

ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΑΘΗΝΩΝ

Π Ρ Α Κ Τ Ι Κ Α

ΤΗΣ

ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΤΟΥ ΓΡΑΜΜΑΤΕΩΣ ΤΩΝ ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΑΤΩΝ

ΕΤΟΣ 1952 : ΤΟΜΟΣ 27^{ΟΣ}



ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ

ΓΡΑΦΕΙΟΝ ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

1953

ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΑΘΗΝΩΝ

Π Ρ Α Κ Τ Ι Κ Α

ΤΗΣ

ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΤΟΥ ΓΡΑΜΜΑΤΕΩΣ ΤΩΝ ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΑΤΩΝ

ΕΤΟΣ 1952 : ΤΟΜΟΣ 27^{ος}



ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ

ΓΡΑΦΕΙΟΝ ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

1953

ΠΙΝΑΞ ΤΩΝ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Τοῦ ΚΖ' — 1952 τόμου τῶν Πρακτικῶν.

Α'

Σελ.

ΕΠΕΤΗΡΙΣ α' — ιθ'

Β'

Ι. — ΠΡΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ — ΚΑΤΑΘΕΣΕΙΣ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΩΝ — ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ — ΛΟΓΟΙ

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 17 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 1952	3
ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 31 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 1952	29
ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 9 ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 1952	31
ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 6 ΜΑΡΤΙΟΥ 1952	49
ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 8 ΜΑΡΤΙΟΥ 1952	67
ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 13 ΜΑΡΤΙΟΥ 1952	88
ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 24 ΜΑΡΤΙΟΥ 1952	118
ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 27 ΜΑΡΤΙΟΥ 1952	150
ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 3 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 1952	188
ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 8 ΜΑΪΟΥ 1952	229
ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 22 ΜΑΪΟΥ 1952	255
ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 12 ΙΟΥΝΙΟΥ 1952	273
ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 16 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 1952	361
ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 23 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 1952	363
ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 27 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 1952	372
ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 1 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 1952	392
ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 6 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 1952	393
ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 20 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 1952	437
ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 29 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 1952	457
ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 4 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 1952	468
ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 11 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 1952	502
ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 13 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 1952	507
ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 27 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 1952	540

2. — *ΑΓΓΕΛΙΑΙ ΘΑΝΑΤΩΝ*

Τακτικῶν μελῶν : ΠΑΝΑΓ. ΖΕΡΒΟΥ, σ. 29.—ΣΩΤΗΡ. ΣΚΙΠΗ, σ. 361.

Ἀντεπιστελλόντων μελῶν : ROBERT DEMANGEL, σ. 361.

Μῆ μελῶν : ΘΕΟΔ. ΠΑΓΚΑΛΟΥ, σ. 49.

3. — *ΑΘΛΟΘΕΣΙΑ*

Ἐμπορικῆς Τραπεζικῆς τῆς Ἑλλάδος, σ. 30.

4. — *ΕΚΛΟΓΑΙ ΑΡΧΩΝ*

Ἀντιπροέδρου διὰ τὸ ἔτος 1953 : ΓΡΗΓΟΡ. ΠΑΠΑΜΙΧΑΗΛ, σ. 468.

Ἀντιπροέδρων τῶν Τάξεων διὰ τὸ ἔτος 1953 : ΚΩΝΣΤ. ΒΕΗ, ΔΙΟΝ. ΚΟΚΚΙΝΟΥ καὶ ΚΩΝΣΤ. ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΠΟΥΛΟΥ, σ. 502.

5. — *ΕΚΛΟΓΗ ΞΕΝΟΥ ΕΤΑΙΡΟΥ*

ALEXANDER FLEMING, σ. 363.

6. — *ΚΑΤΑΘΕΣΕΙΣ ΚΛΕΙΣΤΩΝ ΦΑΚΕΛΩΝ*

Γ. ΤΣΙΜΙΚΑΛΗ, Σ. ΔΑΠΕΡΓΟΛΑ, Μ. ΘΕΟΔΩΡΑΚΑΚΗ, Ι. ΠΑΝΙΑΡΑ καὶ Κ. ΒΑΣΙΛΟΠΟΥΛΟΥ, σ. 257.—
ΣΠ. ΚΟΓΓΟΠΟΥ, ΑΝΤ. ΤΣΙΚΟΥΛΑ καὶ Π. ΔΑΚΟΥΛΟΥ, σ. 362.

7. — *ΠΑΡΑΔΟΣΙΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΗΨΙΣ ΤΗΣ ΠΡΟΕΔΡΙΑΣ*

ΓΕΩΡΓ. ΜΑΡΙΔΑΚΗ, σ. 3. — ΕΜΜ. ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ, σ. 6.

8. — *ΨΗΦΙΣΜΑΤΑ*

Ψήφισμα πρὸς τὸ ἐν Quebec τοῦ Καναδᾶ Πανεπιστημίου Laval ἐπὶ τῷ ἐορτασμῷ τῆς ἑκατονταετηρίδος του, σ. 561.

9. — *ΠΡΟΚΗΡΥΞΙΣ ΒΡΑΒΕΙΩΝ ΥΠΟ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ*, σ. 562.

Γ'

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟΝ

1. ΕΥΡΕΤΗΡΙΟΝ ΚΑΤΑ ΣΤΙΓΓΡΑΦΕΑ	566
2. ΕΥΡΕΤΗΡΙΟΝ ΚΑΘ' ὙΛΗΝ	573

ΙΔΡΥΤΑΙ

ΣΙΜΩΝ ΚΑΙ ΙΦΙΓΕΝΕΙΑ ΣΙΝΑ

1. ΕΥΕΡΓΕΤΑΙ

ΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟΝ ΔΗΜΟΣΙΟΝ

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΤΣΟΥΦΛΗΣ

ΙΩΑΝΝΗΣ ΒΟΖΟΣ

ΔΗΜΗΤΡΟΣ ΔΩΡΙΔΗΣ

ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΜΠΕΝΑΚΗΣ

ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΜΑΥΡΟΓΕΝΗΣ

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΚΑΙ ΙΩΑΝΝΑ ΑΡΙΣΤΟΦΡΟΝΟΣ

ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

ΕΛΕΝΑ ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ

ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΚΟΝΔΥΛΗΣ

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΚΑΙ ΑΝΘΗ ΑΙΓΙΝΗΤΟΥ

ΑΝΔΡΕΑΣ ΑΝΔΡΕΑΔΗΣ

ΟΥΡΑΝΙΑ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΟΥ

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΚΑΡΟΛΟΥ

ΑΘΗΝΑ ΣΤΑΘΑΤΟΥ

ΜΙΧΑΗΛ ΚΑΤΣΑΡΑΣ

ΕΥΘΥΜΙΑ Ν. ΜΕΡΤΣΑΡΗ

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΛΑΜΠΑΔΑΡΙΟΣ

ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΔΙΟΜΗΔΗΣ

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΟΣ Π. ΟΙΚΟΝΟΜΟΣ

2. ΔΩΡΗΤΑΙ

ΟΘΩΝ ΚΑΙ ΑΘΗΝΑ ΣΤΑΘΑΤΟΥ
Ο ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΠΡΟΣ ΔΙΑΔΟΣΙΝ ΩΦΕΛΙΜΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ
ΚΙΤΣΟΣ ΜΑΚΡΥΓΙΑΝΝΗΣ
Η ΤΡΑΠΕΖΑ ΑΘΗΝΩΝ
ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΛΑΜΠΙΚΗΣ
Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΛΕΣΧΗ ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑΣ
Ο ΔΗΜΟΣ ΑΘΗΝΑΙΩΝ
Ο ΕΛΛΗΝΟΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΑΧΕΠΑ
ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΑΡΕΤΑΙΟΣ
Η ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
Η ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΧΗΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΛΙΠΑΣΜΑΤΩΝ
Η ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΕΚΑΤΟΝΤΑΕΤΗΡΙΔΟΣ ΑΔΑΜΑΝΤΙΟΥ ΚΟΡΑΗ
ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ ΧΩΡΕΜΗ - ΜΠΕΝΑΚΗ
ΤΟ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΝ ΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ
ΤΑΚΗΣ ΚΑΝΔΗΛΩΡΟΣ
Η ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΑΣΙΟΠΟΥΛΟΣ
ΙΩΑΝΝΗΣ ΜΥΛΩΝΟΠΟΥΛΟΣ
ΤΟ ΜΕΤΟΧΙΚΟΝ ΤΑΜΕΙΟΝ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ
ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ
ΙΩΑΝΝΗΣ Μ. ΚΑΤΣΑΡΑΣ
ΕΡΑΣΜΙΑ ΜΥΚΟΝΙΟΥ

3. ΔΩΡΗΤΑΙ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΩΝ

Η Α. Μ. Ο ΒΑΣΙΛΕΥΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ Β΄
Η ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΞΕΝΟΦΩΝ ΣΙΔΕΡΙΔΗΣ
ΤΙΜΟΛΕΩΝ ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ
ΣΟΛΩΝ ΘΕΟΔΟΤΟΥ
ΚΛΗΡΟΝΟΜΟΙ ΧΡΙΣΤΟΥ Π. ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ
ΤΑΜΕΙΟΝ ΑΝΤΑΛΛΑΞΙΜΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΦΕΛΩΝ ΠΕΡΙΟΥΣΙΩΝ

4. ΠΡΟΕΔΡΟΙ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΠΟ ΤΗΣ ΣΥΣΤΑΣΕΩΣ ΑΥΤΗΣ

