, ἐκλεγόμενον τοῦ καταλληλοτέρου, κατόπιν σχετικῆς οἰκονομικῆς μελέτης (1,2).

Τὸ ὕδωρ, μετὰ τὴν χρησιμοποίησίν του διὰ ψύξιν, θερμαίνεται καί, τοιουτοτρόπως, εἶναι ἀχρηστον πλέον ὡς ψυκτικὸν μέσον. Εἰς ὠρισμένας περιπτώσεις ἀπορρίπτεται (θαλάσσιον ὕδωρ, ὕδωρ φρεάτων, ἢ ποταμῶν ἐν ἀφθονίᾳ) συχνότερον δὲ μὴς ἐπαναχρησιμοποιεῖται, ἀφοῦ ψυχθῆ. Αἱ ἀνάγκαι τῆς βιομηχανίας εἰς ὕδωρ αὐξάνονται διαρκῶς καὶ πολλὰ κράτη ἔχουν εὐρεθῆ πρὸ τῆς ἀνάγκης νὰ θεσπίσουν εἰδικὰ μέτρα καὶ νομοθεσίαν διὰ τὴν διατήρησιν τοῦ ὕδατος, ὅπως, παραδείγματος χάριν, τιμολόγια μὲ μεγαλύτεραν τιμὴν τοῦ ὕδατος, διὰ μεγαλύτεραν κατανάλωσιν ἢ καὶ ἀπαγόρευσιν τῆς ἀπορρίψεως τοῦ ὕδατος ποῦ δύνανται νὰ ἐπαναχρησιμοποιηθῆ. Ἐκτός ὅμως τοῦ θέματος τῆς διατηρήσεως τοῦ ὕδατος κατὰ κανόνα ἡ ἐπαναχρησιμοποίησις τοῦ ὕδατος εἶναι οἰκονομικώτερα τῆς ἀπορρίψεως (3).

Εἰς τὸν ἀκόλουθον πίνακα δίδεται ἐνδεικτικῶς ἡ κατανάλωσις ὕδατος ψύξεως εἰς μερικὰς βιομηχανίας:

α) Θεϊκὸν δξὺ ἀπὸ πυρίτας $60 \mu^3/\text{τον}$.

β) Ψυκτικὸν συγκρότημα (διὰ συμπίεσεως) $0,7 \mu^3/\text{ώρα}$ τόννον ψύ-

ξεως ἢ $0,23 \mu^3/1000 \text{ KCAL}$.

γ) Οἰνόπνευμα $200 \mu^3/\text{τόν}$.

δ) Τσιμέντο $7 \mu^3/\text{τόν}$.

ε) Μηχαναὶ Ντῆζελ $0,14 \mu^3/\text{ώρα}$ HP.

ζ) Θερμοηλεκτρικοὶ σταθμοὶ $0,7 \mu^3/\text{KWH}$.

ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΥΑΙ ΨΥΞΕΩΣ ΤΟΥ ΥΔΑΤΟΣ

Ἡ ψύξις τοῦ θερμανθέντος ὕδατος δύνανται νὰ γίνῃ διὰ διαφόρων τρόπων, οἱ κυριώτεροι τῶν ὁποίων εἶναι οἱ ἀκόλουθοι:

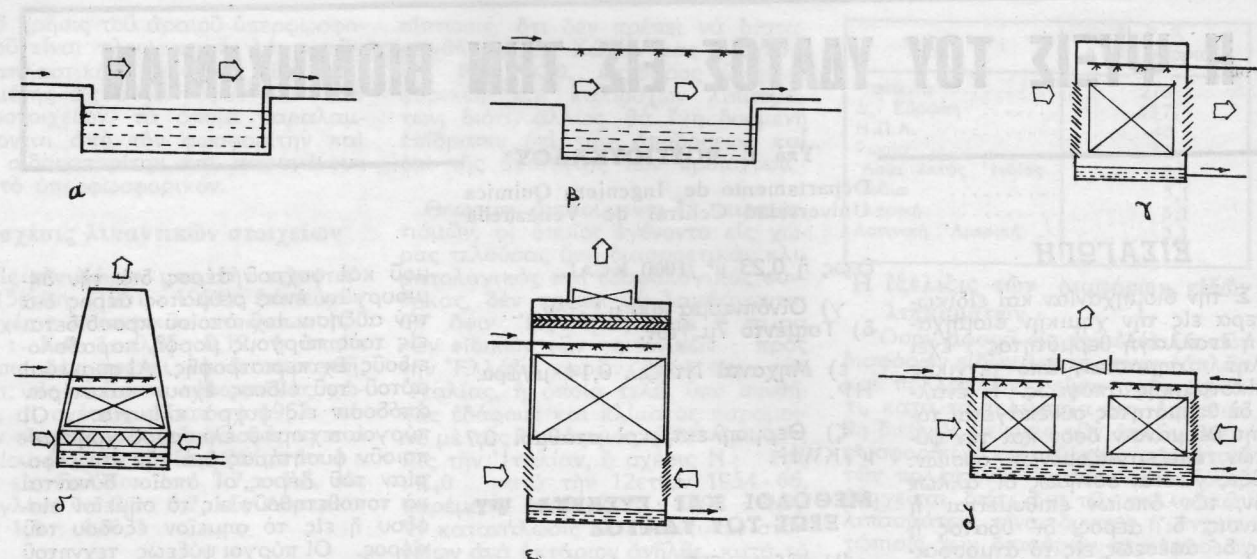
α) Ψύξις δι' ἐναλλαγῆς θερμότητος μετὰ ψυχρῶν οὐσιῶν, (κυρίως θαλάσσιον ἢ ἀλατούχον ὕδωρ) β) Ψύξις δι' ἐναλλαγῆς θερμότητος μετὰ τοῦ περιβάλλοντος διὰ συνεχῶς κυκλοφορίας εἰς δεξαμενὰς ἢ τεχνητὰς λίμνας. γ) Ψύξις δι' ἐξατμίσεως ἢ ὁποια ἂν προκαλεῖται δι' ἐπαφῆς τοῦ ὕδατος μετὰ ἀέρος ὅποτε μέρος τοῦ ὕδατος ἐξατμίζεται καὶ ἀπορροφᾷ τὴν λανθάνουσαν θερμότητα ἐξατμίσεως ἀπὸ τὸ ὑπόλοιπον ὕδωρ τὸ ὁποῖον ψύχεται. Ὁ τρόπος αὗτος εἶναι ὁ πλέον διαδεδομένος. Αἱ συσκευαὶ ποικίλουν ἀπὸ τὰς πλέον ἀπλὰς, ὡς αἱ λίμναι ψύξεως, μέχρι τῶν περιπλόκων πύργων ψύξεως μηχανικοῦ ἔλκυσμοῦ. Εἰς τὰς λίμνας ψύξεως (Σχ. 1α) τὸ ὕδωρ εἰσέρχεται ἀπὸ τὴν μίαν πλευρὰν καὶ ἐξέρχεται ἀπὸ τὴν ἄλλην, κατ' αὐτὴν τὴν διαδρομὴν δὲ ψύχεται δι' ἐναλλαγῆς θερμότητος μετὰ τοῦ περιβάλλοντος. Ἡ ἀπαιτουμένη διὰ τὰς λίμνας ψύξεως μεγάλη ἐπιφάνεια ἐδάφους δύνανται νὰ μικρύνῃ διὰ χρησιμοποίησεως ἀναδρυτῆρων (Σχ. 1β), οἱ ὁποῖοι ἐξακοντίζουν τὸ ὕδωρ εἰς πλῆθος σταγονιδίων μετὰ σημαντικὴν αὐξήσιν τῆς ἐπιφανείας ἐπαφῆς ὕδατος - ἀέρος. Εἰς τοὺς ἀτμοσφαιρικοὺς πύργους ψύξεως (Σχ. 1γ) γίνεται ἐκμετάλλευσις τοῦ ἐπικρατοῦντος ἀνέμου, ἐρχομένου εἰς ἐπαφὴν μετὰ τοῦ ὕδατος ἐπὶ μιᾶς ἐπιφανείας ἢ ὁποια δὲν δύνανται εἶτε διὰ κατανοισμοῦ τοῦ ὕδατος εἶτε διὰ παρεμβολῆς μιᾶς γομώσεως ἐκ ξύλου ἢ πλαστικῶν ὑλῶν διαφόρων σχημάτων. Ἡ ἀπόδοσις τῶν ἀτμοσφαιρικῶν πύργων ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὴν ὑπαρξιν καὶ τὴν ταχύτητα τοῦ ἀνέμου καὶ ὡς ἐκ τούτου χρησιμοποιεῖται κυρίως διὰ μικρὰ θερμικὰ φορτία. Οἱ πύργοι ψύξεως φυσικοῦ ἔλκυσμοῦ (Σχ. 1δ) χρησιμοποιοῦν τὴν διαφορὰν πυκνότητος τοῦ θερ-

μοῦ καὶ ψυχροῦ ἀέρος διὰ τὴν δημιουργίαν ἐνός ρεύματος ἀέρος διὰ τὴν αὐξήσιν τοῦ ὁποῖου προσδίδεται εἰς τοὺς πύργους μορφὴ παραβολοειδοῦς ἐκ περιστροφῆς. Αἱ συσκευαὶ αὐτοῦ τοῦ εἶδους ἔχουν καλυτέραν ἀπόδοσιν εἰς ψυχρὰ κλίματα. Οἱ πύργοι τεχνητοῦ ἔλκυσμοῦ χρησιμοποιοῦν φυσητήρας διὰ τὴν κυκλοφορίαν τοῦ ἀέρος, οἱ ὁποῖοι δύνανται νὰ τοποθετηθοῦν εἰς τὸ σημεῖον εἰσόδου ἢ εἰς τὸ σημεῖον ἐξόδου τοῦ ἀέρος. Οἱ πύργοι ψύξεως τεχνητοῦ ἔλκυσμοῦ ὑπάγονται, ἀναλόγως τῆς σχετικῆς κινήσεως ἀέρος καὶ ὕδατος εἰς πύργους ἀντιρροφῆς, εἰς τοὺς ὁποῖους τὸ ρεῦμα κινεῖται εἰς ἀντίθετον διεύθυνσιν εἰς πρὸς τὸ ρεῦμα τοῦ ὕδατος (Σχ. 1ε) καὶ εἰς πύργους διασταυρουμένης ροῆς, εἰς τοὺς ὁποῖους τὸ ρεῦμα τοῦ ἀέρος κινεῖται καθέτως ὡς πρὸς τὸ ρεῦμα τοῦ ὕδατος. (Σχ. 1ζ)

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΨΥΚΤΗΡΩΝ ΥΔΑΤΟΣ

Εἰς τὴν ψύξιν τοῦ ὕδατος δι' ἐναλλαγῆς θερμότητος χρησιμοποιοῦνται ἐναλλάκται τῶν ὁποίων ὁ ὑπολογισμὸς γίνεται διὰ τῶν γνωστῶν μεθόδων (4,5). Ἡ θεωρία διὰ τὸν ὑπολογισμὸν τῶν λοιπῶν συσκευῶν εἶναι ὀλιγώτερον ἀνεπτυγμένη κυρίως λόγῳ τῆς ἐξαρτήσεώς της ἀπὸ τὰς καιρικὰς συνθήκας ὡς ἡ διεύθυνσις καὶ ταχύτης τοῦ ἀνέμου, ἡ θερμοκρασία καὶ σχετικὴ ὑγρασία τοῦ ἀέρος κτλ.

Ἄλλα στοιχεῖα τὰ ὁποῖα εἶναι ἀπαραίτητα διὰ τὸν ὑπολογισμὸν καὶ τὰ ὁποῖα εἶναι συνήθως διαθέσιμα εἶναι τὸ θερμικὸν φορτίον τὸ ὁποῖον θὰ πρέπει νὰ ἀναλώσῃ ἡ συσκευή, ἡ θερμοκρασία μέχρι τῆς ὁποίας θὰ πρέπει νὰ ψυχθῆ τὸ ὕδωρ διὰ τὴν χρησιμοποίησιν ἐν συνεχείᾳ ὡς ψυκτικὸν μέσον καὶ ἡ θερμοκρασία εἰς τὴν ὁποίαν θὰ εὐρίσκειται μετὰ τὴν χρησιμοποίησίν του. Εἰς τὴν λίμνην ἢ πύργον ψύξεως ἀντιστρέφεται ἡ μεταβολὴ τῆς θερμοκρασίας, τὸ ὕδωρ εἰσέρχεται θερμὸν καὶ ἐξέρχεται ψυχρόν, ἡ δὲ διαφορὰ αὐτῶν τῶν δύο θερμοκρασιῶν καλεῖται διάστημα ψύξεως. Ἡ χαμηλὴ θερμοκρασία εἰς τὴν ὁποίαν ψύχεται τὸ ὕδωρ πρὸ τῆς χρησιμοποίησεώς του ἔχει ἕνα κατώτατον ὄριον τὸ ὁποῖον ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὴν ἐπικρατοῦσαν θερμοκρασίαν ὑγροῦ θερμομέτρου, ἡ ὁποία ἀντιπροσωπεύει τὸ κατώτατον ὄριον μέχρι τοῦ ὁποῖου δύνανται νὰ ψυχθῆ τὸ ὕδωρ. Ἡ διαφορὰ μεταξύ τῆς



Σχήμα 1. Συστήματα ψύξεως ύδατος. α) Λίμνη ψύξεως. β) Λίμνη ψύξεως μετ' αναβρυτήρων. γ) *Ατμοσφαιρικός πύργος ψύξεως. δ) Πύργος φυσικού έλκυσμού. ε) Πύργος τεχνητού έλκυσμού (*Αντιρορή). ζ) Πύργος μηχανικού έλκυσμού (Διασταυρούμενη ροή)

⇒ Ροή άέρος → Ροή ύδατος

θερμοκρασίας του ψυχρού ύδατος και της θερμοκρασίας του ύγρου θερμομέτρου, καλείται προσέγγις θερμοκρασίας ύγρου θερμομέτρου ή άπλως προσέγγις. Έχει δέ μεγάλην σημασίαν διά την έπιλογήν και τό κόστος της μεθόδου ψύξεως που θά χρησιμοποιηθή τελικώς.

Είς την περίπτωσην λιμνών ψύξεως ή χαμηλότερα δυνατή θερμοκρασία έξαρτάται όχι μόνον από την θερμοκρασίαν ύγρου θερμομέτρου άλλα και από την έντασιν της ήλιακής ακτινοβολίας, είναι δέ περίπου ίση προς την θερμοκρασίαν γειτονικών λιμνών. Η άπαιτουμένη έπιφάνεια ύπολογίζεται κυρίως διά πειραματικών μεθόδων λόγω συχνής έλλείψεως λεπτομερών μετεωρολογικών στοιχείων. Δύναται να ύπολογισθή έπίσης δι' έμπειρικών μεθόδων ως ή του Langhaar (6), όπου παρουσιάζεται, ύπό μορφήν νομογραφήματος, τύπος συνδέων την άπαιτουμένην έπιφάνειαν με την ταχύτητα του άνέμου, σχετικήν ύγρασίαν, θερμοκρασίαν εισερχόμενου και έξερχόμενου ύδατος και έντασιν ήλιακής ακτινοβολίας. Τό θάθος της λίμνης δέν έχει μεγάλην σημασίαν έπί της αποδόσεως της λίμνης εκτός από την περίπτωσην πολύ μικρού θάθους, ως άποτέλεσμα του οποίου τό ύδωρ δέν κυκλοφορεί διά μέσου όλης της λίμνης. Τό σύνηθες θάθος είναι 1 έως 2 μ.

Η χρήςις αναβρυτήρων είς τας λίμνας ψύξεως αυξάνει κατά πολύ την έπιφάνειαν έπαφής άέρος και ύ-

δατος διά του σχηματισμού πολυαριθμων σταγονιδίων ύδατος. Τό μέγεθος των σταγονιδίων έχει μεγάλην σημασίαν είς την άπόδοσιν αυτής της μεθόδου ψύξεως, διότι τά σταγονίδια θά πρέπει να είναι μικρά μόνον ώστε να δημιουργούν μεγάλην έπιφάνειαν όχι όμως τόσο μικρά ώστε να παρασύρονται εύκόλως ύπό του άνέμου.

Διά λίμνας μικρού μήκους χρησιμοποιούνται διορθώσεις είς τας όποιας λαμβάνονται ύπ' όψιν τό μήκος της λίμνης, ή θερμοκρασία ύγρου θερμομέτρου του εισερχόμενου άέρος και τό διάστημα ψύξεως (7).

Είς τους άτμοσφαιρικούς πύργους ή έπαφή άέρος και ύδατος πραγματοποιείται διά χρησιμοποίησης γομάσεως, συνήθως εκ ξύλου ή διά χρησιμοποίησης αναβρυτήρων οι όποιοι κατανέμουν τό ύδωρ είς μικρά σταγονίδια. Ο ύπολογισμός των δύναται να γίνη διά της μεθόδου της Fluor Co (8) κατά την όποιαν γίνεται χρήςις ενός πύργου τύπου του οποίου έχουν μελετηθή αι χαρακτηριστικά καμπύλαι καθώς και άλλαι καμπύλαι διά την πρόβλεψιν της αποδόσεως του ύπό άλλας συνθήκας λειτουργίας. Υπάρχουν έπίσης έμπειρικοί τύποι όμως δ του Simmons (9) των Hatchinson και Spivey (10) ως και ή θεωρία του Merkel (11), κατά την όποιαν ως ώθουσα δύναμις διά την σύγχρονον μεταφοράν θερμότητος και μάξης λαμβάνεται ή διαφορά ένθαλπίας.

Είς την περίπτωσην των πύργων τεχνητού έλκυσμού ο ύπολογισμός είναι εύκολος καθ' όσον ή ροή του άέρος είναι γνωστή και δύναται να ρυθμισθή κατά βούλησιν. Είς τους πύργους φυσικού έλκυσμού όμως ή ροή όφείλεται είς την διαφοράν πίεσεως είς τά δύο άκρα ή όποια προκαλείται από την διαφοράν θερμοκρασίας, καθώς και τον έλκυσμόν της χοάνης. Καθώς όμως ή ροή του άέρος έξαρτάται από στοιχεία τά όποια δέν είναι δυνατόν να ρυθμισθούν κατά βούλησιν, ή άπόδοσις των θά μεταβάλλεται αναλόγως των καιρικών συνθηκών.

ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΕΡΑΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΨΥΞΕΩΣ ΤΟΥ ΥΔΑΤΟΣ

Είς την περίπτωσην ύπάρξεως ύδατος είς έπαρκείς ποσότητας και είς χαμηλήν τιμήν, είναι δυνατόν να χρησιμοποιηται τοúτο διά μίαν μόνην φοράν και έν συνεχεία να άπορρίπτεται. Αί συνθήκαι αυτά όμως δέν συναντώνται συνήθως είς βιομηχανικές περιοχάς με την εξαίρεσιν του θαλασσίου ύδατος τό όποιον χρησιμοποιείται διά ψύξιν όταν δικαιολογείται τό έπιπρόσθετον κόστος της κατασκευής όλων των μεταλλικών έπιφανειών με τας όποιας έρχεται είς έπαφήν από μέταλλα και κράματα άνθεκτικά είς την διάθρωσιν. Είς τας περισσότεράς περιπτώσεις τό ύδωρ ψύξεως έπαναχρησιμοποιείται μετά την προηγούμενη ψύξιν του. Κατ' άρχήν, καθώς ο βασικός μηχανισμός αναλώσεως του θερμικού

φορτίου κατά την ψύξιν του ύδατος είναι ή εξάτμισις, είναι δυνατή ανάλωσις οουδήποτε θερμικού φορτίου, εάν αύξηθῆ ή θερμοκρασία λειτουργίας. Διά λόγους όμως διαθέρσεως και καθιζήσεως διαφόρων αλάτων περιορίζεται τὸ ἀνώτερον ὄριον θερμοκρασίας εἰς τοὺς 40° - 50° C. Ἡ ἐπιλογή τῆς καταλληλοτέρας μεθόδου θά ἐξαρτηθῆ ἀπὸ τὰς ἐπικρατούσας συνθήκας καιροῦ καὶ λειτουργίας εἰς τὸν τρόπον ὥστε νὰ δώσῃ τὸ ἐλάχιστον κόστος λειτουργίας καὶ ἀποσθέσεως.

Εἰς τὸν ἀκόλουθον πίνακα δίδεται πρὸς σύγκρισιν ἡ σχετικὴ ἐπιφάνεια ἐδάφους ἢ ὁποία ἀπαιτεῖται διὰ τὰς διαφόρους μεθόδους ψύξεως ὑπὸ τὰς αὐτὰς συνθήκας.

Μέθοδοι ψύξεως	Σχετικὴ ἐπιφάνεια
Πύργος μηχανικοῦ ἔλκυσμοῦ...	1
Πύργος φυσικοῦ ἔλκυσμοῦ ...	3
*Ατμοσφαιρικός πύργος με γόμωσιν	4
*Ατμοσφαιρικός πύργος κατατονωσμοῦ	15
Λίμναι ψύξεως μετ' ἀναβρυτήρων	50
Λίμναι ψύξεως ἀπλάι	1000

*Εκτὸς ὅμως τῆς ἐπιφανείας ὑπάρχουν καὶ ἄλλοι παράγοντες πού θά πρέπει νὰ ληφθοῦν ὑπ' ὄψιν καὶ οἱ ὁποῖοι δημιουργοῦν πλεονεκτήματα διὰ τοὺς διαφόρους τρόπους ψύξεως, ἀναπτυσσόμενα ἐν συνεχείᾳ.

Αἱ ἀπλάι λίμναι ψύξεως εἶναι μικρὰς ἀποδόσεως καὶ ἡ λειτουργία των ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὰς καιρικὰς συνθήκας. Χρησιμοποιοῦνται συνήθως εἰς περιπτώσεις ὅπου τὸ διάστημα ψύξεως καὶ ἡ προσέγγισις τῆς θερμοκρασίας ὑγροῦ θερμομέτρου εἶναι μεγάλα. Τὸ κόστος λειτουργίας εἶναι χαμηλόν. Ἡ ἀπόδοσις τους εἶναι καλύτερα εἰς ψυχρὰ κλίματα, ὑπάρχουν δὲ περιπτώσεις (12) εἰς τὰς ὁποίας, λόγω τῆς χαμηλῆς ἀξίας τοῦ γηπέδου, ἡ μέθοδος αὕτη ψύξεως εἶναι ἡ οικονομικωτέρα.

Αἱ λίμναι ψύξεως μετ' ἀναβρυτήρων ἔχουν μεγαλύτεραν ἀπόδοσιν ἀπὸ τὰς ἀπλάις λίμνας καὶ ὡς ἐκ τούτου ἀπαιτοῦν ὀλιγωτέραν ἐπιφάνειαν.

Τὸ κόστος λειτουργίας εἶναι σχετικῶς μεγαλύτερον λόγω τῆς ἀντλήσεως διὰ τῶν ἀναβρυτήρων εἰς τοὺς ὁποίους ἡ πτώσις πιέσεως δύνανται νὰ ἀνέλθῃ εἰς $0,5 \frac{Kg}{Cm^2}$. Οἱ ἀναβρυτήρες δύνανται νὰ ἀποφραχθοῦν ὑπὸ ἀκαθαρσιῶν ἢ προϊόντων διαθέρσεως. Λόγω τῆς ἐξαρτήσεως τῆς ἀποδόσεως των ἀπὸ τὸν ἐπικρατούοντα ἄνεμον, δὲν συνιστᾶται ἡ ἐγκατάστασις τῶν λιμνῶν αὐτοῦ τοῦ τύπου πλησίον κτιρίων τὰ ὁποῖα ἐμποδίζουν τὴν κυκλοφορίαν

τοῦ ἀνέμου. Ὁ ἄνεμος δύναται ἐπίσης νὰ παρασύρῃ μικρὰ σταγονίδια ὕδατος, δημιουργῶν κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον ἀπώλειαν ὕδατος καὶ διάθρωσιν μηχανημάτων.

Οἱ ἀτμοσφαιρικοὶ πύργοι, λόγω τῆς ἐξαρτήσεως τῆς ἀποδόσεως ἀπὸ τὴν ταχύτητα τοῦ ἀνέμου, χρησιμοποιοῦνται κυρίως διὰ μικρὰ θερμοκλιματικά καὶ δι' εὐκόλους συνθήκας λειτουργίας. Λόγω τοῦ ὕψους των τὸ κόστος ἀντλήσεως εἶναι μεγαλύτερον τῶν προηγουμένων μεθόδων καὶ εἰς τὰς περιπτώσεις ὅπου ὁ ἄνεμος ἔχει μεγάλην ταχύτητα δύνανται νὰ παρασύρῃ σταγονίδια ὕδατος.

Οἱ πύργοι φυσικοῦ ἔλκυσμοῦ ἔχουν μέγαν ἀρχικόν κόστος καὶ χρησιμοποιοῦνται κυρίως διὰ μεγάλας ποσότητας ὕδατος. Τὸ κόστος λειτουργίας εἶναι χαμηλόν. Ἐχουν καλύτεραν ἀπόδοσιν εἰς ψυχρὰ καὶ ὑγρὰ κλίματα καὶ διὰ μέγαν διαστήματα ψύξεως ὅποτε εὐνοεῖται ὁ φυσικὸς ἔλκυσμός. Ἡ προσέγγισις θερμοκρασίας ὑγροῦ θερμομέτρου εἶναι συνήθως ὑψηλὴ, καὶ ὡς ἐκ τούτου οἱ πύργοι φυσικοῦ ἔλκυσμοῦ χρησιμοποιοῦνται κυρίως εἰς θερμοηλεκτρικά ἐργοστάσια.

Οἱ πύργοι τεχνητοῦ ἔλκυσμοῦ, λόγω τῆς δυνατότητος ἀκριβοῦς ἐλέγχου λειτουργίας καὶ μικρὰς προσεγγίσεως τῆς θερμοκρασίας ὑγροῦ θερμομέτρου, εἶναι λίαν διαδεδομένοι ἰδίως εἰς τὰς νέας ἐγκαταστάσεις. Κυρίως χρησιμοποιοῦνται πύργοι ἀντιρροῆς καὶ ἐπαγομένης κυκλοφορίας, ἐνῶ ἡ διασταυρούμενη ροὴ χρησιμοποιεῖται ὅταν ἐπιθυμῆται χαμηλόν ὕψος. Τὸ κόστος λειτουργίας εἶναι ὑψηλότερον τῶν ἄλλων συστημάτων καὶ δύνανται νὰ παρουσιασθοῦν προβλήματα θορύβου καὶ κραδασμῶν ἐξ αἰτίας τῶν φυσητήρων, ἡ παρουσία τῶν ὁποίων αὐξάνει τὰ ἐξόδα συντηρήσεως.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΙΣ

Ἡ συντήρησις τῶν συστημάτων ψύξεως τοῦ ὕδατος δὲν παρουσιάζει μεγάλας δυσκολίας. Τὸ μηχανικόν μέρος περιλαμβάνει τὰς ἀντλίας καὶ τοὺς φυσητήρας, οἱ ὁποῖοι ἐργάζονται ὑπὸ εὐκόλους συνθήκας λειτουργίας καὶ διὰ τοὺς ὁποίους ἐπαρκεῖ ἡ συνήθης συντήρησις. Εἰς τὴν ἐιδικὴν περίπτωσιν πύργων ἐπαγομένης κυκλοφορίας μικροῦ μεγέθους, ὅπου συχνὰ ἡ ἔλιξις τοῦ φυσητήρος εἶναι κατ' εὐθειαν συνδεδεμένη μετὰ τοῦ ἄξονος τοῦ κινητήρος, θά πρέπει νὰ χρησιμοποιοῦνται κινητήρες ἐιδικῆς κατασκευῆς, ὥστε νὰ ἀντέχουν εἰς τὴν ἐπαφὴν μετὰ τοῦ θερμοῦ καὶ ὑγροῦ ἀέρος. Εἶναι ἐπίσης μεγάλης σημασίας ἡ εὐθυγράμμισις καὶ ἡ ζυγοστάθμισις τῶν διαφόρων κινουμένων μερῶν διὰ νὰ ἀποφευχθοῦν οἱ κραδασμοὶ καὶ οἱ θόρυβοι. Τὸ πρόβλημα τοῦ θορύβου

δύνανται νὰ εἶναι μεγάλης σημασίας διὰ τὰς περιπτώσεις ὅπου τὸ σύστημα ψύξεως τοῦ ὕδατος εὐρίσκεται πλησίον γραφείων. Ἐκτὸς τῶν κραδασμῶν, ὁ θόρυβος δύνανται νὰ παραχθῆ λόγω τῆς κινήσεως τοῦ ἀέρος εἰς πύργους μηχανικοῦ ἔλκυσμοῦ, πράγμα τὸ ὁποῖον δύνανται νὰ ἀποφευχθῆ διὰ χρησιμοποίησεως ἐιδικῶν καὶ ἀκριβοτέρων ἀνεμιστήρων φυγοκέντρου τύπου, καθὼς καὶ δι' ἐιδικῆς κατασκευῆς τῶν τμημάτων εἰσόδου καὶ ἐξόδου τοῦ ἀέρος.

Ἡ συντήρησις τοῦ κυκλοφορούντος ὕδατος παρουσιάζει διάφορα προβλήματα λόγω τῶν ἐιδικῶν συνηθῶν λειτουργίας τῶν συστημάτων ψύξεως, ἥτις τῆς ἐξάτμισεως μέρους τοῦ ὕδατος καὶ τῆς ὑψηλῆς θερμοκρασίας εἰς τὴν ὁποῖαν εὐρίσκεται εἰς ὀρισμένα σημεῖα τοῦ δικτύου. Ἡ ἐξάτμισις προκαλεῖ τὴν συγκέντρωσιν τῶν εἰς τὸ ὕδωρ εὐρισκομένων αλάτων, ἢ ὁποῖα δύνανται νὰ προκαλέσῃ σχηματισμὸν ἰζημάτων εἰς τὰς ἐπιφανείας ἐναλλαγῆς θερμότητος τῶν συμπυκνωτῶν καὶ ἐναλλακτῶν θερμότητος με μείωσιν τῆς ἀποδόσεώς των. Ἡ ὑψηλὴ θερμοκρασία τοῦ ὕδατος, συνδυασμένη μετὰ τὴν ὑψηλὴν συγκέντρωσιν διαλελυμένου ὀξυγόνου εἰς τὸ ὕδωρ, λόγω τῆς ἐκτενοῦς ἐπαφῆς ἀέρος - ὕδατος, δύνανται νὰ προκαλέσῃ διάθρωσιν τῶν μεταλλικῶν ἐπιφανειῶν.

Οἱ ἴδιοι λόγοι εὐνοοῦν τὸν σχηματισμὸν διαφόρων φυτικῶν ὀργανισμῶν, ὡς φυκῶν καὶ μυκήτων, οἱ ὁποῖοι δημιουργοῦν διάθρωσιν εἰς τὰ ξύλινα μέρη καὶ σχηματισμὸν διαφόρων αἰωρημάτων τὰ ὁποῖα δύνανται νὰ ἐλαττώσουν τὴν θερμοκλιν ἀπόδοσιν τῶν ἐναλλακτῶν θερμότητος ἢ καὶ νὰ προκαλέσουν ἔμφραξιν τοῦ συστήματος κυκλοφορίας τοῦ ὕδατος. Ἡ καταπολέμησις ὧλων αὐτῶν τῶν ἀνεπιθυμητῶν καταστάσεων δὲν εἶναι εὐκόλος, διότι ἐνίοτε τὰ μέσα τὰ ὁποῖα εἶναι ἀποτελεσματικά κατὰ τῆς διαθέρσεως δύνανται νὰ δημιουργοῦν ἰζήματα ἢ καὶ ἀντιστρόφως παραδείγματος χάριν ἡ αὐξήσις τῆς ὀξύτητος τοῦ ὕδατος μειώνει τὸν σχηματισμὸν ἰζημάτων ἀλλὰ αὐξάνει τὴν διάθρωσιν.

Διὰ τὴν καταπολέμησιν τοῦ σχηματισμοῦ ἰζημάτων καὶ τῆς διαθέρσεως χρησιμοποιοῦνται χρωμικά καὶ πολυφωσφορικά ἄλατα, καθὼς καὶ ἔλεγχος τοῦ pH με θεϊκὸν ὀξύ. Κατὰ τῆς διαθέρσεως ἔχει χρησιμοποιηθῆ εἰς ὀρισμένας περιπτώσεις καὶ καθοδικὴ προστασία, κατὰ δὲ τῶν φυτικῶν ὀργανισμῶν χρησιμοποιοῦνται χλωρίον, θεικὸς χαλκός καὶ πενταχλωροφαινικὸν νάτριον.

Πρὸς ἀποφυγὴν αὐξήσεως τῆς συγκεντρώσεως αλάτων καὶ πρὸς ἀπομάκρυνσιν σχηματιζομένων ἰζη-

μάτων, απορρίπτεται συνεχώς ένα μέρος ύδατος ίσων περίπου προς το εξατμιζόμενον.

Εις γενικές γραμμές, η επαναχρησιμοποίηση του ύδατος ψύξεως είναι οικονομικώτερα της απορρίψεως του διά τας περισσότερας περιπτώσεις και αξίζει να τύχη της προσοχής των βιομηχανιών εις τας οποίας χρησιμοποιείται ύδωρ ψύξεως, εις τας περιπτώσεις δε όπου επαναχρησιμοποιείται θά πρέπει να μελετηθή η επεξεργασία του, ώστε να αποφεύγεται η διάβρωση και ο σχηματισμός ιζημάτων και φυτικών οργανισμών.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Weatherby J. J., Pet. Ref. **35** (3), 181, (1956).
2. Kassat H., Chem. Ing. Tech. **38**, 987, (1966).
3. Stanford W., G. B. Hill «Cooling towers» p.45, Publ: Carter Thermal Engineering (1967).
4. Kern D. Q. «Process Heat Transfer», Publ.: McGraw Hill (1950).
5. McAdams W. H. «Heat Transmis-

- sion» Publ.: McGraw Hill (1954).
6. Langhaar J. W., Chem. Eng. **60** (8), 194, (1953).
7. A. S. H. R. A. E. Guide and Data Book, Systems and Equipment, p. 224 (1967).
8. McKelvey K. K., M. Brooke «The Industrial Cooling Tower» p. 163 Publ. Elsevier (1959).
9. Simmons E., Chem. Met. Eng. **52** (6)106, (1943).
10. Hutchinson W. K., E. Spivey, Trans. Inst. Chem. Eng. **20**, 14, (1942).
11. Merkel F., V. D. I. Forschungsheft No. 275 (1925).
12. Wright R. L., D. E. Kirrsop, Chem. Eng. Prog., 54. 99, (1958).

COOLING OF WATER IN INDUSTRY

By S. VOYOUKALOS

SUMMARY

Cooling in industry in general and particularly in the chemical industry

is a very important operation in which water is used extensively. When used for this purpose the water becomes warm and has to be cooled before it can be used again. In some cases it is rejected although using it again is more economical and in some countries it is becoming compulsory. Water can be cooled with other cold media or by a combination of partial evaporation and convection. The latter is more common and it is effected in cooling ponds or cooling towers all which form a great variety of methods and equipment each having its special merits. Generally speaking the choice is, where land is cheap: cooling ponds and spray ponds, for small thermal loads and wide cooling ranges: atmospheric towers, for cold and humid climates and large thermal loads: natural draught towers and for small cooling range and more efficient cooling: forced draught towers. Other factors that must be considered are area requirements, noise level and equipment height. Once the cooling system has been selected, much attention must be given to the treatment of the circulating water which can otherwise deteriorate all the parts of the cooling circuit.

Η ΧΡΩΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΤΩΝ ΑΡΧΑΙΩΝ

ΔΟΞΑΣΙΑΙ ΚΑΙ ΘΕΩΡΙΑΙ ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΧΡΩΜΑΤΩΝ
ΤΩΝ ΑΡΧΑΙΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ ΦΙΛΟΣΟΦΩΝ ΚΑΙ ΙΑΤΡΩΝ
ΑΠΟΣΠΑΣΜΑΤΑ ΕΚ ΤΩΝ ΚΕΙΜΕΝΩΝ ΑΡΧΑΙΩΝ ΣΥΓΓΡΑΦΕΩΝ

Υπό ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΕΥ. ΚΙΣΣΟΠΟΥΛΟΥ

ΤΟ ΠΑΡΟΝ πόνημα είναι καρπὸς τῆς πρὸς τοὺς ἀρχαίους συγγραφεῖς ἰδιαιτέρας ἀγάπης τοῦ ἀειμνήστου Δημ. Κισσοπούλου, χημικοῦ παλαιοῦ διακεκριμένου μέλους τῆς Ἐνώσεώς μας, ὅστις ἀπεβίωσε πρὸς διαιτίας (βλέπε βιογραφίαν του εἰς «Χημικὰ Χρονικά», Τόμος 31B) 1966, σελ. 100). Ἐπὶ ὀλόκληρον ζώην, ὁ συγγραφεὺς ἀνεδίφα καὶ ἐμελέτα εἰς τὰς ἑλληνικὰς καὶ ξένας βιβλιοθήκας τὰ ἀρχαῖα κείμενα, διὰ τὴν συγκεντρώσιν τὸ πολὺτιμον ὕλικόν, τὸ ἀναφερόμενον εἰς τὰς περὶ χρωμάτων δοξασίας, τὰς ὁποίας ἐπρέσβευον καὶ τοὺς ὄρους τοὺς ὁποίους ἐχρησιμοποιοῦν, οἱ ἀρχαῖοι Ἕλληνες. Ἡ μελέτη αὐτή, ἐτοιμὴ ἤδη ἀπὸ 1955, χωρὶς τοῦτο νὰ πραγματοποιηθῆτε τελικῶς. Ἐγένετο ἐπίσης τότε σκέψις περὶ ἀνακοινώσεώς της εἰς τὸ ἐν Θεσσαλονίκῃ Β' Πανελληνίῳ Χημικῶν Συνέδριον. Βραδύτερον, εἶχε ζητηθῆ πρὸς δημοσίευσιν εἰς τὰς πραγματείας τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν. Ἡ μακρὰ ὁμῶς, κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη, ἀσθένεια τοῦ συγγραφέως, ὅστις, λεπτολόγος, ἐξηκολούθη τὴν συμπλήρωσιν καὶ ἐπεξεργασίαν τοῦ ὕλικου τῆς, ὑπῆρξεν αἰτία νὰ παραμείνη αὐτὴ μέχρι τοῦ θανάτου του ἀδημοσίευτος. Τὴν κατέλιπεν, ὅπως καὶ τὴν προσωπικὴν του βιβλιοθήκην, εἰς τὴν Ἐνωσίν Ἑλλήνων Χημικῶν, ὑπὲρ τῆς ὁποίας τὸ ἐνδιαφέρον του ὑπῆρξεν πάντοτε συγκινητικόν. Οὕτω, ἐκπληροῦται, μετὰ τόσα ἔτη, ἡ ἀρχικὴ ἐπιθυμία τοῦ συγγραφέως, διὰ τὴν δημοσίευσιν τῆς εἰς τὸ Περιοδικὸν τῆς Ἐνώσεως.