- 1926 ΦΩΚΙΩΝ ΝΕΓΡΗΣ
1927 ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΧΑΤΖΙΔΑΚΙΣ
1928 ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΖΕΓΓΕΛΗΣ
1929 ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΑΙΓΙΝΗΤΗΣ
1930 ΚΩΣΤΗΣ ΠΑΛΑΜΑΣ
1931 ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΣΤΡΕΪΤ
1932 ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΒΟΥΡΝΑΖΟΣ
1933 ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΡΑΚΤΙΒΑΝ
1934 ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΚΑΜΠΟΥΡΟΓΛΟΥΣ
1935 ΜΙΧΑΗΛ ΚΑΤΣΑΡΑΣ
1936 ΘΕΟΦΙΛΟΣ ΒΟΡΕΑΣ
1937 ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΜΑΖΑΡΑΚΗΣ
1938 ΑΝΤΩΝΙΟΣ ΚΕΡΑΜΟΠΟΥΛΛΟΣ
1939 ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΜΠΑΛΑΝΟΣ
1940 ΜΑΡΙΝΟΣ ΓΕΡΟΥΛΑΝΟΣ
1941 ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΣΩΤΗΡΙΟΥ
1942 ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΕΞΑΡΧΟΠΟΥΛΟΣ
1943 ΣΠΥΡΙΔΩΝ ΔΟΝΤΑΣ
1944 ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΑΜΑΝΤΟΣ
1945 ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΠΑΛΗΣ
1946 ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗΣ ΚΟΥΖΗΣ
1947 ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΑΛΙΤΣΟΥΝΑΚΗΣ
1948 ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΠΟΥΛΟΣ
1949 ΙΩΑΝΝΗΣ ΠΟΛΙΤΗΣ
1950 ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΟΡΛΑΝΔΟΣ
1951 ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΑΡΙΔΑΚΗΣ
1952 ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ

5. ΓΕΝΙΚΟΙ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΣ

- 1926 - 1933 ΣΙΜΟΣ ΜΕΝΑΡΔΟΣ
1933 - 1934 ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΑΙΓΙΝΗΤΗΣ
1934 - 1951 ΓΕΩΡΓΙΟΣ Π. ΟΙΚΟΝΟΜΟΣ
1951 - ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ Σ. ΜΠΑΛΑΝΟΣ

6. ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΣ ΤΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ

- 1926 - 1927 ΚΩΣΤΗΣ ΠΑΛΑΜΑΣ
1927 - 1934 ΓΕΩΡΓΙΟΣ Π. ΟΙΚΟΝΟΜΟΣ
1934 - 1943 ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΔΥΟΒΟΥΝΙΩΤΗΣ
1943 - 1951 ΣΩΚΡΑΤΗΣ ΚΟΥΓΕΑΣ
1952 - ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ Κ. ΟΡΛΑΝΔΟΣ

7. ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΣ ΤΩΝ ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΑΤΩΝ

- 1926 - 1927 ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΔΡΟΣΙΝΗΣ
1927 - 1928 ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΡΕΜΟΥΝΔΟΣ
1928 - 1935 ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΤΕΝΑΣ
1935 - 1950 ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ
1950 - ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΑΛΙΤΣΟΥΝΑΚΗΣ

ΕΠΕΤΗΡΙΣ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

ΕΤΟΣ ΚΖ' - 1952

8. ΠΡΟΕΔΡΕΙΟΝ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

ΠΡΟΕΔΡΟΣ

ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ Ι. ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ

ΑΝΤΙΠΡΟΕΔΡΟΣ

ΣΩΚΡΑΤΗΣ Β. ΚΟΥΓΕΑΣ

ΓΕΝΙΚΟΣ ΓΡΑΜΜΑΤΕΥΣ

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ Σ. ΜΠΑΛΑΝΟΣ

ΓΡΑΜΜΑΤΕΥΣ ΤΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ Κ. ΟΡΛΑΝΔΟΣ

ΓΡΑΜΜΑΤΕΥΣ ΤΩΝ ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΑΤΩΝ

ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΑΛΙΤΣΟΥΝΑΚΗΣ

9. ΠΡΟΕΔΡΕΙΑ ΤΩΝ ΤΑΞΕΩΝ

1. Τάξις τῶν Θετικῶν Ἐπιστημῶν.

- | | |
|-----------------|------------------------|
| 1. Πρόεδρος | ΙΩΑΝΝΗΣ ΠΟΛΙΤΗΣ |
| 2. Ἀντιπρόεδρος | ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ |
| 3. Γραμματεὺς | ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΙΣΑΑΚΙΔΗΣ |

2. Τάξις τῶν Γραμμάτων καὶ τῶν Καλῶν Τεχνῶν.

- | | |
|-----------------|---------------------|
| 1. Πρόεδρος | ΧΑΡΙΤΩΝ ΧΑΡΙΤΩΝΙΔΗΣ |
| 2. Ἀντιπρόεδρος | ΠΑΥΛΟΣ ΜΑΘΙΟΠΟΥΛΟΣ |
| 3. Γραμματεὺς | ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ ΚΟΚΚΙΝΟΣ |

3. Τάξις τῶν Ἠθικῶν καὶ Πολιτικῶν Ἐπιστημῶν.

- | | |
|-----------------|-----------------------|
| 1. Πρόεδρος | ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΕΞΑΡΧΟΠΟΥΛΟΣ |
| 2. Ἀντιπρόεδρος | ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΠΑΛΗΣ |
| 3. Γραμματεὺς | ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ ΠΑΠΑΜΙΧΑΗΛ |

10. ΣΥΓΚΛΗΤΟΣ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

1. Τὸ Προεδρεῖον τῆς Ἀκαδημίας
2. Ὁ Πρόεδρος τοῦ προηγουμένου ἔτους
3. Οἱ Πρόεδροι τῶν Τάξεων

11. ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΑΤΩΝ

1. Ὁ Πρόεδρος τῆς Ἀκαδημίας
2. Ὁ Ἀντιπρόεδρος
3. Ὁ Γενικὸς Γραμματεὺς
4. Ὁ Γραμματεὺς τῶν Δημοσιευμάτων
5. Οἱ Γραμματεῖς τῶν Τάξεων

12. ΓΡΑΦΕΙΟΝ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

Ἐφορος

ΓΕΩΡΓΙΟΣ Ν. ΒΕΛΤΣΟΣ

- | | |
|------------------------|----------------------|
| 1. Λογιστὴς | ΧΑΡΙΛΑΟΣ ΣΤΑΥΡΙΔΗΣ |
| 2. Βοηθὸς τῶν Γραφείων | ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥΡΤΟΓΛΟΥ |
| 3. Βοηθὸς τῶν Γραφείων | ΜΑΡΙΟΣ ΘΕΟΔΩΡΑΚΑΚΗΣ |

—•—

13. ΑΝΑΓΡΑΦΗ ΤΑΚΤΙΚΩΝ ΜΕΛΩΝ ΚΑΤ' ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑ

1	1926	Μαρτίου	18	Ζέγγελης (Κωνσταντίνος)
2	1926	Μαρτίου	18	Πολίτης (Ίωάννης)
3	1926	Μαρτίου	18	Σκλαβοῦνος (Γεώργιος)
4	1926	Μαρτίου	18	Ἐμμανουήλ (Ἐμμανουήλ)
5	1926	Μαρτίου	18	Βουρνάζος (Ἀλέξανδρος)
6	1926	Μαρτίου	18	Βέης (Κωνσταντίνος)
7	1926	Μαρτίου	18	* Ἀμαντος (Κωνσταντίνος)
8	1926	Μαρτίου	18	Κουρεμένος (Βασίλειος)
9	1926	Μαρτίου	18	Κεραμόπουλλος (Ἀντώνιος)
10	1926	Μαρτίου	18	Καλιτσουνάκης (Ίωάννης)
11	1926	Μαρτίου	18	Σωτηρίου (Γεώργιος)
12	1926	Μαρτίου	18	Ὀρλάνδος (Ἀναστάσιος)
13	1926	Μαρτίου	18	Βορέας (Θεόφιλος)
14	1929	Μαρτίου	27	Ἐξαρχόπουλος (Νικόλαος)
15	1929	Μαΐου	7	Ἰωακείμογλου (Γεώργιος)
16	1929	Ἰουνίου	4	Κουγέας (Σωκράτης)
17	1931	Ἀπριλίου	8	Μπαλῆς (Γεώργιος)
18	1931	Ἰουνίου	26	Δοντᾶς (Σπυρίδων)
19	1931	Ἰουνίου	26	Μπαλᾶνος (Δημήτριος)
20	1932	Μαρτίου	29	Κούζης (Ἀριστοτέλης)
21	1933	Μαρτίου	31	Γερούλᾶνος (Μαρίνος)
22	1933	Δεκεμβρίου	8	Τριανταφυλλόπουλος (Κωνσταντίνος)
23	1934	Φεβρουαρίου	27	Κυριακός (Γεώργιος)
24	1935	Ἰουνίου	22	Μελᾶς (Σπυρίδων)
*	1936	Νοεμβρίου	10	Βαρβαρέσος (Κυριᾶκος)
25	1938	Δεκεμβρίου	20	Στεφανίδης (Μιχαήλ)
26	1939	Σεπτεμβρίου	8	Λυκούδης (Στυλιανός)
27	1941	Ἰουνίου	13	Μαριδάκης (Γεώργιος)
28	1943	Μαΐου	17	Βέης (Νικόλαος)
29	1945	Ἰουλίου	3	Κοσμετᾶτος (Γεώργιος)
30	1945	Ἰουλίου	3	Παπαμιχαήλ (Γρηγόριος)
31	1945	Ἰουλίου	3	Θωμόπουλος (Ἐπαμεινώνδας)

ΣΗΜΕΙΩΣΙΣ. — Ἡ ἀρχαιότης ρυθμίζεται ἐκ τῆς χρονολογίας τοῦ διατάγματος τοῦ κυροῦντος τὴν ἐκλογήν.
Τὰ δι' ἀστερίσκου σημειούμενα μέλη δὲν εἶναι ἀκαδημαῖκοι ἐν ἐνεργείᾳ.