Ὁ ὑπογράφων, εἰς τὴν φροντίδα τοῦ ὁποίου, ζῶν ἀκόμη ὁ συγγραφεὺς, τὴν εἶχε ἐμπιστευθῆ, πιστεύει, ὅτι ἡ μελέτη αὐτὴ παρουσιάζει ἰδιαιτέρον ἐνδιαφέρον διὰ τοὺς χημικοὺς καὶ ὅλους γενικώτερον τοὺς ἐπιστήμονας, τοὺς ἀσχολουμένους μὲ τὴν ἱστορίαν καὶ τὴν ὀρολογίαν τῶν ἀρχαίων. Καὶ διὰ τοῦτο — μάλιστα σήμερον, ὅτε οἱ ὀρίζοντες τοῦ Περιοδικοῦ μας διευρύνονται καὶ προσαρμόζονται τοῦτο περισσώτερον πρὸς τὴν νέαν μορφήν του — προβαίνομεν εἰς τὴν δημοσίευσιν τῆς. Θ' ἀποτελέσει σειρὰν ἀρθρῶν, ἅτινα, παρ' ὅτι ἀνήκουν εἰς κοινὸν σύνολον, δύνανται, καὶ ἕνα ἕκαστον κεχωρισμένως, νὰ ἐνδιαφέρουν τὸν ἀναγνώστην.

I. Δ. Κ.

1. Πυθαγόρας ὁ Σάμιος (Φιλόσοφος τοῦ 6ου π. Χ. αἰῶνος) καὶ οἱ Πυθαγόρειοι :

«Οἱ Πυθαγόρειοι δὲ χροῖαν καὶ χρῶμα ἐκάλουν τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ σώματος... Οἱ δὲ ἀπὸ Πυθαγόρου τὰ γένη τῶν χρωμάτων λευκὸν τε καὶ μέλαν καὶ ἐρυθρὸν καὶ ὠχρὸν νομίζουσι. Τὰς δ' ἄλλας διαφορὰς παρὰ τὰς ποίας μίξεις τῶν στοιχείων, τὰς δὲ τῶν ζώων παρὰ τὰς τῶν τόπων καὶ τῶν ἀέρων».

(Γαληνός, 19.257—58. Ἔκδ. Kühn)

2. Ἐμπεδοκλῆς ὁ Ἀκραγαντίνος (Φιλόσοφος 490—430 π. Χ.):

«Ἐμπεδοκλῆς χρῶμα εἶναι ἀπεφαίνεται τὸ τοῖς πόροις τῆς ὄψεως ἐναρμόττον. Τέτταρα δὲ τοῖς στοιχείοις ἰσάριθμα, (χρώματα) λευκόν, μέλαν, ἐρυθρόν, ὠχρόν».

(Στοβαῖος, τ. 1 σ. 148—149. Ἔκδ. Wachsmuth)

3. Δημόκριτος ὁ Ἀβδηρίτης (Φιλόσοφος 470—361 π. Χ., ὁ ἐπινοήσας τὴν περὶ ἀτόμων θεωρίαν):

α) «Τῶν δὲ χρωμάτων ἀπλᾶ μὲν λέγει τέτταρα (ὁ Δημόκριτος). Λευκὸν μὲν οὖν εἶναι τὸ λεῖον. Ὁ γὰρ ἂν μὴ τραχὺ μὴδ' ἐπισκιάζῃ δυσδίωδον ἢ τοιοῦτον πᾶν λαμπρὸν εἶναι. Δεῖ δὲ καὶ εὐθύτριπα καὶ διαυγῆ τὰ λαμπρὰ εἶναι. Τὰ μὲν

οὖν σκληρὰ τῶν λευκῶν ἐκ τοιούτων σχημάτων συγκείσθαι οἷον ἢ ἐντὸς πλάξ τῶν κογχυλίων' οὕτω γὰρ ἂν ἄσκια καὶ εὐαγῆ εὐθύπορα εἶναι. Τὰ δὲ φαθυρὰ καὶ εὐθύτριπα ἐκ περιφερῶν μὲν λοξῶν δὲ τῇ θέσει πρὸς ἄλληλα' καὶ τὰς δύο συζεύξεις τῆν τ' ἄλληλ' ἔχειν ὅτι μάλιστα ὁμοίαν. Τοιούτων δ' ὄντων φαθυρὰ μὲν εἶναι διότι κατὰ μικρὸν ἢ σύναψις' εὐθύτριπα δὲ ὅτι ὁμοίως κείνται' ἄσκια δὲ διότι λεῖα καὶ πλατέα' λευκότερα δ' ἄλλα ἄλλων τῶν σχήματα τὰ εἰρημμένα καὶ ἀκριβέστερα καὶ ἀμιγέστερα εἶναι καὶ τὴν τάξιν καὶ τὴν θέσιν ἔχειν μᾶλλον τὴν εἰρημμένην. Τὸ μὲν οὖν λευκὸν ἐκ τοιούτων εἶναι σχημάτων. Τὸ δὲ μέλαν ἐκ τῶν ἐναντίων ἐκ τραχέων καὶ σκαληγῶν καὶ ἀνομοίων' οὕτω γὰρ ἂν σκιάζῃ καὶ οὐκ εὐθεῖς εἶναι τοὺς πόρους οὐδ' εὐδίωδους. Ἔτι δὲ τὰς ἀπορροίας νοθεῖς καὶ ταραχώδεις' διαφέρειν γὰρ τὴν ἀπορροὴν τῶν ποίων εἶναι πρὸς τὴν φαντασίαν ἢν γίνεσθαι διὰ τὴν ἐναπόληψιν τοῦ ἀέρος ἀλλοίαν. Ἐρυθρὸν δ' ἐξ οἴων περὶ τὸ θερμόν, πλὴν ἐκ μειζόνων. Ἐὰν γὰρ αἱ συγκρίσεις ὡς μείζους ὁμοίων ὄντων τῶν σχημάτων μᾶλλον ἐρυθρὸν εἶναι. Σημείον δ' ὅτι ἐκ τοιούτων τὸ ἐρυθρόν' ἡμᾶς τε γὰρ θερμαινόμενος ἐρυθραίνεσθαι καὶ τὰ ἄλλα τὰ πυρούμενα μέχρις ἂν οὐ ἔχη τὸ τοῦ πυροειδοῦς. Ἐρυθρότερα δὲ τὰ ἐκ μεγάλων ὄντα σχημάτων οἷον τὴν φλόγα καὶ τὸν

ἄνθρακα τῶν χλωρῶν ξύλων ἢ τῶν αὔων. Καὶ τὸν σίδηρον δὲ καὶ τὰ ἄλλα τὰ πυρούμενα· λαμπρότατα μὲν γὰρ εἶναι τὰ πλείστον ἔχοντα καὶ λεπτότατον πῦρ, ἐρυθρότερα δὲ τὰ παχύτερον καὶ ἕλαττον. Διὸ καὶ ἦτορον εἶναι θερμὰ τὰ ἐρυθρότερα· θερμὸν μὲν γὰρ τὸ λεπτόν. Τὸ δὲ χλωρὸν ἐκ τοῦ στερεοῦ καὶ τοῦ κενοῦ συνστάσαι μεγάλων ἐξ ἀμορῶν τῇ θέσει καὶ τῇ τάξει αὐτῶν τὴν χροάν. Τὰ μὲν οὖν ἀπλᾶ χρώματα τούτοις κεχρησθαι τοῖς σχήμασιν· ἕκαστον δὲ καθαρώτερον ὅσῳ ἂν ἐξ ἀμικροτέρων ἦ. Τὰ δὲ ἄλλα (χρώματα) κατὰ τὴν τούτων μίξιν· οἷον τὸ μὲν χρυσοειδὲς καὶ τὸ τοῦ χαλκοῦ καὶ πᾶν τὸ τοιοῦτον ἐκ τοῦ λευκοῦ καὶ τοῦ ἐρυθροῦ· τὸ μὲν γὰρ λαμπρὸν ἔχειν ἐκ τοῦ λευκοῦ, τὸ δὲ ὑπερυθρὸν ἀπὸ τοῦ ἐρυθροῦ... Ἐὰν δὲ προστεθῇ τούτοις τὸ χλωρὸν γίνεσθαι τὸ κάλλιστον χρῶμα, δεῖν δὲ μικρὰς τοῦ χλωροῦ τὰς συγκρίσεις εἶναι· μεγάλας γὰρ οὐχ οἷον τε συγκριμένων οὕτω τοῦ λευκοῦ καὶ τοῦ ἐρυθροῦ. Διαφόρους δ' ἔσσεσθαι τὰς χροάς τῷ πλεόν καὶ ἕλαττον λαμβάνειν. Τὸ δὲ πορφυροῦν ἐκ λευκοῦ καὶ μέλανος καὶ ἐρυθροῦ, πλείστην μὲν μοῖραν ἔχοντος τοῦ ἐρυθροῦ, μικρὰν δὲ τοῦ μέλανος, μέσην δὲ τοῦ λευκοῦ, διὸ καὶ ἦδὴ φαίνεσθαι πρὸς τὴν αἴσθησιν. Ὅτι μὲν οὖν τὸ μέλαν καὶ τὸ ἐρυθρὸν αὐτῷ ἐνυπάρχει φανερόν εἶναι τῇ ὄψει, διότι δὲ τὸ λευκόν, τὸ λαμπρὸν καὶ διαυγὲς σημαίνειν, ταῦτα γὰρ ποιεῖν τὸ λευκόν. Τὴν δ' ἴσατιν ἐκ μέλανος σφόδρα καὶ χλωροῦ, πλείω δὲ μοῖραν ἔχειν τοῦ μέλανος, τὸ δὲ πράσιον ἐκ πορφυροῦ καὶ τῆς ἰσάτιδος, ἢ ἐκ χλωροῦ καὶ πορφυροειδοῦς. Τὸ γὰρ θεῖον εἶναι τοιοῦτον καὶ μετέχειν τοῦ λαμπροῦ. Τὸ δὲ κυανοῦν ἐξ ἰσάτιδος καὶ πυρῶδους... Τὸ δὲ καρυῖνον ἐκ χλωροῦ καὶ κυανοειδοῦς ἐὰν δὲ (πλέον) χλωρὸν μίχθῃ φλογοειδὲς γίνεσθαι, τὸ γὰρ ἄσκιον καὶ μελανόχρων ἐξείργεσθαι. Σχεδὸν δὲ καὶ τὸ ἐρυθρὸν τῷ λευκῷ μίχθῃ χλωρὸν ποιεῖν εὐαγὲς καὶ οὐ μέλαν, διὸ καὶ τὰ φύόμενα χλωρὰ τὸ πρῶτον εἶναι πρὸ τοῦ θερμανθῆναι· καὶ διαχεισθαι. Καὶ πλήθει μὲν τοσοῦτων ἐπιμένεται χρωμάτων, ἅπειρα δὲ εἶναι τὰ χρώματα καὶ τοὺς χυλοὺς κατὰ τὰς μίξεις, ἐὰν τις τὰ μὲν ἀφαιρῇ τὰ δὲ προστιθῇ καὶ τῶν μὲν ἕλαττον μίση τῶν δὲ πλεόν. Οὐδὲν γὰρ ὅμοιον ἔσσεσθαι θάτερον θατέρου».

(Θεοφράστου : «Περὶ Αἰσθήσεως καὶ Αἰσθητῶν», 73 - 78. Ἔκδ. Wimmer).

6) «Δημόκριτος φύσει μὲν μηδὲν εἶναι χρῶμα· τὰ μὲν γὰρ στοιχεῖα ἅποια τὰ τε γαστὰ καὶ τὸ κενόν· τὰ δὲ ἐξ αὐτῶν συγκρίματα κεχρωσθαι διαταγῇ τε καὶ ρυθμῷ καὶ προτροπῇ, ὧν ἢ μὲν ἔστι τάξις, ὃ δὲ σχῆμα, ἢ δὲ θέσις· παρὰ ταῦτα γὰρ αἱ φαντασίαι. Τούτων δὲ τῶν πρὸς τὴν φαντασίαν χρωμάτων τέσσαρες αἱ διαφοραί, λευκοῦ, μέλανος, ἐρυθροῦ, ὄχρου».

(Στοβαῖος, τ. 1 σ. 148-149)

4. Ἴπποκράτης ὁ Κῶος (ὁ Μέγας Ἰατρός, 460—356 π. Χ.) λέγει :

«.....διὸ καὶ παντὸς τοῦ σώματος περὶ τὸν θώρακα μάλιστα ἐστὶν ἡ αἴσθησις. Καὶ τῶν χρωμάτων αἱ μεταβολαὶ γίνονται, ταύτης ἀποσφιγγούσης τὰς φλέβας καὶ χαλῶσης· χαλῶσης μὲν οὖν ἐρυθρὰ τὰ χρώματα γίνονται καὶ εὐχρῶα καὶ διαφανέα· συναγούσης δὲ, χλωρὰ

καὶ πελιδνά· τὰ τοιαῦτα δὲ παραλλάσσει ἐκ τῶν παρεόντων ἐκάστῃ χρωμάτων».

(Ἴπποκράτους : «Περὶ ὁστέων» τ. 9, σ. 196. Ἔκδ. Littré)

5. Πλάτων ὁ Ἀθηναῖος (Φιλόσοφος 428-347 π. Χ.) λέγει :

«Τέταρτον δὴ λοιπὸν ἔτι· γένος ἡμῖν αἰσθητικόν, ὃ διελέσθαι δεῖ συχνὰ ἐν ἑαυτῷ ποιήματα κεκτημένον, ἃ σύμπαντα μὲν χροάς ἐκαλέσαμεν, φλόγα τῶν σωμάτων ἐκάστων ἀπορρέουσιν, ὅφει σύμμετρα μόρια ἔχουσαν πρὸς αἴσθησιν· ὅφει δ' ἐν τοῖς πρόσθετον αὐτὸ περιτῶν αἰτίων τῆς γενέσεως ἐρρήθη. Τῇ δ' οὖν τῶν χρωμάτων περὶ μάλιστα εἰκὸς πρόπει τ' ἂν ἐπιεικῆ λόγῳ διεξελεῖν· τὰ φερόμενα ἀπὸ τῶν ἄλλων μόρια ἐμπύπτοντά τε εἰς τὴν ὄψιν τὰ μὲν ἐλάττω, τὰ δὲ μείζω, τὰ δ' ἴσα τοῖς αὐτῆς τῆς ὄψεως μέρεσιν εἶναι· τὰ μὲν οὖν ἴσα ἀναίσθητα, ἃ δὴ καὶ διαφανῆ λέγομεν, τὰ δὲ μείζω καὶ ἐλάττω, τὰ μὲν συγκρίνοντα, τὰ δὲ διακρίνοντα αὐτῇ, τοῖς περὶ τὴν σάρκα θερμοῖς καὶ ψυχροῖς καὶ τοῖς περὶ τὴν γλῶτταν στρυφνοῖς, καὶ ὅσα θερμαντικά ὄντα ὀρμῆα ἐκαλέσαμεν, ἀδελφὰ εἶναι, τὰ τε λευκὰ καὶ τὰ μέλανα, ἐκείνων παθήματα γειγονότα ἐν ἄλλῳ γένει τὰ αὐτά, φανταζόμενα δὲ ἄλλα διὰ ταύτας τὰς αἰτίας. Οὕτως οὖν αὐτὰ προσρητέον· τὸ μὲν διακριτικόν τῆς ὄψεως λευκόν, τὸ δ' ἐναντίον αὐτοῦ μέλαν, τὴν δὲ ὀξυτέρην φορὰν καὶ γένους πυρὸς ἑτέρου προσπίπτουσαν καὶ διακρίνουσαν τὴν ὄψιν μέχρι τῶν ὀμμάτων, αὐτὰς τε τῶν ὀφθαλμῶν τὰς διεξόδους βίᾳ διωθοῦσαν καὶ τήκουσαν, πῦρ μὲν ἄθροον καὶ ὕδωρ, ὃ δάκρυον καλοῦμεν, ἐκείθεν ἐκχέουσαν, αὐτῇ δὲ οὖσαν πῦρ ἐξ ἐναντίας ἀπαντῶσαν καὶ τοῦ μὲν ἐκπηδῶντος πυρὸς οἷον ἀπ' ἀστραπῆς τοῦ δ' εἰσιόντος καὶ περὶ τὸ νοτερόν κατασθεννυμένου, παντοδαπῶν ἐν τῇ κυκλήσει ταύτῃ γιγνομένων χρωμάτων, μαρμαρυγὰς μὲν τὸ πάθος προσείπομεν, τὸ δὲ τοῦτο ἀπεργαζόμενον λαμπρὸν τε καὶ στίλβον ἐπωνομάσαμεν. Τὸ δὲ τούτων αὐτῶν μεταξὺ πυρὸς γένος, πρὸς μὲν τῶν ὀμμάτων ὑγρὸν ἀφικνούμενον καὶ κεραυνώμενον αὐτῷ, στίλβον δὲ οὐ· τῇ δὲ διὰ τῆς νοτίδος αὐγῆς τοῦ πυρὸς μειγνυμένου χρῶμα ἔναμιον παρασχομένη, τοῦνομα ἐρυθρὸν λέγομεν. Λαμπρὸν τε ἐρυθρῷ λευκῷ τε μειγνυμένον ξανθὸν γέγονεν· τὸ δὲ ὅσον μέτρον ὅσοις, οὐδ' εἴ τις εἰδείη, νοῦν ἔχει τὸ λέγειν, ὧν μήτε τινα ἀνάγκη μήτε τὸν εἰκότα λόγον καὶ μετρίως ἂν τις εἰπεῖν εἴη δυνατός. Ἐρυθρὸν δὲ δὴ μέλανι λευκῷ τε κραθὲν ἀλουργόν· ὄρφινον δὲ, ὅταν τούτοις μείγνυμένους καυθεῖσιν τε μᾶλλον συγκραθῇ μέλαν. Πυρρὸν δὲ ξανθοῦ τε καὶ φαιού κράσει γίγνεται, φαιὸν δὲ λευκοῦ τε καὶ μέλανος, τὸ δὲ ὄχρον λευκοῦ ξανθοῦ μειγνυμένου. Λαμπρῷ δὲ λευκὸν συνελθὸν καὶ εἰς μέλαν κατακορὲς ἐμπεσὸν κυανοῦν χρῶμα ἀποτελεῖται, κυανοῦ δὲ λευκῷ κεραυνώμενου γλαυκόν, πυρροῦ δὲ μέλανι πράσιον. Τὰ δὲ ἄλλα ἀπὸ τούτων σχεδὸν δῆλα αἷς ἂν ἀφομοιούμενα μείξουσιν διασώζουσι τὸν εἰκότα μῦθον. Εἰ δὲ τις τούτων ἔργῳ σκοπούμενος θάσανον λαμβάνοι, τὸ τῆς ἀνθρωπίνης καὶ θείας φύσεως ἡγγοηκῶς ἂν εἴη διάφορον, ὅτι θεὸς μὲν τὰ πολλὰ εἰς ἓν συγκεραυνῶναι καὶ πάλιν ἐξ ἑνὸς εἰς πολλὰ διαλύειν ἱκανῶς ἐπιστάμενος ἔμα καὶ δυνατός, ἀνθρώπων δὲ οὐδεὶς οὐδέτερον τούτων ἱκανὸς οὔτε ἔστι νῦν οὔτε εἰς αὐθὶς ποτε ἔσται».

(Πλάτωνος : «Τίμαιος», 67, C—68D. Ἔκδ. Rivaud)

Αριστοτέλης ο Σταγειρίτης (Ο Τελειωτής της Έλληνικής Φιλοσοφίας, 384—322 π. Χ.) γράφει :

α) «Οὐ μὲν οὖν ἐστὶν ἡ ὄψις, τοῦτ' ἐστὶν ὄρατόν. Ὁρατόν δ' ἐστὶν χρώμα τε, καὶ ὁ λόγῳ μὲν ἐστὶν εἰπεῖν, ἀνόνημον δὲ τυγχάνει ὄν' δῆλον δὲ ἔσται ὁ λέγειν προελλοῦς· μάλιστα. Τὸ γὰρ ὄρατόν ἐστι χρώμα. Τοῦτο δ' ἐστὶ τὸ ἐπὶ τοῦ καθ' αὐτὸ ὄρατοῦ καθ' αὐτὸ δὲ οὐ τῷ λόγῳ, ἀλλ' ὅτι ἐν ἑαυτῷ ἔχει· τὸ αἴτιον τοῦ εἶναι ὄρατόν. Πᾶν δὲ χρώμα κινητικὸν ἐστὶ τοῦ κατ' ἐνέργειαν διαφανοῦς, καὶ τοῦτ' ἐστὶν αὐτοῦ ἡ φύσις. Διόπερ οὐχ' ὄρατόν ἄνευ φωτός, ἀλλὰ πᾶν τὸ ἐκάστου χρώμα ἐν φωτὶ ὄρατόν».

(Αριστοτέλους : «Περὶ Ψυχῆς» (Β) σελ. 418, α, 26 - 418, β, 3 *Εκδ. Bekker)

β) «Ὡς περ δὲ τὰ χρώματα ἐκ λευκοῦ καὶ μέλανος μίξεως ἐστὶν, οὕτως οἱ χυμοὶ ἐκ γλυκέος καὶ πικροῦ. Καὶ κατὰ λόγον δὴ τῷ μᾶλλον καὶ ἥττον ἕκαστοί εἰσι, εἴτε κατ' ἀριθμοῦς τινὰς τῆς μίξεως καὶ κινήσεις, εἴτε καὶ ἀορίστως. Οἱ δὲ τὴν ἡδονὴν ποιοῦντες μιγνύμενοι, οὗτοι ἐν ἀριθμοῖς μόνον. Ὁ μὲν οὖν λιπαρὸς τοῦ γλυκέος ἐστὶ χυμὸς, τὸ δ' ἄλμυρόν καὶ πικρὸν σχεδὸν τὸ αὐτό, ὁ δ' αὐστηρὸς καὶ δομιῦς καὶ στρυφνὸς καὶ ὄξυς ἀνά μέσον. Σχεδὸν γὰρ ἴσα καὶ τὰ τῶν χυμῶν εἶδη καὶ τὰ τῶν χρωμάτων ἐστὶν. Ἐπτὰ γὰρ ἀμφοτέρων εἶδη, ἂν τις τιθῆ, ὡς περ εὐλογον, τὸ φαῖον μέλαν τι εἶναι· λείπεται γὰρ τὸ ξανθὸν μὲν τοῦ λευκοῦ εἶναι ὡς περ τὸ λιπαρὸν τοῦ γλυκέος, τὸ φοινικεῖον δὲ καὶ ἀλουργόν καὶ πράσινον καὶ κυανοῦν μεταξὺ τοῦ λευκοῦ καὶ μέλανος, τὰ δ' ἄλλα μικτὰ ἐκ τούτων. Καὶ ὡς περ τὸ μέλαν στέργησις ἐν τῷ διαφανεῖ τοῦ λευκοῦ, οὕτω τὸ ἄλμυρόν καὶ πικρὸν τοῦ γλυκέος ἐν τῷ τροφίμῳ ὑγρῷ...»

(Αριστοτέλους : «Περὶ Αἰσθήσεως καὶ Αἰσθητῶν» σελ. 442, α, 12—27)

γ) «ἅμα δῆλον ἔσται, καὶ διὰ τί πεπεράνται τὰ εἶδη καὶ χρώματος καὶ χυμοῦ καὶ φθόγγων καὶ τῶν ἄλλων αἰσθητῶν. Ὡν μὲν γὰρ ἐστὶν ἔσχατα, ἀνάγκη πεπεράνθαι τὰ ἐντός· τὰ δ' ἐναντία ἔσχατα. Πᾶν δὲ τὸ αἰσθητὸν ἔχει ἐναντίωσιν, οἷον ἐν χρώματι τὸ λευκὸν καὶ τὸ μέλαν, ἐν χυμῷ γλυκὺ καὶ πικρὸν καὶ ἐν τοῖς ἄλλοις δὴ πᾶσιν ἐστὶν ἔσχατα τὰ ἐναντία... Ὅταν δὲ δὴ ἐνυπάρχοντα οὕτω πως ἄττα ἢ ὥστε καὶ ἐνεργεῖα αἰσθητὰ εἶναι, καὶ μὴ μόνον ἐν τῷ ὄλῳ ἀλλὰ καὶ χωρὶς ἢ πεπερασμένα, ἀνάγκη εἶναι τὸν ἀριθμὸν καὶ χρώματα καὶ χυμοὺς καὶ φθόγγους...»

(Αριστοτέλους : «Περὶ Αἰσθήσεως καὶ Αἰσθητῶν» σελ. 445, β, 21—27 καὶ 446, α, 16-20).

δ) «Τὰ δ' ἄλλα (χρώματα) ἐκ τούτων (τῶν ἀπλῶν) τῇ κράσει καὶ τῷ μᾶλλον καὶ ἥττον γιγνώμενα πολλὰς καὶ ποικίλας ποιεῖ χρωμάτων φαντασίας...»

(Αριστοτέλους : «Περὶ Χρωμάτων», 792 α 4)

ε) «Τῶν δὲ χρωμάτων οὐδὲν ὀρῶμεν εἰλικρινές οἶόν ἐστιν, ἀλλὰ πάντα κεκραμένα ἐν ἑτέροις· καὶ γὰρ ἂν μηδενὶ τῶν ἄλλων, ταῖς γε τοῦ φωτός ἀύγαῖς καὶ ταῖς σκιαῖς κεραυνήμενα ἄλλοῖα, καὶ οὐχ' οἷά ἐστι, φαίνεται. Διὸ καὶ τὰ ἐν σκιᾷ θεωρούμενα καὶ ἐν φωτὶ καὶ ἠλίῳ, καὶ σκληρᾷ αὐγῇ ἢ μαλακῇ, καὶ κατὰ τὰς ἐγκλί-

σεις οὕτως ἢ οὕτως ἔχοντι, καὶ κατὰ τὰς ἄλλας διαφορὰς ἄλλοῖα φαίνεται. Καὶ ταῖς πρὸς τῷ πυρὶ καὶ τῇ σελήνῃ, καὶ ταῖς τῶν λύχνων αὐγαῖς, διὸ καὶ τὸ φῶς ἐκάστου τούτων ἄλλοιοτέραν ἔχει χροάν...»

(Αριστοτέλους : «Περὶ Χρωμάτων», 793 β 12—21)

7. Θεόφραστος ὁ Ἐρέσιος (Φιλόσοφος 372—287 π. Χ.) γράφει :

«Αἰ δὲ ἰδέαι τῶν χυμῶν ἐπτὰ δοκοῦσιν εἶναι καθάπερ καὶ τῶν ὁσμῶν καὶ τῶν χρωμάτων, τοῦτο δὲ ἂν τις τὸν ἄλμυρόν οὐχ' ἕτερον τιθῆ τοῦ πικροῦ καθάπερ καὶ τὸ φαῖον τοῦ μέλανος· ἐὰν δὲ χωρίζῃ συμβαίνει τοῦτον ὄγδοον εἶναι.»

(Θεοφράστου : «Περὶ Φυτῶν Αἰτίων», 6, 4, 1)

8. Ἐπίκουρος ὁ Ἀθηναῖος (Φιλόσοφος, ὀπαδὸς τῶν ἀτομικῶν 341—270 π. Χ.) ἐδόξαζεν :

«Ἐπίκουρος ἐν τῷ δευτέρῳ τῶν πρὸς Θεόφραστον οὐκ εἶναι λέγων τὰ χρώματα συμψηφῆ τοῖς σώμασιν, ἀλλὰ γενεῖσθαι κατὰ ποιὰς τε τάξεις καὶ θέσεις πρὸς τὴν ὄψιν, οὐ μᾶλλον φησὶ κατὰ τοῦτον τὸν λόγον ἀχρωμάτιστον σῶμα εἶναι ἢ χρώμα ἔχειν... οὐ μᾶλλον οὖν ἔχειν ἢ μὴ ἔχειν χρώμα ρηθήσεται τῶν σωμάτων ἕκαστον : Τὸ χρώμα παρὰ τὴν θέσιν τῶν ἀτόμων ἀλλάττεσθαι.»

(Στοβαῖος, τ. 1 σελ. 148—149)

9. Ζήνων ὁ Κιτιεὺς ἢ ὁ Στωϊκὸς (Φιλόσοφος 300 π. Χ.) ἔλεγεν :

«...τὰ χρώματα πρώτους εἶναι σχηματισμοὺς τῆς ὕλης.»

(Στοβαῖος, τ. 1 σελ. 148—149)

10. Ἀρίσταρχος ὁ Σάμιος (Μαθηματικὸς καὶ Ἀστρονόμος 320—250 π. Χ.) ἔλεγεν :

«... τὰ ἐν τῷ σκότῳ σώματα χροάν οὐκ ἔχειν... φῶς εἶναι τὸ χρώμα τοῖς ὑποκειμένοις ἐπιπίπτον.»

(Στοβαῖος, τ. 1 σελ. 148—149)

11. Πλούταρχος (Λογογράφος καὶ Φιλόσοφος 46—127 μ.Χ.) λέγει :

«Χρῶμά ἐστι ποιότης σώματος ὄρατῆ.»

(Πλουτάρχου : «Ἠθικά», 883 C)

12. Γαληνός (Κλαύδιος—Ἱατρὸς διάσημος καὶ Φιλόσοφος, 2ον—3ον μ. Χ. αἰῶνα) λέγει :

«Χρῶμά ἐστι ποιότης σώματος ὄρατῆ.»

(Γαληνός, τ. 19 σελ. 257. *Εκδ. Kühn)

13. Σέξτος ὁ Ἐμπειρικὸς (Ἱατρὸς καὶ Φιλόσοφος Στωϊκός, 3ον μ. Χ. αἰῶνα) λέγει :

«Οἱ γοῦν ἰκτεριῶντες ὠχρὰ φασιν εἶναι τὰ ἡμῖν φαινόμενα λευκά, καὶ οἱ ὑπόσφαγμα ἔχοντες αἱμωπά. Ἐπεὶ οὖν καὶ τῶν ζώων τὰ μὲν ὠχροὺς ἔχει τοὺς ὀφθαλμοὺς, τὰ δὲ ὑφαίμους, τὰ δὲ λευκανθίζοντας, τὰ δ' ἄλλην χροῖαν ἔχοντας, εἰκός, οἶμαι, διάφορον, αὐτοῖς τὴν τῶν χρωμάτων ἀντίληψιν γίγνεσθαι. Ἀλλὰ καὶ ἐνατενίσαντες ἐπὶ πολὺν χρόνον τῷ ἠλίῳ, εἶτα ἐγκύψαστες διβλίῳ τὰ γράμματα χρυσοειδῆ δοκοῦμεν εἶναι καὶ περιφερόμενα... Καὶ γε οἱ γόντες χρίοντες τὰς θρυαλλίδας ἰφ' χαλκοῦ καὶ θολῷ σηπίας ποιοῦσιν ὅτε μὲν χαλκοὺς ὅτε δὲ μέλανας φαίνεσθαι τοὺς παρόντας διὰ τὴν θραχεῖαν τοῦ μιχθέντος παρασποράν.»

(Σέξτου Ἐμπειρικοῦ : «Πυρρώνειοι Ὑποτυπώσεις», Α 14, σελ. 12, 6—20. *Εκδ. Bekker)

Η ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΙΣ ΤΩΝ ΒΑΣΙΚΩΝ ΕΠΙΔΙΟΞΕΩΝ ΜΑΣ

ΕΥΡΕΙΑ ΣΥΣΚΕΨΙΣ ΤΩΝ ΣΤΕΛΕΧΩΝ ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ

Τὸ Διοικητικὸν Συμβούλιον τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν, ἐν τῇ ἐπιθυμίᾳ του, ὅπως ἐνισχυθῇ εἰς τὰς ὑπὲρ τοῦ κλάδου προσπάθειάς του, ἠθέλησε νὰ συζητήσῃ τὰ μεγάλα ἐπίδικα θέματα αὐτοῦ εἰς εὐρύτερον κύκλον καὶ νὰ ἔχῃ τὰς ἐπ' αὐτῶν γνώμας τῶν κεκτημένων τὴν πρὸς τοῦτο πείραν συναδέλφων.

Ἐκάλεσε, κατόπιν τούτου, εἰς τὰ Γραφεῖα τῆς Ἐνώσεως, τὴν ἑσπέραν τῆς 31ης Μαΐου 1968, εἰς εὐρυτάτην σύσκεψιν, τοὺς Καθηγητὰς τῆς Χημείας τῶν ἐν Ἀθήναις Χημικῶν Σχολῶν, τοὺς Γεν. Διευθυντὰς Χημικῶν Ὑπηρεσιῶν, τὰ μέλη τῆς Ἐνώσεως, τὰ ἔχοντα καὶ τὴν ιδιότητα τοῦ βιομηχάνου, πρῶην Προέδρους τῆς Ἐνώσεως καὶ τοῦ Περιодικοῦ καὶ τοὺς νῦν καὶ πρῶην Προέδρους τῶν ἐν Ἀθήναις κλαδικῶν συλλόγων Χημικῶν.

Ἦν ἀνταπόκρισις εἰς τὴν πρόσκλησιν αὐτὴν ὑπῆρξε πλήρης. Παρέστησαν 36 συναδέλφοι, ἔτεροι δὲ 18, διὰ τηλεφωνημάτων ἢ ἐπιστολῶν, ἐδήλωσαν τὴν συμπαράστασίν των εἰς τὸ ἔργον τοῦ Συμβουλίου καὶ ἐδικαιολόγησαν τὴν μὴ συμμετοχὴν των εἰς τὴν συγκέντρωσιν, λόγῳ ταξιδίου ἢ ἄλλων ἀναποφεύκτων κωλυμάτων.

Πρὸς τοὺς συγκεντρωθέντας, ὁ Πρόεδρος κ. Ἰω. Κανδήλης, προέβη εἰς τὴν ἀκόλουθον ἐκθεσιν τῆς ὄλης καταστάσεως, ὅπως παρουσιάζετο τὴν στιγμὴν ἐκείνην:

«Τὸ Διοικητικὸν Συμβούλιον τῆς Ἐνώσεως πιστεύει, ὅτι, ὑπὸ τὰς σημερινὰς συνθήκας, τῆς γενικῆς ἐπὶ νέων θάσεων ἀναδιοργανώσεως τῆς Χώρας, ὁ τόσον παραμεληθεὶς Κλάδος μας, τῶν Χημικῶν καὶ Χημικῶν — Μηχανικῶν, δύναται ἐπὶ τέλους νὰ τύχῃ τῆς ἀναγνωρίσεως καὶ τῆς δικαιοῦσεως αἱ ὁποῖαι τοῦ ἀνήκουν. Ἡ πίστις του αὐτῇ, βασίζεται, ἀφ' ἑνός, εἰς τὴν γενικωτέραν πολιτικὴν τὴν ὁποῖαν ἀκολουθεῖ ἡ Ἐθνικὴ Κυβέρνησις, ἱκανοποιούσα μετὰ ταχύτητος τὰς ἐπαγγελματικὰς διεκδικήσεις τῶν διαφόρων τάξεων, εἰς τὰς περιπτώσεις κατὰ τὰς ὁποίας εὐρίσκει αὐτὰς δικαίας, καὶ, ἀφ' ἑτέρου, εἰς τὴν συμπαράστασιν τῶν δύο ἐν τῇ Ἐπιστήμῃ συναδέλφων μας Ὑπουργῶν. Τὰ καίρια Ὑπουργεῖα τὰ ὁποῖα ἀναπέχονται οἱ δύο συναδέλφοι καὶ τὸ ἀναμφισβήτητον ἐνδιαφέρον των διὰ τὸν Κλάδον, εἰς τὸν ὁποῖον ὄχι μόνον ἀνήκουν, ἀλλὰ καὶ ἐργάσθησαν μέχρι χθὲς ἀκόμη, εἰς καθαρῶς ὑπαλληλικὰς θέσεις του, μᾶς ἐδραιώνει τὴν πεποίθησιν, ὅτι καὶ τὰ προβλήματα μας ἄριστα γνωρίζουν καὶ τὴν δυνατότητα τῆς ἐνεργοῦ βοηθείας, πρὸς ἐπίλυσίν των, παρουσιάζουν. Ἄλλωστε, καὶ ὁ ἴδιος ὁ κ. Πρόεδρος τῆς Κυβερνήσεως, εἰς τὸν εἰς τὴν Ἐνωσίν μας λόγον του τῆς 11ης Ἀπριλίου, ἐτόνισε τὴν τοιαύτην δυνατότητα των καὶ, οὕτως εἰπεῖν, τοὺς ἔταξεν ὡς εισηγητὰς, παρὰ τῇ Κυβερνήσει, τῶν αἰτημάτων μας.

Ἐπὶ αὐτὰς τὰς προϋποθέσεις, τὸ Συμβούλιόν μας, ἐκινήθη μετὰ δραστηριότητος κατὰ τὸ τρίμηνον διάστημα τῆς διοικήσεώς του, τὰς δὲ προσπάθειάς του τὰς ἔχετε παρακολουθήσει διὰ τοῦ Περιодικοῦ μας, διὰ τῶν συγχνῶν δημοσίων ἐκδηλώσεων καὶ διὰ τοῦ ἡμερησίου Τύπου.

Βεβαίως, ἀποτελέσματα οὐσιαστικὰ δὲν ἔχει ἀκόμη νὰ παρουσιάσῃ τὸ Δ.Σ. Οὔτε ἦτο κατορθωτὸν τοῦτο ἐντὸς τόσον βραχείου χρόνου. Δὲν τοῦ λείπει ὁμως ἡ ἐργατικότης καὶ ὁ ἐνθουσιασμός. Καὶ πιστεύει, ὅτι δι' αὐτὸν ἀκριβῶς τὸν λόγον ἡ παρούσα ἐξόρμησις, ἐντατικῶν προσπαθειῶν, ὀφείλει νὰ συνεχισθῇ μετὰ τῆς αὐτῆς ὀρμῆς. Εὐρισκόμεθα ἀκόμη εἰς τὸ στάδιον τῆς καλλιέργειας τοῦ φυτοῦ, στάδιον τὸ ὁποῖον προβλέπεται μακρόν. Ἡ καλλιέργεια ὀφείλει νὰ εἶναι πολὺ προσεκτικὴ καὶ ὑπομονητικὴ, ὅποτε καὶ μόνον ἐλπίζεται ν' ἀποδώσῃ τοὺς ἀναμενομένους καρπούς.

Τὸ γενικώτερον πρόγραμμα τῆς Διοικήσεως

Τὸ Δ.Σ. καὶ ἐγὼ προσωπικῶς εἰμεθα ὑπόχρεοι, πρὸς τὸν μέγαν ἀριθμὸν τῶν συναδέλφων, οἱ ὅποιοι περιέβαλον μέχρι τοῦδε, μετὰ τὸ θερμὸν ἐνδιαφέρον των καὶ τὴν καλοπίστον ἠθικὴν ἐνίσχυσίν των, τὰς πρώτας προσπάθειάς μας. Τὸ κλίμα αὐτὸ τῆς συμπαράστασεως καὶ ἀναγνωρίσεως τῶν ἀγώνων μας, μᾶς ἐνισχύει καὶ μᾶς ἐνθαρρύνει. Καὶ ἐξ αὐτοῦ τοῦ γεγονότος ἤχθημεν εἰς τὴν ἀπόφασιν νὰ καλέσωμεν τὴν σημερινὴν εὐρείαν σύσκεψιν καὶ νὰ συζητήσωμεν, εἰς εὐρύτερον κύκλον, τὸ πρόγραμμα τῶν ἐνεργειῶν μας.

Συνεργαζόμεθα μεθ' ὄλων τῶν συναδέλφων καὶ ἀκούομεν εὐχαρίστως, τὰς γνώμας καὶ τὰς ὑποδείξεις ὄλων, ἀρῶμεθα δὲ ἐκ τῶν διδασμάτων καὶ τῆς πείρας ὄλων τῶν συναδέλφων. Δὲν ἦτο, βεβαίως, δυνατόν καὶ σκόπιμον, πάντα ταῦτα, τὰ κατ' ἴδιαν ὑποβαλλόμενα εἰς ἡμᾶς, νὰ συζητηθοῦν ἐν Γενικῇ Συνε-

λεύσει. Διότι τὰ βασικὰ αἰτήματά μας δὲν ἔχουν ἀκόμη πλήρως διαμορφωθῆ καὶ μία πρόωρος εὐρυτέρα παρουσίασις αὐτῶν εἰς Συνελεύσεις ἐνδεχομένως θὰ ἔβλαπτε. Διὰ τοῦτο καὶ κατελήξαμεν εἰς αὐτὴν τὴν σύσκεψιν, τῶν στελεχῶν τοῦ Κλάδου, ἐκείνων, ὡς ἡμεῖς, οἱ ὅποιοι, λόγῳ προηγουμένης ἀναμίξεως εἰς τὰ κοινὰ, λόγῳ θέσεως ἐν τῷ Κλάδῳ ἢ λόγῳ γενικωτέρας πείρας, ἔχουν τὴν δυνατότητα ἀποτελεσματικώτερον νὰ μᾶς βοηθήσουν.

Κατὰ πρῶτον ἐπιθυμοῦμεν νὰ σὰς ἐκθέσωμεν τὰς ἐνεργείας μας. Προφανῶς εἰς τὰς γενικὰς των γραμμάς. Τὰ πάμπολλα ἐπὶ μέρους ζητήματα, τὰ ὁποῖα ἔχουν συσσωρευθῆ καὶ ἐπίσης μᾶς ἀπασχολοῦν καὶ τὰ ὁποῖα, κατὰ τὸ δυνατόν, παρακολουθοῦμεν, δὲν πρόκειται ν' ἀποτελέσωμεν ἀντικείμενον τῆς σημερινῆς μας συζητήσεως.

Ἐπεὶ ἦτο φυσικόν, ἐπροτάξαμεν —ἀπετέλεσαν ἄλλωστε ἀντικείμενον βασικῆς προϋποθέσεως, διὰ τὴν ἀποδοχὴν τῆς πρὸς ἡμᾶς κρατικῆς ἐντολῆς— τὰς μεγάλας οικονομικὰς διεκδικήσεις μας, αἵτινες ὑφίστανται ἀπὸ 10ετηρίδων, χωρὶς νὰ τύχουν μέχρι σήμερον, παρὰ τῶν προκατόχων Κυβερνήσεων, στοιχειῶδους ἔστω, ἱκανοποιήσεως.

Ἐναπροσαρμογὴ πόρων τοῦ Ταμείου Ἀσφαλίσεως

Καὶ ἐν πρώτοις τὴν ἀναπροσαρμογὴν καὶ τὴν συμπλήρωσιν τῶν κοινωτικῶν πόρων τοῦ Ταμείου Ἐπικουρικῆς Ἀσφαλίσεως μας, ὥστε νὰ καταστῇ δυνατὴ ἐπιδότησις τοῦλάχιστον διὰ 2.500 δραχμῶν μηνιαίως. Ἡ σημερινὴ κατὰ μέσον ὄρον χορηγία τῶν 1.000 δραχμῶν, εἶναι ἐξορ-

γιστική και απαράδεκτος. Ἡ ἐκ μέρους μας μελέτη τοῦ θέματος εἶναι ἀπὸ καιροῦ ἐτοιμὴ καὶ τὸ σχετικὸν ὑπόμνημά μας ἔχει ὑποβληθῆ ἀπὸ τῆς 5.4.1968. Οἱ δύο συμπαραστάται μας Ὑπουργοὶ μελετοῦν τὸ θέμα καὶ ἐπιδιώκεται ἡ παρουσίαις μας εἰς τὸν κ. Πρωθυπουργόν, κύριον ἀρμόδιον ἐν προκειμένῳ, ὅστις ἔλαβε ἤδη κατ' ἀρχὴν γνῶσιν τοῦ αἰτήματος κατὰ τὴν παρ' ἡμῶν ἐπίσκεψίν του. Ὡς ἀντιλαμβάνεσθε, τὸ θέμα δὲν εἶναι, ὅσον τινὲς τὸ θεωροῦν, ἀπλοῦν καὶ ἀπαιτεῖται προσοχὴ περὶ τὸν χειρισμὸν καὶ ὑπομονὴ ὡς πρὸς τὴν ἐπίτευξιν.

Κωδικοποίησις τῆς περὶ Χημικῶν Νομοθεσίας

Δεύτερον βασικὸν θέμα εἶναι ἡ δημοσίευσις Νόμου, κωδικοποιούντος τὴν περὶ Χημικῶν νομοθεσίαν καὶ συμπληροῦντος τὴν ὑφισταμένην ὑποτυπώδη προστασίαν τοῦ ἐπαγγέλματος. Τὸ σχέδιον τὸ ἔχομεν ἔτοιμον ἀπὸ ἐνὸς καὶ ἡμίσεος μηνός καὶ ἀναμένεται ἡ ἐπιμόνωσ ἐπιδιωκομένη συνεργασία, πρὸς τελικὴν ἐπεξεργασίαν, μετὰ τοῦ ἀρμοδίου Ὑπουργοῦ Βιομηχανίας. Ὁ Νόμος αὐτὸς θὰ ἀποτελέσῃ νέαν ἀφετηρίαν διὰ τὴν ὀρθὴν καὶ ἀποδοτικὴν ἄσκησιν τοῦ ἐπαγγέλματος καὶ τὴν ἀναγνωρίσιν αὐτοῦ ὡς παράγοντος διὰ τὴν Οἰκονομίαν τῆς χώρας. Θὰ δώσῃ ἐπίσης τὴν δυνατότητα εἰς τὴν Ἐνωσίαν μας, πρὸς ἐνεργὸν ἀνάμιξιν τῆς εἰς τὰ τῆς κατευθύνσεως τῶν κρῆτικῶν προγραμμάτων τῶν προοριζομένων διὰ τὴν καλύτεραν ἐκμετάλλευσιν τοῦ Ἐθνικοῦ Πλούτου.

Οἰκονομικὴ ἐνίσχυσις τῆς Ἐνώσεως

Τρίτον θέμα, ἡ οἰκονομικὴ ἐνίσχυσις τῆς Ἐνώσεως. Διότι, μὲ τὰ ὑφισταμένα οἰκονομικὰ τῆς μέσα εἶναι ἀνέφικτος ἡ ἐφαρμογὴ τοῦ προγράμματος ὀργανώσεως καὶ ἀναδείξεως αὐτῆς καὶ ἐπομένως τοῦ Κλάδου. Τὸ αἶτημα τοῦτο μελετᾶται καὶ ἔχει προταθῆ παρ' ἡμῶν ἡ ἱκανοποίησις του, ἐν συνδυασμῷ πρὸς τὴν αὐξήσιν τῶν πόρων τοῦ Ταμείου. Ἐν τῷ μεταξύ, ἔχει ζητηθῆ ἀπὸ 17.4.1968, διὰ σχετικὸν ὑπομνήματος, ἡ ἐπιγούσα οἰκονομικὴ βοήθεια, εἰδικῶς πρὸς ἀντιμέτωπισιν τῶν δημοσίων σχέσεων τῆς Ἐνώσεώς μας μετὰ τῶν ἀναλόγων ἐπιστημονικῶν ξένων ὀργανώσεων, εἰς τὰς ὁποίας εἶναι ὑποχρεωμένη νὰ λαμβάνῃ μέρος, εἴτε δι' ἐκδηλώσεων ἐν Ἑλλάδι, εἴτε δι' ἀποστολῶν ἐν τῷ ἐξωτερικῷ.

Ἡ συλλογικὴ σύμβασις ἐργασίας

Τέλος, συνεχίσσαμεν τὴν προσπάθειαν ἐπὶ τῆς ἐπιδίκου νέας συλλογί-

κῆς συμβάσεως ἐργασίας, τὴν ὁποίαν εὐρομεν ἐκκρεμοῦσαν εἰς τὸ Β. Δ.Δ.Δ. Πειραιῶς, μετὰ τὴν καταγγελίαν τῆς ἀποφάσεως τοῦ Πρωτοβαθμίου. Αὕτη, ὡς γνωστόν, εἶχε δώσει τὴν πενιχρὰν αὐξήσιν τοῦ 8%. Δυστυχῶς τὸ Δευτεροβάθμιον, παρὰ τὰς προσπάθειάς μας παρὰ τῷ Ὑπουργῷ Ἐργασίας καὶ πρὸς τοὺς συναδέλφους μας, Ὑπουργοῦς Ἐμπορίου καὶ Βιομηχανίας, ἐπεκύρωσε τὴν ἀπόφασιν τοῦ Πρωτοβαθμίου, ἄνευ προσθέτου τινός ἐπὶ πλέον αὐξήσεως. Σχετικῶς, διετυπώσαμεν ἀρμόδιῳ τὸ παράπονόν μας καὶ ἐνηκολούθησε συζήτησις —κατὰ τὴν διάλεξιν τοῦ κ. Παπαδημητρακοπούλου— ὡς λεπτοτερέστερον θὰ ἴδωτε εἰς τὸ ὑπὸ κυκλοφορίαν νέον τεύχος τοῦ Περιοδικοῦ Ἀπριλίου - Μαΐου 1968.

Ἀναγνώρισις τῆς εἰδικότητος τῶν βιοχημικῶν

Μᾶς ἀπσχόλησεν ἐπίσης τὸ πάντοτε ὀξὺ θέμα τῶν Βιοχημικῶν, οἵτινες, ἐνῶ ἀποτελοῦν σαφῆ καὶ πλήρως ἀνεγνωρισμένην εἰδικότητα, ἐξακολουθοῦν νὰ ἀμειβῶνται, ὅσοι ἐξ αὐτῶν ἐργάζονται εἰς τὰ δημόσια Νοσηλευτικὰ Ἰδρύματα, κατὰ τὸν τρόπον ἐξουτελιστικόν. Ἐπίσης, μᾶς ἀπσχόλησεν ἡ ἐπιδιωκομένη νομοθετικὴ ἀναγνώρισις τῆς εἰδικότητος αὐτῆς, ὥστε νὰ καθισταται δυνατὴ ἡ ἴδρυσις ἰδιωτικοῦ ἐργαστηρίου, πρὸς ἐλευθέραν ἄσκησιν τοῦ ἐπαγγέλματος τούτου.

Δημοσία προβολὴ τῶν Χημικῶν

Ὁ ἕτερος τομεὺς εἰς τὸν ὁποῖον τὸ Δ.Σ. κατέβαλεν ἰδιαιτέραν προσπάθειαν καὶ εἶναι εὐτυχές, διότι ἐσημείωσεν ἐπιτυχίαν, εἶναι ὁ τῆς δημοσίας προβολῆς τῶν Χημικῶν ὡς πρὸς τὴν ἱκανότητα καὶ τὴν ἀποστολὴν αὐτῶν τῶσον ἀπὸ ἐπιστημονικῆς, ὅσον καὶ ἀπὸ ἐπαγγελματικῆς πλευρᾶς, ἐντὸς καὶ ἐκτὸς τῆς Ἑλλάδος. Τοῦτο δέ, ὄχι μόνον διότι τὸ ἴδιον τὸ Δ.Σ. πιστεύει, ὅτι ἡ παρουσίαις τῆς προσφορᾶς μας εἰς τὴν Ἐπιστήμην καὶ τὴν Βιομηχανίαν ἀποτελεῖ τὸ ὑπόβαθρον ἐπὶ τοῦ ὁποίου θὰ στηρίξη περαιτέρω τὰς δικαίας ἀπαιτήσεις μας, ἀλλὰ καὶ διότι ἰδιαιτέρως μᾶς ἐνίσθη, παρὰ τοῦ Προϊσταμένου μας Ὑπουργοῦ Βιομηχανίας, ἡ ἐπιγούσα ἀνάγκη ἀποκαταστάσεως, ἀπὸ αὐτῆς τῆς πλευρᾶς, τῆς Ἐνώσεώς μας. Διότι, ὁ Κλάδος μας εἶχε περιέλθει εἰς ἄγνωστον διὰ τῆς μὴ προβολῆς του, διὰ τῆς Ἐνώσεως, τῆς τελευταίας περιοριζομένης ἀποκλειστικῶς εἰς τὸν στενὸν τομέα τῶν οἰκονομικῶν ἀπαιτήσεων. Αὐταί, ὅσον δίκαιαι καὶ ἐὰν εἶναι —ὡς πιστεύει τὸ Ὑπουργεῖον καὶ ἡμεῖς ὑπερβηματίζομεν —θὰ εὐρουν

τὴν δικαίωσιν μόνον ὅταν ἀποδείξωμεν καὶ καταστήσωμεν συνείδησιν τὴν μεγάλην ἀποστολὴν τοῦ Κλάδου ὑπὲρ τῆς Οἰκονομίας τῆς Χώρας καὶ γενικώτερον ὑπὲρ τοῦ κοινωικοῦ Συνόλου.

Βάσει αὐτῶν τῶν ἀρχῶν, ἐπεδιώξαμεν καὶ μὲ ἐξαιρετικὴν, ὁμολογουμένως, ἐπιτυχίαν, παρουσιάσαμεν, εἰς τὴν μεγάλην αἴθουσάν μας, τὰς γνωστὰς τρεῖς Διαλέξεις τῶν Ὑπουργῶν κ.κ. Κωνστ. Κυπραίῳ καὶ Γεωργ. Παπαδημητρακοπούλου καὶ τοῦ Καθηγητοῦ κ. Γεωργ. Βάρβογλη, ἐπίσης τὸν ἑορτασμὸν τῆς ἐπετείου τῆς 21ης Ἀπριλίου 1967 καὶ, ὡς ἐπιστέγασμα αὐτῶν, τὸν λόγον τοῦ κ. Προέδρου τῆς Ἐθνικῆς Κυβερνήσεως. Διὰ τὴν Ἐνωσίαν μας, ἀπέτελεσεν ἰδιαιτέραν τιμὴν, τὸ τελευταῖον τοῦτο, ἰδίως μάλιστα μετὰ τὴν ἄγνωστον εἰς τὴν ὁποίαν μᾶς εἶχον κηρύξει οἱ προκάτοχοί του. Ὑπῆρξεν μεγίστη διὰ τὸν Κλάδον μας τιμὴ, τὸ νὰ διατυπώσῃ ὑπεύθυνος Κυβερνήτης τῆς Χώρας, ἀπὸ τοῦ θήματος τῆς Ἐνώσεώς μας, τὰς γενικώτερας ἀντιλήψεις τῆς Κυβερνήσεως του, ἐπὶ τῆς ἀποστολῆς τῶν ἐπιστημόνων τῆς Ἑλλάδος. Κατὰ τὰς συγκεντρώσεις αὐτάς, διὰ πρώτην φορὰν οἱ Χημικοὶ καὶ οἱ Χημικοὶ Μηχανικοὶ, μετὰ 50ετῆ πολυειδή ἀλλὰ ἀθρόουθεν προσφορᾶν ὑπὲρ τῆς Οἰκονομίας, εἶδον τοὺς ὑπευθύνους ὑπουργοὺς, τῶν κυριωτέρων κυβερνητικῶν τομέων, νὰ συμπαρακάθηνται μετ' αὐτῶν καὶ νὰ συζητοῦν, κατὰ τὰς ἐπακολουθησάσας δεξιώσεις, τὰ ἐπίμαχα θέματα τῆς Ἐπιστήμης καὶ τῆς Βιομηχανίας. Ν' ἀποδίδουν, διὰ τῆς παρουσίας των, τὸν ἐπιβαλλόμενον φόρον ἀναγνωρίσεως καὶ τιμῆς πρὸς τὸ ἔργον των καὶ τὴν ἀποστολὴν των.

Ἀναδιοργάνωσις τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν»

Ἐτερον μέγα θῆμα προβολῆς, ἀποτελεῖ, διὰ τοὺς Χημικοὺς τῆς Χώρας, τὸ Περιοδικὸν «Χημικὰ Χρονικὰ», τὸ μοναδικὸν διὰ τὴν Χημίαν καὶ τὰς ἐφαρμογὰς τῆς ἐπίσημον ὄργανον τῆς Ἑλλάδος. Εἶναι προφανές τὸ ἰδιαίτερον ἐνδιαφέρον, μὲ τὸ ὁποῖον ἐπιθυμεῖ καὶ ὀφείλει νὰ τὸ περιβάλλῃ τὸ Συμβούλιόν μας. Ἐφρόντισε νὰ τοῦ ἐξασφαλίσῃ Διοικουσαν Ἐπιτροπὴν ἐκ πεπειραμένων, λόγῳ προϋπηρεσίας εἰς τὴν ἰδίαν θέσιν, συναδέλφων, ὑπὸ τὴν προεδρίαν τοῦ ἄλλοτε Προέδρου τῆς Ἐνώσεως καὶ ἐπίσης τοῦ Περιοδικοῦ παλαιμάχου συναδέλφου κ. Ἀναστ. Κώνστα.

Χωρὶς νὰ παραγνωρίζῃ τὸ Δ.Σ., τὸ σημαντικὸν ἔργον τῶν προκατόχων Ἐπιτροπῶν τοῦ Περιοδικοῦ, ἐμφορεῖται σήμερον μὲ ὄλωσ νέας ἀντιλήψεις ἐπὶ τῆς διαμορφώσεώς του. Ταῦτας εἰς γενικὰς γραμμὰς, γνωρίζετε ἤδη διὰ τῶν σχετικῶν ἀνακρι-

νώσεών μας εις τὸ τεύχος Φεβρουαρίου-Μαρτίου 1968. Ἀποβλέπουν, ὡς πρὸς μὲν τὴν διοίκησιν, εἰς τὴν τήρησιν τῶν κανόνων τοῦ μόνου ἰσχύοντος σήμερον, ἔστω καὶ πεπαλαιωμένου, Ὁργανισμοῦ τοῦ Περιιοδικοῦ, ὡς πρὸς δὲ τὴν διαμόρφωσιν, εἰς τὴν σταδιακὴν προσαρμογὴν αὐτοῦ πρὸς τὰς νέας σκέψεις γενικωτέρας προβολῆς καὶ ἀναπτύξεως τῶν ἐπιτευγμάτων τῆς Χημείας. Αὗται, εὐθυγραμμίζονται πρὸς τὸ πρὸς διαιτίας καταρτισθέν, παρ' ἑμοῦ, προσχέδιον Ὁργανισμοῦ, τὸ ὁποῖον συνεζητήθη εἰς εἰδικὴν Γεν. Συνέλευσιν, χωρὶς ὅμως καὶ νὰ τύχη τελικῶς τῆς πλήρους ἐγκρίσεως. Τὸ ἐκδοθὲν τεύχος, τὸ ὑπὸ κυκλοφορίαν νέον Ἀπριλίου - Μαΐου καὶ τὰ ὑπόλοιπα τοῦ ἔτους αὐτοῦ, θ' ἀποτελέσουν, παρὰ τὴν ριζικὴν ἐπὶ τὰ θελτικῶς προστάθειαν, οὕτως εἰπεῖν πειραματικὸν στάδιον. Διὰ τοῦτο εὐχαρίστως θὰ ἀκούσωμεν τὴν ἐπ' αὐτῶν καλόπιστον κριτικὴν τῶν συναδέλφων. Πάντως ὁ ἀπώτερος σκοπὸς μας εἶναι, ὁ διαχωρισμὸς τοῦ Περιιοδικοῦ, εἰς δύο ἐκδόσεις, μίαν καθαρῶς ἐπιστημονικὴν καὶ μίαν γενικωτέρας μορφῆς. Ἐλπίζομεν τοῦτο νὰ καταστῇ δυνατόν ἀπὸ τοῦ Ἰανουαρίου 1969.

Γενικὴ Χημικὴ Βιβλιοθήκη

Σημαντικὸν ἐπίσης τομέα ἐπιστημονικῆς δραστηριότητος ἀποτελεῖ ἡ Βιβλιοθήκη μας, ἣτις παρουσιάζει τελευταίως ἐκ μέρους τῶν συναδέλφων καὶ τῶν φοιτητῶν, ἱκανὴν ἀναγνωστικὴν κίνησιν. Ἐπιδιώκομεν τὴν συμπλήρωσιν τῆς, ὡς πρὸς τὰ περιδοικὰ καὶ τὰ γενικῆς φύσεως συγγράμματα, καὶ πρὸ παντὸς, τὴν πλήρη ἐνημέρωσιν τῆς, ὡς πρὸς τὰς ἑλληνικὰς ἐκδόσεις. Διὰ τὴν Βιβλιοθήκην προσελάθωμεν εἰδικὴν ὑπάλληλον, διὰ τὴν καταλογογράφειν καὶ ταξινομήσιν τῆς, καί, διὰ σχετικῆς ἐκκλήσεως, ἐπιδιώκομεν τὴν κατα τὸ δυνατόν ἀδράκων συμπλήρωσιν τῆς, ἀπὸ πλευρᾶς ἑλληνικῆς βιβλιογραφίας.

Προβολὴ τῆς Ἑνώσεως εἰς τὸν διεθνή στίβον

Ἡ Ἑνωσις, μὲ τὴν διεθνή πλέον ἀναγνώρισιν τῆς, εἶναι ὑποχρεωμένη, ὅπως συμμετέχη ὀρισμένων σχετικῶν ἐκδηλώσεων, ἀπαραιτήτων, ὅσον καὶ ἐὰν ἐπιδιώκωμεν νὰ περιορίσωμεν ταύτας εἰς τὸ ἐλάχιστον. Οὕτω, προέβη ἤδη εἰς δύο ἀποστολάς εἰς Βιέννην καὶ Λονδίνον καὶ προβλέπονται καὶ ἄλλαι. Ἐπίσης, εἶναι ὑποχρεωμένη νὰ φιλοξενήσῃ προσεχῶς τοὺς Ἰταλοὺς καὶ Ἰσπανοὺς συναδέλφους τῆς Μεσογειακῆς Χημικῆς Ὁμοσπονδίας. Τὰς δαπάνας αὐτοῦ τοῦ τομέως, τὸ Δ.Σ., λόγῳ τῆς γνωστῆς ἀδυναμίας τῶν οικονομικῶν τῆς Ἑνώσεως, ἐπιθυμεῖ νὰ πε-

ριορίσῃ εἰς τὸ ἐλάχιστον. Διὰ τοῦτο, διὰ σχετικοῦ ὑπομνήματός του πρὸς τὸ Ὑπουργεῖον Βιομηχανίας ἀπὸ 17.4.1968 καὶ διὰ μεταγενεστέρων ἐγγράφων, ἐζήτησε τὴν οικονομικὴν βοήθειαν διὰ ποσοῦ 100.000 δραχμῶν. Ἐδόθησαν πολλὰ σχετικῶς ὑποσχέσεις, χωρὶς ὅμως εἰσέτι νὰ τύχωμεν εἰσπράξεως τινός, γεγονός τὸ ὁποῖον μᾶς ἀναγκάζει εἰς πολὺν σκεπτικισμόν.

Ἐρωτήματα ἐπὶ τῆς ἀκολουθητέας πορείας

Ἀπευθυνόμενοι ἤδη πρὸς ὑμᾶς, Κύριοι Συνάδελφοι, ἐπιθυμοῦμεν νὰ ἔχωμεν καὶ τὴν ὑμετέραν γνώμην ἐπὶ τῆς ἐγκαινισθείσης παρὰ τοῦ Δ.Σ. πορείας.

1ον. Ἐὰν ἡ ἀκολουθουμένη τακτικὴ διὰ τὰς μεγάλας διεκδικήσεις μας εἶναι ἡ ἐνδεδειγμένη καὶ ἐὰν δύναται νὰ γίνῃ κάτι τὸ καλύτερον πρὸς ταχύτεραν ἐπιτυσίαν ταν.

2ον. Ἐὰν αἱ δημόσιαι ἐμφανίσεις τοῦ Κλάδου, διὰ τῶν διαλέξεων, ἀποστολῶν εἰς τὸ ἐξωτερικόν, ἄλλων συγκεντρώσεων, φιλοξενίας ξένων συναδέλφων κ.λ.π., συμβάλλουν ὠφελίμως εἰς τὴν ὅλην προσπάθειαν. Ὁ ἐν λόγω τομεὺς παρουσιάζει, φυσικὰ, σημαντικὰς οικονομικὰς ἐπιβαρύνσεις, διὰ τοῦτο δὲ καὶ ἀπαιτεῖ προσεκτικὴν μελέτην.

3ον. Ἐὰν τὸ Περιιοδικὸν μας ὀφείλῃ νὰ λάβῃ τὴν ἐπιδιωκομένην μορφήν, ἐξ ἧς σημαντικὴ ἡ αὔξηση τῶν δαπανῶν του.

4ον. Ἐὰν δικαιολογῆται ἡ ὀργάνωσις τῶν γραφείων μας, εἰς ἀρτίως λειτουργοῦσαν καὶ πειθαρχημένην κρατικὴν πλέον ὕπηρεσίαν, ἢ πρέπει νὰ ἐπανέλθωμεν, διὰ λόγους οἰκονομιῶν, εἰς τὴν προτέραν κατάστασιν τῆς προχειρότητος καὶ τῆς ἀνευθυνότητος.

Αἱ σημεριναὶ οικονομικαὶ ἀνάγκαι τῆς Ἑνώσεως

Διότι, Κύριοι Συνάδελφοι, ὅς μὴ αὐταπατάμεθα, πάντα ταῦτα —καθ' ἡμᾶς ἀναπόφευκτα, ἐὰν θέλωμεν νὰ λέγωμεν, ὅτι εἴμεθα ἐπιστημονικὴ ὀργάνωσις σημασίας καὶ κύρους —δὲν γίνονται ἄνευ χρημάτων. Ὅσον καὶ ἐὰν τινές, διὰ τῆς ἐθελοντικῆς τῶν ἐργασίας παρὰ τῆ Διοικήσει ἢ διὰ τῶν προσωπικῶν, ὡς πρὸς τὴν λειτουργίαν τῆς, οἰκονομιῶν, προσπαθοῦν νὰ ἐλαττώσουν τὰς δαπάνας αὐτάς. Δυστυχῶς, αἱ περισσότητες εἶναι ἀναπόφευκτοι καὶ εἶναι σημαντικαὶ εἰς ὕψος.

Δὲν εἶναι τοῦ παρόντος νὰ σᾶς περιπλέξω εἰς τὰς λεπτομερείας τῶν δαπανῶν καὶ διὰ τοῦτο περιορίζομαι εἰς τὸ νὰ σᾶς ἀναγνώσω τὰ περιλαμβανόμενα εἰς σχετικὸν κατατοπιστικὸν σημείωμα τοῦ Λογιστηρίου μας.

Συμφώνως πρὸς τὰ ἐν αὐτῷ, διὰ τὸ νέον προσωπικὸν τῆς Ἑνώσεως, ἀπαραίτητον διὰ τὴν καλὴν λειτουργίαν τῆς, καὶ διὰ τὴν μισθολογικὴν προσαρμογὴν τοῦ ὀφισταμένου τοιούτου, ἐδημιουργήθη μηνιαία αὔξησης δαπανῶν δρχ. 12.000.

Διὰ τὴν ἐπαύξεισιν κατ' ὄγκον καὶ καθ' ὕλην καὶ διὰ τὴν θελτικῶν τοῦ περιοδικοῦ, ἔτεραι ἐπὶ πλέον δραχμὰ περίπου 5.000.

Διὰ τὰς δημοσίας ἐμφανίσεις τῆς Ἑνώσεως καὶ τὴν ἠϋξημένην κίνησιν τῶν γραφείων, ἤτοι τηλεφωνικά, ταχυδρομικά, ἐκτυπωτικά προσκλήσεων κ.λ.π. ἔτερα αὔξησης δαπανῶν περίπου 5.000 δραχμῶν. Οὕτω, ἐδημιουργήθη συνολικὴ αὔξησης τῶν δαπανῶν μας, ὡς ἔγγιστα, δραχμῶν 20.000.

Πλέον ὅμως τῆς τακτικῆς αὐτῆς μηνιαίας ἐπιβαρύνσεως, εἴχομεν, κατὰ τὸ τελευταῖον τρίμηνον, καὶ ἔκτακτον ἀνοίγμα διὰ τὰς εἰς τὰ γραφεῖα μας δεξιώσεις καὶ τινὰς συμπληρώσεις τῶν ἐγκαταστάσεών μας ἑτέρων περίπου 25.000 δραχμῶν.

Αὐτὸ δὲ τὸ ἀνοίγμα τῶν δαπανῶν περιορίζεται μόνον εἰς τὰς στοιχειώδεις τρεχούσας τοιαύτας. Δὲν παύουν ὅμως νὰ εἶναι ἀπαραίτητοι καὶ ὀρισμένοι ἄλλαι, ἔκτακτοι, βασικῆς ὅμως σημασίας, αἱ ὁποῖαι δὲν εἶναι ὀρθόν ν' ἀναβάλλονται ἐπ' ἄπειρον.

1ον. Ἡ Βιβλιοθήκη μας ἔχει ἀνάγκην γενναίας χορηγίας πρὸς συμπλήρωσιν καὶ συνέχισιν τοῦ πλουτισμοῦ τῆς. Πρὸς κατασκευὴν νέων προθηκῶν, πρὸς βιβλιοδέτησιν νέων τόμων κ.λ.π.

2ον. Ἡ ἐπιπλώσις τῶν γραφείων παρουσιάζει ἀκόμη ἐλλείψεις. Ἐδέχθημεν, πρὸ ἡμερῶν, τόσους ἐπισήμους καὶ δὲν εἴχομεν μίαν εὐπροσωποτέραν αἰθουσαν ὑποδοχῆς. Ὁ πτωχοπροδρομισμὸς μας δὲν νομιζῶ ὅτι ὠφέλησε τὸν Κλάδον. Οὕτε, κατ' ἐμέ, θὰ ἐπιβληθῶμεν, διὰ τῆς ἐπιδείξεως τῆς ἐνδείας μας, ἀλλὰ διὰ τῆς ἀναγνωρίσεως τῆς σημασίας τῆς ἀποστολῆς μας. Πρέπει μὲ ἀξιοπρέπειαν νὰ ἐπιβῶμεν εἰς τοὺς ἄλλους τὸν πρὸς ἡμᾶς σεβασμὸν τῶν καὶ ὄχι ν' ἀναμένωμεν ἀπὸ τὸν οἶκτον τῶν.

Ἀνάγκη ἐκτάκτου οικονομικῆς ἐνισχύσεως παρὰ τῶν μελῶν

Δυστυχῶς, δι' ὅλα αὐτά, ἡ μηνιαία συνδρομὴ τῶν μελῶν δὲν ἐπαρκεῖ. Πολὺ περισσότερον, διότι καὶ αὕτη ἀπὸ μερικοὺς μετὰ δυσκολίας εἰσπράττεται. Οὕτε πρέπει ν' ἀναμένωμεν μόνον ἀπὸ τὴν κρατικὴν βοήθειαν, ἢ ὁποῖα ἐλπίζεται, ἀλλά, δυστυχῶς, ἀκόμη καθυστερεῖ. Ποιούμεθα, ἐπομένως, ἔκκλησιν διὰ τὴν σήμερον εἰς τὴν γενναιώτεραν βοήθειαν τῶν δυναμένων.

Αὐτὰ εἶναι, ἐν ὀλίγοις, ἐκεῖνα εἰς

διά
μεως,
ουρ-
ικήν
τοι-
ύξη-

και
του
ραχ-

της
ίνη-
ικά,
λίη-
ών
δη-
τών
ών

τά όποια ήθέλαμεν νά σάς έχωμεν
καινωούς. Τό μέχρι του 'Ιανουαρί-
ου του 1969 εξάμηνον διάστημα, έλ-
πίζομεν και θά προσπαθήσωμεν, με
την βοήθειαν όλων σας, νά είναι άπο-
δοτικώτερον εις έργα. Κατά την
Γεν. Συνέλευσιν του προσεχούς 'Ι-
ανουαρίου, άς έλπίζωμεν, ότι θά
έχωμεν νά παρουσιάσωμεν ούσιαστι-
κώς έπιτεύξεις και ότι άπό αύτης,
ώς άφετηρίας, θά επαναφέρωμεν την
"Ενωσίμ μας, όπως είναι ή έπιθυμία
μας και τό πρόγραμμά μας, εις την
κανονικήν, θάσει του κανονισμού
της, λειτουργίαν».

Η ΕΠΑΚΟΛΟΥΘΗΣΑ ΣΥΖΗΤΗΣΙΣ

Μετά τά ως άνω λεχθέντα παρά
του Προέδρου κ 'Ιω. Κανδήλη, έ-
πηκολούθησε συζήτησις, κατά την
όποιαν πολλοί των παραστάντων διε-
τύπωσαν ως άκολούθως τάς έπ' αυ-
τών άπόψεις των :

Π. ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΔΗΣ. (Καθ. Ε.
Μ. Πολυτεχνείου) : Έκ της έκθέσε-
ως του κ. Προέδρου, διαπιστούται,
ότι τό Δ. Συμβούλιον αντιμετώπι-
ζει, κατά τόν όρθον τρόπον, τά βα-
σικά προβλήματα της 'Ενώσεως εις
τά όποια άνεφέρθη. Ειδικώς, όσον
άφορα εις την πρόσληψιν προσωπι-
κού διά την άρτιώτεράν λειτουργίαν
του Περιοδικού καί της Βιβλιοθή-
κης, κατ' επανάληψιν εις τό παρελ-
θόν ειχε διαπιστωθή, ότι αι αυξανό-
μεναι υποχρεώσεις της 'Ενώσεως
δέν είναι πλέον δυνατόν νά αντιμε-
τωπίζονται κατά τρόπον έρασιτε-
χνικόν. Σημειούται με ιδιαιτέραν ί-
κανοποίησιν ή δήλωσις του κ. Προέ-
δρου, ότι ή παρούσα μορφή ήτις έδό-
θη εις τό Περιοδικόν, άποτελεί μετα-
βατικόν στάδιον και ότι, άπό τό
προσεχούς 'Ιανουαρίου, θά καταστή
δυνατός ό διαχωρισμός του Περιο-
δικού, συμφώνως πρός την άπόφα-
σιν καί της Γεν. Συνελεύσεως. 'Αν-
αμφισβητήτως, ό διαχωρισμός του
Περιοδικού και πλείστα άλλα θέμα-
τα οργανώσεως και δραστηριότητος
της 'Ενώσεως, άνάγονται, κατ' άρ-
χήν εις την θελιτίωσιν, κατά τρόπον
πάγιον, των οικονομικών της 'Ενώ-
σεως, θέμα διά τό όποιον πρέπει
κυρίως νά καταβάλη προσπάθειάς
τό Δ. Συμβούλιον. 'Ωρισμένα, πάν-
τως, θέματα, τά όποια άνεφέρθησαν
ύπό του κ. Προέδρου, είναι χρονί-
ζοντα, δυσχερή και θά πρέπει τό Δ.
Συμβούλιον νά προσή εις συστημα-
τικήν, ύπό τό πρίσμα των σημερι-
νών δεδομένων, συνεργασίαν, διά
την καλύτεράν έπίλυσιν των.