32	1945	Ἰουλίου	3	Σκίπης (Σωτήριος) († 27 - 9 - 1952)
33	1945	Ἰουλίου	3	Ρωμαῖος (Κωνσταντῖνος)
34	1945	Ἰουλίου	3	Καλομοίρης (Μανόλης)
35	1946	Φεβρουαρίου	26	Ζερβός (Παναγιώτης) († 2 - 1 - 1952)
36	1947	Μαΐου	7	Τρικαλλινός (Ἰωάννης)
37	1947	Ἰουλίου	21	Πουλίτσας (Παναγιώτης)
38	1948	Ἰανουαρίου	20	Χαριτωνίδης (Χαρίτων)
39	1949	Ἰουνίου	16	Ἰσαακίδης (Κωνσταντῖνος)
40	1949	Ἰουνίου	24	Μαθιόπουλος (Παῦλος)
41	1950	Μαρτίου	9	Κόκκινος (Διονύσιος)
42	1951	Ἰουνίου	19	Κουκουλές (Φαίδων)
43	1952	Ἰανουαρίου	14	Αἰγινήτης (Βασίλειος)
44	1952	Ἀπριλίου	18	Ζολώτας (Ξενοφών)

14. ΤΑΚΤΙΚΑ ΜΕΛΗ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΑΞΕΙΣ

Ἡμερομηνία διορισμοῦ καὶ διεύθυνσις αὐτῶν

1. Τάξις τῶν Θετικῶν Ἐπιστημῶν.

1 (1)	1926 Μαρτίου	18	ΖΕΓΓΕΛΗΣ (ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ)	Ὅδὸς Δημοκρίτου 19
2 (2)	1926 Μαρτίου	18	ΠΟΛΙΤΗΣ (ΙΩΑΝΝΗΣ)	» Σόλωνος 104
3 (3)	1926 Μαρτίου	18	ΣΚΛΑΒΟΥΝΟΣ (ΓΕΩΡΓΙΟΣ)	» Λουκιανοῦ 27
4 (4)	1926 Μαρτίου	18	ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ (ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ)	» Ἀβέρωφ 26
5 (5)	1926 Μαρτίου	18	ΒΟΥΡΝΑΖΟΣ (ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ)	» Γκυῖλφόρδου 10
6 (6)	1926 Μαρτίου	18	ΒΕΗΣ (ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ)	» Ἀβέρωφ 16α
7 (7)	1929 Μαΐου	7	ΙΩΑΚΕΙΜΟΓΛΟΥ (ΓΕΩΡΓΙΟΣ)	» Λυκείου 3α
8 (8)	1931 Ἰουνίου	26	ΔΟΝΤΑΣ (ΣΠΥΡΙΔΩΝ)	» Μουρούζη 8
9 (9)	1932 Μαρτίου	29	ΚΟΥΖΗΣ (ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗΣ)	» Γιάνν Σμάτς 15α
10 (10)	1933 Μαρτίου	31	ΓΕΡΟΥΛΑΝΟΣ (ΜΑΡΙΝΟΣ)	» Χαρ. Τρικούπη 35
11 (11)	1934 Φεβρουαρ.	27	ΚΥΡΙΑΚΟΣ (ΓΕΩΡΓΙΟΣ)	» Ἀλαμένους 47
12 (12)	1938 Δεκεμβρίου	20	ΣΤΕΦΑΝΙΔΗΣ (ΜΙΧΑΗΛ)	» Κέρκροπος 3
13 (13)	1939 Σεπτεμβρίου	8	ΛΥΚΟΥΔΗΣ (ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ)	Λεωφόρος Βασιλίσσης Σοφίας 68
14 (14)	1945 Ἰουλίου	3	ΚΟΣΜΕΤΑΤΟΣ (ΓΕΩΡΓΙΟΣ)	Ὅδὸς Σίνα 64
15 (15)	1946 Φεβρουαρ.	26	ΖΕΡΒΟΣ (ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ) († 2-1-1952) . .	Ψυχικό, Ἀθήναι, Ὅδὸς Ἀγ. Δημητρίου καὶ Ὑμηττοῦ
16 (16)	1947 Μαΐου	7	ΤΡΙΚΚΑΛΗΝΟΣ (ΙΩΑΝΝΗΣ)	Ὅδὸς Μασσαλίας 4
17 (17)	1949 Ἰουνίου	16	ΙΣΑΑΚΙΔΗΣ (ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ)	» Κολοκοτρώνη 47
18 (18)	1952 Ἰανουαρίου	14	ΑΙΓΙΝΗΤΗΣ (ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ)	» Ἀκαδημίας 11α

2. Τάξις τῶν Γραμμάτων καὶ τῶν Καλῶν Τεχνῶν.

19 (1)	1926 Μαρτίου	18	ΑΜΑΝΤΟΣ (ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ)	Ὅδὸς Πατριάρχου Ἰωακείμ 8
20 (2)	1926 Μαρτίου	18	ΚΟΥΡΕΜΕΝΟΣ (ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ)	» Διονυσ. Ἀρεοπαγίτου 27
21 (3)	1926 Μαρτίου	18	ΚΕΡΑΜΟΠΟΥΛΛΟΣ (ΑΝΤΩΝΙΟΣ)	» Εὐρυτανίας 8
22 (4)	1926 Μαρτίου	18	ΚΑΛΙΤΣΟΥΝΑΚΗΣ (ΙΩΑΝΝΗΣ)	Λεωφόρος Ποσειδῶνος 66 Παλαιὸν Φάληρον
23 (5)	1926 Μαρτίου	18	ΣΩΤΗΡΙΟΥ (ΓΕΩΡΓΙΟΣ)	Λεωφόρος Βασιλίσσης Σοφίας 22
24 (6)	1926 Μαρτίου	18	ΟΡΛΑΝΔΟΣ (ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ)	Ὅδὸς Βερανζέρου 4
25 (7)	1929 Ἰουνίου	4	ΚΟΥΓΕΑΣ (ΣΩΚΡΑΤΗΣ)	» Καρυατίδων 8

26 (8)	1935	Ἰουνίου	22	ΜΕΛΑΣ (ΣΠΥΡΙΔΩΝ)	Ὅδος Μουρούζη 10
27 (9)	1943	Μαΐου	17	ΒΕΗΣ (ΝΙΚΟΛΑΟΣ)	» Φιλοπάππου 10
28 (10)	1945	Ἰουλίου	3	ΘΩΜΟΠΟΥΛΟΣ (ΕΠΑΜΕΙΝΩΝΔΑΣ) . . .	» Κελαινοῦς 3
29 (11)	1945	Ἰουλίου	3	ΣΚΙΠΗΣ (ΣΩΤΗΡΙΟΣ) . . . (†27-9-1952) .	Καλλιθέα, Ἀθήναι. Ὅδος Σκίπη 4
30 (12)	1945	Ἰουλίου	3	ΡΩΜΑΙΟΣ (ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ)	ὁδὸς Στρατηγοῦ Κοντούλη 9
31 (13)	1945	Ἰουλίου	3	ΚΑΛΟΜΟΙΡΗΣ (ΜΑΝΟΛΗΣ)	Π. Φάληρον, ὁδὸς Τρίτωνος 87
32 (14)	1948	Ἰανουαρίου	20	ΧΑΡΙΤΩΝΙΑΝΗΣ (ΧΑΡΙΤΩΝ)	Ὅδος Ἱπποκράτους 145
33 (15)	1949	Ἰουνίου	24	ΜΑΘΙΟΠΟΥΛΟΣ (ΠΑΥΛΟΣ)	Πλατεία Ἀγ. Λουκά 3
34 (16)	1950	Μαρτίου	9	ΚΟΚΚΙΝΟΣ (ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ)	Ὅδος Κόδρου 9
35 (17)	1951	Ἰουνίου	19	ΚΟΥΚΟΥΛΕΣ (ΦΑΙΔΩΝ)	» Λεμησσοῦ 12

3. Τάξις τῶν Ἡθικῶν καὶ τῶν Πολιτικῶν Ἐπιστημῶν.

36 (1)	1926	Μαρτίου	18	ΒΟΡΕΑΣ (ΘΕΟΦΙΛΟΣ)	Ὅδος Δερινγῆ 58
37 (2)	1929	Μαρτίου	27	ΕΞΑΡΧΟΠΟΥΛΟΣ (ΝΙΚΟΛΑΟΣ)	» Σκουφᾶ 59
38 (3)	1931	Ἀπριλίου	8	ΜΠΑΛΗΣ (ΓΕΩΡΓΙΟΣ)	» Ἀριστοτέλους 11
39 (4)	1931	Ἰουνίου	26	ΜΠΑΛΑΝΟΣ (ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ)	» Μηλιώνη 7
40 (5)	1933	Δεκεμβρίου	8	ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΠΟΥΛΟΣ (ΚΩΝΣΤΑΝΤ.)	» Ἰμβρου 25
* *	1936	Νοεμβρίου	10	ΒΑΡΒΑΡΕΣΟΣ (ΚΥΡΙΑΚΟΣ)	
41 (6)	1941	Ἰουνίου	13	ΜΑΡΙΔΑΚΗΣ (ΓΕΩΡΓΙΟΣ)	» Θήρας 10
42 (7)	1945	Ἰουλίου	3	ΠΑΠΑΜΙΧΑΗΛ (ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ)	» Μοσχονησίων 12α
43 (8)	1947	Ἰουλίου	21	ΠΟΥΛΙΤΣΑΣ (ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ)	Λεωφ. Ἀλεξάνδρου 129
44 (9)	1952	Ἀπριλίου	18	ΖΟΛΩΤΑΣ (ΞΕΝΟΦΩΝ)	Ὅδος Φρυνίχου 8

15. ΠΡΟΣΕΔΡΑ ΜΕΛΗ

1. Τάξις τών Θετικῶν Ἑπιστημῶν.

1	(1)	1939 Ἰουλίου	25	ΓΕΩΡΓΑΛΑΣ (ΓΕΩΡΓΙΟΣ)	Ἦδὸς Πιπίνου 39α
2	(2)	1946 Μαρτίου	8	ΜΑΝΟΥΣΑΚΗΣ (ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ)	» Ἀναπήρων Πολέμ. 22
3	(3)	1946 Μαρτίου	8	ΚΡΙΜΠΑΣ (ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ)	» Ἀγ. Μελετίου 65
4	(4)	1946 Μαρτίου	8	ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΣ (ΜΑΞΙΜΟΣ)	» Τοσίτσα 9α

2. Τάξις τών Γραμμάτων καὶ τών Καλῶν Τεχνῶν.

5	(1)	1933 Μαρτίου	28	ΜΗΤΡΟΠΟΥΛΟΣ (ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ)	Ἦδὸς Ὁθωνος 8
---	-----	--------------	----	-----------------------------------	---------------

—•—

16. ΞΕΝΟΙ ΕΤΑΙΡΟΙ

1. Τάξις τῶν Θετικῶν Ἐπιστημῶν.

1	(1)	1933	Μαρτίου	24	EINSTEIN (ALBERT)
2	(2)	1933	Μαρτίου	28	LACROIX (ALFRED)
3	(3)	1933	Μαρτίου	28	PHILIPPSON (ALFRED)
4	(4)	1933	Μαρτίου	31	VOLTERRA (VITO)
5	(5)	1938	Ἰουνίου	10	ABDERHALDEN (EMIL)
6	(6)	1952	Ὀκτωβρίου	23	FLEMING (ALEXANDER)

2. Τάξις τῶν Γραμμάτων καὶ τῶν Καλῶν Τεχνῶν.

6	(1)	1933	Μαρτίου	31	DE SANCTIS (GAETANO)
7	(2)	1933	Μαρτίου	28	HERRIOT (EDOUARD)
8	(3)	1933	Μαρτίου	31	WILCKEN (ULRICH)
9	(4)	1947	Ἀπριλίου	25	PICARD (CHARLES)
10	(5)	1948	Αὐγούστου	3	MILLET (GABRIEL)



17. ΑΝΤΕΠΙΣΤΕΛΛΟΝΤΑ ΜΕΛΗ

1. Τάξις τῶν Θετικῶν Ἑπιστημῶν.

1 (1)	1932	Αὐγούστου	9	ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ (ΓΕΩΡΓΙΟΣ)
2 (2)	1933	Μαρτίου	31	EMERSON (HAVEN)
3 (3)	1935	Ἰουνίου	11	VESSIOT (ERNEST)
4 (4)	1939	Ἰουλίου	21	ΤΣΟΥΡΟΥΚΤΣΟΓΛΟΥ (ΣΤΑΥΡΟΣ)
5 (5)	1940	Ἀπριλίου	12	ΚΑΒΒΑΔΙΑΣ (ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ)
6 (6)	1950	Ἰανουαρίου	25	ΠΑΝΑΓΙΩΤΑΤΟΥ (ΑΓΓΕΛΙΚΗ)

2. Τάξις τῶν Γραμμάτων καὶ τῶν Καλῶν Τεχνῶν.

7 (1)	1933	Μαρτίου	28	PONTREMOLI (EMMANUEL)
8 (2)	1933	Μαρτίου	28	KRETSCHMER (PAUL)
9 (3)	1933	Ἰουνίου	9	MURRAY (GILBERT)
10 (4)	1933	Ἰουνίου	27	ZIELINSKI (THADDÄUS)
11 (5)	1933	Ἰουνίου	28	HAUPTMANN (GERHART)
12 (6)	1947	Ἀπριλίου	25	DEMANGEL (ROBERT) († 1952)
13 (7)	1947	Ἀπριλίου	25	DUGAS (CHARLES)
14 (8)	1947	Μαΐου	7	ΑΡΓΕΝΤΗΣ (ΦΙΛΙΠΠΟΣ)
15 (9)	1947	Αὐγούστου	16	ΒΟΓΙΑΤΖΙΑΗΣ (ΙΩΑΝΝΗΣ)
16 (10)	1947	Αὐγούστου	16	ΚΥΡΙΑΚΙΑΔΗΣ (ΣΤΙΑΠΩΝ)
17 (11)	1948	Αὐγούστου	3	ΛΙΓΝΟΣ (ΑΝΤΩΝΙΟΣ)
18 (12)	1950	Ἰανουαρίου	25	ΜΕΡΤΖΙΟΣ (ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ)
19 (13)	1950	Ἰουλίου	7	ΑΝΤΩΝΙΑΔΟΥ (ΣΟΦΙΑ)
20 (14)	1950	Ἰουλίου	7	ΓΑΛΑΝΗΣ (ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ)
21 (15)	1951	Μαΐου	26	ΕΙΤΡΕΜ (SAM.)
22 (16)	1951	Μαΐου	26	TANAKA (HIDENAKA)
23 (17)	1951	Ἰουνίου	25	LEJEUNE (LOUIS AIMÉ)
24 (18)	1951	Ἰουνίου	23	ΣΠΥΡΙΔΑΚΗΣ (ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ)

3. Τάξις τῶν Ἠθικῶν καὶ τῶν Πολιτικῶν Ἑπιστημῶν.

25 (1)	1933	Ἰουνίου	27	ASHBURNER (WALTER)
26 (2)	1933	Ἰουνίου	27	CICCOTI (ETTORE)
27 (3)	1933	Ἰουνίου	27	FRESHFIELD (EDWIN)
28 (4)	1933	Ἰουνίου	27	WEISS (EGON)
29 (5)	1933	Ἰουνίου	27	WENGER (LEOPOLD)
30 (6)	1933	Ἰουνίου	27	BONNER (ROBERT)
31 (7)	1933	Ἰουνίου	27	ROSTOVITZEFF (MICHEL)
32 (8)	1933	Ἰουνίου	27	ZIEBARTH (ERICH)
33 (9)	1940	Μαρτίου	29	ΛΑΛΑΣ (ΣΤΕΦΑΝΟΣ)
34 (10)	1950	Ἰουλίου	8	BALOGH (ELEMÉR)
35 (11)	1951	Ἰουνίου	23	ΒΙΖΟΥΚΙΑΔΗΣ (ΠΕΡΙΚΛΗΣ)

18. ΕΚΛΙΠΟΝΤΑ ΜΕΛΗ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

(Τακτικά Μέλη, Πρόεδρα Μέλη, Ξένοι Έταῖροι, Ἀντεπιστέλλοντα Μέλη).

1.	Αἰγινήτης (Δημήτριος)	1926 - 1934	
2.	Ἀνδρεάδης (Ἀνδρέας)	1926 - 1935	
3.	Ἀντωνοπούλου (Ἑλένη)	1940 - 1944	A. M.
4.	Γεδεών (Μανουήλ)	1929 - 1943	Π. M.
5.	Γεννάδιος (Ἰωάννης)	1929 - 1932	A. M.
6.	Γκίνης (Ἀγγελος)	1926 - 1928	»
7.	Glott (Gustave)	1933 - 1938	A. M.
8.	Demangel (Robert)	1947 - 1952	A. M.
9.	De Vries (Hugo)	1933 - 1935	E. E.
10.	Diehl (Charles)	1933 - 1946	A. M.
11.	Δημητριάδης (Κωνσταντῖνος)	1936 - 1943	
12.	Διομήδης (Ἀλέξανδρος)	1945 - 1950	
13.	Doerpfeld (Wilhelm)	1933 - 1940	E. E.
14.	Δροσίνης (Γεώργιος)	1926 - 1951	
15.	Δουβουνιώτης (Κωνσταντῖνος)	1928 - 1943	
16.	Evans (Sir Arthur)	1933 - 1941	E. E.
17.	Ζαλοκώστας (Πέτρος)	1928 - 1941	Π. M.
18.	Ζερβὸς (Παναγιώτης)	1946 - 1952	
19.	Hale (George)	1933 - 1938	E. E.
20.	Hesseling (C. D.)	1933 - 1941	A. M.
21.	Hiller von Gærtringen (Friedrich)	1933 - 1947	E. E.
22.	Ἡλιόπουλος (Τιμολέων)	1929 - 1932	
23.	Ἰακωβίδης (Γεώργιος)	1926 - 1932	
24.	Iorga (Nicolas)	1933 - 1940	E. E.
25.	Jouguet (Pierre)	1947 - 1949	E. E.
26.	Καββαδίας (Παναγῆς)	1926 - 1928	
27.	Κακλαμᾶνος (Δημήτριος)	1947 - 1949	A. M.
28.	Καμπούρογλους (Δημήτριος)	1927 - 1942	
29.	Καραθεοδωρῆ (Κωνσταντῖνος)	1926 - 1950	
30.	Κατσαρᾶς (Μιχαήλ)	1929 - 1939	
31.	Collinet (Paul)	1933 - 1939	A. M.
32.	Κοντὸς (Πέτρος)	1928 - 1941	