Θ. ΜΑΥΡΕΙΔΟΠΟΥΛΟΣ. (Πρώην
Πρόεδρος του Πανελληνίου Συλλό-
γου Χημικών Βιομηχανίας) : Χαρα-
κτηρίζει ως έπιτυχή την σύνθεσιν
του Δ.Σ. της 'Ενώσεως και τά παρ'
αύτου μέχρι σήμεραν έπιτελεσθέντα.
'Υποδεικνύει την άνανέωσιν της
προσπαθείας πρός κοινήν μετά του
Τεχνικού 'Επιμελητηρίου 'Ελλάδος

συνεργασίαν, διά την αντιμετώπισιν,
γενικώτερον, των έπαγγελματικών
θεμάτων των άφορώντων εις τούς
τεχνικούς. Διά τά οικονομικά της 'Ε-
νώσεως, ύποδεικνύει την επιδιώξιν
είσπραξέως των συνδρομών των με-
λών, άπό κοινού μετά των εισφορών
διά τό ΤΕΑΧ, κατά τρόπον υποχρε-
ωτικόν.

Δ. ΚΑΒΒΑΓΙΩΡΓΗΣ (Διευθυ-
τής του Γενικού Χημείου του Κρά-
τους) : 'Υποστηρίζει ότι τό οικονο-
μικόν πρόβλημα θά έλυτο διά του
διπλασιασμού των συνδρομών των
μελών, ήτοι διά καταβολής δραχ. 50
μηνιαίως.

Π. ΚΑΤΣΟΥΛΗΣ (Γενικός Τε-
χνικός Διευθυντής 'Υπουργείου 'Ε-
μπορίου) : Συμφωνεί πρός τάς γε-
νικώς γραμμάς της άκολουθουμέ-
νης παρά του Δ.Σ. πορείας ένεργει-
ών. Φρονεί, ότι ό Κλάδος ύποφέρει
άπό τόν επίζημιον διχασμόν, τόν δη-
μιουργηθέντα μεταξύ Χημικών και
Χημικών - Μηχανικών.

Μ. ΠΑΛΑΙΟΓΙΑΝΝΗΣ (Πρώην
Πρόεδρος του Π.Σ.Χ.Β.) : 'Εξαιρεί
τό συντελούμενον παρά του Δ.Σ. έρ-
γον και, έν συνεχεία, τονίζει την ση-
μασίαν της τονώσεως των οικονομι-
κών της 'Ενώσεως. Ταύτα, κατ' αυ-
τόν, πάσχουν λόγω της έκ μέρους
του Κράτους έλλείψεως πάσης ένι-
σχύσεως, ως θα έπεβάλλετο.

Ι. ΚΑΝΔΗΛΗΣ (Πρόεδρος της
'Ενώσεως 'Ελλήνων Χημικών) : 'Α-
παντών εις τούς όμιλήσαντας, τονί-
ζει τάς δυσκολίας τάς όποίας παρου-
σιάζει ή νέα προσπάθεια διά την
θελιτίωσιν του Περιοδικού. Θεωρεί
ώς πειραματικής, ούτως ειπείν, μορ-
φής τά έκδιδόμενα τεύχη του έτους
1968, άτινα προοδευτικώς θελιτιού-
μενα, θά τείνουν νά προσαρμοσθούν
πρός τάς νέας άντιλήψεις. 'Από του
'Ιανουαρίου 1969 —λέγει— θά άρχί-
ση ή νέα όριστική μορφή του Περι-
οδικού εις δύο χωριστάς έκδόσεις.
'Εν τώ μεταξύ, ευχαριστώθας θά έδέ-
χετο ή Διοίκησις τάς σχετικές συμ-
βουλάς και ύποδείξεις των συναδέλ-
φων.

'Ακολουθώς, ό κ. Κανδήλης άνα-
πτύσει τάς άντιλήψεις του Δ.Σ. επί
της σκοπιμότητος των έπιστημονι-
κών έκδηλώσεων έν 'Αθήναις και
των άποστολών έκπροσώπων εις
Διεθνή Συνέδρια. 'Εξ αυτών —υπο-
γραμμίζει— δημιουργούνται ηύξημέ-
ναι δαπάναι της 'Ενώσεως, αι όποιαί,
έως ότου έπιτευχθή ή έπιχορήγησις
αύτης παρά του Κράτους, μόνον δι'
έκτάκτων ύπερ αύτης εισφορών ει-
ναι δυνατόν νά καλυφθούν. 'Η είς-
πραξις των τακτικών συνδρομών των
μελών πρός την 'Ενωσιν —ήτις είναι
μέν έκ του Νόμου υποχρεωτική, άλ-
λά δυστυχώς, μόνον τύποις— επιδι-
ώκεται, ήδη, όπως, διά των καταλ-
λήλων μέτρων, καταστή και ούσία
τοιαύτη. Τοϋτο, έλπίζεται νά έπιτευ-
χθή διά του ύπό κατάρτισιν νέου Νό-
μου κωδικοποιήσεως της περι Χημι-
κών Νομοθεσίας όστις μελετάται πα-

ρά της Κυβερνήσεως. Τό θέμα των
σχέσεων μετά του Τεχνικού 'Επιμε-
λητηρίου και των Χημικών και Χημι-
κών - Μηχανικών, φύσεως οικογενει-
ακής, φρονεί, ότι δέν δύναται ν' ά-
ποτελέση άντικείμενον της σημερι-
νής συσκέψεως.

Π. ΚΑΤΣΟΥΛΗΣ : 'Επανέρχεται
έπί της ύφισταμένης αντίθεσεως και
έκφράζει την δυσφορίαν του, διότι
πολλά βιομηχανία επιδιώκουν την
πρόσληψιν μόνον Χημικών - Μηχανι-
κών και άγνοούν τούς Χημικούς πα-
νεπιστημιακών σχολών, παρά την
μη ύπαρξιν έν τη ούσία διαφοράς
τινός.

Π. ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΔΗΣ : Παραδέ-
χεται, ότι παρατηρείται μία τοιαύτη
τακτική, έναντι της όποίας δικαιολο-
γείται ή έκ μέρους της 'Ενώσεως άν-
τίδρασις.

Ι. ΚΑΝΔΗΛΗΣ : 'Εκφράζει και
αυτός την λύτην του διά την εις τι-
νας περιπτώσεις σημειουμένην τακτι-
κήν μερικόν βιομηχανιών και άνα-
φέρει τάς ένεργείας, εις τάς όποίας
προέβη σχετικώς ή 'Ενωσις. 'Επί-
σης, άναφέρει τάς διαμειφθέντα, κατά
την μεγάλην έν τώ 'Υπουργείω Βι-
ομηχανίας σύσκεψιν, ύπό την προ-
εδρίαν του 'Υπουργού κ. Κ. Κυπραί-
ου, μεταξύ των διοικήσεων της 'Ε-
νώσεως και του Συλλόγου Χημικών
- Μηχανικών. Κατ' αύτην, έκ της
συζητήσεως, διεπιστώθη ή πλήρης ί-
σοτιμία των δύο κατηγοριών, δι' ό-
λας τάς έν τη πράξει εφαρμογάς της
Χημείας, και τοϋτο ύπήρξε τό παρά
των συμμετασχόντων τελικόν συμ-
πέρασμα της συσκέψεως. Φρονεί,
έν συνεχεία, ότι τό θέμα άπαιτεί
προσοχήν περι τόν θερισμόν και ότι
ή παρά τινων ύποθαλαπομένη αντίθε-
σις θά προκαλέση γενικώτεράν, δι'
άπαντας τούς έπαγγελματικούς την
Χημείαν, ζημίαν. 'Ο ίδιος —λέγει—
δέν ποόκειται νά παρασυρθή άπό
τούς όλίγους έριστικούς, αλλά, ως
έκ του Νόμου έπιφοροτισμένος διά
την έκπροσώπησιν του σώματος των
Χημικών της Χώρας, θά αντιμετω-
πίση τάς τοιαύτας, έσωτερικής πάλ-
λωστε φύσεως, διαφοράς, μετά αλύ-
ματος άνωτερότητος. 'Αλλωστε, της
'Ενώσεώς μας μετέχουν και περι
τούς 250 Χημικοί — Μηχανικοί, οι-
τινες είναι έκλεκτά και άγαπη-
τά μέλη αύτης και τούς όποιους έ-
χει όμοίως την τιμήν νά αντιπροσω-
πεύη. 'Ο κ. Δ. Καθθαγιώργης π.γ.
εύρίσκεται πάντοτε κοντά μας εις
την 'Ενωσιν, και οϋδέποτε έκ μέρους
του έτέθη ζήτημα διακρίσεως. 'Αλ-
λος έπίσης άγαπητός συνάδελφος, ό
Χημικός - Μηχανικός κ. Ν. Μπού-
ρας, είναι έκ των πολυτίμων στελε-
χών μας. Μη δυναθείς σήμερον νά
παραστή, λόγω άπουσίας του εις τό
έξωτερικόν, μάς άπηύθυνε θερμότη-
την έπιστολήν δηλωτικήν συμπαρα-
στάσεως και αυθορμητώως μάς απέ-
στειλεν ως πρώτην δόσιν ύλικής συμ-
παραστάσεως εις τό έργον μας τό
ποσόν των δραχμών 2.000. 'Όταν

ούτω σκέπτονται οί πολλοί και έκλεκτοι, δέν πρέπει νά παρασυρθώμεν από τούς δλίγους.

Α. ΜΑΡΑΝΗΣ (Πρόεδρος του Ταμείου Έπικουρικής Ασφαλίσεως Χημικών): Γνωρίζει, ότι υφίσταται ήδη παλαιότερος Νόμος, διά του οποίου καθορίζεται ή πλήρης ίσοτιμία ως πρὸς τήν ιδιότητα τῶν τεχνικῶν, μεταξύ πανεπιστημιακῶν Χημικῶν καί πολυτεχνειακῶν Χημικῶν - Μηχανικῶν.

Έπακολουθεῖ διαλογική συζήτησις μεταξύ τῶν κ.κ. Π. Σακελλαρίδη Καθηγητοῦ, Ἄν. Κώνστα Διευθυντοῦ Συντάξεως «Χημικῶν Χρονικῶν», Δ. Παπουτσάνη Βιομηχανοῦ - Χημικοῦ, Κ. Σακελλαροπούλου Δι-

ευθυντοῦ Χρωματοουργείων Πειραιῶς, Ι. Κανδήλη Πρόεδρου τῆς Ένώσεως καί ἄλλων, ἀναφορικῶς πρὸς τὰ προγράμματα διδασκαλίας ἐν Εὐρώπῃ καί Ἀμερικῇ εἰς τὰς διαφόρους Χημικὰς Σχολάς. Τό γενικόν συμπέρασμα τῆς συζητήσεως ὑπῆρξεν, ὅτι ή εἰδικότης εἰς τὰς βιομηχανικὰς ἐφαρμογὰς ἀποκτάται μόνον διά τῆς πείρας καί τῆς ἐφαρμογῆς ἐν τῇ πράξει καί ὄχι διά τῆς διδασκαλίας ἀπό τῆς ἔδρας. Κατόπιν τούτου, τὰ ὑποστηριζόμενα ἐν Ἑλλάδι, περὶ διακρίσεων, θάσει μορφῆς διπλώματος, εἶναι ἐκτός πραγματικότητος.

Έπανερχομένης τῆς συζητήσεως ἐπὶ τῶν οικονομικῶν τῆς Ένώσεως

καί τῆς ἐπείγουσας ἀνάγκης ἐνισχύσεως αὐτῶν, αἱ γνώμαι διαφοροποιοῦνται. Ἄλλοι ὑποστηρίζουν τήν ἀνάγκην αὐξήσεως τῆς συνδρομῆς καί ἄλλοι τήν σκοπιμότητα τῆς ἐκάστοτε ἐνισχύσεως δι' ἐκτάκτων γενναιοτέρων εἰσφορῶν. Κατόπιν τούτου, ἀποφασίζεται, ὅπως, συμφώνως πρὸς τήν ἐκκλησίαν τοῦ κ. Προέδρου τῆς Ένώσεως ἐπιδιωχθῆ ἐνίσχυσις δι' ἐκτάκτων γενναιοτέρων εἰσφορῶν τῶν ἐκ τῶν Χημικῶν δυναμένων. Σχετικῶς, προθυμοποιοῦνται οἱ ἐκ τῶν παρισταμένων Βιομήχανοι. Ὁ κ. Κανδήλης εὐχαριστεῖ θερμῶς διά τὰς καλὰς διαθέσεις των καί δηλώνει ὅτι διά τὸ θέμα τοῦτο θά ἔλθῃ ἀπὸ τῆς ἐπομένης εἰς ἐπαφὴν μετ' ἕνα ἕκαστον ἐξ αὐτῶν.

ΜΙΑ ΕΠΙΤΥΧΗΣ ΠΡΟΤΑΣΙΣ ΤΟΥ κ. Δ. ΠΑΠΟΥΤΣΑΝΗ

Ὁ Χημικὸς - Βιομήχανος κ. Δ. ΠΑΠΟΥΤΣΑΝΗΣ ἀπήλυθε πρὸς τὸ Διοικητικὸν Συμβούλιον τῆς Ένώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν τὴν κάτωθι ἐπιστολήν :

Κύριε Πρόεδρε,

Ἀντιλαμβάνομαι τὰς οικονομικὰς δυσχερείας, τὰς ὁποίας ἀντιμετωπίζει τὸ Συμβούλιόν σας, κατὰ τὴν ἐξόρμησίν του διά τὴν δέουσαν ἐμφάνισιν τῆς Ένώσεώς μας καί τὴν ἐντατικὴν ἀπόδοσιν εἰς τὸ ἔργον του. Δι' ἡμᾶς ὄλους, τοὺς ἐκτὸς τῆς Διοικήσεως, ὑπῆρξεν πολὺ κατατοπιστικὴ ἡ ἐκθεσίς σας κατὰ τὴν σύσκεψιν τῆς 31ης Μαΐου ἐ.ἔ. Προθύμως καί ἐγώ, ὅπως ἐλπίζω καί πολλοὶ ἄλλοι ἐκ τῶν δυναμένων

συναδέλφων, θά σᾶς βοηθήσωμεν, δι' ἐκτάκτων οικονομικῶν ἐνισχύσεων τοῦ Ταμείου σας. Πέραν ὅμως αὐτοῦ —καί ἀφοῦ φυσικὰ δέν εἶναι οὔτε δίκαιον, οὔτε δυνατόν ἀνεῦ ἀποφάσεως Γεν. Συνελεύσεως νά διπλασιασθῇ δι' ὄλους, ὡς προετάθη, ἡ μηνιαία συνδρομὴ— προβαίνω εἰς μίαν πρότασιν, ἡ ὁποία πιστεύω, ὅτι θά τύχῃ καί τῆς ἰδικῆς σας ἐγκρίσεως καί τῆς προθύμου υἰοθετήσεως παρὰ μεγάλου ἀριθμοῦ συναδέλφων. Τοῦτο δὲ πέραν τῆς ἐκτάκτου ἐφ' ἅπαξ ἐνισχύσεως τὴν ὁποίαν μᾶς ἐζητήσατε.

Προτείνω νά δημιουργηθῇ κατάλογος ἐθελοδτῶν μελῶν τῆς Ένώσεως, οἵτινες θ' ἀναλάβουσι, κατόπιν δηλώσεως των, τὴν ὑποχρέωσιν καταβολῆς ἐφ' ἑξῆς μηνιαίας πρὸς τὴν Ε.Ε.Χ. συνδρομῆς δραχ. 100, ἀντὶ

τῆς δι' ὄλους καθιερωμένης 25 δραχμῶν τοιαύτης. Φρονῶ, ὅτι αἱ ἀποδοχαί καί αἱ δαπάναι διαβιώσεως διὰ σημαντικώτατον ἀριθμὸν συναδέλφων μας; εἶναι τοιαῦται, ὥστε νά καθίσταται ἀνώδυνος δι' αὐτοὺς ἡ ἐν λόγω ἐτήσια ἐπιβάρυνσις τῶν ἐπὶ πλέον 900 δραχμῶν, χάριν τῆς προόδου τῆς Ένώσεώς μας.

Πιστεύω, ὅτι δι' αὐτῆς τῆς προτάσεως εὐχερῶς δύνασθε νά διευρύνετε τὰ οικονομικὰ σας, τοῦλάχιστον κατὰ 200.000 δραχμὰς ἐτησίως. Δέν ὑποστηρίζω ὅτι οὕτω λυετα ὀριστικῶς τὸ πρόβλημά σας, πρὸς ἐφαρμογὴν τοῦ μεγαλοπνίου προγράμματος τοῦ Συμβουλίου σας. Ὅπως δῆποτε ὅμως, ἡ τακτικὴ αὐτῆ ἐνίσχυσις, μαζὺ μετὰ τὰς ἐκτάκτους εἰσφοράς καί τὰς συνδρομὰς τῶν ἄλλων μελῶν, πρὸς τὸ παρὸν τοῦλάχιστον, σᾶς παρέχει τὴν εὐχέριαν νά κινηθῆτε μετὰ σχετικῆς ἀνέσεως.

Με φιλικὸς χαιρετισμοὺς δι' ὁμᾶς καί τὸ Συμβούλιόν σας.

Δ. ΠΑΠΟΥΤΣΑΝΗΣ
Βιομήχανος

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΤΟΥ Δ.Σ. ΤΗΣ Ε.Ε.Χ.

Τὸ Διοικ. Συμβούλιον τῆς Ένώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν, ἀποδέχεται μετ' ἐνθουσιασμοῦ τὴν ἐπαινετὴν καί θαυμαστὴν ἐν ταῦτῳ πρότασιν τοῦ συναδέλφου κ. Δ. Παπουτσάνη, παλαιοῦ πιστοῦ μέλους καί θερμοῦ συμπαραστάτου πάσης προοδευτικῆς ἐκδηλώσεως τῆς Ένώσεώς μας. Ἐλπίζει δέ, ὅτι ὁ κ. Παπουτσάνης δέν θά περιορισθῇ μόνον εἰς τὴν λαμπρὰν ἰδέαν, ἀλλὰ ὅτι καί ἐνεργῶς θά συνεργασθῇ μετὰ τοῦ Δ.Σ., ὅπως αὕτη ἀποβῇ ἀποδοτικὴ πραγματικότητα.

Ἡ σύσκεψις τῆς 31ης Μαΐου εἶχεν ὡς ἀποτέλεσμα ἀθρόας δηλώσεις ἐκτάκτων χρηματικῶν ἐνισχύσεων, ἐκ μέρους πολλῶν συναδέλφων. Περὶ αὐτῶν λεπτομερῶς θά γνωρίσωμεν εἰς τὸ προσεχὲς τεῦχος, διότι ἡ σχετικὴ κίνησις εὐρίσκειται εἰσέτι ἐν ἐξελίξει.

(Ἐκ τοῦ Διοικητικοῦ Συμβουλίου τῆς Ένώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν)

Διὰ νά γίνωνται γνωσταί καί ἐν Ἑλλάδι

ΝΑ ΜΑΣ ΓΝΩΣΤΟΠΟΙΗΤΑΙ Η ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ ΕΙΣ ΤΟΝ ΞΕΝΟΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΝ ΤΥΠΟΝ

Ἡ Συντακτικὴ Ἐπιτροπὴ τῶν «ΧΗΜΙΚΩΝ ΧΡΟΝΙΚΩΝ» ὑποβάλλει τὴν παράκλησιν εἰς ὅλα τὰ μέλη τῆς Ένώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν, ὅπως, εἰς περίπτωσιν δημοσιεύσεως ἐπιστημονικῶν ἐργασιῶν των εἰς τὸν ἀλλοδαπὸν ἐπιστημονικὸν Τύπον, ἀποστέλλουσι εἰς τὴν Σύνταξιν τοῦ Περιόδικου μᾶς περιλήψεις τῶν ἐργασιῶν των αὐτῶν, ἐκτάσεως ἐκάστης μιᾶς δακτυλογραφημένης σελίδος, μετὰ μνείας τῶν ξένων περιοδικῶν εἰς τὰ ὁποῖα κατεχωρήθησαν, ἐπὶ σκοπῷ δημοσιεύσεώς των εἰς τὰ «ΧΗΜΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ». Ἡ παράκλησις ἀφορᾷ εἰς τὰ δημοσιευόμενα τόσον εἰς τὸν ξένον ὅσον καί εἰς τὸν ἑλληνικὸν ἴτυπον ὡς καί τὰς διπλωματικὰς ἢ διδακτορικὰς διατριβὰς. Ἡ δημοσιεύσις τῶν ἐν λόγω περιλήψεων ἐκρίθη σκόπιμος, ἵνα ἰδίως τὴν ἐπιστημονικὴν καί συγγραφικὴν δραστηριότητα τῶν Ἑλλήνων Χημικῶν εἰς τὸ ἐξωτερικὸν γνωρίσωσι, ἔστω συνοπτικῶς, καί οἱ ἐν Ἑλλάδι συνάδελφοί των, οἱ ὁποῖοι ἐνδεχομένως —καί εἶναι τοῦτο πολὺ φυσικόν— νά μὴ δύνανται νά παρακολουθοῦν τὸν ξένον ἐπιστημονικὸν Τύπον ἐν τῷ συνόλῳ του.

Η ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΣ ΤΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΕΩΣ ΤΗΣ Ε.Ε.Χ.

1 Ιουνίου — 15 Ιουλίου 1968

Κατά την διάρκεια από 1ης Ιουνίου έως 15ης Ιουλίου 1968, το Διοικητικόν Συμβούλιον της Ένώσεως άπασχολήθη εις τας ακόλουθους ένεργείας :

Πόροι Ταμείου Έπικουρ. Ασφαλίσεως Χημικών

Ός έγνωρίσαμεν διά τών ανακοινώσεων μας εις τὸ προηγούμενον τεύχος, τὸ σχετικὸν υπόμνημα τῆς Ένώσεως έχει υποβληθῆ από τῆς 5.4.1968 καί εὐρίσκειται ὑπὸ μελέτην εις χεῖρας τοῦ Ὑπουργοῦ Βιομηχανίας κ. Κ. Κυπριαίου. Τὸ Δ. Σ. παρακολουθεῖ σχετικῶς καί ἀναμένεται ὅπως κληθῆ καί συνεργασθῆ μετὰ τοῦ κ. Ὑπουργοῦ πρὸς περαιτέρω προώθησιν τῆς σημαντικώτατης διά τὸν Κλάδον μας διεκδικήσεως ταύτης. Παρουσίασιν παρὰ τῷ κ. Ὑπουργῷ, εις ἐνίσχυσιν τῶν ἐνεργειῶν τῆς Ένώσεως, ἔκαμε καί τὸ Δ. Σ. τοῦ Συλλόγου Συνταξιούχων Χημικῶν, κατὰ τὴν ὁποίαν ὑπέβαλε τὴν παράκλησιν ἐπιστεύσεως τοῦ θέματος.

Νόμος κωδικοποιήσεως τῆς περι Χημικῶν Νομοθεσίας

Τὸ παρὰ τοῦ Δ. Σ. τῆς Ένώσεως καταρτισθὲν προσχέδιον Νόμου, ὡς ἀνεφέραμεν εις τὸ προηγούμενον τεύχος, εὐρίσκειται ἀπὸ τοῦ τέλους Μαρτίου εις χεῖρας τοῦ κ. Ὑπουργοῦ Βιομηχανίας, πρὸς μελέτην παρ' αὐτοῦ καί τῶν ἀρμοδίων ὀργάνων τοῦ Ὑπουργείου του. Τὸ Δ. Σ. παρακολουθεῖ δεόντως τὸ θέμα τοῦτο καί ἐλπίζει εις τὴν ταχείαν περαιώσιν του.

Δημόσια ἐκδηλώσεις καί συνεργασίαι μετὰ ξένων ὀργανώσεων

Τὸ Δ. Σ. τῆς Ένώσεως ἀντεπροσωπεύθη εις τὸ Χ' Ἐθνικὸν Ἰταλικὸν Χημικὸν Συνέδριον, τὸ συγκληθὲν ἐν Παδοῦ τῆς Ἰταλίας, διά τοῦ Προέδρου τοῦ κ. Ι. Κανδήλη, ὅστις εἶχε λάθει σχετικὴν πρόσκλησιν. Ός ἀντιπρόσωπος τῆς Ε.Ε.Χ μετέβη ἐπίσης εις Πάδουαν καί ὁ Σύμβουλος κ. Ι. Μερκάτης. Ἡ ἐκδήλωσις αὕτη ἐθεωρήθη ὡς ὑποχρέωσις ἐπιβεβλημένη πρὸς προπαρασκευὴν τῆς πρὸ πολλοῦ προγραμματιζομένης συναντήσεως ἐν Ἀθήναις τῶν Ἰταλῶν καί Ἰσπανῶν συναδέλφων, διά τὴν ἴδρυσιν τῆς Μεσογειακῆς Ὀμοσπονδίας Ένώσεων Χημικῶν. Σχετικῶς πρὸς τὰ τοῦ ἐν

λόγῳ Συνεδρίου καί τῆς ἀντιπροσωπεύσεως τῆς Ε.Ε.Χ. δημοσιεύομεν εις ἄλλην στήλην.

Ὀμοσπονδία Μεσογειακῶν Ένώσεων Χημικῶν

Τὸ Δ. Σ. ἀπασχολήθη ἐπίσης μετὰ τὴν ὀργάνωσιν τῆς ἐν λόγῳ ἐν Ἀθήναις συναντήσεως τῶν ἀντιπροσωπειῶν τῶν Ένώσεων Χημικῶν Ἰταλίας καί Ἰσπανίας, τῶν ἐργασιῶν τῆς διασκέψεως καί τῶν ἐκδηλώσεων φιλοξενίας. Περὶ αὐτῶν δημοσιεύομεν εις ἄλλην στήλην ἐν συντομίᾳ, ἐπιφυλασσόμενοι διά λεπτομερικὴν ἀνάπτυξιν εις προσεχὲς τεύχος. Αἱ ἐν λόγῳ, εις διεθνή κλίμακα, ἐπαφαί καί ἐκδηλώσεις, παρ' ὅτι ἀποτελοῦν διά τὴν Διοίκησιν σημαντικὴν ἀπασχόλησιν καί ἀφαίρεσιν πολυτίμου χρόνου, ἔξ ἄλλων ἀσχολιῶν τῆς, εἶναι ἐπιβεβλημένοι διά τὴν εὐρύτεραν προβολὴν τοῦ Κλάδου. Σήμερον διεθνῶς αἱ ἀντιλήψεις, ὑπὲρ τῆς συνεχοῦς ἐπαφῆς τῶν ἐπιστημόνων, εἶναι τοιαῦται, ὥστε ὁ περιορισμὸς τῶν ἐνε-

ργειῶν τῆς Ε.Ε.Χ. μόνον ἐντὸς τῶν ἑλληνικῶν ὀρίων, θ' ἀπετέλη ζημίαν μεγίστην διά τὴν ἐπιστημονικὴν ἐπιβολὴν του.

Ὑποστήριξις ὑποθέσεως χημικοῦ εις τὸ Δικαστήριον

Τὴν 5ην Ἰουνίου, ὁ Πρόεδρος τῆς Ένώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν κ. Ι. Κανδήλης καί ὁ Διευθυντὴς Συντάξεως τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν» κ. Ἄναστ. Κώνστας μετέβησαν εις Πάτρας καί παρέστησαν ὡς μάρτυρες ὑπερασπίσεως εις τὴν ἐκεῖ διεξαχθεῖσαν δίκην, διά τὴν πρὸ ἔτους πυρκαϊάν, τὴν ἐπισυμβῆσαν εις τὸ Πυρηνελαιουργεῖον τῆς Ἐταιρίας ΒΕΣΟ, διά τὴν ὁποίαν εἶχε κατηγορηθῆ μετὰξὺ ἄλλων καί ὁ κ. Γ. Μάνταλος, Χημικὸς Μηχανικὸς, ὑπηρετῶν παρὰ τῇ ἐν λόγῳ Ἐταιρίᾳ. Κατὰ τὴν ἀκροαματικὴν διαδικασίαν καί κατόπιν ἐξονυχιστικῆς ἐξετάσεως τῆς ὅλης ὑποθέσεως παρὰ τοῦ Δικαστηρίου, καί τῆς δεούσης τεχνικῆς ἀναπτύξεως τοῦ θέματος, ὁ κ. Μάνταλος ἀπηλλάγη τῆς ἀποδοθείσης εις αὐτὸν κατηγορίας.

ΘΑ ΔΙΑΚΟΠΗ Η ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΥ ΕΙΣ ΤΟΥΣ ΚΑΘΥΣΤΕΡΟΥΝΤΑΣ ΤΑΣ ΣΥΝΔΡΟΜΑΣ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ

Ἡ Ένωσις Ἑλλήνων Χημικῶν ὑποβάλλεται τελευταίως εις σημαντικῶς ηὔξημενας δαπάνας χάριν τῆς ἐκδοτικῆς βελτιώσεως τοῦ Περιοδικοῦ τῆς «Χημικὰ Χρονικὰ» καί ἄλλων δημοσίων ἐπιστημονικῶν ἐκδηλώσεων αὐτῆς, αἱ δαπάναι τῶν ὁποίων, ὡς γνωστὸν, κατὰ πολὺ ὑπερτεροῦν τῶν ἐκ τῶν συνδρομῶν τῶν μελῶν ἐσόδων. Πολὺ περισσότερο, ὅταν αὐταί, εις τινὰς περιπτώσεις, λόγω ἀμελείας, καθυστεροῦνται ἐπὶ ἔτη. Ἐν συνεχείᾳ τῆς ἐκκλήσεώς μας πρὸς ταμειακὴν ἐνημέρωσιν ὄλων τῶν μελῶν τῆς Ένώσεως, ἐντὸς τοῦ βραχυτέρου κατὰ τὸ δυνατόν χρόνου, γνωρίζομεν, ὅτι, ἀπὸ τῆς 1ης προσεχοῦς Ὀκτωβρίου 1968, θὰ εὐρεθῶμεν, μετὰ λύπης μας, εις τὴν ἀνάγκην, νὰ διακόψωμεν τὴν ἀποστολὴν τοῦ Περιοδικοῦ εις ἅπαντας τοὺς καθυστεροῦντας καταβολὰς συνδρομῶν πλέον τῶν 5 ἐτῶν. Παρακαλοῦμεν, κατ' ἀκολουθίαν, ὅπως, μέχρι τῆς ἡμερομηνίας ταύτης, σπεύσουν οὗτοι καί τακτοποιηθοῦν, τοῦλάχιστον μέχρι τοῦ ἀναλόγου χρόνου.

Δέον νὰ σημειωθῆ, ὅτι ἡ ἔτησίαν συνδρομὴ τῶν δρχ. 300 θὰ ὤφειλε ν' ἀναλογῆ, ἀποκλειστικῶς καί μόνον, εις τὴν συνδρομὴν πρὸς τὸ Περιοδικόν, αἱ δαπάναι ἐκδόσεως τοῦ ὁποίου, εἶναι γνωστὸν, ποῖαν σημαντικὴν, διά τὴν Ένωσιν, ἐπιβάρυνσιν παρουσιάζουν.

(Ἐκ τοῦ Διοικητικοῦ Συμβουλίου τῆς Ένώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν)

Ἡ ἐν Ἀθήναις συγκληθεῖσα πρώτη Διάσκεψις τῶν ἀντιπροσώπων τῶν Μεσογειακῶν Ἐνώσεων Χημικῶν

Μεταξὺ 1ης καὶ 5ης Ἰουλίου ἔλαθε χώραν ἐν Ἀθήναις ἡ πρώτη διάσκεψις τῶν ἀντιπροσώπων τῶν Μεσογειακῶν Ἐνώσεων Χημικῶν. Ἰδρυτικά μέλη τῆς ἐν λόγω ὀργανώσεως εἶναι αἱ Ἐνώσεις Χημικῶν τῆς Ἰταλίας, Ἰσπανίας καὶ Ἑλλάδος, αἵτινες ἀπὸ τοῦ 1966 εἶχον προβῆ εἰς τὰς πρώτας σχετικὰς συνεννοήσεις. Ἰὸ ὑφιστάμενον ἔκτοτε προσχέδιον κατέστη ἤδη πραγματικότης, ὑπὸ τὴν αἰγίδα τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν, εἰς τὰ γραφεῖα τῆς ὁποίας καὶ διεξήχθησαν αἱ σχετικαὶ συνεδριάσεις. Οὕτω ἡ ἴδρυσις ὀργανώσεως, ἥτις ἀνομοσπαστῶς Διεθνῆς Ὁμοσπονδία Μεσογειακῶν Ἐνώσεων Χημικῶν, ἔχει κοιτίδα τὰς Ἀθήνας. Φυσικὰ προβλέπεται ἡ ἀμεσος διεύρυνσις τῆς διὰ τῆς εἰσδοχῆς τῶν Ἐνώσεων τῶν ἀλλων μεσογειακῶν χωρῶν καὶ ὑραδύτερον τῶν ὑπολοίπων χωρῶν τῆς Εὐρώπης.

Ἡ Ἰσπανικὴ ἀντιπροσωπεῖα ἀπετελεῖτο ἀπὸ τὸν Πρόεδρον τῆς Ἑθνικῆς Ἐνώσεως Χημικῶν Ἰσπανίας Δρα Α. Ἰθού, τὸν Καθηγητὴν Δρα Α. Βιάν καὶ τὸν Δρα Δέλ Ἄρκο. Ἡ Ἰταλική, ἀπὸ τὸν Πρόεδρον τῆς Ἑθνικῆς Ἐνώσεως Χημικῶν Ἰταλίας Δρα Ζ. Ντίνι καὶ τὸν Δρα Φ. Μπέντζο. Ἡ Ἑλληνικὴ ἀπὸ τὸν Πρόεδρον τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν Δρα Ἰω. Κανδήλην, τὸν Γεν. Γραμματέα Δρα Στέφ. Κώνσταν καὶ τὸν Διευθυντὴν τοῦ Ὑπουργείου Βιομηχανίας καὶ Σύμβουλον κ. Ἰω. Μερκάτην.

Κατὰ τὴν διάσκεψιν συνεζητήθη καὶ ὀριστικοποιήθη τὸ σχέδιον καταστατικοῦ καὶ ἐτέθησαν αἱ πρῶται θάσεις ἐργασιῶν τῆς Ὁργανώσεως. Δι' αὐτῶν προβλέπεται ἡ συνεργασία τῶν χημικῶν τῶν συμβαλλομένων χωρῶν εἰς τοὺς ἐρευνητικούς, βιομηχανικούς καὶ ἐπαγγελματικούς τομεῖς, ἐπὶ σκοπῶ τῶν τῆς προαγωγῆς τῆς ἐπιστήμης, ὅσον καὶ τῶν ἐφαρμογῶν τῆς. Πρῶτον ἐπίσης μέλημα εἶναι ἡ ἀμεσος ἐπιδιώξις συνενώσεως μετὰ τῶν Χημικῶν Ἐνώσεων τῶν ἄλλων μεκῶν Χρονικῶν.

Προσωρινὴ ἔδρα τῆς Ὁμοσπονδίας ὀρίσθη ἡ Ρώμη. Πρόεδροι αὐτῆς ὁ Δρ Ντίνι καὶ Ἀντιπρόεδροι οἱ Δρες Α. Ἰθού καὶ Ἰω. Κανδήλης. Γεν. Γραμματεὺς ὁ Δρ Μπέντζο.

Οἱ ξένοι ἀντιπρόσωποι ἐφιλοξενήθησαν παρὰ τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν καὶ ἀνεχώρησαν λίαν ἱκανοποιημένοι ἀπὸ τὴν συνεργασίαν τῶν συναδέλφων τῶν Ἑλλήνων καὶ τὰς περιποιήσεις των.

Σχετικῶς παρετέθη ἐκτὸς ἄλλων φιλικὸν κοκτέιλ εἰς τὸ Κέντρον «Διόνυσος», εἰς τὸ ὁποῖον παρέστησαν ὁ Ὑπουργὸς Βιομηχανίας κ. Κ. Κυπραῖος καὶ οἱ ἐν Ἀθήναις χημικοί. Ἐπίσης ἐδόθη ἐπίσημον δεῖπνον εἰς τὰ «Ἀστέρια» Γλυφάδας εἰς τὸ ὁποῖον παρεκάθησαν ἐκτὸς τῶν ἀντιπροσώπων καὶ τῆς Διοικήσεως τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν οἱ Πρεσβεῦται τῆς Ἰταλίας καὶ Ἰσπανίας καὶ κρατικοὶ καὶ ἄλλοι ἐπίσημοι.