33.	Koschaker (Paul)	1933 - 1951	A. M.
34.	Κουρουνιώτης (Κωνσταντίνος)	1927 - 1945	
35.	Croiset (Maurice)	1933 - 1935	Ε. Ε.
36.	Κτενᾶς (Κωνσταντίνος)	1926 - 1935	
37.	Λαμπαδάριος (Δημήτριος)	1928 - 1950	
38.	Λιβαδάς (Μιχαήλ)	1926 - 1931	
39.	Μαζαράκης (Ἀλέξανδρος)	1928 - 1943	
40.	Μαλτέζος (Κωνσταντίνος)	1926 - 1951	
41.	Meillet (Antoine)	1933 - 1938	A. M.
42.	Μενάρδος (Σίμος)	1926 - 1933	
43.	Miller (William)	1933 - 1945	A. M.
44.	Μπούκουρας (Κωνσταντίνος)	1935 - 1935	A. M.
45.	Μωραϊτίδης (Ἀλέξανδρος)	1928 - 1929	Π. Μ.
46.	Νέγρης (Φωκίων)	1926 - 1928	
47.	Νικολαΐδης (Ρήγας)	1926 - 1928	
48.	Νιρβάνας (Παῦλος)	1928 - 1937	
49.	Noailles (Anne-comtesse de)	1933 - 1933	A. M.
50.	Ξανθουδίδης (Στέφανος)	1928 - 1928	A. M.
51.	Ξερόπουλος (Γρηγόριος)	1931 - 1951	
52.	Oberhammer (Eugen)	1937 - 1944	Ε. Ε.
53.	Οικονόμος (Γεώργιος)	1926 - 1951	
54.	Painlevé (Paul)	1933 - 1933	Ε. Ε.
55.	Παλαμᾶς (Κωστής)	1926 - 1943	
56.	Παπαϊωάννου (Θεόδωρος)	1936 - 1940	A. M.
57.	Παπαντωνίου (Ζαχαρίας)	1938 - 1940	
58.	Παππούλιας (Δημήτριος)	1926 - 1932	
59.	Παρασκευόπουλος (Ἰωάννης)	1949 - 1951	A. M.
60.	Πασχάλης (Δημήτριος)	1929 - 1944	»
61.	Πετρίδης (Παῦλος)	1939 - 1949	»
62.	Picard (Emile)	1933 - 1945	Ε. Ε.
63.	Planck (Max)	1933 - 1947	Ε. Ε.
64.	Πολίτης (Νικόλαος)	1926 - 1942	
65.	Pottier (Edmond)	1933 - 1934	Ε. Ε.
66.	Προβελέγγιος (Ἀριστομένης)	1926 - 1936	
67.	Ρακτιβάν (Κωνσταντίνος)	1926 - 1935	
68.	Ράλλης (Κωνσταντίνος)	1929 - 1942	

69.	Ρεμοϋνδος (Γεώργιος)	1926 - 1928	
70.	Renz (Carl)	1932 - 1951	A. M.
71.	Ροδοκανάκης (Έμμανουήλ)	1933 - 1934	A. M.
72.	Roussel (Pierre)	1940 - 1945	»
73.	Ροϋσσοσ (Δημήτριος)	1933 - 1938	»
74.	Rutherford, Lord	1933 - 1937	Ξ. Ε.
75.	Σάββας (Κωνσταντῖνος)	1926 - 1929	
76.	Schwyzer (Eduard)	1933 - 1944	A. M.
77.	Σεφεριάδης (Στυλιανός)	1933 - 1951	
78.	Σιδερίδης (Ξενοφών)	1929 - 1929	A. M.
79.	Σκίπης (Σωτήριος)	1945 - 1952	
80.	Σοκολώφ (Ίωάννης)	1933 - 1937	Ξ. Ε.
81.	Στεφανόπουλος (Γεώργιος)	1939 - 1949	A. M.
82.	Στρέϊτ (Γεώργιος)	1927 - 1948	
83.	Σωτηριάδης (Γεώργιος)	1926 - 1942	
84.	Τσουντας (Χρήστος)	1926 - 1934	
85.	Ταφραλής (Όρέστης)	1933 - 1938	A. M.
86.	Φωκᾶς (Γεράσιμος)	1926 - 1937	
87.	Χατζιδάκις (Γεώργιος)	1926 - 1941	
88.	Ἀρχιεπίσκοπος Χρύσανθος (Φιλιππίδης)	1939 - 1949	
89.	Ἀρχιεπίσκοπος Χρυσόστομος (Παπαδόπουλος)	1926 - 1938	
90.	Wackernagel (Jakob)	1933 - 1938	A. M.
91.	Wilhelm (Adolf)	1933 - 1950	Ξ. Ε.
92.	Wolters (Paul)	1933 - 1936	Ξ. Ε.

19. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΑΡΧΕΙΑ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

Α'. Μεσαιωνικὸν Ἀρχεῖον.

1. Ἐφορευτικὴ Ἐπιτροπὴ: Α. ΚΕΡΑΜΟΠΟΥΛΛΟΣ - Γ. ΣΩΤΗΡΙΟΥ. - Ι. ΚΑΛΙΤΣΟΥΝΑΚΗΣ. - Χ. ΧΑΡΙΤΩΝΙΔΗΣ. - Ν. ΒΕΗΣ. - Ἀναπληρωματικοί: Σ. ΚΟΥΓΕΑΣ - Γ. ΜΑΡΙΔΑΚΗΣ.
2. Διευθυντής: Μ. ΜΑΝΟΥΣΑΚΑΣ.
3. Συντάκται: Π. ΠΑΤΡΙΑΡΧΕΑΣ
4. Συντάκται ἐξ ἀποσπάσεως: ΕΛΕΝΗ ΒΟΥΡΑΖΕΛΗ. - ΜΑΡΙΝΑΚΟΥ.
5. Γραφεύς: Π. ΠΕΤΡΗΣ.

Β'. Ἀρχεῖον ἱστορίας Ἑλληνικοῦ Δικαίου.

1. Ἐφορευτικὴ Ἐπιτροπὴ: Κ. ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΠΟΥΛΟΣ. - Π. ΠΟΥΛΙΤΣΑΣ. - Γ. ΜΑΡΙΔΑΚΗΣ. Ἀναπληρωματικοί: ΔΗΜ. ΜΠΑΛΑΝΟΣ. - Γ. ΠΑΠΑΜΙΧΑΗΛ.
2. Διευθυντής: Ι. ΒΙΣΒΙΖΗΣ.
3. Ἐπίκουρος Συντάκτης: Μ. ΤΟΥΡΤΟΓΛΟΥ.

20. ΠΡΟΣΗΡΤΗΜΕΝΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΑΡΧΕΙΑ

Α'. Ἀρχεῖον Ἱστορικοῦ Λεξικοῦ τῆς Ἑλληνικῆς Γλώσσης.

1. Ἐφορευτικὴ Ἐπιτροπὴ: Κ. ΑΜΑΝΤΟΣ. - Ι. ΚΑΛΙΤΣΟΥΝΑΚΗΣ. - Α. ΚΟΥΖΗΣ. - ΜΙΧ. ΣΤΕΦΑΝΙΔΗΣ. - Χ. ΧΑΡΙΤΩΝΙΔΗΣ. - Ἀναπληρωματικοί: Α. ΟΡΛΑΝΔΟΣ. - Κ. ΡΩΜΑΙΟΣ.
2. Διευθυντής: ΑΝΘΙΜΟΣ ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ.
3. Συντάκται: Ι. ΠΟΥΛΟΣ. - Κ. ΡΩΜΑΙΟΣ. - Ι. ΚΑΔΔΕΡΗΣ. - Δ. ΒΑΓΙΑΚΑΚΟΣ.
4. Συντάκται ἐξ ἀποσπάσεως: Σ. ΜΑΝΕΣΗΣ. - Α. ΚΑΡΑΝΑΣΤΑΣΗΣ. - Γ. ΖΕΥΓΩΛΗΣ.
5. Γραφεῖς: ΕΜΜ. ΡΕΝΙΕΡΗΣ. - ΘΕΟΔΩΡΑ ΜΠΟΜ.

Β'. Λαογραφικὸν Ἀρχεῖον.

1. Ἐφορευτικὴ Ἐπιτροπὴ: Γ. ΣΩΤΗΡΙΟΥ. - Ι. ΚΑΛΙΤΣΟΥΝΑΚΗΣ. - Σ. ΚΟΥΓΕΑΣ. - Κ. ΡΩΜΑΙΟΣ. - Φ. ΚΟΥΚΟΥΛΕΣ. - Ἀναπληρωματικοί: Ν. ΒΕΗΣ. - Μ. ΚΑΛΟΜΟΙΡΗΣ.
2. Διευθυντής: Γ. ΜΕΓΑΣ.
3. Συντάκται: Μ. ΙΩΑΝΝΙΔΟΥ. - Γ. ΣΠΥΡΙΔΑΚΗΣ. - Λ. ΛΟΥΚΑΤΟΣ. - Δ. ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ. - Δ. ΟΙΚΟΝΟΜΙΔΗΣ.
5. Μουσικοὶ ἐξ ἀποσπάσεως: Σ. ΣΚΙΑΔΑΡΕΣΗΣ. - Σ. ΠΕΡΙΣΤΕΡΗΣ.