Κατὰ τὴν 4ην Ἰουλίου αἱ ἀντιπροσωπεῖαι μετὰ τῆς Διοικήσεως τῆς Ἐνώσεως ἐξέδραμον πρὸς ἐπίσκεψιν τοῦ Ἐργασταρίου Ἀλλουμινίου τῆς Πεσινέ καὶ τοῦ ἀρχαιολογικοῦ χώρου τῶν Δελφῶν.

Τὸ λεπτομερὲς χρονικὸν τῶν διεξαχθεισῶν συνομιλιῶν καὶ τῶν ἐκδηλώσεων φιλοξενίας πρὸς τοὺς ξένους συναδέλφους θὰ δημοσιευθῇ εἰς τὸ προσεχές τεύχος τῶν «Χημικῶν Χρονικῶν».

Ἡ ἐν Βιέννῃ Σύσκεψις ἐκπροσώπων τῶν Χημικῶν Ὁργανώσεων τῆς Εὐρώπης

Ἐξεπροσωπήθη καὶ ἡ Ἐνωσις Ἑλλήνων Χημικῶν

Τὴν 3ην Μαΐου ἔλαθε χώραν εἰς τὰ Γραφεῖα τῆς Ἐνώσεως Αὐστριακῶν Χημικῶν, εἰς τὴν Βιέννην, εὐρεῖα σύσκεψις ἐκπροσώπων τῶν Χημικῶν Ὁργανώσεων τῆς Εὐρώπης, με σκοπὸν, τὴν στενωτέραν συνεργασίαν καὶ ἐπαφὴν μετὰ τῶν.

Εἰς τὴν σύσκεψιν ἔλαθον μέρος οἱ ἑξῆς: Δρ. Κ. Schröder, Πρόεδρος, Καθηγ. Ο. Hromatka, Γεν. Γραμματεὺς.

2) Ἐκ μέρους τῆς Γερμανικῆς Χημικῆς Ἐταιρείας: Δρ. W. Fritsche, Γεν. Γραμματεὺς.

3) Ἐκ μέρους τῆς Γαλλικῆς Χημικῆς Ἐταιρείας: Καθηγ. G. Panpeltier, Γ. Γραμματεὺς.

4) Ἐκ μέρους τῆς Χημικῆς Ἐταιρείας τοῦ Λονδίνου: Δρ. J. R. Ruck Keene, Γεν. Γραμματεὺς, Δρ. L. C. Cross, Δ)ντῆς Συντάξεως.

5) Ἐκ μέρους τοῦ Βασιλικοῦ Ἰνστιτούτου Χημείας τῆς Μ. Βρετανίας: Δρ. R. E. Parker, Γραμματεὺς.

6) Ἐκ μέρους τῆς Ἑλβετικῆς Χημικῆς Ἐταιρείας, τοῦ Ἑλβετικοῦ Χημικοῦ Συμβουλίου καὶ τοῦ περιοδικοῦ Helvetica Chimica Acta: Καθηγ. Cherbuliez.

7) Ἐκ μέρους τῆς Βασιλικῆς Ὀλλανδικῆς Χημικῆς Ἐταιρείας: Δρ. W. F. Haak, Γραμματεὺς.

8) Ἐκ μέρους τῆς Ἐνώσεως Γιουγκοσλαβικῶν Χημικῶν Ἐταιριῶν: Καθηγ. B. Tezak, Πρόεδρος, Δ)ντῆς Συντάξεως τοῦ περιοδικοῦ Croatica Chimica Acta, Καθηγ. D. Dimitrijevic, Ἀντιπρόεδρος, Διευθυντῆς συντάξεως τοῦ περιοδικοῦ Glasnic Hemijskog Drujstva, Καθηγ. R. Kavcic, Ἀντιπρόεδρος.

9) Ἐκ μέρους τῆς Βελγικῆς Χημικῆς Ἐταιρείας: Δρ. F. Martin, Πρόεδρος, ἐκπροσώπων καὶ τὴν Φλαμανδικὴν Χημικὴν Ἐταιρίαν, Καθηγ. Liebecg, Δ)ντῆς συντάξεως τοῦ Bulletin des Societés Chimiques Belges.

10) Ἐκ μέρους τῆς Τσεχοσλοβακικῆς Χημικῆς Ἐταιρείας: Καθηγ. Cuta, Πρόεδρος.

11) Ἐκ μέρους τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν: Δρ. Στεφ. Κώνσταν, Γεν. Γραμματεὺς.

Οἱ ἐκπρόσωποι τῶν χωρῶν Δανίας, Νορβηγίας, Σουηδίας, Ἀνατολ. Γερμανίας, Τουρκίας, Οὐγγαρίας, Ἰταλίας, Πορτογαλίας, Φινλανδίας, καὶ Πολωνίας δὲν ἦδυνήθησαν νὰ παραστοῦν, ἀλλὰ ἐζήτησαν νὰ λάβουν γνῶσιν τῶν πορισμάτων τῆς συσκέψεως.

Εἰς τὴν ἡμερησίαν διάταξιν ἀνεγράφοντο τὰ ἑξῆς θέματα:

1) Ἀνταλλαγὰι πληροφοριῶν ἐπὶ τῶν Ἑθνικῶν καὶ Διεθνῶν ἐπιστημονικῶν συναντήσεων εἰς Εὐρώπην καὶ συντονισμὸς αὐτῶν.

2) Δυνατότης συνεργασίας ἐπὶ τοῦ πεδίου τῶν ἐκδόσεων.

3) Διάφορα θέματα.
Τῆς συσκέψεως προήδρευσεν ὁ ἐμπνευστῆς καὶ διοργανωτῆς τῆς συναντήσεως Δρ. Martin. Κατ' αὐτὴν ἐλήφθησαν αἱ ἀκόλουθοι ἀποφάσεις:

I. Ὁργάνωσις ἐπιστημονικῶν συναντήσεων.

1) Κάθε Ἐνωσις ἢ Ἐταιρία Χημικῶν θὰ πληροφορηθῇ τὸ ταχύτε-

ρον όλων τὰς ἄλλας διοργανωμένες ἐπιστημονικὰς συναντήσεις, δυναμμένας νὰ ἐνδιαφέρουν τὰ μέλη των, δίδουσα τὰ ἐξῆς στοιχεῖα :

- α) Θέμα.
- β) Διεθνὴς ἢ ἐθνικὸς χαρακτήρ.
- γ) Χρησιμοποιομένη γλῶσσα.
- δ) Διευθύνοντες Ὄργανωτικῆς Ἐπιτροπῆς.

2) Αἱ πληροφορίες αὗται θὰ ἀποστέλλονται ἐπίσης :

- α) Εἰς τὴν IUPAC (Διεθνὴς Ἐνώσις Καθαρᾶς καὶ Ἐφηρμοσμένης Χημείας), εἰς Βασιλείαν,
- β) Εἰς τὴν βιβλιοθήκην τοῦ Κογκρέσσου, εἰς Οὐάσιγκτων, πρὸς δημοσίευσιν εἰς τὸν Παγκόσμιον Κατάλογον Συνεδρίων,
- γ) Εἰς τὸ τμήμα Παιδείας καὶ Ἐπιστήμης τῆς Ἐταιρίας Διεθνῶν Ἐπιστημονικῶν Σχέσεων, εἰς Λονδίνον.

3) Ἐκάστη Χημικὴ Ὄργανωσις θὰ πληροφορηθῆ τὰ μέλη τῆς ἐπὶ τῶν συναντήσεων διὰ τὰς ὁποίας θὰ λαμβάνη γνῶσιν.

4) Μέλη τῶν ἄλλων Χημικῶν Ὄργανώσεων θὰ γίνονται δεκτὰ ὡς ἰσότιμα τῶν μελῶν τῆς ὁργανωτρίας διὰ τὰς συναντήσεις.

5) Κάθε Ὄργανωσις θὰ πληροφορηθῆ τὸν κ. Martin, εἰς Βρυξέλλας, διὰ τὴν τυχὸν ὑπαρξίν καὶ ἄλλων Ὄργανώσεων εἰς τὴν χώραν, αἱ ὁποῖαι ὁργανῶνουν συναντήσεις ἐπὶ χημικῶν θεμάτων, διὰ νὰ τοὺς ἀποσταλῆ ὁ κατάλογος.

6) Θὰ κληθοῦν νὰ συμμετάσχουν εἰς τὴν ἀνταλλαγὴν ὄλων αἱ Ὄργανώσεις τῆς Εὐρώπης.

7) Ἡ Βελγικὴ Χημικὴ Ἐταιρεία θὰ δίδῃ ἐνημερωμένον κατάλογον τῶν χωρῶν εἰς τὰς ὁποίας θὰ ἀποστέλλονται αἱ πληροφορίες.

8) Ἡ Γερμανικὴ Χημικὴ Ἐταιρεία θὰ ἀποστέλλῃ 3 - 4 φορές κατ' ἔτος κατάλογος τῶν συνεδρίων, συμποσίων κ.λ.π. τῶν ὁποίων θὰ λαμβάνη γνῶσιν.

9) Θὰ καταβάλλεται κάθε προσπάθεια ὥστε νὰ ἀποφεύγονται χρονικά συμπτώσεις συναντήσεων ἐπὶ συγγενῶν θεμάτων.

II. Συνεργασία ἐπὶ τῶν ἐκδόσεων

Διεξήχθη μακρὰ συζήτησις, διὰ νὰ εὐρεθῆ τρόπος νὰ ὑπάρχῃ μία ὁμοιομορφία εἰς τὰς ἐκδόσεις. Π.χ. ἐπρόταθη ἡ καθιέρωσις ἐνιαίου σχήματος τριγλώσσου ἢ διγλώσσου περιλήψεως ἐπὶ καρτελλῶν κ.ἄ.

ὑπὸ τοῦ Ἑλλήνου ἀντιπροσώπου ἐτέθη τὸ θέμα τῆς βιοσιμότητος τῶν ἐπιστημονικῶν περιοδικῶν τῶν μικρῶν χωρῶν καὶ ἡ ἐνδεχομένη ἐξεύρεσις τρόπου ἐνισχύσεως αὐτῶν.

Ὁ Βέλγος ἐκπρόσωπος ἐγνώρισεν, ἐν προκειμένῳ, ὅτι μελετᾶται ἡ κατάργησις τοῦ βελγικοῦ περιοδικοῦ, ἴσως διὰ τῆς συγχωνεύσεώς του μετὰ ἄλλο ἐυρύτερας κυκλοφορίας εὐρωπαϊκῶν, ὥστε αἱ ἐργασίαι νὰ ἔχουν ἐυρύτερον ἀναγνωστικὸν κοινόν.

Τὸ ἔργον, τὸ ὁποῖον ἤρχισεν, κα-

τὰ τὴν συνάντησιν τῆς Βιέννης, θὰ συνεχισθῆ κατὰ τὰς τακτικὰς ἐτησίας συναντήσεις τῶν Γενικῶν Γραμματέων τῶν Χημικῶν Ὄργανώσεων. Κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον, αἱ Χημι-

καὶ Ὄργανώσεις ἔθεσαν τὰς βάσεις μιᾶς στενωτέρας μελλοντικῆς συνεργασίας, συμβάλλουσαι εἰς τὴν πραγματοποίησιν τῆς ἰδέας τῆς Ἡνωμένης Εὐρώπης.

Ἡ Γεν. Συνέλευσις τῆς Εὐρωπαϊκῆς Ὄμοσπονδίας Χημικῆς Μηχανικῆς

Αἱ γενικαὶ συνελεύσεις τῆς Εὐρωπαϊκῆς Ὄμοσπονδίας Χημικῆς Μηχανικῆς (Ε.Ο.Χ.Μ.), παραγματοποιούνται, κατ' ἔτος, ἐν συνδυασμῷ μετὰ ἄλλας διεθνούς ἠδ' ἀνεξαρτήτου χημικῆς ἐκδηλώσεις. Οὕτω, τὸ 1966, ἔλαβε χώραν εἰς Λονδίνον, ἐπ' εὐκαιρίᾳ τοῦ 4ου Συνεδρίου τῆς Ε.Ο.Χ.Μ., τὸ 1967, εἰς Φραγκφούρτην, ἐπ' εὐκαιρίᾳ τῆς ἐκθέσεως μηχανημάτων χημικῆς βιομηχανίας ACHEMA κατὰ τὸ 1968, εἰς Παρίσι.

Δυστυχῶς, αἱ συνταράξασαι τὴν Γαλλίαν, τὸν τελευταῖον καιρὸν, ταραχαὶ καὶ ἀπεργίαι, περιώρισαν κατὰ πολλὴν τὴν συμμετοχὴν εἰς ὅλας τὰς ἐκδηλώσεις. Οὕτω, κατὰ τὴν Γενικὴν Συνέλευσιν τῆς Ε.Ο.Χ.Μ., παρέστησαν οἱ ἐξῆς : Ellefsen τῆς Γαλλικῆς Ἐταιρίας Βιομηχανικῆς Χημείας, Le Coff, τῆς Γαλλικῆς Ἐταιρίας Βιομηχανικῆς Χημείας, Bazant, τῆς Τσεχοσλοβακικῆς Χημικῆς Ἐταιρίας, Behrens τῆς DECHEM Δ. Γερμανίας, Πικουλῆς, τοῦ ΤΕΕ., Κώνστας, τῆς Ε.Ε.Χ.

Ἐπίσης οἱ : Kohanoff, Ἄργεντινός, Πρόεδρος τῆς Παναμερικανικῆς Ὄμοσπονδίας Χημικῆς Μηχανικῆς καὶ Dahlstrom, τοῦ Ἰνστιτούτου Χημικῶν Μηχανικῶν Μηχανικῶν τῶν ΗΠΑ.

Ἀφοῦ ἐγένετο ἀνασκόπησις τοῦ ἐκτελεσθέντος ἔργου, κατὰ τὴν διάρκεια τοῦ παρελθόντος ἔτους, ἀνεφέρθη λεπτομερῶς ἡ δρᾶσις τῶν ὁμάδων ἐργασίας, αἱ ὁποῖαι εἶναι αἱ ἀκόλουθοι :

1) Τεχνικὴ τῶν χημικῶν ἀντιδράσεων. 2) Τεχνικὴ τοῦ κενοῦ. 3) Ἀπόσταξις. 4) Ἡλεκτρονικοὶ ὑπολογιστὰ εἰς τὴν Χημικὴν Μηχανικὴν. 5) Προϊόντα διατροφῆς. 6) Μόλυνοι τοῦ ἀέρος. 7) Πόσιμον ὕδωρ ἀπὸ θάλασσαν. 8) Ἄλεισις. 9) Αὐτοματισμὸς τῶν χημικῶν ἐγκαταστάσεων.

Τὸ σημαντικώτερον γεγονός τοῦ παρελθόντος ἔτους ἦτο τὸ Εὐρωπαϊκόν Συμπόσιον «Πόσιμον ὕδωρ ἀπὸ θάλασσαν», ποῦ διοργανώθη, ὡς γνωστόν, τὸν Μάιον εἰς Ἀθήνας, θὰ συνέλθῃ δὲ καὶ πάλιν εἰς Ἀθήνας τὸ 1970.

Ἀφ' ἐτέρου προετάθη ἡ ἴδρυσις τῶν ἐξῆς νέων ὁμάδων ἐργασίας : 1) Ροῆ πολυμερῶν. 2) Στατικὸς ἠλεκτρισμὸς. 3) Διήθησις. 4) Κατάλυσις. 5) Κρυστάλλωσις.

Ἐν συνεχείᾳ συνεζητήθη διὰ μακρῶν μετὰ τῶν Ἀμερικανῶν ἐκπροσώπων τὸ θέμα τῆς ὁργανώσεως Διεθνούς Συμποσίου εἰς τὸ Παρίσι,

τὸν μῆνα Μάιον τοῦ ἔτους 1971.

Ἐκ τῶν τριῶν προταθέντων θεμάτων ἦτοι, α) Ἡ Χημικὴ Μηχανικὴ καὶ ἡ πείνα εἰς τὸν Κόσμον (παραγωγὴ οὐσιῶν χρησίμων εἰς τὴν ζωὴν), β) Ἡ Χημικὴ Μηχανικὴ καὶ αἱ μολύνσεις ἀτμοσφαιρας καὶ ὑδάτων (ἀπομάκρυνσις θλαθερῶν οὐσιῶν), γ) Βιοχημικὴ Μηχανικὴ (ἐφαρμογὴ τῶν μεθόδων καὶ τῆς Τεχνικῆς τῆς Χημικῆς Μηχανικῆς ἐπὶ τῶν ζώντων ὁργανισμῶν), ἐνεκρίθη κατ' ἀρχὴν ὅπως τὸ πρῶτον ἐξ αὐτῶν ἀποτελέσῃ τὴν θέσιν τοῦ Συμποσίου.

Δεδομένου, ὅτι ἀπουσίαζον πολλοὶ ἐκπρόσωποι, δὲν ἐλήφθη ὀριστικὴ ἀπόφασις καὶ ἀπεφασίσθη νὰ γίνῃ ἔκτακτος Γενικὴ Συνέλευσις εἰς Βρυξέλλας τὴν 12/9/68 ἐπὶ εὐκαιρίᾳ τοῦ Συμποσίου «Τεχνικὴ τῶν Χημικῶν Ἀντιδράσεων».

Κατὰ τὰς ἀνεπισημους συζητήσεις ποῦ ἐπικολούθησαν, ὁ Καθηγητῆς Ellefsen, Πρόεδρος τῆς Γαλλικῆς Ἐταιρίας Βιομηχανικῆς Χημείας καὶ τῆς Ὄργανωτικῆς Ἐπιτροπῆς τοῦ Salon de la Chimie, ὡς καὶ ὁ Δρ. Behrens, Γεν. Γραμματεὺς τῆς Dechema καὶ ἐκ τῶν δυναμικωτέρων παραγόντων τῆς Ε.Ο.Χ.Μ., ἐξεφράσθησαν μετὰ πολλῶν κολακευτικῶν λόγων διὰ τὸ ἔργον ποῦ ἐπιτελεῖται εἰς τὴν Ἑλλάδα, γενικώτερον εἰς τὸν τομέα τῆς Χημικῆς Μηχανικῆς καὶ ἐιδικώτερον εἰς τὸ θέμα τῆς ἀφαλατώσεως ὑπὸ τῆς ὁμάδος ἐργασίας τῆς Ε.Ο.Χ.Μ. «Πόσιμον ὕδωρ ἀπὸ θάλασσαν», ὑπὸ τὴν προεδρίαν τοῦ Καθηγητοῦ κ. Ἄντ. Δεληγιάννη. Ἐδήλωσαν δὲ ὅτι θὰ ὑποστηρίξουν κάθε ἀνάλογον κίνησιν εἰς τὴν χώραν μας καὶ ὅτι πολὺ εὐχαρίστως θὰ ἐδέχοντο νὰ συνέλθῃ ἡ Γενικὴ Συνέλευσις τῆς Ε.Ο.Χ.Μ. τὸ 1970 εἰς Ἀθήνας, μετὰ τὴν εὐκαιρίαν τοῦ Εὐρωπαϊκοῦ Συμποσίου «Πόσιμον ὕδωρ ἀπὸ θάλασσαν». Ἐπίσης, ὅτι θὰ ἦτο δυνατόν νὰ λάθῃ χώραν εἰς τὴν Ἑλλάδα ἡ Συνεδρίασις τῆς Ἐπιστημονικῆς Ἐπιτροπῆς τῆς Ε.Ο.Χ.Μ., μετὰ θέμα ἐνδιαφέρον τὴν βιομηχανικὴν ἀνάπτυξιν τῆς Χώρας μας.

Ἐκτὸς αὐτῶν, ὁ Δρ. Behrens ἐδήλωσεν, ὅτι δύναται νὰ μεριμνήσῃ διὰ τὴν πλαισίωσιν ἐλληνικῶν ἐπιστημονικῶν ἐκδηλώσεων (συνεδρίων, σεμιναρίων κ.λ.π.) εἰς τὸν τομέα τῆς Χημικῆς Μηχανικῆς, μετὰ διακεκριμένους ξένους ἐπιστήμονας, ὥστε νὰ προωθηθῆ ὁ κλάδος αὐτὸς τῆς Χημείας εἰς τὴν Ἑλλάδα.

Η ΥΠΟΥΡΓΙΚΗ ΑΠΟΦΑΣΙΣ ΠΕΡΙ ΚΗΡΥΞΕΩΣ ΕΚΤΕΛΕΣΤΗΣ ΤΗΣ ΑΠΟΦΑΣΕΩΣ ΤΟΥ Π. Δ. Δ. Δ. ΠΕΡΙ ΟΡΩΝ ΑΜΟΙΒΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

Δημοσιεύομεν κατωτέρω τὸ αὐθεντικὸν κείμενον τῆς ἀποφάσεως τοῦ Ὑπουργοῦ Ἐργασίας περὶ κηρύξεως ἐκτελεστῆς τῆς ἀποφάσεως τοῦ Π. Δ. Δ. Δ. Πειραιῶς περὶ ὄρων ἀμοιβῆς ἐπιστημόνων Χημικῶν.

«Περὶ κηρύξεως ἐκτελεστῆς τῆς ὑπ' ἀριθ. 3)1968 ἀποφάσεως τοῦ Π. Δ. Δ. Δ. Πειραιῶς «περὶ τῶν ὄρων ἀμοιβῆς τῶν Ἐπιστημόνων Χημικῶν ἀπάσης τῆς Χώρας» ἐπικυρωθεῖσης διὰ τῆς ὑπ' ἀριθ. 8)1968 ὁμοίας τοῦ Δ. Δ. Δ. Δ. Πειραιῶς».

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ἐχόντες ὑπ' ὄψιν : 1) Τὰς διατάξεις τῆς παραγρ. 1 τοῦ ἀρθρου 20 τοῦ Ν. 3239)55, ὡς ἐτροποποιήθησαν ὑπὸ τοῦ Ν. Διατάγματος 3755)57, 2) τὴν ὑπ' ἀριθ. 3)1968 ἀπόφασιν τοῦ Π. Δ. Δ. Δ. Πειραιῶς ἐπικυρωθεῖσαν διὰ τῆς ὑπ' ἀριθ. 8)1968 ὁμοίας τοῦ Δ. Δ. Δ. Δ. Πειραιῶς, περὶ τῶν ὄρων ἀμοιβῆς τῶν Ἐπιστημόνων Χημικῶν ἀπάσης τῆς Χώρας, ἀποφασίζομεν :

Κηρύσσομεν ἐκτελεστὴν τὴν ὑπ' ἀριθ. 3)1968 ἀπόφασιν τοῦ Π. Δ. Δ. Δ. Δ. Πειραιῶς ἐπικυρωθεῖσαν διὰ τῆς ὑπ' ἀριθ. 8)1968 ὁμοίας τοῦ Δ. Δ. Δ. Δ. Πειραιῶς περὶ τῶν ὄρων ἀμοιβῆς τῶν Ἐπιστημόνων Χημικῶν ἀπάσης τῆς Χώρας ἐκδοθεῖσαν εἰς ἐπίλυσιν διενέξεως μεταξὺ τοῦ Συνδέσμου Ἑλλήνων Βιομηχανῶν ἀφ' ἑνὸς καὶ ἀφ' ἑτέρου τῶν : 1) Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν καὶ 2) Πανελληνίου Συλλόγου Χημικῶν Βιομηχανίας, ἧς τὸ διατακτικὸν ἔχει ὡς ἀκολουθῶς :

1. Τὰ κατώτατα ὄρια τῶν βασικῶν μηνιαίων μισθῶν τῶν Ἐπιστημόνων Χημικῶν, τῶν ἀπασχολουμένων δυνάμει σχέσεως ἔργασίας τοῦ Ἰδιωτικοῦ Δικαίου, καθ' ἅπασαν τὴν Χώραν, καθορίζονται ὡς ἑξῆς :

Δραχ.

α)	Κατὰ τὴν πρόσληψιν		4.600
β)	Μετὰ τὴν συμπλήρωσιν	2 ἐτῶν ὑπηρεσίας	5.300
γ)	»	3 »	5.600
δ)	»	5 »	6.300
ε)	»	8 »	6.800
στ)	»	10 »	7.250
ζ)	»	15 »	7.800
η)	»	20 »	8.450
θ)	»	25 »	9.100
ι)	»	30 »	9.700

2. Ὡς ὑπηρεσία νοεῖται ἡ, παρ' οἰσδήποτε ἐργοδότη, φυσικῶ ἢ νομικῶ προσώπων ἢ καὶ ἐν ἰδίῳ χημικῶ ἐργαστηρίῳ ἐπισημῶς λειτουργήσαντι, ἄσκησις τοῦ ἐπαγγέλματος τοῦ χημικοῦ, ἀποδεικνυομένη διὰ θεβαιώσεως τοῦ ἐργοδότη, θεωρημένης δὲ ὁπωσδήποτε ὑπὸ τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν.

3. Τὰ ἐν παραγράφῳ 1 τῆς παρούσης κατώτατα ὄρια βασικῶν μηνιαίων μισθῶν προσαυξάνονται δι' ἐπίδοματος οἰκογενειακῶν θάρων 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 τέκνα δὲ ἀμφοτέρων τῶν φύλων ἡλικίας μέχρις 23 ἐτῶν συμπληρωμένων, ἐφ' ὅσον σπουδάζουν καὶ δὲν ἐργάζονται.

4. 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 παραγωγῆς ἢ τοῦ Τεχνικοῦ Διευθυντοῦ, χορηγεῖται ἐπίδομα ὑπευθυνότητος ἐκ ποσοστοῦ 10% ἐπὶ τῶν κατωτέρων ὀρίων βασικῶν μισθῶν.

Εἰς τὰ βιομηχανικὰ συγκροτήματα ἅτινα παράγουν διάφορα προϊόντα τὸ ἀνωτέρω ἐπίδομα παρέχεται εἰς τὸν χημικὸν τὸν διευθύνοντα τὰ ἀντίστοιχα τμήματα παραγωγῆς ἐκάστου προϊόντος.

5. Χημικοὶ ἐπιστήμονες ἀπασχολούμενοι εἰς ἐπιχειρήσεις, εἰς τὸ προσωπικὸν τῶν ὁποίων χορηγεῖται ὑποχρεωτικῶς ἐπίδομα ἀνθυγιεινῆς ἔργασίας, δικαιούνται τοῦ εἰς τὸ ἐν λόγω προσωπικὸν παρεχομένου ἐπίδοματος, ἀσχέτως τοῦ χρόνου ἀπασχολήσεως τῶν εἰς τοὺς ἀντιστοιχοὺς χώρους. Τὸ ἐπίδομα τοῦτο, ἐφ' ὅσον ὀρίζεται εἰς ποσοστόν, ὑπολογίζεται ἐπὶ τῶν ὡς ἄνω κατωτέρων ὀρίων βασικῶν μισθῶν.

6. Χημικοὶ ὑπηρετοῦντες ἢ ἐντεταγμένοι εἰς θέσεις προβλεπομένας ὑπὸ ἐσωτερικῶν κανονισμῶν, δικαιούνται τῶν κατ' ἐφαρμογὴν τῶν ὡς

ἄνω κανονισμῶν ἢ ὀργανισμῶν ἐκαστοτε καθοριζομένων βασικῶν μισθῶν μετὰ τῶν ἐπ' αὐτῶν προβλεπομένων πάσης φύσεως προσαυξήσεων καὶ ἐπιδομάτων τὸ σύνολον τῶν ὁποίων, ἐν πάσῃ περιπτώσει, δὲν δύναται νὰ ὑπολείπεται ἐκάστοτε, τῶν, διὰ τῆς παρούσης, καθοριζομένων ἐλαχίστων ὀρίων ἀποδοχῶν. Ὅπωσδήποτε αἱ ὑπὸ τῶν ὀργανισμῶν ἢ κανονισμῶν τούτων, προβλεπόμενα τυχόν προσαυξήσεις ἢ ἐπιδόματα, χορηγοῦνται μόνον ἐπὶ τῶν ὑπὸ τῶν ὀργανισμῶν ἢ κανονισμῶν προβλεπομένων βασικῶν μισθῶν.

7. Οἱ Χημικοὶ δικαιούνται ἐτησίως 20ήμερου κανονικῆς ἀδείας μετὰ πλήρων ἀποδοχῶν, ἐκτὸς ἐὰν ὑπὸ τοῦ Α.Ν. 539)1945 προβλέπεται, ἀναλόγως τῶν ἐτῶν ὑπηρεσίας τῶν, μεγαλύτερας διαρκείας τοιαύτη.

8. Εἰς τοὺς ἐκτὸς ἔδρας ἀποστελλομένους χημικοὺς χορηγοῦνται αἱ ὑπὸ τῆς παρ. 1Υ τῆς ὑπ' ἀριθμοῦ 43739)51 κοινῆς ἀποφάσεως τῶν Ὑπουργῶν Οἰκονομικῶν καὶ Ἐργασίας (ΦΕΚ 138 τ. Β' τῆς 3.8.51) προβλεπόμενα παροχαί, ὑπὸ τοὺς ἐν αὐτῇ ὄρους καὶ προϋποθέσεις.

9. Τυχόν καταβαλλόμενα ἀποδοχαὶ ἀνωτέραι τῶν ὑπὸ τῆς παρούσης καθοριζομένων, δὲν δύναται νὰ μειωθῶσιν.

10. Ἡ ἰσχὺς τῆς παρούσης ἀρχεῖται ἀπὸ τῆς 10ης Ἰανουαρίου 1968.

Ἡ παρούσα δημοσιευθῆτω διὰ τῆς Ἐφημερίδος τῆς Κυβερνήσεως. Ἐν Ἀθῆναις τῇ 29 Ἰουνίου 1968

Ὁ Ὑπουργός
ΑΠΟΣΤ. ΒΟΓΙΑΤΖΗΣ

ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ ΤΟΥ Π. Σ. ΧΗΜ. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

Ἡ ἀνωτέρω ἀπόφασις, διὰ σχετικῆς ἐγκυκλίου τοῦ Πανελληνίου Συλλόγου Χημικῶν Βιομηχανίας, ὅστις ἀπὸ κοινοῦ μετὰ τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν ἐπεμελήθη τῆς ὑποθέσεως, ἐκοινοποιήθη ἤδη προσωπικῶς εἰς ἕκαστον τῶν μελῶν τοῦ χημικῶν τῆς Βιομηχανίας.

Δι' αὐτῆς τὸ Δ. Σ. τοῦ Συλλόγου, ποιεῖται ἐπίσης ἐκκλησίη διὰ τὴν ἐνεργὸν συμπαραστάσιν εἰς θεήθειαν ὅλων, εἰς τὴν συνεχιζομένην προσπάθειαν θελιτώσεως τῶν ἀποδοχῶν τῶν Χημικῶν. Παρακαλεῖ ἐπίσης τὰ μέλη τοῦ Συλλόγου περὶ τῆς τακτικῆς καταβολῆς τῶν συνδρομῶν τῶν καὶ ἐπίσης περὶ τῆς καταβολῆς ἐκτάκτου οικονομικῆς ἐνισχύσεως παρ' ἐκάστου ἐκ δραχμῶν 50.

Από 1 Ιανουαρίου έως 30 Ιουνίου 1968

Τὰ νέα Μέλη τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν

Κατὰ τὸ χρονικὸν διάστημα ἀπὸ 1ης Ἰανουαρίου ἕως 30 Ἰουνίου 1968, ἐνετάχθησαν εἰς τὴν δύνωμιν τῶν Μελῶν τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν οἱ κάτωθι συνάδελφοι :

1. ΒΑΔΡΑΤΣΙΚΑΣ ΛΘΑΝΑΣΙΟΣ τοῦ Μιχαήλ (τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν)
2. ΒΑΛΚΑΝΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ τοῦ Νικολάου (τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν).
3. ΓΑΛΑΝΟΣ ΚΩΝΝΟΣ τοῦ Ἐμμανουήλ (τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν).
4. ΓΕΩΡΓΑΡΑΚΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ τοῦ Δημητρίου (τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν).
5. ΓΙΑΓΚΟΥ ἢ ΤΣΑΜΑΝΤΑΝΗ ΜΑΡΙΑ τοῦ Σπυρίδωνος (τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης).
6. ΓΟΥΝΑΡΙΔΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ τοῦ Βασιλείου (τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης).
7. ΔΡΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΣΩΤΗΡΙΟΣ τοῦ Ἰωάννου (τοῦ Ε. Μ. Πολυτεχνείου).
8. ΖΑΜΠΕΛΑ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ τοῦ Ἀντωνίου (τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν).
9. ΘΕΟΔΩΡΙΔΗΣ ΤΡΥΦΩΝ τοῦ Κωννου (τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης).
10. ΚΑΡΒΟΥΝΗΣ ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ τοῦ Παναγιώτου (τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν).
11. ΚΑΡΒΟΥΝΗΣ ΣΩΤΗΡΙΟΣ τοῦ Κωνσταντίνου (τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν).
12. ΚΙΟΥΣΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ τοῦ Ζαχαρίου (τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν).
13. ΚΟΛΙΑ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ τοῦ Κωνσταντίνου (τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν).
14. ΛΙΑΚΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ τοῦ Δημητρίου (τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν).
15. ΜΑΜΕΛΕΤΖΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ

- τοῦ Κωννου (τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης).
16. ΜΑΡΚΟΥΣΗ ΕΙΡΗΝΗ (τοῦ Φωτίου (τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης).
17. ΝΑΘΑΝΑΗΛ ΒΥΡΩΝ τοῦ Κωνσταντίνου (τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης).
18. ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΟΣ ΑΝΤΩΝΙΟΣ τοῦ Δημητρίου (τοῦ Πανεπιστημίου τοῦ Μονάχου, ἀνεγνώρ. ὑπὸ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν).
19. ΠΑΝΔΗΣ ΑΝΤΩΝΙΟΣ τοῦ Σπυρίδωνος (τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν).
20. ΠΑΝΤΑΖΗΣ ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ τοῦ Ἰωάννου (τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν).
21. ΠΑΝΤΑΖΙΔΗΣ ΠΑΝΤΑΖΗΣ τοῦ Ἰσαάκ (τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης).
22. ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΑΚΗ - ΝΑΘΑΝΑΗΛ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ (τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης).
23. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ τοῦ Ἰωάννου (τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης).
24. ΠΕΤΡΙΔΗΣ ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ τοῦ Δημητρίου (τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης).
25. ΣΑΒΒΙΔΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ - ΣΑΒΒΑΣ τοῦ Σάββα (τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν).
26. ΣΑΛΟΝΙΚΙΔΟΥ - ΓΟΥΝΑΡΙΔΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ (τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης).
27. ΣΑΡΙΚΑ ΜΑΡΙΑ τοῦ Νικολάου (τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν).
28. ΣΚΟΡΔΟΥ ΑΝΝΑ τοῦ Εὐαγγέλου (τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν).
29. ΧΑΤΖΗΠΑΠΑΣ ΙΩΑΝΝΗΣ τοῦ Νικολάου (τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν).
30. ΧΑΤΖΗΧΡΗΣΤΙΔΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ τοῦ Χρήστου τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν).

ΝΕΑΙ ΕΙΣΦΟΡΑΙ ΥΠΕΡ ΤΗΣ ΣΤΕΓΗΣ ΧΗΜΙΚΩΝ

Πρὸς τὴν Ἐνωσιν Ἑλλήνων Χημικῶν προσεφέρθησαν πὰρὰ τῶν κάτωθι Χημικῶν μελῶν αὐτῆς τὰ

παραπλεύρως ἐκάστου ἐτήσια ποσά, ὡς προσφοραί, ὑπὲρ τῆς Στέγης τῶν Χημικῶν :

α/α	Ὄνοματεπώνυμον	Σειρὰ δόσεων	Δραχμαὶ
389	Βουγιούκαλος Στυλιανός	(α' δόσις)	1.200
390	Μπαθόγιαννης Νικόλαος	(α' δόσις)	500
391	Ματσούκης Γεώργιος	(β' δόσις)	300
392	Κολοκοτρώνη - Καμπάνη Ἐλένη	(ε' δόσις)	200
393	Ἰλαρίδης Ἀριστοτέλης	(β' δόσις)	500
394	Σύνδεσμος Ἀλευροβιομηχανῶν τῆς Ἑλλάδος		1.000
395	Μάζης Ἰωάννης	(α' δόσις)	500
396	Μιχαλόπουλος Ἀθανάσιος	(β' δόσις)	500

ΝΕΟΝ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΜΟΒΙΛΙΤΗ

(ΔΙΑΣΠΟΡΩΝ ΟΞΕΙΚΟΥ ΠΟΛΥΒΙΝΙΛΙΟΥ)

Τὴν 30.5.1968 ἐγένοντο εἰς Βαθὺ Αὐλίδος τὰ ἐγκαίνια τῆς χημικῆς μονάδος παραγωγῆς Mowilith, (διάσπορῶν ὄξεικου πολυβινιλίου), τὴν ὁποίαν ἱδρυσεν ὁ γερμανικὸς φαρμακοβιομηχανικὸς καὶ χημικὸς οἶκος HOECHST. Ἡ ἐν λόγω μονάδα ἀποτελεῖ ἓνα ἐκ τῶν κρίκων εἰς τὴν ἄλυσον 25 ἀναλόγων βιομηχανικῶν μονάδων τοῦ οἴκου τούτου, ἐγκατεστημένων καὶ λειτουργουσῶν εἰς Καναδᾶν, Νότιον Ἀφρικὴν, Ἰνδίαν, Γαλλίαν, Βραζιλίαν κ.λ.π. Αἱ μονάδες αὐταὶ καλύπτουν τὴν παγκόσμιον ζήτησιν εἰς Mowilith τὸ ὁποῖον εὐρίσκει κυρίως ἐφαρμογὴν, ὡς πρώτη ὕλη, εἰς τὰς βιομηχανίας παραγωγῆς χρωμάτων ἐπιχρῶσεως καὶ συγκολλητικῶν ὑλῶν. Τὸ νέον τοῦτο ἐργοστάσιον διευθύνεται ὑπὸ τοῦ Ἑλληνοῦ Χημικοῦ κ. Ἰ. Καναγκίνη.