21. ΕΠΙΤΡΟΠΑΙ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

1. 'Επιτροπή Λεξικοῦ τῶν 'Επιστημονικῶν "Όρων.

Ι. Πολίτης. - Σ. Κουγέας. - Θ. Βορέας. - 'Α. Βουρνάζος. - 'Εμμ. 'Εμμανουήλ. - Ν. 'Εξαρχόπουλος. - Γ. 'Ιωακείμογλου. - 'Αναπληρωματικοί: 'Ι. Καλιτσουνάκης. - Μ. Γερουλάνος.

2. 'Επιτροπή 'Ανασκαφῶν τῆς 'Ακαδημίας Πλάτωνος.

'Αντ. Κεραμόπουλλος. - Σ. Κουγέας. - 'Αν. 'Ορλάνδος. - Θ. Βορέας. - Κ. Ρωμαῖος. - Γ. Μπαλῆς. - 'Αναπληρωματικοί: Β. Κουρεμένος. - 'Ι. Καλιτσουνάκης.

3. 'Επιτροπή 'Αρχαιολογική.

'Αντ. Κεραμόπουλλος. - Γ. Σωτηρίου. - 'Αν. 'Ορλάνδος. - Κ. Ρωμαῖος. - 'Αναπληρωματικοί: Σ. Κουγέας. - 'Α. Κούζης.

4. 'Επιτροπή Γεωφυσική.

Κ. Ζέγγελης. - († Π. Ζερβός). - 'Ι. Τριζκαληνός. - Μ. Μητσόπουλος. - 'Αναπληρωματικοί: Στ. Λυκούδης. - Β. Κριμπᾶς.

5. 'Επιτροπή 'Εκδόσεως Μνημείων τῆς 'Ελληνικῆς 'Ιστορίας.

Κ. 'Αμαντος. - Γ. Σωτηρίου. - Σ. Κουγέας. - Νικ. Βέης. - 'Αναπληρωματικοί: 'Ι. Καλιτσουνάκης. - 'Αντ. Κεραμόπουλλος.

6. 'Επιτροπή Γεωργική.

Κ. Βέης. - 'Ι. Πολίτης. - Κ. 'Ισαακίδης. - Β. Κριμπᾶς. - 'Αναπληρωματικοί: 'Εμμ. Μανουσάκης.

7. 'Επιτροπή συντηρήσεως τοῦ Μεγάρου καὶ τοῦ Κήπου τῆς 'Ακαδημίας.

'Ι. Πολίτης. - Β. Κουρεμένος. - 'Αν. 'Ορλάνδος. - Σ. Λυκούδης. - Β. Κριμπᾶς. - 'Αναπληρωματικός: 'Επ. Θωμόπουλος.

8. 'Επιτροπή Κοινῶν τῶν 'Ακαδημιῶν.

'Αντ. Κεραμόπουλλος. - 'Ι. Καλιτσουνάκης. - Κ. Τριανταφυλλόπουλος. - Γ. Μαριδάκης. - 'Αναπληρωματικός: Σ. Μελάς.

9. 'Επιτροπή 'Εκδόσεως 'Ελληνικῶν Μωσαϊκῶν.

'Αντ. Κεραμόπουλλος. - Γ. Σωτηρίου. - Κ. Ρωμαῖος. - Β. Κουρεμένος.

10. 'Επιτροπή τῆς Διεθνoῦς 'Ενώσεως 'Ακαδημιῶν καὶ τοῦ Διεθνoῦς Συμβουλίου 'Επιστημονικῶν 'Ερευνῶν.

'Αλ. Βουρνάζος. - Γ. 'Ιωακείμογλου. - 'Αντ. Κεραμόπουλλος. - Χ. Χαριτωνίδης. - Κ. 'Αμαντος. - Κ. Τριανταφυλλόπουλος. - Γ. Μαριδάκης. - 'Αναπληρωματικός: Μ. Μητσόπουλος.

11. 'Επιτροπή τῆς "Ελληνικῆς Βιβλιοθήκης,,.

'Αντ. Κεραμόπουλλος. - 'Ι. Καλιτσουνάκης. - Θ. Βορέας. - Ν. 'Εξαρχόπουλος. - Χ. Χαριτωνίδης. - 'Αναπληρωματικός: Γρ. Παπαμιχαήλ.

12. Νομική 'Επιτροπή.

Γεώργ. Μπαλῆς. - Κων. Τριανταφυλλόπουλος. - Γ. Μαριδάκης.

13. 'Επιτροπή Βιογραφιῶν.

'Αρ. Κούζης. - Μ. Γερουλάνος. - 'Ι. Καλιτσουνάκης. - Δ. Κόκκινος. - Ν. 'Εξαρχόπουλος. - Γ. Μαριδάκης.

Β

ΠΡΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ
ΚΑΤΑΘΕΣΕΙΣ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΩΝ
ΛΟΓΟΙ
ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ

ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 16^{ης} ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 1952

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ Ι. ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ

ΠΡΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

ΧΑΙΡΕΤΙΣΜΟΣ ΠΡΟΣ ΑΝΤΕΠΙΣΤΕΛΛΟΝ ΜΕΛΟΣ

Ὁ *Πρόεδρος* ἅμα τῇ ἐνάρξει τῆς συνεδρίας χαιρετίζει ἐξ ὀνόματος τῆς Ἀκαδημίας τὸν παριστάμενον κ. *Δ. Γαλάνην*, ἀντεπιστέλλον μέλος τῆς Ἀκαδημίας, καὶ ἐν συνεχείᾳ δίδει τὸν λόγον εἰς τὸν ἀκαδ. κ. *Ἐ. Θωμόπουλον*, ὁ ὁποῖος ὠμίλησε συντόμως περὶ τῆς καλλιτεχνικῆς σταδιοδρομίας τοῦ κ. Δ. Γαλάνη.

ΑΓΓΕΛΙΑ ΠΕΡΙ ΑΠΟΒΙΩΣΑΝΤΩΝ ΜΕΛΩΝ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

Ὁ *Πρόεδρος* ἀγγέλλει τὸν θάνατον τοῦ τακτικοῦ μέλους *Σωτηρίου Σκίπη* καὶ τοῦ ἀντεπιστέλλοντος μέλους *Robert Demangel* καὶ ἐξαίρει, ὡς κατωτέρω, τὸ ἔργον τῶν ἐκλιπόντων ἀνδρῶν :

Μετὰ λύπης ἀγγέλλω τὸν ἐν τῇ ξένῃ θάνατον δύο ἐπιλέκτων μελῶν τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν, τοῦ τακτικοῦ μέλους Σωτηρίου Σκίπη καὶ τοῦ ἀντεπιστέλλοντος μέλους Ροβέρτου Demangel.

—Ὁ ποιητὴς Σωτ. Σκίπης ἐγεννήθη ἐν Ἀθήναις τὸ 1881. Ἀπὸ παιδικῆς ἡλικίας, μαθητὴς ἀκόμη τοῦ γυμνασίου, ἔγραφεν εὐχερῶς δόκιμα ποιήματα, τὰ ὁποῖα προοιωνίζοντο τὸ ποικιλόμορφον λογοτεχνικὸν ἔργον του.

Ὁ Σκίπης ὑπῆρξε λογοτέχνης γονιμώτατος. Ποιητικὸς χεῖμαρρος κατέκλυζε τὴν ψυχὴν του καθ' ὅλην τὴν ταλαιπωρημένην ζωὴν του, αἱ δὲ ἐμπνεύσεις του μεγάλαι καὶ μικραὶ δὲν ἀπεμακρύνοντο τοῦ ἀθανάτου ἑλληνικοῦ πνεύματος.

Ἀπὸ τοῦ 1900 μέχρι τοῦ 1948 ἐξέδωκεν ὑπὲρ τοὺς τριάκοντα τόμους ποιημάτων καὶ δραμάτων του. Γνήσιος λυρικός ποιητὴς δὲν ἀπεμιμήθη οὔτε ἑλληνας οὔτε γάλλους συναδέλφους του. Τὸ ἔργον τοῦ Σκίπη φέρει τὴν ἀτομικὴν του σφραγίδα. Ὁ λιτὸς στίχος του ἀποπνέει τὸ ἄρωμα τῆς πατρίδος του καὶ ὁ στίχος αὐτὸς συνεκίνησε τοὺς ἐκπροσώπους τῆς παλαιᾶς ἐποχῆς.

Ὁ Σκίπης ὑπῆρξεν ἀπολλώνειος ποιητικὴ μορφή. Ὡραῖος, εὐγενὴς καθ' ὅλον τὸν βίον του, πρῶτος, ἀθόρυβος, ἄκακος, προσηνής, πολιτισμένος. Εἶναι ἀπὸ τοὺς ὀλίγους λογοτέχνας ποὺ δὲν ἐδημιούργησαν ἐχθρούς. Ἠγάπα ὅλους καὶ ἀπὸ ὅλους ἠγαπᾶτο. Ἐτραγούδησε χαρὰς καὶ θλίψεις μὲ τὸ αἶσθημα τοῦ νοσταλγοῦ καὶ ὑπὸ τὴν φωταύγειαν τοῦ ἀττικοῦ οὐρανοῦ καὶ τὴν ἁρμονίαν τῆς ἑλληνικῆς φύσεως ἢ ποιήσεις του ἔπνευσεν ὥς λεπτή, δροσερά καὶ μυροβόλος αὔρα.

Ἡ μνήμη του θὰ μείνῃ ἀλησμόνητος εἰς τὴν Ἀκαδημίαν Ἀθηνῶν.