ὑπὸ Ἑλλήνων Χημικῶν

ΠΡΟΣΔΙΩΡΙΣΘΗ ΕΠΙΤΥΧΩΣ Η ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ ΟΣΤΕΩΝ ΠΟΛΛΩΝ ΧΙΛΙΕΤΗΡΙΔΩΝ

Εἰς τὸ Ἔργαστήριον Βιολογικῆς Χημείας τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης ἐγένοντο ὑπὸ τῶν συνεργατῶν τοῦ Καθηγητοῦ κ. Α. Χρηστομάνου, κατὰ τὸ παρελθὸν ἔτος, ἐργασίαι πρὸς προσδιορισμὸν τῆς χρονολογίας τῶν ὀστέων παρελθουσῶν χιλιετηρίδων καὶ δὴ ἐκ τάφων ὑστερομηκωνναϊκῆς ἐποχῆς, ἐκ τῆς Περαιτῆς τῆς Ἀττικῆς, ἐν συγκρίσει πρὸς ὀστά εὐρεθέντα εἰς τὴν νησίδα Ἀγίου Ἀχιλλείου Μικρᾶς Πρέσπας τῆς ἐποχῆς τοῦ βασιλέως Σαμουὴλ τῶν Βουλγάρων, ὡς καὶ σημερινῶν τοιούτων, διὰ τοῦ προσδιορισμοῦ τῶν ἐν αὐτοῖς ἐμπεριεχομένων ἀμινοξέων.

Οὕτω, διεπιστώθησαν καταφανεῖς διαφοραί, ιδιαίτατα δὲ ἐπεβεβαιώθη τὸ γεγονός, ὅτι τὰ ὀστά τῶν ὑστερομηκωνναϊκῶν τάφων εἶχον ὑποστῆ τὴν ἐπίδρασιν πυρκαϊᾶς, ὡς εἶχον ὑποψιασθῆ οἱ ἀρχαιολόγοι.

Ἡ ἐν λόγω ἐργασία ἀνεκοινώθη εἰς τὴν συνεδρίασιν τῆς Βιοχημικῆς Ἑταιρίας, τὴν συγκροτηθεῖσαν τὴν 8.5.1968 εἰς τὸ Ἀμφιθέατρον τῆς Ἱατρικῆς Σχολῆς τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.



Η ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΣ ΤΩΝ ΚΛΑΔΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΣΕΩΝ

ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ

Από την κοινή σύσκεψιν του Συνδέσμου Χημικών Β. Ελλάδος και Συλλόγου Χημικών Β. Ελλάδος δια τὸ Σύνταγμα

Εἰς τὸ Ἐντευκτήριον τοῦ Συνδέσμου Χημικῶν Βορ. Ἑλλάδος ἐπραγματοποιήθη κοινὴ σύσκεψις τῶν μελῶν αὐτοῦ μετὰ τοῦ Συλλόγου Χημικῶν Βιομηχανίας Β.Ε., κατὰ τὴν ὁποίαν ἀντηλλάγησαν ἀπόψεις ἐπὶ τοῦ ὑπὸ ψήφισιν νέου Συντάγματος.

Ἐν ἀρχῇ, ὁ Πρόεδρος τοῦ Συνδέσμου Χημικῶν κ. Π. Γούναρης ἐτόνισεν τὴν σημασίαν τῆς ἐκ βάρων ἀνασυντάξεως τοῦ ἰσχύοντος Συντάγματος, πού ἦτο καὶ αἴτημα ὄλου τοῦ Ἑλληνικοῦ Λαοῦ καὶ τὸ ὁποῖον ἀπετέλεσεν ἓν ἐκ τῶν πρώτων σκοπῶν τῆς Ἐθνικῆς μας Κυβερνήσεως.

Ἀκολούθως, ἔδωσε τὸν λόγον εἰς τὸν Πρόεδρον τοῦ Συλλόγου Χημικῶν Βιομηχανίας κ. Δ. Πιτσιγκῶνην, ὅστις, μετὰ ἀπὸ σύντομον ἀνασκόπησιν τῆς Συνταγματικῆς ἱστορίας τοῦ νεωτέρου Ἑλληνικοῦ Κράτους, ἀνέλυσε τὴν μορφήν τοῦ Πολιτεύματος, ὅπως καθορίζεται ἀπὸ τὸ ὑπ' ἀριθ. 21 ἄρθρον τοῦ ἰσχύοντος Συντάγματος, ὑποστηρίζας, ὅτι, τὸσον τὸ ἐν ἰσχύει Σύνταγμα ὅσον καὶ τὸ σχέδιον Συντάγματος τῆς Ἐπιτροπῆς Μητρώλια, εἶναι ἐξ ἴσου δημοκρατικά καὶ φιλελεύθερα.

Ἐν συνεχείᾳ, ὑπεστήριξε τὴν ἄποψιν, ὅτι ἀπαίτησις τῆς ἐποχῆς εἶναι ὅπως, αἱ ἀρχαὶ τῆς Δημοκρατίας, ἡ Ἐλευθερία καὶ ἡ Ἰσότης, ἐφαρμόζονται οὐ μόνον ἐπὶ τοῦ Νομικο - Πολιτικοῦ πεδίου, ἀλλὰ καὶ ἐπὶ τοῦ Κοινωνικο - Οἰκονομικοῦ τοιοῦτου.

Τέλος, ἐγένετο δεκτὴ ἡ πρότασις τοῦ κ. Πιτσιγκῶνη, ὅπως, ὡς μορφή τοῦ Πολιτεύματος καθορισθῆ ἡ Βασιλευσμένη Κοινωνικὴ Δημοκρατία καὶ ἐπίσης πρότασις τοῦ κ. Γούναρη, ὅπως προβλεφθῆ ἡ ἐκπροσώπησις τῶν διαφόρων παραγωγικῶν κλάδων εἰς τὴν Βουλὴν τῶν Ἑλλήνων.

Ἐκδηλώσεις ἐπὶ τῇ 25ετηρίδι ἰδρύσεως τῆς Χημικῆς Σχολῆς Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

Τὸ Δ.Σ. τοῦ Συνδέσμου Χημικῶν Βορ. Ἑλλάδος ἀπεφάσισεν ὅπως ἔλθῃ εἰς ἐπαφὴν μετὰ τῶν ἀρμοδίων Πανεπιστημιακῶν ἀρχῶν, πρὸς ὀργάνωσιν ἑορταστικῶν ἐκδηλώσεων ἐπὶ τῇ συμπληρώσει 25 ἐτῶν ἀπὸ τῆς ἰδρύσεως τοῦ Χημικοῦ Τμήμα-

τος τοῦ Ἀριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσ)νίκης.

Ἡ ὅλη ὀργάνωσις ἤτις θὰ περιλαμβάνῃ διαλέξεις, ἐπισκέψεις εἰς τὸ Χημεῖον τοῦ Πανεπιστημίου, δεξιώσεις κ.λ.π. προγραμματίζεται διὰ τὸν προσεχῆ Σεπτέμβριον ἐ.ξ. θὰ καταβληθῆ δὲ προσπάθεια ὅπως λάβῃ πανηγυρικὸν χαρακτήρα.

Ἐκδρομὴ εἰς Ἱταλίαν

Μὲ μεγάλην ἐπιτυχίαν ὀργανώθη καὶ ἐπραγματοποιήθη ἡ ἐκδρομὴ τοῦ Συνδέσμου Χημικῶν Βορείου Ἑλλάδος εἰς Ἱταλίαν, μὲ εὐρυτάτην συμμετοχὴν μελῶν του, ἐπ' εὐκαιρίᾳ τῶν ἑορτῶν τοῦ Πάσχα, ἀπὸ 18 - 28 παρελθόντος Ἀπριλίου. Οἱ ἐκδρομεῖς ἐπεσκέφθησαν τὸ Λέσκοθακ, τὴν Λουμπλιάναν καὶ τὸ Βελιγράδιον (Γιουγκοσλαβία) καὶ ἐπίσης τὴν Τεργέστην, τὴν Βενετίαν, τὴν Φλωρεντίαν καὶ τὴν Ρώμην εἰς Ἱταλίαν.

Ἐκδρομὴ εἰς Παλιούρι

Ἐξ ἄλλου, ἀπὸ 8 - 10 Ἰουνίου ἐπραγματοποιήθη ἐκδρομὴ τῶν μελῶν τοῦ Συνδέσμου Χημικῶν Βορείου Ἑλλάδος εἰς Παλιούρι Χαλκιδικῆς, στεφθεῖσα ὑπὸ πλήρους ἐπιτυχίας.

Διακοπαὶ τοῦ Ἐντευκτηρίου

Ὁ Συνδεσμος Χημικῶν Βορείου Ἑλλάδος ἀνεκοίνωσεν, ὅτι, ὅπως κατ' ἔτος, τὸ ἐντευκτήριον τοῦ Συνδέσμου θὰ παραμείνῃ κλειστὸν ἀπὸ 15ης Ἰουλίου μέχρι τῆς Παρασκευῆς 23ης Αὐγούστου. Οἱ ἐπιθυμοῦντες ἐκ τῶν κ.κ. συναδέλφων νὰ ἔλθουν εἰς ἐπαφὴν μετὰ τοῦ Διοικητικοῦ Συμβουλίου, παρακαλοῦνται ὅπως τηλεφωνοῦν εἰς τὸν Γεν. Γραμματέα τοῦ Συνδέσμου κ. Χρ. Γουναρίδην τηλ. 76 - 145 καὶ 22.463 (τηλ. οἰκίας), ἢ εἰς τὸν Πρόεδρον κ. Τ. Γούναρην τηλ. 34.625, κατὰ τὰς πρωϊνὰς ὥρας.

ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Λόγω παραίτησεως τοῦ μέχρι τοῦδε Προέδρου τοῦ Συνδέσμου Χημικῶν Θεσσαλίας, κατόπιν μεταθέσεως του εἰς Ἀθήνας, τὸ Διοικητικὸν Συμβούλιον τοῦ Συνδέσμου συνεπληρώθη διὰ τοῦ πρώτου ἀναπληρωματικοῦ μέλους κ. Ἀργυρίου Πετικῆκη. Οὕτω, ἡ σύνθεσις του ἤδη εἶναι ἡ ἑξῆς :

Πρόεδρος : ὁ κ. Ἀναστάσιος Ν. Δουλαρίδης, Χημικὸς Κυλινδρομύλου

Καπουρνιώτη - Παντή». Ἀντιπρόεδρος : ὁ κ. Χρῆστος Λ. Πίππας, Χημικὸς Γενικοῦ Χημεῖου Κράτους (Λαρίσης). Γενικὸς Γραμματεὺς : ὁ κ. Δημήτριος Ἀλκ. Ζυγαλάκης, Χημικὸς - Καθηγητῆς. Ταμίας : ὁ κ. Ἀργύριος Π. Χαδοῦλης, Χημικὸς Γενικοῦ Χημεῖου Κράτους (Βόλου). Σύμβουλος : ὁ κ. Ἀργύριος Β. Πετινάκης, Χημικὸς Βιομηχανίας Τσιμέντων «Ὀλυμπος» (Βόλου).

Συνεστίασις τῶν μελῶν τοῦ Σ.Χ.Θ.

Τὴν 15ην Ἰουνίου ὁ Συνδεσμος Χημικῶν Θεσσαλίας ἐπραγματοποίησε συνεστίασιν τῶν μελῶν του εἰς τὸ κέντρον Ν.Ο.Β. (ἐν Βόλῳ).

Ἐπὲρ τῶν σεισμοπλήκτων

Ὁ Συνδεσμος Χημικῶν Θεσσαλίας ἀπέστειλε, διὰ τοῦ Ὑπουργοῦ Βιομηχανίας κ. Κ. Κυπραίου, τὸ ποσὸν τῶν δρχ. 2000, ὑπὲρ τῶν σεισμοπλήκτων Ἁγίου Εὐστρατίου.

ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΕΧΟΝΤΑ ΕΚΠΩΣΕΙΣ ΕΙΣ ΟΛΑ ΤΑ ΜΕΛΗ ΤΟΥ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΥ

Κατωτέρω δημοσιεύομεν ἐκ νέου τὸν κατάλογον τῶν ἀθηναϊκῶν καταστημάτων, τὰ ὁποῖα συνεβλήθησαν μετὰ τοῦ Προμηθευτικοῦ καὶ Καταναλωτικοῦ Συνεταιρισμοῦ Χημικῶν Βιομηχανίας, διὰ τὴν χορήγησιν εἰς τὰ μέλη αὐτοῦ αἰσθητῶν ἐκπτώσεων, κατὰ τὴν ἀγορὰν διαφόρων ἐμπορευμάτων. Παραπλεύρως ἐκάστου καταστήματος σημειοῦνται καὶ αἱ συμφωνηθεῖσαι ἐκπτώσεις.

Ἄγγελόπουλοι Ἄφοι (Ἑρμού 10) 10%
Θ. Θεοφανόπουλος (Ἑρμού 41) 12%

Ε.Π.Ε. Τσαούση (Εὐαγγελιστρίας 3)
(Διὰ μάλλινα) 20%
(Λοιπὰ) 15%

Ἀθηναία (Ἑρμού καὶ Εὐαγγελιστρίας) 10%

Salon Vert (Ἑρμού 29) 10%

Ἑλληνικαὶ Βιομηχαναῖα (Ζούρας) (Ἑρμού 26) 13%

Παπάζογλου Ἄφοι Ο. Ε. (Ἑρμού 14β) 12%

Σεβαστάκης Δ. (Πανεπιστημίου 55-57) 10%

Ἀϊδονόπουλος Ι., Α.Ε. (Αἰόλου 46) 18%
Γερ. καὶ Χρ. Κωνσταντακάτος (Ἑρμού 44 καὶ Ἑρμού 13) 15%

Παπαδόπουλοι Ἄφοι (Πατησίων 121) 12%

Κ. Καλογήρου (Κολοκοτρώνη 10 καὶ Πατησίων 122) 10%

ΝΟΜΟΙ • ΔΙΑΤΑΓΜΑΤΑ • ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Η ΙΔΡΥΣΙΣ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Διά το υπ' αριθμ. 299)16.4.1968 Β. Διατάγματος, ένεκρίθη ή παράτασις των υπό του άρθρ. 1 του υπ' αριθμ. 1061)24.12.66 Β.Δ. καθοριζόμενων προθεσμιών, μέχρι 31.12.1969, διά την ίδρυσιν, παρά της 'Εταιρίας «Χημικαί Βιομηχανίαί 'Ελλάδος» Α.Ε., έπαρχιακού βιομηχανικού συγκροτήματος παραγωγής χημικών προϊόντων, ως καυτωτικής σόδας, χλωρίου, υδροχλωρικού οξέος, υδροχλωριώδους νατρίου, χλωρασβεστίου και άλλων συναφών προϊόντων.

ΒΕΛΤΙΩΣΕΙΣ ΕΙΣ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Διά το υπ' αριθμ. 300)27.4.1968 Β. Διατάγματος, ένεκρίθη ή έκ μέρους της 'Εταιρίας «ΕΘΥΛ ΕΛΛΑΣ» 'Ανώνυμος Χημική 'Εταιρία Α. Ε. συμπληρωματική εισαγωγή κεφαλαίων έν 'Ελλάδι ποσού δολλαρίων Η. Π.Α. 1.000.000, πλέον του δι' έτέρων Β. Δ. έγκριθέντος όπως εισαχθή ποσού 14.500.000 δολλαρίων, διά την διενέργειαν θελιώσεων εις τό εργοστάσιόν της, αί όποια θά συντελέσουν εις την ελάττωσιν του κόστους παραγωγής, την αύξησιν της παραγωγικής δυναμικότητος και, γενικώς, διά τον έκσυγχρονισμόν των έγκαταστάσεών της.

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΣΥΚΤΕΥΑΣΙΑ ΖΥΜΑΡΙΚΩΝ

Δι' αγορανομικής αποφάσεως του ύφυπουργού 'Εμπορίου κ. Γ. Γεωργακέλου της 10)

Τσιτσόπουλοι 'Αφοί (Πανεπιστημίου 47) 10 %
 Θάνος Ντέρος και Σία Ο.Ε. (Σταδίου 4) 10 %
 Βαγενάς - Κολοκυθάς (Λυκούργου 5). ('Οπτικά) 25 %
 (Φάρμακα - Καλλυντικά) 10 %
 Στρατηγίου και Σία (Πλατεία Καπνικαρέας) 10 %
 Κ. Μαρούσης (Πανεπιστημίου 62 και Πατησίων 8) 10 %
 Πετριδής Σταύρος (Σταδίου 48) 10 %
 Νεοστρώμ (Κολοκοτρώνη 29) (Στρωμάτων έλατηριωτών) 14 %
 ('Επίπλων) 10 %
 Τριανταφύλλου 'Αφοί (Στοά Φέξη) ('Οπτικά) 20 %
 Παπαχριστόπουλος 'Ανδρ. (Πανεπιστημίου 34) ('Οπτικά) 20 %
 'Ερικοκλωστήρια Πενιέ Χρ. Λαναρά (Τέρμα Κολοκωνούδς) 10 %
 Στρωματέξ (Χρ. Λαδά 1 και Πατησίων 95) 10 %
 Σήμενες 'Ελλάς (Πανεπιστημίου 16) 13 %
 Σερβίς (Πεσμαζογλου 7) 13 %
 Χουβαρδάς Δ. Σ. και Σία (Πεσμαζογλου 5β) 15 %
 Athenée (Σταδίου 33-35) 10 %
 Σπ. Μπαλάσκας (Σταδίου 44) 20 %
 Σεργίου (Φιλελλήνων 7) 12 %
 Νησιώτης (Σταδίου 9) 15 %
 Γεώργ. Μπαλάσκας (Γεωργ. Σταύρου 4) 18 %
 Π. Μαρινόπουλος (Πατησίων 2 και

2)1968, όρίζονται τά ακόλουθα όσον άφορᾶ εις τούς όρους παραγωγής, συσκευασίας και διαθέσεως των ζυμαρικών :

Αί βιομηχανίαί ζυμαρικών ύποχρεούνται όπως, τά παρ' αυτών έκ σιμιγδαλιού παραγόμενα ζυμαρικά, συσκευάζωσιν εις πακέτα του ήμισους, του ένός και των πέντε χιλιogramμων καθαρού θάρους, άπαγορευμένης της, εις την κατανάλωσιν, διαθέσεώς των εις λυμα.

Αί κατά την προηγουμένη παράγραφον βιομηχανίαί δυνατόναι νά συσκευάζωσι ζυμαρικά και εις πακέττα των 453 γραμμαρίων καθαρού θάρους (1 λίμπρας), πρός άποκλειστικήν διάθεσιν και κυκλοφορίαν τούτων έν τῇ περιφερείᾳ του Ν. Δωδεκανήσου.

'Απαγορεύεται ή παραγωγή και διάθεσις ζυμαρικών έξ άλεύρων ως και ή κατοχή άλεύρων παντός τύπου τούτων, υπό βιομηχανικών παραγοσών ζυμαρικών έκ σιμιγδαλιού.

'Η παραγωγή και διάθεσις ζυμαρικών έξ άλεύρων επιτρέπεται μόνον εις βιομηχανίαίς ζυμαρικών παραγοσάς άποκλειστικώς ζυμαρικά έξ άλεύρων.

Βιομηχανίαί ζυμαρικών προτιθέμεναι νά παραγόωσιν ζυμαρικά έξ άλεύρων, ύποχρεούνται όπως, πρό της έναρξεως της παραγωγής των ύποθάλωσι περί τούτου ύπεύθυνον δήλωσιν, αί μὲν έδρεύουσαι έν τῷ Νομῷ 'Αττικής εις τό 'Υπουργείον 'Εμπορίου (Διεύθυνσιν 1ην 'Αγορανομίας), αί δὲ έν τῷ έπαρχιακῷ εις τᾶς οικείας 'Υπηρεσίαίς και 'Εποπέτας του 'Υπουργείου 'Εμπορίου.

Τά έξ άλεύρων παραγόμενα ζυμαρικά, υπό τᾶς ως άνω προϋποθέσεις, θά συσκευάζονται υπό των βιομηχανιών μόνον εις πακέττα έκ λευκοῦ χάρτου, καθαροῦ θάρους

Πανεπιστημίου) 7 %
 Π. Μπακάκος (Πλατεία 'Ομονοίας) ('Οπτικά 15 %) 10 %
 Βάρδας - 'Αναγνωστόπουλος (Σταδίου και 'Αρσάκη) 20 %
 Γουτάκη 'Αφοί (Σταδίου 49) 12 %
 Θεοδωρόπουλοι 'Αφοί (Σταδίου 10- 'Εμ. Μπενάκη 6) 15 %
 Θανάπουλος Super Market (5 Καταστήματα Τροφίμων) 4 %
 Πολίτης - Μουστάκας (Στοά Νικολούδη 28) 20 %
 'Ιλιον - Κρυστάλ - 'Ακρον, 'Αφοί Μείμαριδη ('Ερμού, 11, Αιόλου 82, Σταδίου 26) 13 %
 Μπαζάρ - Γραμμῆ (Αιόλου 82) 13 %
 Λυών ('Ερμού 43) 15 %
 Πειραική - Πατραϊκή ('Ερμού 74) 15 %
 Βέσο (Γερμανικῷ 7) 16 %
 'Εριουργία Κ. Σιγάρα ('Ιερά 'Οδός 339, Αιγάλεω) Τιμαί 'Εργοστασίου
 'Απόστολος Τιφτιζής, 'Αποθήκη 'Υφασμάτων (Αιόλου 31), 20 %
 Παναγιώτης Κόντος, έμπορορράπτης— 'Ανδρ. ύφασματα (Κριεζώτου 13), 20 %
 Δημήτριος 'Ιατριδής Δερμάτινα είδη (Διομείας 3) 20 %
 Ε. Νικολαΐδης, 'Αρώματα—Καλλυντικά (Ματροπόλεως 42), 20 %
 'Αδελφοί Β. Φιλίππου Α. Ε. (Μ. Παπαζογλου) 'Ανδρικά (Αιόλου 68) 20 %
 Γυναικεία-Λευκά-Κουβέρτες ('Ερμού 46) 14 - 20 %
 «ΗΛΕΚΤΡΟΝ» Α. Ε. 'Ηλεκτρικά είδη ΦΙΛΙΠΣ (Βουκουρεστίου 10) 20 %

περιεχομένου ήμισους, ένός και πέντε χιλιogramμων. 'Εφ' έκάστου πακέττου θά αναγράφονται, έκτός των άλλων ύποχρεωτικών ένδειξεων, διά χρώματος κυανοῦ και μέ στοιχεία μεγέθους τουλάχιστον τεσσάρων χιλιστομέτρων αί λέξεις «ΕΞ ΑΛΕΥΡΟΥ ΤΥΠΟΥ 65».

'Απαγορεύεται ή υπό των λιανοπωλητών άγορά οιασδήποτε ποσότητας ζυμαρικών έκ σιμιγδαλιού ή έξ άλεύρων χύμα εις μη έπιτρεπομένην κατά τ' άνωτέρω συσκευασίαν.

Τά εις χειρας των λιανοπωλητών εύρισκόμενα άποθέματα ζυμαρικών έκ σιμιγδαλιού ή έξ άλεύρων εις χύμα, θά διατεθώσιν εις την κατανάλωσιν μέχρις έξαντλήσεως των, τό θραδύτερον δὲ μέχρι της 31 Μαρτίου 1968.

Τά μετά την ήμερομηνίαν ταύτην άδιάθετα υπόλοιπα ζυμαρικών χύμα, δέον όπως έπιστραφώσιν υπό των λιανοπωλητών εις τᾶς βιομηχανίαίς παρ' ών ήγοράσθησαν, ύποχρεομενάς εις άνταλλαγῆν τούτων διά συσκευασμένων ζυμαρικών.

Αί ύπ' αριθμ. 68)67 και 90)67 'Αγορανομικά Διατάξεις καταργούνται.

Οί παραθάται της παρούσης, ίσχυούσης καθ' όπασαν την 'Επικράτειαν άπό της άνακοινώσεως της διά του ήμερησιου Τύπου, διώκονται και τιμωροῦνται κατά τᾶς διατάξεις του 'Αγορανομικού Κώδικος.

Η ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΑΜΜΩΝΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΤΡΟΧΗΜΙΚΩΝ

Διά συμπάσεως, ύπογραφείσης μεταξύ των ύπουργών Συντονισμού κ. Ν. Μακαρέζου, Οικονομικών κ. Αδ. Κυπραίου, άφ' ένός, ως εκπροσώπων του 'Ελληνικού Δημοσίου και των έκπροσώπων της 'Ακωνίουμ 'Εταιρίας 'Αμμωνίας Βορείου 'Ελλάδος και της 'Ακωνίουμ 'Ελληνικής Πετροχημικής 'Εταιρίας, άφ' έτέρου, παρετάθησαν αί προθεσμιαί διά τῆν συμπλήρωσιν των έγκαταστάσεων του εργοστασίου 'Αμμωνίας άς και διά τῆν συμπλήρωσιν των έγκαταστάσεων των εργοστασίων πετροχημικών προϊόντων, μέχρις 23ης 'Οκτωβρίου 1969.

Εις τῆν ίδίαν σύμβασιν περιλαμβάνεται και διάταξις, δι' ης εις τόν σχετικόν πίνακα της μεταξύ 'Ελληνικού Δημοσίου και του κ. Τόμ Πάππας συναφείσης συμπάσεως τῆν 21.11.1962, προστίθεται και τό θεΐον, τό δυνάμενον νά παραχθῆ διά μετατροπῆς ύδροθειού.

ΣΥΓΧΩΝΕΥΣΙΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ

Δι' έτέρας συμπάσεως, ύπογραφείσης υπό των ίδίων ως άνω έκπροσώπων του 'Ελληνικού Δημοσίου και των 'Εταιριών: «Α.Ε. 'Αμμωνίας Βορείου 'Ελλάδος», «'Ακωνίουμ 'Ελληνικής Πετροχημικής 'Εταιρίας» και «Α.Ε. Χημικαί Βιομηχανίαί 'Ελλάδος», ένεκρίθη ή συγχώνευσις των έν λόγω 'Εταιριών, όφ' ούς όρους αῦτη καθωρίσθη εις τό άπό 3.2.1968 σχετικόν Βασιλικόν Διάταγμα.

Η ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ «ΧΩΡΙΑΤΙΚΟΥ ΨΩΜΙΟΥ»

Διά της ύπ' αριθμ. 36)15.5.1968 'Αγορανομικής Διατάξεως του 'Υπουργού 'Εμπορίου, ο άρτος, ο χαρακτηριζόμενος ως «χωριάτικο», θά παρασκευάζεται ύποχρεωτικώς έξ άλεύρων μόνον του τύπου 85 και θά πωλῆται εις τῆν έκάστοτε διά τόν άρτον τύπου 85 καθοριζομένην τιμήν. Οί τυχόν παραθάται θά διώκονται και θά τιμωροῦνται κατά τᾶς διατάξεις του έν Ισχύϊ 'Αγορανομικού Κώδικος. 'Η έν λόγω Διατάξις ίσχύει καθ' όλην τῆν 'Επικράτειαν.

Ο ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΤΥΠΟΣ ΔΙΑ ΤΟΝ ΚΛΑΔΟΝ ΜΑΣ

ΑΠΟΓΕΥΜΑΤΙΝΗ

Είς την ήμερησίαν πολιτικήν εφημερίδα των Αθηνών «ΑΠΟΓΕΥΜΑΤΙΝΗ» εδημοσιεύθη τὸ κάτωθι σημείωμα, ὑπὸ τὸν τίτλον: «50 βιβλία μελέτες Ἑλληνας καθηγητοῦ στο Πανεπιστήμιον τοῦ Μίτσιγκαν»:

«Ποτέ ἄλλοτε ἡ Χημεία δὲν θρικότανε σὲ τέτοια κατάστασι δυναμικῆς ροῆς. Σήμερα, οἱ χημικοὶ ἀναγκάζονται συχνά ν' ἀναθεωροῦν τὶς ἀπόψεις καὶ τὶς θεωρίες τους γιὰ τὸ τί εἶναι σωστὸ στὴν ἐπιστήμη τους, σύμφωνα μὲ τὰ νέα στοιχεῖα πού προκύπτουν ἀπὸ τὶς ἔρευνές τους.

Ἐνας νέος, γενναῖος κόσμος ὀρμάζει καὶ διακρίνεται παρακολουθώντας μὲ τὸ μικροσκόπιο τὸ θαῦμα τῆς σύγχρονης ἐπιστήμης. Ἐνας ἀπὸ τοὺς πολλοὺς διακεκριμένους Ἑλληνας ἐπιστήμονες τοῦ ἔξωτερικοῦ εἶναι ὁ δόκτωρ Γεράσιμος Καραμπάτσος, καθηγητῆς τῆς Χημείας στο Πανεπιστήμιον τῆς Πολιτείας τοῦ Μίτσιγκαν.

Ἀπόφοιτος τοῦ «Ἀντέλφι Κόλλετζ» τὸ 1964, ὁ δρ Καραμπάτσος πῆρε τὸ διδακτορικὸ τοῦ δίπλωμα ἀπὸ τὸ Χάρβαρντ τὸ 1959. Ἀπὸ τότε ὡς τώρα ἀποτελεῖ, ὡς ἔρευνητῆς καὶ μόνιμος καθηγητῆς, μίαν ἀπὸ τὶς προσωπικότητες τοῦ μεγάλου ἀμερικανικοῦ Πανεπιστημίου. Ὁ δρ Καραμπάτσος ἔχει δημοσιεύσει ἄνω τῶν 50 ἐπιστημονικῶν ἐργασιῶν, εἶναι δὲ περιζήτητος γιὰ τὶς διαλέξεις του ἐπὶ ἐπιστημονικῶν θεμάτων σ' ὅλες τὶς πνευματικὲς ἐκδηλώσεις τῆς δευτέρας πατρίδος του, τῆς Ἀμερικῆς».

Εἰς τὴν ἰδίαν ἐπίσημην ὡς ἄνω εφημερίδα εδημοσιεύθη, τὴν 30.5.1968, τὸ κάτωτέρω σημείωμα:

«Φοιτητὰί τοῦ Φυσιογνωστικοῦ καὶ Φυσικοῦ Τμήματος τῆς Φυσικομαθηματικῆς Σχολῆς τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν, εἰσαχθέντες κατὰ τὸ ἀκαδημαϊκὸν ἔτος 1966 - 1967, διαμαρτύρονται διότι ἐκλήθησαν εἰς τὰς ἐξετάσεις εἰς τὸ μάθημα τῆς Ἀνοργάνου Χημείας, μολονότι δὲν εἶχον ἀσκηθῆ ἔργαστηριακῶς, ἐλλείψει θέσεων εἰς τὰ ἔργαστήρια, μὲ ἀποτέλεσμα τὴν ἀπώλειαν τοῦ ἔτους ὑπὸ 40 περίπου φοιτητῶν καὶ τὴν ἀναγκαστικὴν μεταφορὰν τοῦ μαθήματος εἰς τὸ δεύτερον ἔτος διὰ 120 περίπου ἄλλους. Ἐπικαλοῦνται τὸ προηγούμενον τῶν προηγουμένων ἐτῶν, κατὰ τὸ ὅποιον, λόγω τῆς ἰδίας καταστάσεως, τὸ μάθημα τῆς

Ἀνοργάνου Χημείας εἶχε μεταφερθῆ εἰς τὸ δεύτερον ἔτος. Καὶ παρακαλοῦν νὰ ἀποφασισθῆ ἡ μεταφορὰ τοῦ μαθήματος αὐτοῦ εἰς τὸ δεύτερον ἔτος, εὐχαριστοῦντες παραλλήλως τὴν Ἑθνικὴν Κυβέρνησιν, διὰ τὴν ἐν πολλοῖς νέαν ἀτμόσφαιραν πού ἐδημιούργησε εἰς τὰ ἀνώτατα ἐκπαιδευτικὰ ἰδρύματα».

ΔΙΑΤΙ ΚΡΑΤΙΚΟΝ ΔΙΥΛΙΣΤΗΡΙΟΝ ;

ὑπὸ ΑΝΑΣΤ. ΚΩΝΣΤΑ

Μὲ τὸν ἀνωτέρω τίτλον ἐκυκλοφόρησεν ἀνάτυπον ἄρθρου, δημοσιευθέντος εἰς τὸ τεῦχος τοῦ Ἰουλίου τῆς «Βιομηχανικῆς Ἐπιθεωρήσεως». Εἰς τὸ ἄρθρον αὐτὸ ὁ συγγραφεὺς ἀναφέρει, πρῶτον, τὸ ἀπὸ τοῦ Ὀκτωβρίου 1964 ἱστορικὸν τῆς προκηρύξεως διεθνοῦς διαγωνισμοῦ ὑποβολῆς προτάσεων ἐκσυγχρονισμοῦ τοῦ Κρατικοῦ Διυλιστηρίου πετρελαίου Ἀσπροπύργου, καὶ, ἐν συνεχείᾳ, νέου διαγωνισμοῦ, διὰ τὴν ἐκμετάλλευσιν τούτου, ἀπὸ τὸ ὅποιον ἱστορικὸν καταφαίνεται, ὅτι ἐπέρρασε μίαν τετραετία καὶ ἐφθάσαμεν εἰς τὸν Αὐγούστον 1968, ὁπότε λήγει ἡ ὑφισταμένη σύμβασις μὲ τὴν σημερινὴν ἑταιρίαν ἐκμεταλλεύσεως χωρὶς νὰ ληφθῆ καμμία ἀπόφασις.

Ἐν συνεχείᾳ, παραθέτει πίνακα ὄλων τῶν εὐρωπαϊκῶν διυλιστηρίων, ὁ ὁποῖος καταδεικνύει, ὅτι, ἐπὶ 146 διυλιστηρίων, τὰ 135 ἀνήκουν ἀποκλειστικῶς εἰς διαφόρους ἰδιωτικὰς ἐπιχειρήσεις καὶ μόνον εἰς 6 ἰταλικά καὶ ἰσπανικά μετέχουν μερικῶς καὶ ἡμικρατικαί ἢ κρατικαὶ ἐπιχειρήσεις. Ἐρωτᾷ, κατόπιν τούτου: «Διατί, λοιπόν, ἡ Ἑλλάς πρέπει νὰ ἔχη κρατικὸν διυλιστήριον;», παραθέτων διάφορα σοβαρὰ ἐπιχειρήματα ἐναντίον τῆς μέχρι σήμερον τρηθεισῆς τακτικῆς καὶ συνιστῶν τὴν μεταβίβασιν τοῦ διυλιστηρίου διὰ διαγωνισμοῦ πρὸς ἰδιωτικὴν ἐπιχειρήσιν.

Ἐπειδὴ ὄλαι αἱ μελέται προβλέπουν, ὅτι, ἀπὸ τὸ 1970, ἡ παραγωγή τῶν διυλιστηρίων Ἀσπροπύργου καὶ Θεσσαλονίκης δὲν θὰ ἐπαρκῆ, διὰ νὰ καλύψῃ τὰς συνεχῶς αὐξανόμενας ἀνάγκας εἰς πετρελαιοειδῆ, ὁ συγγραφεὺς προτείνει νὰ τεθῆ ἀπὸ τώρα τὸ θέμα ἰδρύσεως 3ου διυλιστηρίου ἔξω τῶν Ἀθηνῶν...

Τέλος, ὑπενθυμίζει πρὸς τὸ Κράτος, ὅτι τοῦτο ἔχει ὑποχρέωσιν νὰ συνεχίσῃ τὰς ἐρεῦνας πρὸς ἀνεύρεσιν πετρελαίου, διότι αἱ μέχρι σήμερον γενόμεναι προσπάθειαι δὲν εἶναι ἱκαναὶ νὰ μᾶς πείσουν, ὅτι δὲν ἔχομεν πετρέλαιον.

ΒΙΒΛΙΟΚΡΙΣΙΑ

«ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΛΙΠΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΑ» ὑπὸ Δρος Δημ. Κατακουζηνού, Ἐπιτίμου Διευθυντοῦ Ἰνστιτούτου Ἐδαφολογίας, Λιπασματολογίας καὶ Κλιματολογίας τοῦ Ὑπουργείου Γεωργίας.

Τὸ βιβλίον αὐτὸ, τὸ ὁποῖον προσφάτως ἐκυκλοφόρησε καὶ ἀποτελεῖται ἀπὸ τρεῖς τόμους, γίνεται ἐνθουσιωδῶς δεκτὸν, τοσοῦτον μᾶλλον καθόσον ἔρχεται νὰ πληρώσῃ ἐν αἰσθητὸν κενόν, ὑφιστάμενον εἰς τὴν Ἑλλάδα, ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὴν μελέτην τῆς νεαρᾶς καὶ αὐτοτελοῦς πλέον ἐπιστήμης, τῆς Ἐδαφολογίας, ὡς καὶ τῶν ἐφηρμοσμένων αὐτῆς κλάδων.