—Ὁ Ροβέρτος Demangel ἦτο καθηγητὴς τῆς Ἀρχαιολογίας εἰς τὸ Πανεπιστήμιον τοῦ Montpellier καὶ ἐπὶ πολλὰ ἔτη διευθυντὴς τῆς ἐν Ἀθήναις Ἀρχαιολογικῆς Σχολῆς. Ἀντεπιστέλλον μέλος τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν ἐγένετο τὴν 25ην Ἀπριλίου 1947.

Ὁ διαπρεπὴς γάλλος ἀρχαιολόγος εἶχε δημοσιεύσει πολλὰ αὐτοτελῆ ἀρχαιολογικὰ ἔργα καὶ πλείστας πραγματείας ἀρχαιολογικοῦ καὶ φιλολογικοῦ περιεχομένου. Τὰ δημοσιεύματά του ἀφεώρων εἰς τὴν Δελφικὴν, Βυζαντινὴν καὶ Μικρασιατικὴν τοπογραφίαν καὶ τὴν Ἑλληνικὴν ἀρχιτεκτονικὴν.

Ὁ Demangel πλὴν τῶν ἐπιστημονικῶν αὐτοῦ ἱκανοτήτων ἔδειξε κατὰ τὴν μακρὰν ἐν Ἑλλάδι διαμονὴν του καὶ θερμὴν ἀγάπην πρὸς τὴν χώραν μας, διὰ δὲ τῆς προσηνείας του κατώρθωσε νὰ ἔχῃ τὴν συμπάθειαν παντὸς μετ' αὐτοῦ ἀναστρεφομένου. Παρέμεινεν ἀποκεκλεισμένος ἐν Ἀθήναις κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς ἐχθρικῆς κατοχῆς καὶ διῆλθε μεθ' ἡμῶν τὰς πικρὰς ἡμέρας τῆς ἀθλίας ἐκείνης περιόδου.

Παρακαλῶ ὅπως ἐγειρόμενοι τηρήσωμεν ἐπὶ 1' σιγὴν εἰς μνήμην τούτων τῶν ἀπελθόντων ἀγαπητῶν συναδέλφων καὶ φίλων.

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΙΣ ΒΙΒΛΙΩΝ

Ὁ *Γενικὸς Γραμματεὺς* παρουσιάζει τὰ εἰς τὴν Ἀκαδημίαν σταλέντα νέα βιβλία.

ΚΑΤΑΘΕΣΙΣ ΚΛΕΙΣΤΩΝ ΦΑΚΕΛΩΝ

Γίνεται δεκτὴ ἡ κατάθεσις κλειστῶν φακέλων ἐν τῷ ἀρχεῖῳ τῆς Ἀκαδημίας ὑπὸ τῶν κ. Σπ. Κουρουποῦ, Ἀντ. Τσίκουλα καὶ Ἰπ. Λάκογλου.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΜΗ ΜΕΛΩΝ

Ὁ κ. *Γ. Μαριδάκης* ἀνακοινοῖ τὴν μελέτην τοῦ κ. *Ernst. Schönbauer*, Attische Rechtseinrichtungen in sinnvoller Einheit*.

* Ἐδημοσιεύθη εἰς τὴν σειρὰν τῶν *Πραγματειῶν* τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν, τόμ. 18, ἀρ. 1.

ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

ΕΚΤΑΚΤΟΣ ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 23^{ΗΣ} ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 1952

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ Ι. ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ

ΠΡΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

ΔΕΞΙΩΣΙΣ ΤΟΥ ΞΕΝΟΥ ΕΤΑΙΡΟΥ Κ^Ο ΑΛΕΞ. FLEMING

Ἡ ὀλομέλεια τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν ἐδεξιώθη ἐπισήμως τὸν ἐκλεγέντα ξένον ἑταῖρον αὐτῆς, *Sir Alexander Fleming*.

Εἰς τὴν συνεδρίαν παρέστησαν ὁ Πρόεδρος τῆς Κυβερνήσεως κ. Κιουσόπουλος οἱ ὑπουργοὶ: Θρησκ. καὶ Ἐθνικῆς Παιδείας κ. Φραγγίστες, Δικαιοσύνης καὶ Συντονισμοῦ, ὁ Ἐπιτετραμμένος τῆς Μ. Βρετανίας, ὁ μητροπολίτης Καβάλας ὡς ἐκπρόσωπος τοῦ Ἀρχιεπισκόπου Ἀθηνῶν, ὁ μητροπολίτης Ἡλιουπόλεως καὶ ἄλλοι προσκεκλημένοι.

Ὁ **Πρόεδρος** ἀπηύθυνεν ἐν ἀρχῇ πρὸς τὸν κ. Fleming χαιρετισμὸν ἐκ μέρους τῆς Ἀκαδημίας καὶ ἐπέδωκεν εἰς αὐτὸν τὸ διάσημον καὶ τοὺς τίτλους τοῦ ξένου ἑταίρου ὡς καὶ κλάδον κοτίνου ἐξ ἐλαίας τῆς ἀρχαίας Ἀκαδημίας τοῦ Πλάτωνος.

Ἀκολούθως ὁ ἀκαδημαϊκὸς κ. **Σπυρ. Δοντιάς** προσεφώνησε τὸν κ. Fleming, καὶ ἀνέπτυξε τὸ σπουδαιότατον ἐπιστημονικὸν του ἔργον. Εἶτα ὁ *Sir Alex. Fleming* ἠὲχαρίστησε θερμῶς τὴν Ἀκαδημίαν διὰ τὴν προσγενομένην αὐτῷ τιμὴν.

ΧΑΙΡΕΤΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΕΔΡΟΥ

Ἡ Ἀκαδημία Ἀθηνῶν τιμᾶται σήμερον διὰ τῆς παρουσίας ἐνὸς διεθνοῦς φήμης σοφοῦ, τοῦ Ἀλεξάνδρου Fleming, ὅστις, ὡς ἄλλος Pasteur, προσέφερεν εἰς τὸν βωμὸν τῆς Ἰατρικῆς ἄσβεστον λαμπάδα μέλλουσας νὰ φωτίξῃ διαρκῶς τὸν ἐπιστημονικὸν ὁρίζοντα.

Τὸ μέγεθος τῆς ὑπηρεσίας τὴν ὁποίαν ὁ Ἀλέξανδρος Fleming προσέφερεν εἰς τὴν πάσχουσαν ἀνθρωπότητα γίνεται ὁλονὲν ἐμφανέστερον, ὅσον παρέρχεται ὁ καιρὸς. Ἡ ἀνακάλυψις του ὑπῆρξεν ἡ ἀφετηρία πλήθους σωτηρίων ἐρευνῶν,

ὁ δὲ δρόμος τὸν ὁποῖον ἐκεῖνος μὲ τὴν ὀξυδέρκειάν του διεῖδε καὶ μὲ τὴν ἐπιμονήν του διήνοιξεν ἔγινε σήμερον εὐφροσύνη καὶ λαμπρὰ λεωφόρος. Εἶχε τὴν διακαίαν ἱκανοποίησιν νὰ ἴδῃ ζῶν τὸ ἔργον του ἀναγνωριζόμενον καὶ νὰ ἐξασφαλίσῃ τὴν εὐγνωμοσύνην ὁλοκλήρου τῆς ἀνθρωπότητος. Ἡ φήμη του δὲν περιορίζεται ἐντὸς ἑνὸς μικροῦ κύκλου ἐπιστημόνων. Τὸ ὄνομά του φέρεται πλέον εἰς τὰ χεῖλη παντὸς ἀνθρώπου, τοῦτο δὲ εἶναι ἡ καθιέρωσις, ἣτις ἀποτελεῖ τὸ πρόνομιον τῶν ὄντως μεγάλων.

Ἐντιμότητε,

Κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη ἐδέχθητε πλείστας τιμὰς καὶ τὰς ἐδέχθητε μὲ τὴν μετριοφροσύνην τοῦ πραγματικοῦ σοφοῦ. Ἄς μνημονεύσω ἰδιαιτέρως μεταξὺ τούτων τὸ βραβεῖον Nobel δι' οὗ σᾶς ἐτίμησε τὸ 1945 ἡ Σουηδικὴ Ἀκαδημία. Ἡθλήσατε εἰς τὸν στίβον τῆς ἐπιστήμης μὲ τὸ εὐγενὲς ἐκεῖνο πνεῦμα τῆς ἀνωτερότητος καὶ τῆς ἀνιδιοτελείας, τὸ ὁποῖον διέκρινε τοὺς ἀρχαίους Ἕλληνας νικητὰς τῶν Ὀλυμπιακῶν ἀγώνων. Οἱ πρόγονοι ἡμῶν ἔστεφον τοὺς Ὀλυμπιονίκας μὲ κατὰ εὐτελὲς καὶ πολυτιμότεον συγχρόνως, μ' ἓνα ἀπλοῦν κότινον, «ἀπὸ σκιαρᾶν παγᾶν». Θυγάτηρ τῆς Ἀκαδημίας τοῦ Πλάτωνος ἡ Ἀκαδημία Ἀθηνῶν, Σᾶς προσφέρει τὸν κότινον τοῦτον, κοπέντα ἀπὸ αὐτὴν ταύτην τὴν πανσεβασμίαν ἐλαίαν, ὑπὸ τὴν σκιὰν τῆς ὁποίας, κατὰ τὴν παράδοσιν, ἐδίδασκεν ὁ θεῖος Πλάτων. Ταῦτοχρόνως σᾶς ἐγχειρίζω τὰ διάσημα τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν καὶ τὸ δίπλωμα τοῦ ἀκαδημαϊκοῦ.