Παρά τὴν πλουσίαν καὶ ὀγκώδη βιβλιογραφίαν, ἡ ὁποία ἐπεσωρεύθη εἰς τὰ προηγμένα Κράτη καὶ ἰδιαίτερος εἰς τὰς Ἠνωμένας Πολιτείας Ἀμερικῆς, εἰς τὴν Πατρίδα μας, βιβλία ὡλοκληρωμένα τοιαύτης φύσεως, σχεδὸν εἶναι ἀνύπαρκτα.

Εἰς τὸν Α' τόμον ἐξετάζονται ἡ προέλευσις, ἡ σύστασις καὶ αἱ ιδιότητες τῶν ἔδαφῶν, εἰς τὸν Β' τόμον ἐξετάζονται διεξοδικῶς ἡ θελίωσις, ἡ λίπανσις, ἡ ταξινόμησις, καὶ ἡ χαρτογράφισις τῶν ἔδαφῶν καὶ, τέλος, εἰς τὸ Γ' τόμον ἀναφέρονται ἐκτενῶς αἱ ἀνάγκαι εἰς ἀρδεύσιμον ὑδῶρ τῶν καλλιεργειῶν τῆς Ἑλλάδος κατὰ περιοχάς.

Εἰς τὸ ἐν λόγω σύγγραμμα, οἱ Γεωπόνοι, οἱ Χημικοὶ, οἱ Φυσιογνώσται οἱ Γεωλόγοι, καὶ, γενικῶς, οἱ ἀσχολούμενοι μὲ τὴν Φύσιν καὶ τὴν Γεωργίαν, δύνανται νὰ εὑρουν πολύτιμα στοιχεῖα, ἀπαραίτητα διὰ τὴν ἀσκήσιν τῆς ἐπιστήμης τῶν.

Ἰδιαίτερος, ὅμως, ἐκεῖνο, τὸ ὁποῖον καθιστᾷ πολύτιμον τὸ σύγγραμμα τοῦ Δρος Κατακουζηνού, εἶναι ἡ παράθεσις πλείστον ὀφελίμων στοιχείων, ἐξαχθέντων, ὑπ' αὐτοῦ καὶ τῶν συνεργατῶν του, ἐκ τῆς ἑλληνικῆς πραγματικότητος, κατόπιν πολυετοῦς καὶ ἐπιπόνου ἐργασίας εἰς τὴν ἑλληνικὴν ὑπαιθρον καὶ τὸ ἐργαστήριον.

Γ. ΣΤΟΓΙΑΝΝΗΣ

ΕΚΔΟΣΕΙΣ

● Λεξικὸν τῶν ὄρων τῆς ἀποστάξεως.

Ἐξεδόθη ὑπὸ τοῦ «The Institution of Chemical Engineers» ὑπὸ τὴν διεύθυνσιν τοῦ Α. J. V. Underwood, Λεξικὸν περιλαμβόνον τοὺς τεχνικοὺς ὄρους τῆς ἀποστάξεως εἰς ἑξ γλώσσας: ἀγγλικά, γαλλικά, ἰσπανικά, ἐλληνικά, ἰταλικά καὶ γερμανικά. Τὸ λεξικὸν αὐτὸ εἶναι χρησιμώτατον διὰ τοὺς Ἑλληνας Χημικοὺς, καὶ στοιχίζει περὶ τὰς 200 σελ.

**ΕΙΔΗΣΕΙΣ
ΑΠΟ ΟΛΟΝ**



**ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΙ
ΤΟΝ ΚΟΣΜΟΝ**

ΠΡΟΤΕΙΝΑΙ ΑΠΟ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΝ

ΓΑΛΛΙΑ.— Η Γαλλική Έταιρεια BP απέφασε να ιδρύση εις Lavera (εις τας έκβολας του Ροδανού) ένα εργοστάσιον παραγωγής συμπυκνωμένων πρωτεϊνών από κλάσμα πετρελαίου του τύπου Gasoil (πετρέλαιον Diesel). Η έτησια παραγωγή του εργοστασίου θα ανέρχεται εις 16.000 τόννους, ή αξία του θα ανέλθη εις 30 εκατομμ. γαλλ. φράγκων (περί τὰ 100 εκατομμ. δρχ.) και ή έναρξις της λειτουργίας του προβλέπεται διά τὸ 1970.

Η μέθοδος παραγωγής έμελετήθη εις τὰ εργαστήρια της BP εις Γαλλίαν και Άγγλίαν και τὰ προϊόντα έδοκιμάσθησαν, επί μακράν σειράν έτών, ως τροφή ζώων, εις τὰ ειδικώτερα Ίνστιτούτα διατροφής, διαιτητικής, θιομηχημείας, ζωοτεχνίας κ. λ.π., της Ολλανδίας, Γαλλίας και Άγγλίας.

Τὸ πρώτον στάδιον κατεργασίας συνίσταται εις ανάμιξιν του πετρελαίου με θρεπτικά άλλατα, άμμωνίαν και άερα εις ύδαρς περιβάλλον και προσθήκην της καταλλήλου καλλιεργείας μικροοργανισμών, οί όποιοι τρέφονται από τούς περιεχομένους παραφφινικούς ύδρογονάνθρακας και πολλαπλασιάζονται ταχύτατα.

Εις τὸ δεύτερον στάδιον, ή άναπτυχθεΐσα ζύμη διαχωρίζεται διά φυγοκεντρίσεως από τὸ μη άναλωθέν πετρέλαιον και από την περισειαν ύδατος. Από 100 τόννους άρχικου πετρελαίου λαμβάνονται 10 τόννοι ζύμης και 90 τόννοι πετρελαίου, τὸ όποιον, λόγω έλαττώσεως τών άρχικώς περιεχομένων παραφφινών, έχει χαμηλότερον σημείον πήξεως και καλλιτέρας ιδιότητας ροής.

Εις τὸν τρίτον στάδιον, αΐ πρωτεΐναι καθαρίζονται διά καταλλήλων διαλυτῶν πρὸς άπομάκρυνσιν κάθε ίχνους πετρελαίου και ξηραίνονται.

Τὸ τελικόν προΐδν άποτελεΐται από τὸ μίαν κιτρίνην σκόνην εκ καθαρῶν πρωτεϊνῶν, ή όποια θα προστίθεται εις τὰ μίγματα ζωοτροφῶν.

**ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΑΦΑΛΑΤΩΣΕΩΣ**

ΜΕΓΑΛΗ ΒΡΕΤΑΝΝΙΑ.— Η άνάπτυξις της άφαλατώσεως δι' οΐασδήποτε μεθόδου συνδέεται με την παραγωγήν ηλεκτρικής ένεργείας, και ο συνδυασμός αυτός παρέχει θέμα προΐόντος ένδιαφέροντος και

μελλοντικού συναγωνισμού πρωταρχικώς διά την μηχανολογίαν και την χημικήν μηχανικήν, ως και διά την πολιτικήν μηχανικήν. Ός εκ τούτου, τὸ Πανεπιστήμιον της Γλασκώθης συνέστησε σειράν μεταπανεπιστημιακῶν μαθημάτων επί της τεχνολογίας της άφαλατώσεως, άμα τῶ πέρατι τών όποιών, οί παρακολουθήσαντες αυτά λαμβάνουν ειδικόν δίπλωμα. Τὰ έν λόγω μαθήματα, τών όποιών τώρα διεξάγεται τὸ πρώτον μέρος, παρακολουθοῦν σπουδασταί από τὸ Ίράν, την Μάλταν, τὸ Πακιστάν και την Ίσπανίαν. Από έμπορικῆς πλευρῆς, ή άφαλατώσις είναι άκόμη, κατά τὸ πλείστον, ένας πειραματικὸς κλάδος τεχνολογίας. Κατά συνέπειαν, ή έγκαινίασις υπό του Πανεπιστημίου της Γλασκώθης της πρώτης σειρῆς άκαδημαϊκῶν μαθημάτων επί του θέματος άποτελεΐ ούσιαστικώς ένα πείραμα τεχνολογικής εκπαίδεΰσεως.

Η ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΙΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΕΙΣ Η.Π.Α.

ΗΝΩΜΕΝΑΙ ΠΟΛΙΤΕΙΑΙ.— Κατ' άνακοίνωσιν του Bureau of Mines τών Η.Π.Α., ή κατανάλωσις ένεργείας κατά τὸ έτος 1967 άνήλθεν εις 15 τρισεκατομμύρια μεγάλων θερμίδων, υπερβάσα κάθε προηγουμένην. Αΐ πηγαί της ένεργείας κατανέμονται ως έξής:

Πετρέλαιον	42,8%
Φυσικά άερία	31,2%
Γαιάνθραξ και Λιγνίται	21,4%
Ύδραυλική ένεργεια	4,0%
Άνθρακίτης	0,5%
Πυρηνική ένεργεια	0,1%
Σύνολον	100,0

Ειδικώτερον, οί γαιάνθρακες άποτελοῦν πάντοτε τὸ κυριώτερον κάσιμον πρὸς παραγωγήν ηλεκτρικής ένεργείας (62,7%); ή παραγωγή της όποίας άνήλθεν εις 1.200 δισεκατομμύρια ΚWh, ακολουθοῦν δέ τὰ φυσικά άερία (27,2%).

ΤΑ ΔΙΥΛΙΣΤΗΡΙΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΤΟΥΡΚΙΑΣ

ΤΟΥΡΚΙΑ.— Τὸ 1972 ή έτησια δυναμικότης τών τουρκικῶν διυλιστηρίων θα φθάση τὰ 12 εκατομμ. τόννων. Μέχρι του έτους αυτού ή δυναμικότης τών ύφισταμένων διυλιστηρίων της Σμύρνης θα ανέλθη από 1 εις 2,2 εκατομμ. τόννους, τών διυλιστηρίων της Μερσίνας από 3,25 εις 4,5 και του Μπάτμαν από 675 χιλ. εις 1 εκατομμ. τόννους. Πλήν τούτων προβλέπεται ότι τὸ 1972 θα άρχισή ή λειτουργία ενός νέου διυλι-

Εις Ήνωμένας Πολιτείας

**ΜΕΓΑΛΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ
ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΜΕ ΥΨΗΛΟΥΣ
ΜΙΣΘΟΥΣ ΕΙΣ ΑΠΟΦΟΙΤΟΥΣ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ**

ΣΥΜΦΩΝΩΣ πρὸς έρευναν του άμερικανικου περιοδικου «News Week», άσυνήθως πολλὰί εργασίαι προσφέρονται εις άποφοίτους πανεπιστημιακῶν σχολῶν, με άρχικους μισθους 10.000 - 15.000 δολλαριών έτησίως. Ίδιαιτέρως, οί διακρινόμενοι εις τὰς έπιστήμας των σπουδασταί είναι ήδη από τουδε δεσμευμένοι με συμβόλαια εργασίας. Οί προσφερόμενοι μισθοί είναι ανώτεροι κατά 5 - 10% έναντι εκείνων που προσεφέροντο τὸ παρελθόν έτος. Δέν αξιόνεται καμμία εμπειρία από τούς νεοπρολαμβανόμενους. Κάτι περισσότεραν: Τούς προσφέρονται εφ' άπαξ χρηματικά δῶρα, ταξίδια δωρεάν κ.λ.π. Ίδιαιτέρως, ή ζήτησις ταλέντων έχει προσλάβει μορφήν... ψηφοθηρίας!

Η ζήτησις είναι ιδιαιτέρως μεγάλη εις τούς κλάδους τών χημικῶν, τών Ιατρῶν, τών οικονομολόγων και τών τεχνικῶν. Σημαντικῆ ζήτησις ύπάρχει και διά τελειοφοίτους Σχολῶν Καλῶν Τεχνῶν. Επίσης άσυνήθως μεγάλη είναι ή άναλογία ζητουμένων γυναικῶν έπιστημόνων.

Ίδου τώρα, κατά κατηγορίας έπιστημόνων, οί προσφερόμενοι πρώτοι έτήσιοι μισθοί εις δολλάρια:

Μηχανολόγοι	9.000 - 15.000δολ.
Δικηγόροι	9.600 - 15.000 »
Διοικητικοί	10.000 - 15.000 »
Χημικοί & Χημικοί - Μηχανικοί	8.300 - 13.800 »
Κοινωνιολόγοι	9.500 - 10.000 »
Οικονομολόγοι	8.500 - 10.000 »
Καλλιτέχναι	6.300 - 9.400 »

Οί ως ανωτέρω μισθοί είναι, δημολογουμένως, λίαν έντυπωσιακοί, ως άρχικῆ άμοιβή. Καί αυτός είναι ο λόγος διά τόν όποιον παρατηρεΐται μαζική στροφή της άμερικανικής νεολαίας πρὸς την Άνωτάτην Εκπαίδευσιν.

στηρίου δυναμικότητος 4 εκατομμ. τόννων τὸ όποιον χρηματοδοτεΐται υπό της Σοβιετικῆς Ένώσεως και κατασκευάζεται υπό Ρώσων τεχνικῶν εις Σμύρνην.

ΣΥΝΕΔΡΙΑ - ΔΙΑΣΚΕΨΕΙΣ - ΣΥΜΠΟΣΙΑ

- Έκθεσις και Συμπόσιον «Μετρήσεις και Έλεγχοι βιομηχανίας εις προχωρημένον επίπεδον» θά γίνουσι εις τό κτίριον εκθέσεως του κήπου Σοφία; Cardiff (G. Britain) 1-6]7]68. Πλέον των 37 εταιριών θά επιδείξουν τά αυτόματα των συστήματα έλέγχου, μεταξύ των οποίων είναι δακτυλικοί και αναλογικοί υπολογιστάι. Πληροφορία: Miss Doreen Davies, Exhibitions Wales and West Ltd, Holly House, Rhiwderin Monmouth Shire.
- Συμπόσιον «Τά Πολυμερή» θά γίνη ως πρός τάς εφαρμογάς και άνάλυσιν ύψης των πολυμερών από την Όμάδα Πλαστικών και Πολυμερών της SCI εις τό Κολλέγιον Τσώρτσιλ, Cambridge (G. Britain) τάς 11-13]9]68. Πληροφορία: Assistant Secretary, Society of Chemical Industry, 14 Belgrave Square, London SW1.
- Συμπόσιον «'Απόσταξις 1969» διοργανεύεται υπό του 'Ινστιτούτου Χημικών Μηχανικών έν συνεργασία πρός την ομάδα 'Αποστάξεως της Ευρωπαϊκής Συνομοσπονδίας Χημικών Μηχανικών εις Brighton (G. Britain) τάς 8-10]9]69. 'Ανακοινώσεις θά γίνουσι επί 4 άντικειμένων: φαινόμενα μεταφοράς, ίσοζύγια άτμου—ύγρου, σχεδίασις και εκτέλεσις κολωνών άποστάξεως και αυτοματισμός. 'Ανακοινώσεις και πληροφορία: The Institution of Chemical Engineers, 16 Belgrave Square, London SW1.
- Συμπόσιον «'Οργανική Φωτοχημεία» διοργανούται εις τό Πανεπιστήμιον του Salford (G. Britain) τάς 4-5]7]68. Πληροφορία: Dr. J. Hill, University of Salford, 6, Lancashire.
- Διετές Συνέδριον «'Επιστημονικαί Πληροφορία» διοργανούται υπό του 'Ινστιτούτου Πληροφορίας των έπιστημόνων εις τό Πανεπιστήμιον Sheffield (G. Britain) τάς 23-25]7]68. Πληροφορία: Mr. R. Sewell, 29 Blackbrook Avenue, Sheffield 10.
- Συζήτησις «'Εξετάσεως Χημικών Πανεπιστημίων» θά λάβη χώραν εις τό Κολλέγιον Βασιλίσσης 'Ελισάβετ την 16]9]68. Πληροφορία: Dr. R. C. Poller, The Chemistry Department, Queen Elizabeth College, Campden Hill Road, London W8.
- Έκθεσις 'Επιστήμης διοργανούται υπό 25 άνωτέρων σχολών εις Middlesbrough Town Hall (G. Britain) έν συνεργασία πρός την Βρετανικήν Ένωσιν Προόδου της 'Επιστήμης και πρός την έφημερίδα «The Sunday Times» τάς 9-11]7]68.
- Συμπόσιον «'Συσχετίσεις τροχιακής συμμετρίας εις οργανικά άν-

Τά κατωτέρω αναγγελλόμενα, κατά χώρας και ήμερομηνίας, Συνέδρια, Συμπόσια, Διασκέψεις, Συνελεύσεις, Έκθέσεις κ.λ.π., θά λάβουν χώραν καθ' όλην την διάρκειαν του 1968.

- τιδράσεις» διοργανούται υπό της Βρετανικής Χημικής Έταιρίας εις Cambridge (G. Britain) τάς 7-9]1]69. Πληροφορία: Dr. J. F. Gibson, Scientific Affairs Officer, The Chemical Society, Burlington House, London W1.
- 'Ετησία Συγκέντρωσις της Βρετανικής Ένώσεως Προόδου της 'Επιστήμης διοργανούται τάς 21-28]8]68 εις Dundee (G. Britain). Πληροφορία: British Association for the Advancement of Science, 20 Great Smith Street, London SW1.
- Συμπόσιον «Πλαστικά κατά τό 2000» διοργανούται υπό του Πολυτεχνείου του Borough τάς 24-25/10/68. Πληροφορία: The Secretary, Borough Polytechnic, Borough Road, London SE 1.
- Διεθνές Συμπόσιον «'Ιδιότητες Μετασταθερών Φάσεων» διοργανούται υπό του έργαστηρίου Φυσικής εις τό έπιστημονικόν Κολλέγιον του Πανεπιστημίου Pau (France) κατά τάς 8-12/7/68. Πληροφορία: College Scientifique Universitaire, Laboratoire de Physique, B.P. 290, 69—Pau, France.
- Έκθεσις και Συνέδριον «'Αναλυτική Χημεία» θά λάβη χώραν εις τό Πανεπιστήμιον Nottingham (G. Britain) κατά τάς 15-19/7/68. Πληροφορία: Mr. N. Nix, Exhibition Handbook Secretary, Boots Pure Drug Co. Ltd, Standards Department D 10, Nottingham.
- 2ον Συνέδριον «'Εμβλήματα Στερεάς Καταστάσεως» διοργανούται υπό του 'Ινστιτούτου Φυσικής και της Φυσικής Έταιρίας τάς 3-6/9/68 εις UNIST, Manchester 1 (G. Britain). Πληροφορία: Institute of Physics and the Physical Society, 47 Belgrave Square, London SW1.
- Συνέδριον «Πηγαι Πληροφοριών και καλύτερα έκμετάλλευσίς των επί έρευνών της 'Αγοράς» διοργανούται υπό της Χημικής ομάδος Asbib και της Ευρωπαϊκής Ένώσεως Έρευνής της Χημικής 'Αγοράς, την 12/11/68 εις Quaglino, Bury Street,

London SW1 (G. Britain). Πληροφορία: Mr. J. R. Clew, 42 Bedford Road, Horsham, Sussex.

- Συμπόσιον «Περί τελευταίων εξελίξεων επί του φινιρίσματος κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων» θά λάβη χώραν εις UMIST, Manchester 1 (G. Britain) τάς 5-7/7/68. Πληροφορία: Mr. J. E. Vaghan, UMIST, Manchester 1.
- Έκθεσις και Συνέδριον «'Αροσερός 'Αήρ» διοργανούται υπό της Έθνικής Έταιρίας Καθαρού 'Αέρος εις Harrogate (G. Britain) τάς 22-25/10/68. Πληροφορία: National Society for Clear Air, Field House Brenas Buildings, London EC 4.
- Συνέδριον «'Ιόντων Καρβονίου»

ΥΠΕΝΘΥΜΙΖΟΜΕΝ...

Κατά τον μήνα Αύγουστον θά συγκληθούσι τά κάτωθι Διεθνή Συνέδρια, Συμπόσια, Διασκέψεις, Συναντήσεις, Συνελεύσεις κλπ.:

- Διεθνές Συνέδριον 'Υγρών Κρυστάλλων, 12-16/8/1968, Όχάιτο, Η.Π.Α. («X.—X.»/τ. 2—3/σ.47B).
- 6ον Διεθνές Συμπόσιον 'Αντιδραστικότητας Στερεών, 25—30/8/1968, Νέα Υόρκη. («X.—X.»/τ. 2—3/σ.47B).
- Διεθνές Συμπόσιον 'Αναλυτικής Χημείας, 21—25/8/1968, Μπέρμιγχαμ, Άγγλία. («X. X.»/τ. 2-3/σ. 47B).
- 3ον Διεθνές Συνέδριον 'Ιστο-και Κυτο-Χημείας, 18-22/8/1968, Νέα Υόρκη. («X.—X.»/τ. 2—3/σ.47B).
- Συνάντησις και Συμπόσιον Διεθνούς 'Οργανισμού Γεωχημείας και Κοσμοχημείας, 19/8/1968. Πράγα («X.—X.»/τ. 2—3/σ.47B).
- 5ον Διεθνές Συνέδριον Φυτοβιολογίας, 26—31/8/1968, Χανόβερ, Η.Π.Α. («X.—X.»/τ. 2-3/σ. 47B).
- Συνέδριον Διεθνούς Ένώσεως Κρυσταλλογραφίας, Αύγουστος, Στόνευ Μπρούκ, Ν. Υόρκη. («X.—X.») τ. 2—3/σ. 48B).
- 11ον Διεθνές Συνέδριον Διεθνούς Ένώσεως Βιολόγων 'Επιστημόνων, 24 Αύγουστου — 2 Σεπτεμβρίου, Seattle, Η.Π.Α. («X. X.»/τ. 2-3/σ. 48B).
- 'Ετησία συγκέντρωσις της Βρετανικής Ένώσεως Προόδου της 'Επιστήμης, 21—26/8/1968, Dundee, Μ. Βρετανία («X.—X.»/τ. σ./ 136B).

διοργανούται υπό του Χημικού Τμήματος του Πανεπιστημίου Cleveland εις Ohio (U.S.A.) τὰς 23-25/10/68. Πληροφορία: Professor G.A. Olah, Department of Chemistry, Case Western Reserve University, Cleveland, Ohio. 44106, USA.

- «**Εβδομάς Διαβρώσεως 1968**» διοργανούται υπό του Βελγικού Κέντρου Μελέτης Διαβρώσεως εν συνεργασία με την Εύρωπαϊκήν Συνομοσπονδία Διαβρώσεως (44η έκδηλωση) κατά τὰς 1-5/7/68 εις τό ελεύθερον Πανεπιστήμιον τῶν Βρυξελλῶν (Αἴθουσα τοῦ Ἰνστιτούτου Φυσικῆς, Λεωφόρος Antoine Depage). Δηλώσεις συμμετοχῆς εις Secretariat Cebelcor Bruxelles, με ἔμβασμα 50 δολλαρίων.
- «**Συμπόσιον ἐπὶ κινδύνων ἐκ διαβρώσεως ἐν σχέσει πρὸς πυρκαϊῆς εἰς πλαστικά**» διοργανοῦται ὑπὸ τοῦ Σουηδικοῦ Ἰνστιτούτου Διαβρώσεως, τῆς Σουηδικῆς Ἐνώσεως Προστασίας κατὰ Πυρκαϊῶν καὶ τῆς Σουηδικῆς Συνομοσπονδίας Πλαστικῶν ἐν συνεργασίᾳ μετὰ τὴν Εὐρωπαϊκὴν Συνομοσπονδία Διαβρώσεως (46η έκδηλωση) κατὰ τὴν 25/4/69, ὑποβολὴ ἀγγλικῶν περιλήψεων ἀνακοινώσεων μέχρι 1/10/68 καὶ ἀνακοινώσεων μέχρι 1/1/69 εις Swedish Fire Protection Association Kungsholms Hamnplan 3, 112 20 Stockholm K. Sweden.
- «**1ον Διεθνὲς Συνέδριον Θερμιδομετρίας καὶ Θερμοδυναμικῆς**» διοργανοῦται ὑπὸ τῆς Πολωνικῆς Ἀκαδημίας Ἐπιστημῶν καὶ τῆς Διεθνoῦς Ἐνώσεως Καθαρῶν καὶ Ἐφαρμοσμένης Χημείας τὸν Σεπτέμβριον 1969 εις Βαρσοβίαν. Ἀνακοινώσεις μέχρι 8 σελίδων κατὰ προτίμησιν εις ἀγγλικήν. Ἔξοδα συμμετοχῆς 20 δολλάρια Η.Π.Α. Πληροφορία: General Secretary Dr. H. Kehiaian, P. O. Box 49, Warsaw 42, Poland.
- **20ον Διεθνὲς Συνέδριον «Ἡμέραι Χημείας 1968»** διοργανοῦται ὑπὸ τῆς Ἰταλικῆς Συνομοσπονδίας τῶν Ἐπιστημονικῶν καὶ Τεχνικῶν Ἐνώσεων ἐν συνεργασίᾳ μετὰ τὴν Εὐρωπαϊκὴν Συνομοσπονδία Χημικῶν Μηχανικῶν (85η έκδηλωση) κατὰ τὰς 17-25/5/69 εις τὸ 17ον κτίριον τῆς Διεθνoῦς Ἐκθέσεως τοῦ Μιλάνου. Πληροφορία: General Secretary Antonio Canio, FAST, Piazzale Rodolfo Morandi, 2-20121, Milano.
- **Φθινοπωρινὴ Συγκέντρωσις ἐπὶ θεμάτων Ἀνοργάνου καὶ Ὄργανικῆς Χημείας ὡς ἐπίσης Φυσικοχημείας** διοργανοῦται ὑπὸ τῆς Ἀγγλικῆς Χημικῆς Ἐταιρίας κατὰ τὰς 24-26/9/68 εις KEELE (Ἀγγλία). Πληροφορία: The Chemical Society, Burlington House, London, W1 Great Britain.

- **Συμπόσιον Συσχετίσεων Συμμετρίας Κυκλικῶν Ἐνώσεων εἰς Ὄργανικὰς Ἀντιδράσεις** διοργανοῦται ὑπὸ τῆς Ἀγγλικῆς Χημικῆς Ἐταιρίας κατὰ τὰς 7-9/1/69 εις Cambridge (Ἀγγλία). Πληροφορία: The Chemical Society, Burlington House, London, W1, Great Britain.
- **Συμπόσια ἐπὶ Ὁμογενοῦς Καταλύσεως, Φωτοχημείας Μικροβιακῶν Τοξινῶν καὶ Χημείας Ἀζώτου καὶ Φωσφόρου** διοργανοῦνται ὑπὸ τῆς Ἀγγλικῆς Χημικῆς Ἐταιρίας κατὰ τὰς 14-18/4/69 εις Nottingham (Ἀγγλία). Πληροφορία: The Chemical Society, Burlington House, London, W1, Great Britain.
- **4ον Διεθνὲς Συνέδριον Μεταλλικῆς Διαβρώσεως** διοργανοῦται ὑπὸ τοῦ Ὁλλανδικοῦ Κέντρου Διαβρώσεως ἐν συνεργασίᾳ μετὰ τὴν Εὐρωπαϊκὴν Συνομοσπονδία Διαβρώσεως, τὸ Βασιλικὸν Ἰνστιτούτον Μηχανολογῶν, τὴν Βασιλικὴν Ὁλλανδικὴν Ἐνωσιν Χημικῶν καὶ τὸν Σύνδεσμον Γνώσεως Ὑλικῶν, κατὰ τὰς 7-14/9/69 εις Ἀμστελδάμον. Πληροφορία: Secretary Organizing Committee, Postbus 52, Delft, The Netherlands.
- **4η Διεθνὲς Ἐκθεσις Βιομηχανικῆς Ἡλεκτρονικῆς** διοργανοῦται ἀπὸ 4-8/3/69 εις τὰ κτίρια τῆς Ἑλβετικῆς Βιομηχανικῆς Ἐκθέσεως ἐν Βοσιλείᾳ. Πληροφορία: Sekretariat INEL 69, CH-4000, Basel 21/Switzerland.
- **5ον Διεθνὲς Συνέδριον Ἐπιφανειακῶν Ἐνεργῶν Ὁδοῶν** διοργανοῦται ὑπὸ τῶν Εὐρωπαϊκῶν Ἐθνικῶν Ἐπιτροπῶν τῆς Διεθνoῦς Ἐπιτροπῆς Ἐπιφανειακῶν Ἐνεργῶν Ὁδοῶν (C.I.D.) ἀπὸ 9-13/9/68 εις Βαρκελώνην (Ἰσπανία). Εἰς τὸ συνέδριον θὰ ἀντιπροσωπευθῇ καὶ ἡ Ἑλλάς διὰ τοῦ βιομηχάνου κ. Μ. Καλαμαράκη. Πληροφορία: Secretaria General del V Congreso Internacional de la Detergencia, Avenida Generalissimo Franco, 730 Barcelona 14 (España).

ΠΡΟΣΕΧΗΣ ΣΥΝΕΣΤΙΑΣΙΣ ΤΩΝ ΜΕΛΩΝ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΙΣ ΚΕΝΤΡΟΝ ΓΛΥΦΑΔΑΣ

Τὸ Διοικητικὸν Συμβούλιον τῆς Ἐνώσεως Ἑλλήνων Χημικῶν κατόπιν τῆς διατυπώσεως, παρὰ πολλῶν συναδέλφων, ἐπιθυμίας, ὅπως ὁργανωθῇ ἑορταστικὴ έκδηλωσις εὐρυτέρας συναναστροφῆς τῶν μελῶν τῆς Ἐνώσεως, ἀπεφάσισε, διὰ τὸ ἑσπέρας τῆς Τετάρτης 11ης τοῦ προσεχοῦς μηνός Σεπτεμβρίου, ὅπως ὁργανώσῃ, εἰς κέντρον τῆς Γλυφάδας, κοινὴν συνεστίασιν ἀπάντων τῶν μελῶν. Δικαίωμα συμμετοχῆς ἔχουν ἐπίσης αἱ σύζυγοι τῶν χημικῶν καὶ τὰ τέκνα τῶν, ἡλικίας ἀνω τῶν 18 ἐτῶν, ἀποκλεισμένων ἄλλων ἐκ τοῦ φιλικῆς ἢ οἰκογενειακοῦ τῶν περιβάλλοντος. Ἐγγράφαί ἐνεργοῦνται ἀπὸ τοῦδε εἰς τὰ γραφεῖα τῆς Ἐνώσεως ἐπὶ καταβολῇ δραχμῶν 120 κατὰ συνδαιτυμόνα. (Ἐκ τοῦ Δ. Σ. τῆς Ε. Ε. Χ.)



- ◆ Chemische Berichte—No 5, 6/1968.
- ◆ Chemical Abstracts—No 16, 17, 18, 19/1968.
- ◆ Du Pont Magazine—Μάρτιος, Ἀπρίλιος.
- ◆ Journal of the Chemical Society (B' Physical Organic), No 4, 5.
- ◆ Ἐνημερωτικὸν Δελτίον Τεχνικοῦ Ἐπιμελητηρίου τῆς Ἑλλάδος—No 475, 476, 477, 478, 479, 480.
- ◆ «Ἐδημερία» (ἔκδοσις Ἐταιρίας «Σολομός») —Μάρτιος, Ἀπρίλιος 1968.
- ◆ «Γεωπονικά» (Γεωπονικοῦ Συλλόγου Μακεδονίας-Θράκης) Μάρτιος, Ἀπρίλιος 1968.
- ◆ Revue Générale du Caoutchouc et des Plastiques —Μάρτιος 1968.
- ◆ Δελτίον Ἐνημερώσεως Προσωπικοῦ Ἑλληνικῆς Ἐπιτροπῆς Ἀτομικῆς Ἐνεργείας - τεύχη 13ον καὶ 14ον 1968.
- ◆ Les Cahiers Ciba, No 1, 1968.
- ◆ The Week in Spain, No 291, 6 Μαΐου, 1968.
- ◆ «Βιομηχανικὴ Ἐπιθεώρησις» Μαΐος, 1968.
- ◆ Angewandte Chemie, ἀριθμ. 9, 10, Μαΐου 1968.
- ◆ Génie Chimique, No 8, Ἀπρίλιος 1968.
- ◆ Journal of Physical Chemistry 1, 2, 3, 4/1968.
- ◆ Journal of the Chemical Society A' (Inorganic) No 5/1968.
- ◆ Inorganic Chemistry — No 1, 2, 3, 4, 5/1968.
- ◆ Ἱατρικὴ Ἐπιθεώρησις Ἐνόπλων Δυνάμεων — Σεπτέμβριος, Δεκέμβριος, 1967.
- ◆ Industrial and Engineering Chemistry—1, 2, 3, 4/1968.
- ◆ Industrial and Engineering Chemistry: Fundamentals—vol 7, No 1, 2/1968.
- ◆ Industrial and Engineering Chemistry: Process, Design and Development—vol. 7, No 1, 2/1968.
- ◆ Industrial and Engineering Chemistry: Product Research and Development—vol 7, No 1, March, 1968.
- ◆ Journal of Chemical and Engineering Data—vol 13, No 1, January, 1968.
- ◆ Συνδέσμου Ἑλλήνων Βιομηχάνων :

- ♦ Η Έλληνική Βιομηχανία κατά το έτος 1967, Αθήναι, 1968.
- ♦ Δελτίον Αγροτικής Τραπέζης: Τεύχος 161, Μάρτιος-Ήπριλιος, 1968.
- ♦ Δελτίον Έμπορικου και Βιομηχανικού Έπιμελητηρίου Αθηνών, τεύχος 4ον, Ήπριλιος 1968.
- ♦ «Τεχνικά Χρονικά» άριθ. 3, Μάρτιος 1968.
- ♦ Dansk kemi—49 Argang 1968, Nr 5,
- ♦ Chemische Industrie, No 5, Μάιος 1968.
- ♦ Journal of the Chemical Society (C' Organic) No 10, 11.
- ♦ International Associations, No 5, Μάιος 1968.
- ♦ Wool Contact της Διεθνούς Γραμματείας Μαλλιών 1, 2.
- ♦ Αρχεία της Φαρμακευτικής, τεύχος 1-2/1968.
- ♦ Industrie Chimique Belge, No 4, April, 1968.
- ♦ Rubber Journal, No 3, March, 1968.
- ♦ Journal of the Society of Dyers

- and Colourists. No 5, May 1968.
- ♦ Revue Textile Melliand, Mai, 1968,
- ♦ Abstracts of Bulgarian Scientific Literature, July-December, No 2, 1967.
- ♦ Metallurgia International of Metals and Materials, No 463, May, 1968.
- ♦ Biochemistry—a monthly publication of the American Chemical Society—No 1, 2, 3, 4/1968.
- ♦ Organic Chemistry—a monthly publication of the American Chemical Society—No. 1, 2, 3, 4/1968.
- ♦ Canadian Journal of Chemistry: No 7, 8/1968.
- ♦ Folia Biochimica et Biologica Graeca: No 3/1968.
- ♦ Revue Roumanie de Chimie—Tome 13, No 3, 4, 1968.
- ♦ Journal of the American Chemical Society—April, 1968.
- ♦ Givaudanian: May, 1968.
- ♦ Νέα Αγροτική Έπιθεώρησις: 1, 2, 3, 4, 5/1968.
- ♦ Πετραϊκή — Πατραϊκή — άριθ. 142,

- Ήπριλιος, Μάιος 1968.
- ♦ Συνδέσμου Έλλήνων Βιομηχάνων: Δελτίον Πληροφοριών άριθ. 142-31, Μάιου, 1968.
- ♦ Collection of Czechoslovak Chemical Communications, No 5, May, 1968.
- ♦ Industrial World, May, 1968.
- ♦ Journal of Medicinal Chemistry No 1, 2, 3/1968.
- ♦ Journal of Agricultural and Food Chemistry—January-February, 1968,
- ♦ Journal of the Indian Chemical Society.
- ♦ Οικονομολογική Έπιθεώρησις Έλλάδος - Μεσογείου, Μάιος, 1968.
- ♦ La Chimica e l'Industria, May, 1968.
- ♦ Journal of Inorganic Chemistry, May, 1968.
- ♦ Le Revue Pétrolière - 10 May, 1968.
- ♦ Chemistry in Britain, No 6, June, 1968.
- ♦ Petroleum, Journal of the European Oil Industry, No 1/1968.

Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΚΑΤΑ ΤΟ
 ΕΤΟΣ 1967, ΑΘΗΝΑΙ, 1968.
 ΔΕΛΤΙΟΝ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΤΡΑΠΕΖΗΣ:
 ΤΕΥΧΟΣ 161, ΜΑΡΤΙΟΣ-ΉΠΡΙΛΙΟΣ,
 1968.
 ΔΕΛΤΙΟΝ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ
 ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ, ΤΕΥΧΟΣ
 4ΟΝ, ΉΠΡΙΛΙΟΣ 1968.
 «ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΡΟΝΙΚΑ» ΑΡΙΘ. 3, ΜΑΡΤΙΟΣ
 1968.
 DANSK KEMI—49 ARGANG 1968, NR 5,
 CHEMISCHE INDUSTRIE, NO 5, ΜΑΪΟΣ
 1968.
 JOURNAL OF THE CHEMICAL SOCIETY
 (C' ORGANIC) NO 10, 11.
 INTERNATIONAL ASSOCIATIONS, NO 5,
 ΜΑΪΟΣ 1968.
 WOOL CONTACT ΤΗΣ ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑΣ
 ΜΑΛΛΙΩΝ 1, 2.
 ΑΡΧΕΙΑ ΤΗΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ, ΤΕΥΧΟΣ
 1-2/1968.
 INDUSTRIE CHIMIQUE BELGE, NO 4,
 APRIL, 1968.
 RUBBER JOURNAL, NO 3, MARCH,
 1968.
 JOURNAL OF THE SOCIETY OF DYERS
 AND COLOURISTS. NO 5, MAY 1968.
 REVUE TEXTILE MELLIAND, MAI, 1968,
 ABSTRACTS OF BULGARIAN SCIENTIFIC
 LITERATURE, JULY-DECEMBER, NO 2,
 1967.
 METALLURGIA INTERNATIONAL OF METALS
 AND MATERIALS, NO 463, MAY, 1968.
 BIOCHEMISTRY—a MONTHLY PUBLICA-
 TION OF THE AMERICAN CHEMICAL
 SOCIETY—NO 1, 2, 3, 4/1968.
 ORGANIC CHEMISTRY—a MONTHLY PUBLICA-
 TION OF THE AMERICAN CHEMICAL
 SOCIETY—NO. 1, 2, 3, 4/1968.
 CANADIAN JOURNAL OF CHEMISTRY:
 NO 7, 8/1968.
 FOLIA BIOCHIMICA ET BIOLOGICA GRAECA:
 NO 3/1968.
 REVUE ROUMANIE DE CHIMIE—TOME
 13, NO 3, 4, 1968.
 JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL
 SOCIETY—APRIL, 1968.
 GIVAUDANIAN: MAY, 1968.
 ΝΕΑ ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΙΣ: 1, 2,
 3, 4, 5/1968.
 ΠΕΤΡΑΪΚΗ — ΠΑΤΡΑΪΚΗ — ΑΡΙΘ. 142,
 ΉΠΡΙΛΙΟΣ, ΜΑΪΟΣ 1968.
 ΣΥΝΔΕΣΜΟΥ ΕΛΛΗΝΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΩΝ:
 ΔΕΛΤΙΟΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΑΡΙΘ. 142-31,
 ΜΑΪΟΥ, 1968.
 COLLECTION OF CZECHOSLOVAK CHE-
 MICAL COMMUNICATIONS, NO 5, MAY,
 1968.
 INDUSTRIAL WORLD, MAY, 1968.
 JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY
 NO 1, 2, 3/1968.
 JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD
 CHEMISTRY—JANUARY—FEBRUARY, 1968,
 JOURNAL OF THE INDIAN CHEMICAL
 SOCIETY.
 ΟΙΚΟΝΟΜΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΙΣ ΕΛ-
 ΛΑΔΟΣ - ΜΕΣΟΓΕΙΟΥ, ΜΑΪΟΣ, 1968.
 LA CHIMICA E L'INDUSTRIA, MAY,
 1968.
 JOURNAL OF INORGANIC CHEMISTRY,
 MAY, 1968.
 LE REVUE PÉTROLIÈRE - 10 MAY, 1968.
 CHEMISTRY IN BRITAIN, NO 6, JUNE,
 1968.
 PETROLEUM, JOURNAL OF THE EURO-
 PEAN OIL INDUSTRY, NO 1/1968.

Χημικά Χρονικά

Chimika Chronika

ΕΠΙΣΗΜΟΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΝ, ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΝ ΚΑΙ ΕΙΔΗΣΕΟΓΡΑΦΙΚΟΝ ΟΡΓΑΝΟΝ ΤΗΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟΝ 32^{ΟΥ} ΤΟΜΟΥ

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Διευθυντής Συντάξεως

ΠΑΥΛΟΣ ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΔΗΣ

Γραμματεὺς

ΕΡΝΕΣΤΟΣ ΤΟΥΛΑ

Μέλη

ΑΥΓΟΥΣΤΙΝΟΣ ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ, ΑΙΝΕΙΑΣ ΒΑΣΙΛΙΑΔΗΣ,
ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΔΑΣΟΠΟΥΛΟΥ - ΝΟΜΠΕΛΗ, ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΗΣ ΚΟΥΡΚΟΥΛΑΣ,
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΝΙΑΒΗΣ, ΖΩΗ ΞΕΝΑΚΗ - ΒΑΡΛΑ, ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΠΑΠΑΓΙΑΝΝΗΣ,
ΙΩΑΝΝΗΣ ΤΣΑΓΚΑΡΗΣ, ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ ΤΣΑΚΑΡΙΣΙΑΝΟΣ, ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΤΣΑΤΣΑΡΩΝΗΣ,
ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΦΑΜΠΡΙΚΑΝΟΣ, ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΦΩΤΑΚΗΣ, ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΧΟΥΛΗΣ

Ἐκ τοῦ Α. Σ. τῆς Ε. Ε. Χ.

ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΑΡΓΥΡΙΟΥ, ΑΓΓΕΛΟΣ ΜΕΛΕΚΟΣ

Τόμος
32ος
Volume

Ἔτος
1967
Year

ΕΛΛΗΝΙΚΟΝ ΕΥΡΕΤΗΡΙΟΝ

Α

	Σελίς
*Αεριοχρωματογραφικά μελέται ἐπὶ τῶν πη- τικῶν ἀλκοολῶν καὶ ἐστέρων τοῦ ζύθου	9Απ
*Αζώτου : Προσδιορισμὸς καὶ ἀνάλυσις δια- φόρων μορφῶν εἰς ἐδάφη	125Απ 71Απ
*Αζώτου Διοξειδίων : Ἡλεκτρονικὴ δομὴ... Αἰθυλικῆς ἀλκοόλης : ἑρσιώσις δι' ὕδατος εἰς ἐπιθυμητὸν ἑσθμῶν	51Α
*Αλογονοῦχοι Ἐνώσεις : ἐπίδρασις τῶν ἀλ- καλίων ἐπὶ τῆς δομῆς τοῦ ὕδατος	71Απ
*Αλογονοῦχοι Ἐνώσεις Στοιχείων μεταπτώ- σεως : Ἀντιδράσεις μετ' ἀμμωνίας ...	71Απ
*Αντιοξειδωτικῶν δραστικῶν εἰς πρωτογενεῖς καὶ δευτερογενεῖς ὀξεῖδες	19Απ
*Απολογισμὸς Ε.Ε.Χ. καὶ Χ.Χ. 22B, 23B, 24B, 25B	25B
*Απολογισμὸς Π.Σ.Χ.Β. καὶ Σ.Χ.Β.Ε. ...	48B, 49B
*Αρσενικοῦ : ταχὺς προσδιορισμὸς εἰς χαλ- κῶν καὶ ὀρεῖχαλκῶν διὰ ραδιενεργοποιή- σεως	125Απ
*Αφαλάτωσης : τέσσαρα ἔτη προόδου	73Α

Β

Βηρυλλίου—7 : χρησιμοποίησις διὰ τὴν με- λέτην ἀτμοσφαιρας καὶ τροποσφαιρας..	34Απ
Βιβλιοθήκης Στήλη	9B, 52B, 114B, 176B
Βιβλιοκρισία	46A, 126A
Βολφραμίου : αὐτόματος καταλυτικὸς μι- κροπροσδιορισμὸς	89A
Βορίου μονοξειδίου — διβοράνιον : παρα- σκευὴ εἰς ὑψηλὴν θερμοκρασίαν	56Απ
Βρώμιον, ὑδροβρώμιον καὶ ὑδροχλώριον: παρασκευὴ διὰ θερμάνσεως στερεῶν ἄλ- μολοίπων τῆς κρυσταλλώσεως τοῦ μαγει- ρικοῦ ἄλατος	64Απ
Βρωμίου ἀνοργάνου : φύσις εἰς θρωμοθεν- ζόλιον ἀκτινοβοληθὲν διὰ νεύσιων ...	45Απ

Δ

Διαλύματα στερεῶν ὀξειδίων : Δομικὴ καὶ Μαγνητικὴ διερεύνησις	84Απ
Διαλυτότης ὑδρατιῶν καὶ δευγόνου εἰς τή- γματα ΝαΟΗ	96Απ
Διπλοθλαστικότης ἠλεκτρικῆ : τεχνικὴ εἰς τὴν ὀργανικὴν στερεοχημίαν	32Απ

Ε

*Ἐκδόσεις Νέαι :	10Α, 64Α
*Ελαιολάδου μελέτη σταθερότητας ἐντὸς φια- λῶν ἐκ πολυαιθυλενίου	45Απ
*Ενεργότης ἰόντων ὑδρογόνου, εἰς κολλοειδῆ μέσα :	85Α 180B
*Ἐπιστολαὶ πρὸς Σύνταξιν 35B, 100B, 136B,	180B
*Ἐστεροποιήσις ἀπολύτου αἰθυλικῆς ἀλκο- όλης δι' ἀνυδρίτου ὀξεικοῦ ὀξέος. II Με- τρήσεις διηλεκτρικῆς σταθεράς	19Απ
*Ἐταιρία Μελετῶν Χημικῆς Βιομηχανίας ...	203B

Θ

*Ἡλεκτρονικὸν ὕπολογιστὰ	1B
Θεῖον : I. Χημικὰ ἰσορροπία εἰς καθαρὸν ὕγρον θεῖον.	
II. Διαλυτότης SO ₂ εἰς τετηγμέ- νον θεῖον.	
III. Σύστημα θεῖον — διθειάνθραξ	19Απ

Ι

*Ἰοναλλάγη καὶ ἐφαρμογαὶ αὐτῆς	163B
*Ἰονίζουσαν ἀκτινοβολίαν : ἐπίδρασις τῆς σταθερότητας τῶν λιπῶν	19Απ
*Ἰσοδιηλεκτρικὴ μέθοδος διὰ τὴν μέτρησιν διπολικῆς ροπῆς εἰς διαλύματα	8Απ

Σελίς

*Ἰσοτοπικὴ ἀνταλλαγὴ δευγόνου εἰς μείγμα- τα CO καὶ δευγόνου	45Απ
---	------

Κ

Κίνησις τῆς Ε.Ε.Χ. 7B, 33B, 65B, 79B, 111B, 113B, 179B, 188B	
Κίνησις Κλαδικῶν Συλλόγων 10B, 35B, 65B, 80B, 100B, 114B, 136B, 176B, 180B, 185B, 201B	
Κυκλοπενταδιενῶν — τριχλωριούχου τιτανί- ου, ἀντιδράσεις μετ' ὀξέα Lewis	55A

Λ

Λαυθανίδια — ἀκτινίδια: προσδιορισμὸς στα- θερότητας θετικῶν συμπλόκων	56Απ
Lewis ὀξέα : ἐπίδρασις ἐπὶ τῆς ὀπτικῆς στροφικῆς ἱκανότητος τῆς νικοτίνης	34Απ

Μ

Μαγνήσιον, στρόντιον, νικέλιον : προσδιορι- σμὸς ἰχνῶν δι' ἀναλύσεως τῆς ραδιενε- ργοποιήσεως	64Απ
Μελέτη ἐπὶ τῆς ἱκανότητος ἐνίων ἐδαφῶν τῆς Ἄττικῆς πρὸς ἀπομόλυνσιν ὑδατικῶν δια- λυμάτων ραδιενεργοῦ στρόντιου διὰ κα- τιοντεναλλαγῆς	109A

Ν

Νιτρωδο & νιτρο—ενώσεις : Πολαρογραφικὴ συμπεριφορὰ εἰς μεθανολικὰ διαλύματα κατὰ τὴν προσθήκην ὀξέων	83Απ
---	------

Ξ

Ξένου: Χημικὰ μεταβολαὶ συνοδεύουσαι τὴν ἀκτινοβόλησιν στερεῶν ἐνώσεων ἐντὸς δέσμης νετρονίων	56Απ
---	------

Ο

*Ὄξεικότητος : ἐπίδρασις ἐπὶ τῆς δομῆς τῆς 4,5 διακίνο—6—μερκαπτοπυριμιδίνης ...	37Απ 48Απ
*Ὄρμονο—ἀναλυτικὰ ἔρευνα	20Απ
*Ὄρυκτελαίων : ἔλεγχος παρουσίας μικρῶν ποσοτήτων εἰς τὰ λίπη	10Απ
U (IY) καὶ U (VI) : Ἐκχύλισις ἀπὸ ὕδρο- χλωρικὰ διαλύματα μετ' τρι—η—θουτυλ— φωσφορικῶν (TBP)	10Απ

Π

Πένθη ἐπιστημονικὰ	106B, 177B
Πεπτιδικοῦ δεσμοῦ : σχηματισμὸς καὶ ἐπ- ακολουθοῦσα ὑδρόλυσις εἰς κέντρον Co (III)	96Απ 114A
Πηκταὶ ζελατίνης — γλυκερίνης	9Απ
Πλαστικῶν ὕλων καὶ λιπαρῶν τροφίμων : φαινόμενα λαμβάνοντα χώραν κατὰ τὴν ἐπαφήν	15A
Πολαρογραφικὴ ἀπόθεσις ὑδρογόνου : Κα- ταλυτικὴ δρᾶσις ὀργανικῶν οὐσιῶν ἐπ' αὐτῆς	84Απ
Πολυηλεκτρολυτῶν: ὁ δεῦτερος συντελεστῆς Βριαλ	44Απ
Πολωσιμότης Μοριακῆ : ἀνισοτροπία εἰς τὴν στερεομορφικὴν ἀνάλυσιν	45Απ
n—Προτυλοβρωμίδιον : Χημικὰ φαινόμενα λόγῳ ἐνεργοποιήσεως ἐπὶ μὲν θρωμίου ἐξ ἰσομέρους μεταπτώσεως	25B, 24B, 25B
Προῦπολογισμὸς Ε.Ε.Χ & Χ.Χ. 22B, 23B, 24B, 25B	48B, 49B
Προῦπολογισμὸς Π.Σ.Χ.Β. & Σ.Χ.Β.Ε.	

Ρ

Ραδιενεργὸς μόλυνσις περιοχῆς Κ.Π.Ε «Δη-	
--	--

μόκριτος» όφειλομένη εις τὰ ⁹⁰ S r καί ¹³⁷ Cs	97A	σεων	96Aπ
Ραδιοϊσοτόπων : τεχνολογικά εφαρμογαι	87B	Υπεριώδης φασματοφωτομετρία του έλαιου- λόδου, του σογιελαίου, του ήλιελαίου και του άραχιδελαίου καθώς και των μιγμά- των αυτών	9Aπ 9Aπ
Ραδιοχημεία και Έφαρμογαι αυτής	69B	Υπερξενικόν Αμερικιον	113B, 176B
Σ		Υποτροφία	
Σιλαζάνια : Σύνθεσις	71Aπ	Φ	
Συμπλόκων : Ιόντος καδμίου μετά της τε- τρααιθυλενοπενταμίνης, ποτενσιομετρική μελέτη	22A	Φαινόμενον έκλεκτικού σχηματισμού χημι- κών ένώσεων εις αντιδράσεις καθιζήσε- σεως : πρόγνωσης και μέτρησις	9Aπ
Συνέδρια — Συμπόσια — Σεμινάρια — Έκ- θέσεις 29B, 32B, 51B, 65B, 92B, 112B, 135B, 136B, 175B, 187B, 204B		Φασματομετρία άτομικής απορροφήσεως : Έφαρμογαι ως χημικής τοξικολογικής μεθόδου προσδιορισμού Ιχνοστοιχείων	109B
Συνελεύσεις Ε.Ε.Χ. 10B, 26B, 53B, 116B, 137B Συνελεύσεις Π.Σ.Χ.Β. 37B, 80B, 101B, 178B, 181B, 188B	42B, 196B	Φυτικών έλαίων, προβλήματα έκτιμήσεως της ποιότητος	9Aπ
Συνελεύσεις Σ.Χ.Β.Ε.	42B, 196B	Φωσφόρος Οργανικός. Περιεκτικότης Έλ- ληνικών έδαφών	57Aπ
Σχάσιμα υλικά δια πυρηνικούς αντιδραστή- ρας	117A	Χ	
Τ		Χαλκός 64 ύψηλης ειδικής ραδιενεργείας. Παραγωγή δια της αντιδάσεως Szilard- Chalmers	34Aπ
Ταμείον Έπικουρικής Ασφαλίσεως Χημι- κών	85B, 177B, 186B	Χλωραμφαινικόλη : Μελέτη επί της πολυρο- γραφικής άναγωγής και σταθερότητος.	108Aπ
Τιτανίου : αντιδράσεις άλκοξυ και χλωρο- άλκοξυ μετά τριτοταγών αμινών	1Aπ	Χλωροφύλλη-θ : Βιοσύνθεσις έκ της χλω- ροφύλλης-α εις φύλλα φυτών κριθής	5Aπ
Υδρογονικός δέσμος : Φασματομετρική έυρεσις σχηματισμού μεταξύ άρωματι- κών υδρογονανθράκων και άρωματικών αμινών	96Aπ	Χολεστανίου οσαζόνη : ένδιάμεσα προϊόντα κατά την σύνθεσιν	51Aπ 65A
Υ		Χυμός τομάτας : άξιολόγησις	
Υδρογονωτική πυρόλυσις	27B	Ψ	
Υπερήχων : μεταβολή ταχύτητος κατά την περίοδον έξουδετερώσεως όξέων υπό θά-		Ψηφίσματα	62B, 84B

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟΝ ΣΥΓΓΡΑΦΕΩΝ

Άναγνωστόπουλος Α.	1A	Μανουσάκης Γ.	21A
Άγγελίδης Ο.	51A	Μηνάς Θ.	65A
Βαλκανάς Κ.	89A	Μιμίκος Ν.	97A
Βραχάμης Κ.	109A	Μποβής Κ.	85A
Γεωργακόπουλος Π.	104A, 114A	Νόμπελη Αικ.	109A
Γιαννακουδάκης Δ.	15A, 79A, 104A	Παπαδημητρώπουλος Π.	87B
Γιάσσογλου Ν.	109A	Παπαθανασόπουλος Ν.	35A
Δεληγιάννης Άντ.	73A	Περρικός Δημ.	117A
Δημήτρουλας Χ.	87B	Σουλιώτης Α.	69B, 163B
Δουβόγιαννης Ι.	97A	Σταλίδης Γ.	79A
Κατσουλάκος Π.	49A	Φιλοκύπρου Γ.	2B
Κοβάτσης Α.	109B	Χατζηγεωργίου - Γιαννακάκη Δ.	57A
Κούρκουλας Θ.	27B	Χατζηζωάννου Θ.	89A
Λεοντιάδης Ι.	87B	Χινόπωρος Ε.	35A
Μακρής Κ.	104A		

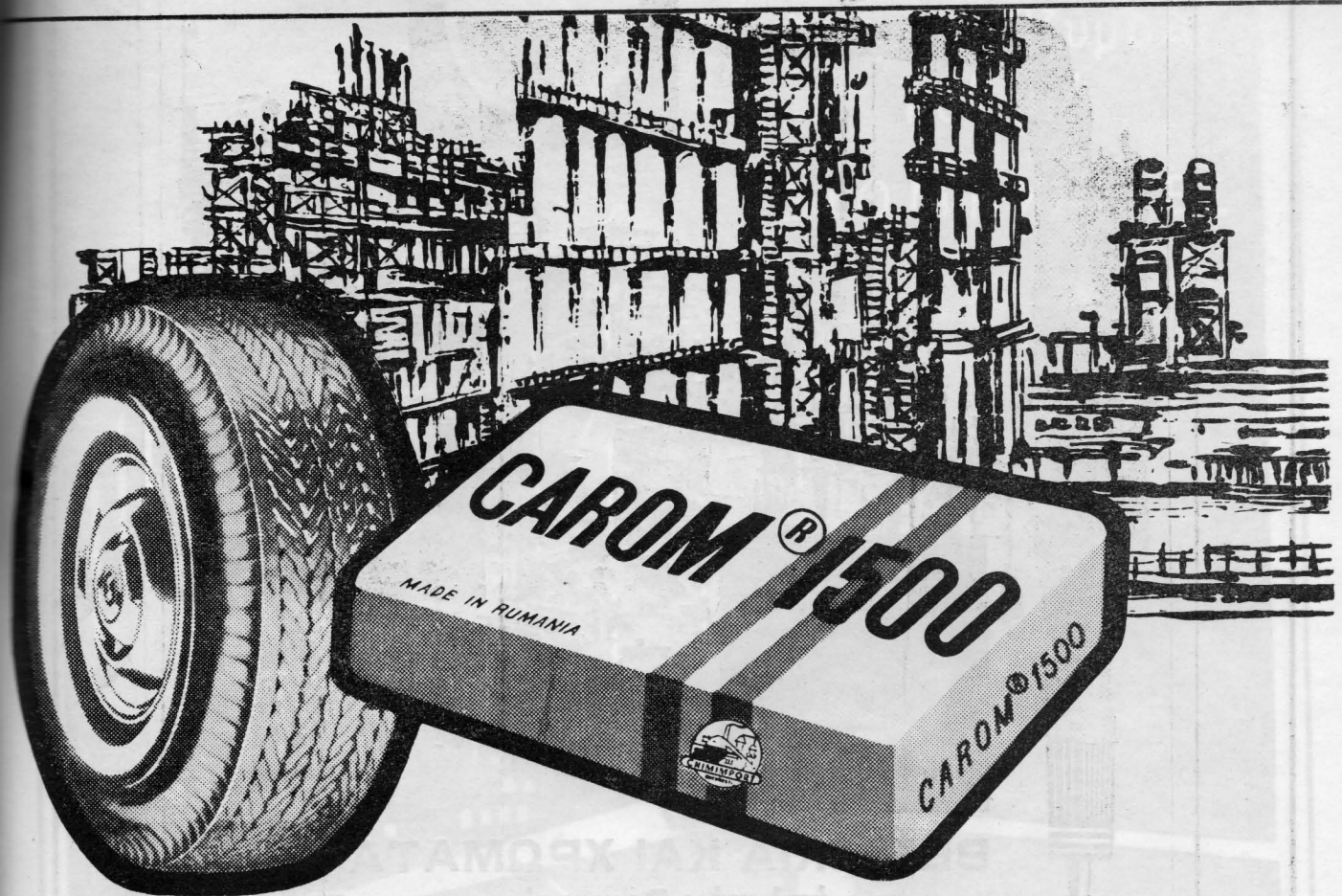
INDEX

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΟΝ ΕΥΡΕΤΗΡΙΟΝ

Acidity : Effect of acidity on the structure of 4,5 diamino — 6 — mercaptopyrimidine	35A	intermediates information of	49A
Analytical Chemistry: Recent developments	11A	Hormonanalytischer Untersuchungen	47A
Birefringence electric: Technique in organic stereochemistry	28A	Über das polarographische Verhalten von Ni- troso — and Nitro — Verbindungen in me- thanolischen Lösungen bei Zusatz von Säuren	79A
Chloramphenicol: Polarographie reduction and stability	104A	Polarisability molecular: anisotropy in confor- mational analysis	39Aπ
Chlorophyll - b: Chlorophyll - a as a precursor for chlorophyll - b. Synthesis in barley leaves	5A	Titanium: Some reactions of alkoxy and chlo- roalkoxytitanium (IV) compounds with ter- tiary amines	1A

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟΝ ΣΥΓΓΡΑΦΕΩΝ

Akoyunoglou J.	5A	Fu S.C.J.	35A
Argyroudi - Akoyunoglou J.	5A	Michel - Wolwertz M. R.	7A
Aroney M.	28A, 39 A	Nixon J. R.	114A
Belcher R.	11A	Sironval C.	5A
Carless J. E.	114A	Zimmermann W.	47A



Είς τήν βιομηχανίαν ἐπεξεργασίας τοῦ ἐλαστικοῦ χρησιμοποιήσατε CAROM® συνθετικόν ἐλαστικόν τοῦ τύπου βουταδιένιον - στυρένιον, Ρουμανικῆς κατασκευῆς.

CAROM 1500 - ἐπιτευχθέν διὰ πολυμερισμοῦ εἰς 5° C μέ γαλάκτωμα ρητινώδους σάπωνος.

CAROM 1712 - ἡραιωμένον δι' ἐλαίου (ἐλ. 37, 5% ἐλαίου). Μέλαινα οὐσία ἄνθρακος.

CARBOMET - S Μέλαινα οὐσία ἐνεργοῦ ἄνθρακος, ἐπιτευχθεῖσα διὰ τῆς μεθόδου τῶν ξυλίνων ρεΐδρων. (Τύπου MCP-MEDIUM PROGRESSING CHANNEL).

FURNAL-R300 μελανόν ἡμιενεργοῦ ἄνθρακος ἐπιτευχθέν διὰ τῆς μεθόδου τῆς καμίνου. (Τύπου FF- FINE FURNACE).

REBONEX H - Τύπου HAF (HIGH ABRESION FURNACE).

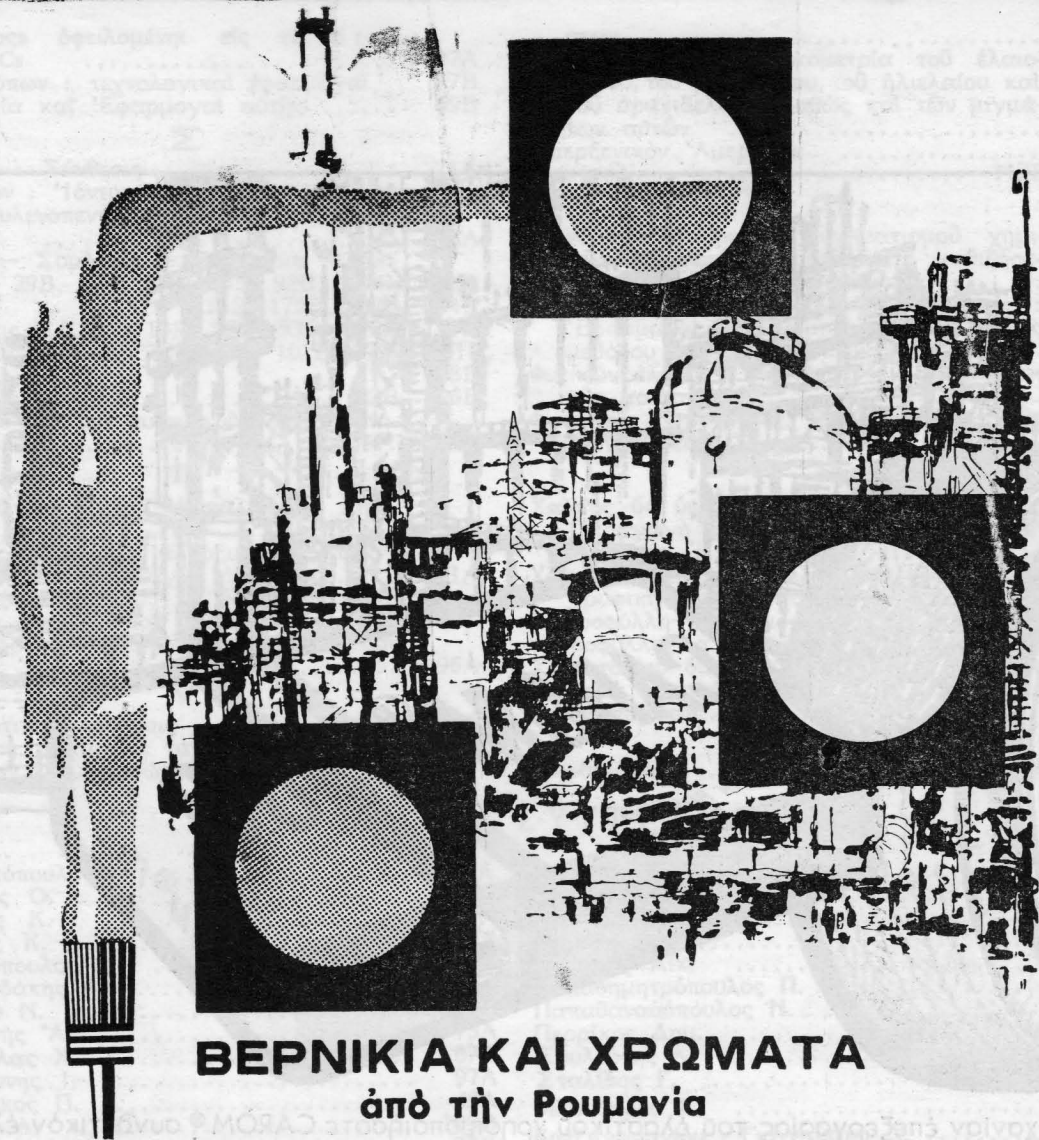


Δι' ἀμέσους πληροφορίας, ἀπευθυνθήτε πρὸς τὸ Οἰκονομικόν Τμήμα τῆς ἐν Ἀθήναις Πρεσβείας τῆς Ρουμανίας, ὁδὸς Χατζη-Γιάννη ΜΕΞΗ 5.

Ἐξαγωγεῖς

CHIMIMPORT

ΒΟΥΚΟΥΡΕΣΤΙ - ΡΟΥΜΑΝΙΑ
10 BD. REPUBLICII • TAX. ΘΥΡΙΣ 525
TELEX 184 & 185 • ΤΗΛΕΦ. 16.06.36
ΤΗΛΙΚΗ ΔΙΣΙΣ CHIMIMPORT - BUCAREST



ΒΕΡΝΙΚΙΑ ΚΑΙ ΧΡΩΜΑΤΑ από την Ρουμανία

- Άστάρια υδροδιαλυτά
- Σμάλτα ψηνόμενα.
- Χρώματα οικοδομῶν (έσωτερικά και έξωτερικά)
- Σμάλτα με βάση τας άλκυδικάς συνθετικές ρητίνας.
- Σμάλτα με βάση την νιτροσελυλόζην.
- Έλαιοχρώματα.
- Βερνίκια νιτρίου έπιπλων.

Χρώματα και συνδυασμοί αποχρώσεων

Προϊόντα άνωτέρας ποιότητας της Ρουμανικής βιομηχανίας
χρωμάτων και βερνικίων.



Έξαγωγείς

CHIMIMPORT

ΒΟΥΚΟΥΡΕΣΤΙ - ΡΟΥΜΑΝΙΑ
10 BD. REPUBLICII • TAX. ΘΥΡΙΣ 525
TELEX 184 & 185 • ΤΗΛΕΦ. 16.06.36
ΤΗΛ/ΚΗ Δ/ΣΙΣ CHIMIMPORT - BUCAREST

Δι' άμέσους πληροφορίας, άπευθυνθήτε προς τό Οίκονομικών Τμήμα
της έν' Αθήναις Πρεσβείας της Ρουμανίας, όδός Χατζή-Γιάννη Μέξη 5.

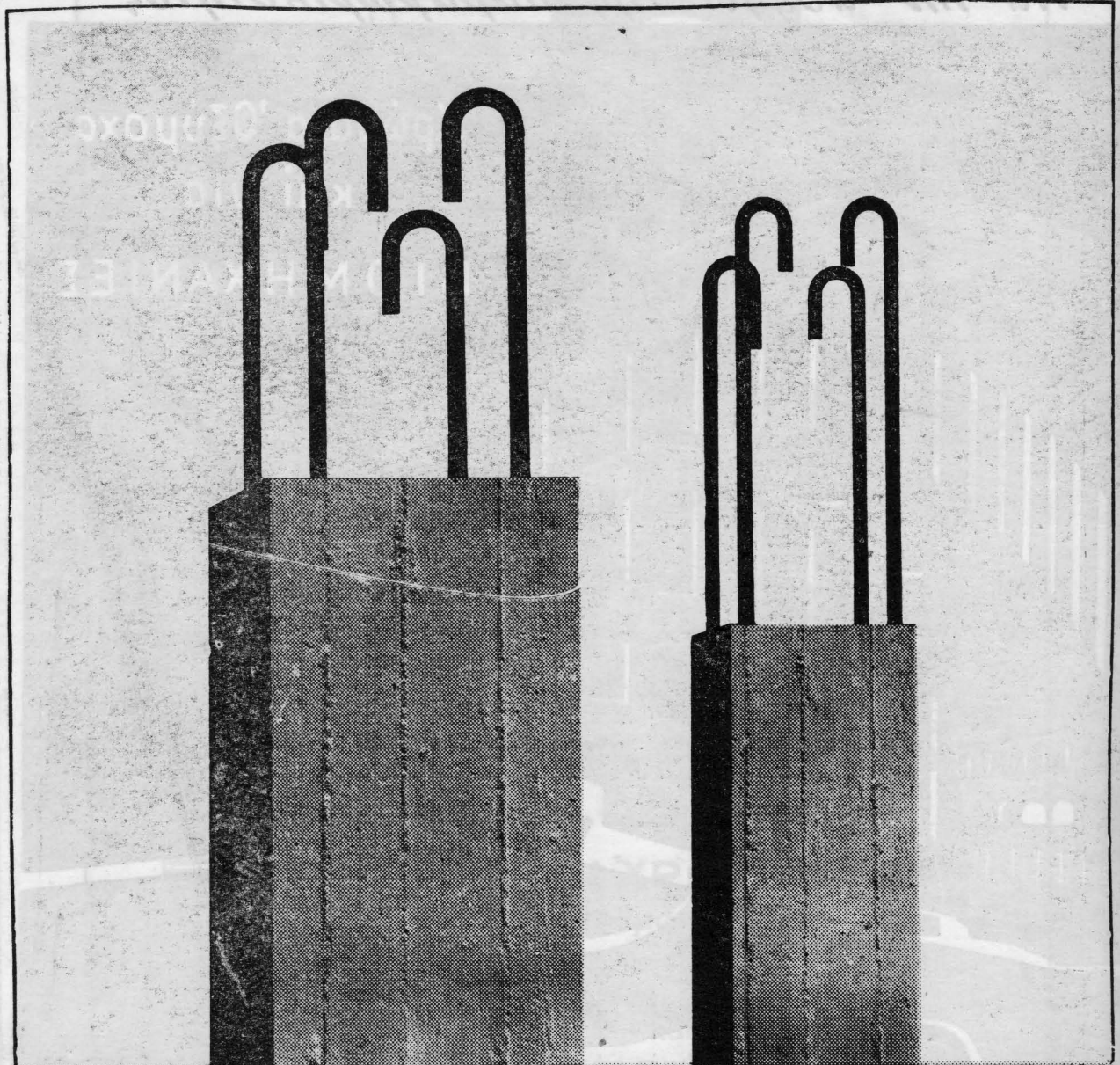
Για την αύξηση της παραγωγικότητας

Χρώματα Όξυμαχα
και για

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ



Χρωτέχ



**ΤΣΙΜΕΝΤΑ
ΗΡΑΚΛΗΣ**



**Μήπως
σᾶς ἐνδιαφέρει
κάποιο
ἀπό τὰ
προϊόντα μας;**

ΣΑΠΩΝΕΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΟΙ

•

ΣΑΠΩΝΕΣ ΥΦΑΝΤΟΥΡΓΙΑΣ

•

ΣΑΠΩΝΕΣ ΣΥΡΜΑΤΟΥΡΓΙΑΣ

•

ΣΑΠΩΝΕΣ ΟΙΚΙΑΚΟΙ

•

ΣΑΠΩΝΕΣ ΕΙΣ ΚΟΝΙΝ

•

ΣΑΠΩΝ ΟΥΔΕΤΕΡΟΣ

•

ΑΡΩΜΑΤΙΚΟΙ ΣΑΠΩΝΕΣ

•

ΑΡΩΜΑΤΙΚΟΙ ΣΑΠΩΝΕΣ
ΤΥΠΟΥ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟΥ
ΜΕ ΤΗΝ ΦΙΡΜΑ ΣΑΣ

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΣΑΠΩΝΩΝ

Π. Δ. ΠΑΠΟΥΤΣΑΝΗΣ Α.Ε.

ΠΟΛΥΔΕΥΚΟΥΣ 29 - ΠΕΙΡΑΙΕΥΣ

Τηλέφωνον Ἐμπορικοῦ Τμήματος 421.604



Αιδηψου

ΡΕΥΜΑΤΙΣΜΟΙ ΑΡΘΡΙΤΙΣ
ΗΠΑΤΙΚΑ ΦΛΕΒΙΤΙΔΕΣ

Μεθανων

ΝΕΥΡΑΛΓΙΑΙ ΗΜΙΚΡΑ-
ΝΙΑΙ ΙΣΧΥΑΛΓΙΑΙ ΑΡΘΡΙΤΙΣ
ΔΕΡΜΑΤΙΚΑΙ ΠΑΘΗΣΕΙΣ

Ίδαλιν

ΔΕΡΜΑΤΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ

Ανδρακινούθρεος

ΚΑΡΔΙΟΤΟΝΩΤΙΚΑ
ΝΕΥΡΟΤΟΝΩΤΙΚΑ

Θευγονούχα

ΝΕΥΡΟΠΡΑΪΝΤΙΚΑ
ΚΑΡΔΙΟΠΑΘΕΙΑ

Ταμακιάλουτρα

ΑΝΘΡΑΚΙΚΟΥ ΟΞΕΟΣ-ΘΕΥΓΟΝΟΥΧΑ-ΚΥΛΛΗΝΗΣ
ΑΙΔΗΨΟΥ - ΥΠΑΤΗΣ - ΜΕΘΑΝΩΝ - ΛΟΥΤΡΑΚΙΟΥ
ΛΑΣΠΟΛΟΥΤΡΑ - ΚΥΘΟΥ - ΡΑΔΙΟΥΧΑ

ΠΩΛΟΥΝΤΑΙ ΕΙΣ ΟΛΑ ΤΑ ΦΑΡΜΑΚΕΙΑ

ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΠΑΡΑΚΑΤΑΘΗΚΗ: ΦΑΡΜΑΚΕΙΟΝ ΔΑΜΒΕΡΓΗ - ΑΘΗΝΑΙ - ΕΛΕΥΘ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 51 - ΤΗΛΕΦ. 30-213