Εἴθε τὰ ἔτη σας νὰ εἶναι πολλὰ ἐπ' ἀγαθῷ τῆς ἐπιστήμης.

ΠΡΟΣΦΩΝΗΣΙΣ ΤΟΥ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ Κ^{ος} ΣΠΥΡ. ΔΟΝΤΑ

Ἐκτελῶν τὴν τιμητικὴν ἐντολήν τῆς Ἀκαδημίας, ὅπως ὁμιλήσω κατὰ τὴν δημοσίαν ταύτην Συνεδρίαν, ἐκφράζω πρῶτον τὴν μεγάλην χαρὰν τῶν μελῶν αὐτῆς διὰ τὴν συμπαράστασιν τοῦ ἐπιφανεστάτου ἐπιστήμονος Sir Alexander Fleming, ἐκλεγέντος ὡς ξένου Ἑταίρου τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν.

Ὁ Fleming ἐγεννήθη τῇ 6ῃ Αὐγούστου 1881 εἰς τὸ Airshire τῆς Σκωτίας καὶ ἐσπούδασεν εἰς τὴν St. Mary's Hospital School τοῦ Λονδίνου, ἐπιτυχὼν ὑποτροφίαν δι' ἐξετάσεων. Καθ' ὅλην τὴν διάρκειαν τῶν σπουδῶν του διεκρίθη εἰς τόσον βαθμόν, ὥστε ἐλάμβανε πάντοτε βραβεῖον, τελικῶς δ' ἔλαβε τὸ πτυχίον του μετὰ διπλοῦ χρυσοῦ μεταλλίου.

Προσληφθεὶς ἔπειτα ὁ Fleming εἰς τὸ Μικροβιολογικὸν Ἐργαστήριον τοῦ περιφήμου καθηγητοῦ Sir Almorth Wright εἰργάσθη παρ' αὐτῷ ἐπὶ 40 ὅλα ἔτη,

κατὰ τὴν διάρκειαν τῶν ὁποίων ἐδημοσίευσεν ὑπὲρ τὰς 80 ἐπιστημονικὰς ἐργασίας, ἀναφερομένας εἰς τὴν βακτηριολογίαν, τὴν ἀνολογίαν καὶ τὴν χημικοθεραπείαν, ἐξ ὧν πολλαὶ εἶναι νέαι μέθοδοι τεχνικῆς τῆς Μικροβιολογίας.

Αἱ σπουδαιότεραι τῶν ἀνωτέρω ἐρευνῶν τοῦ ἐστρέφοντο πρὸς *θεραπείαν* τῶν μεμολυσμένων τραυμάτων καὶ μελέτην τῆς δράσεως τῶν ἀντισηπτικῶν φαρμάκων.

Ἡ μεγάλη ὅμως δόξα τοῦ Fleming ὀφείλεται κυρίως εἰς τὴν ἀνακάλυψιν δύο ἀντιβιοτικῶν οὐσιῶν, τῆς *λυσοζύμης* καὶ τῆς *πενικιλίνης*.

Τὰ κατὰ τὴν σπουδαιότητα ταύτην ἀνακάλυψιν ἔχουν ἐν συντομίᾳ ὡς ἀκολούθως.

Ὁ Fleming παρετήρησε κατὰ πρῶτον εἰς τὰ πειράματά του, ὅτι αἱ τότε ἐν χρήσει χημικαὶ ἀντισηπτικαὶ οὐσίαι προεκάλουν πολλάκις ἀντὶ ὠφελείας βλάβην τοῦ ὁργανισμοῦ τοῦ ἀνθρώπου, ἐξασθενοῦσαι μᾶλλον τὰ φυσιολογικὰ ἀμυντικὰ κέντρα τοῦ σώματος παρὰ τὰ νοσογόνα μικρόβια.

Ὡσαύτως εὔρεν ὅτι αἱ γνωσταὶ ἀντισηπτικαὶ οὐσίαι καταστρέφουν μόνον τὰ κατὰ τὴν ἐπιφάνειαν τῶν τραυμάτων εὐρισκόμενα μικρόβια, οὐχὶ δὲ καὶ τὰ ἔχοντα ἤδη εἰσδύσει βαθύτερον. Τοῦτο δ' ὀφείλετο κυρίως εἰς τὸ ὅτι ἕνεκα τῆς ὑπὸ τῶν ἀντισηπτικῶν οὐσιῶν προκαλουμένης πύξεως τῶν λευκωμάτων τῶν ἱστῶν παρεκωλύετο ἡ περαιτέρω κατὰ βάθος εἰσδυσίς τῆς ἀντισηπτικῆς οὐσίας.

Κατόπιν τῶν γνώσεων τούτων παρουσιάσθη αὐτομάτως εἰς τὸν Fleming τὸ πρόβλημα τῆς εὐρέσεως ἀντισηπτικῆς οὐσίας, ἐχούσης τὰς ἀκολούθους δύο θεμελιώδεις ιδιότητες:

α') *Νὰ κέκτῃται ἡ οὐσία αὕτη ἀντισηπτικὴν δύναμιν τοιαύτην, ὥστε νὰ καταστρέφῃ μὲν τὰ μικρόβια, χωρὶς ὅμως καὶ νὰ βλάπτῃ τὴν φυσιολογικὴν ἀμυντικὴν ἱκανότητα τῶν λευκῶν αἰμοσφαιρίων τοῦ σώματος· καὶ*

β') *Ἡ τοιαύτη ἀντισηπτικὴ οὐσία νὰ ἔχῃ ἱκανὴν εἰσδυτικὴν εἰς τοὺς ἱστοὺς δύναμιν, ὥστε νὰ δοῇ καὶ κατὰ βάθος ὡς μικροβιοκτόνος.*

Τὸ πρόβλημα τοῦτο ἔλυσεν ὁ Fleming κατὰ τρόπον λαμπρόν, διὰ τῆς ἀνακάλυψεως δύο ἀντιβιοτικῶν οὐσιῶν τῆς *λυσοζύμης* καὶ τῆς *πενικιλίνης*.

Πρῶτον ἀνεκάλυψεν οὐσίαν, ἣν ἀπεκάλεσε *λυσοζύμην*, διότι ἦτο βακτηριολυτικὴ οὐσία ἐμφανίζουσα λυτικὰς ιδιότητας ἐνζύμου. Εὕρεσκειται δὲ αὕτη εἰς τοὺς ἱστοὺς καὶ τὰ ἐκκρίματα τῶν ζώντων ὁργανισμῶν, φυτικῶν καὶ ζωϊκῶν, καὶ συνεπῶς καὶ τοῦ ἀνθρώπου. Ἡ ὑπαρξίς λυσοζύμης εἰς πάντας τοὺς ζῶντας ὁργανισμοὺς εἶναι σπουδαιότατη, διότι οὗτοι δυνάμει ταύτης εἶναι ἱκανοὶ νὰ ἀμύνωνται φυσιολογικῶς κατὰ τῶν διαφόρων μολύνσεων.

Μετά τινα ἔτη ὁ Fleming ἀνεκάλυψε καὶ τὴν *πενικιλίνην* ἐκ τῆς ἐξῆς τυ-

χαίας παρατηρήσεως. Εἰς τμήμα τοῦ θρεπτικοῦ ὑλικοῦ, ἐντὸς τοῦ ὁποίου εἶχον καλλιεργηθῇ σταφυλόκοκκοι, ἀνεπτύχθησαν ἐκ μολύνσεως μύκητες τῆς οἰκογενείας πενικιλλίων. Τὴν προσοχὴν δὲ τοῦ Fleming προεκάλεσε τὸ γεγονός ὅτι *πέριξ* τοῦ σημείου *ἐνθα* ἀνεπτύχθησαν τὰ πενικίλλια οἱ σταφυλόκοκκοι εἶχον διαλυθῇ.

Κατανοήσας ἀμέσως ὁ Fleming τὴν σπουδαιότητα τοῦ γεγονότος τούτου, ἐξήτασεν ἐπιμελῶς τὰ ἀναπτυχθέντα πενικίλλια, ὥς καὶ τὰ προϊόντα των, τὴν δὲ εὗρεθεισαν δραστικὴν οὐσίαν των ὠνόμασε *πενικιλίνην*.

Κατόπιν δὲ ἠρεύνησε συστηματικώτερον τὴν βακτηριοκτόνον δύναμιν τῆς δραστικῆς ταύτης οὐσίας κατὰ πολλῶν εἰδῶν μικροβίων, καὶ εὗρεν ὅτι αὕτη πλὴν τῆς *ἰσχυρᾶς βακτηριοκτόνου* δυνάμεως ἔχει καὶ *μεγάλην εἰσδυτικὴν ἰκανότητα*, χωρὶς γὰρ εἶναι *τοξικὴ* διὰ τὸν ὁργανισμόν τοῦ ἀνθρώπου.

Ἀλλὰ παραδόξως, καίτοι τὰ τόσον λαμπρὰ ἀποτελέσματα ἀνεκοινώθησαν τῷ 1929, ταῦτα δὲν προεκάλεσαν μέγα ἐνδιαφέρον τοῦ ἐπιστημονικοῦ κόσμου.

Ὁ Fleming ἐξηκολούθησε τὰς ἐρεῦνας του περὶ τῆς πενικιλίνης πρὸς ἀπομόνωσιν τῆς *καθαρᾶς* δραστικῆς οὐσίας καὶ τῆς σταθεροποιήσεώς της· διότι, ὥς ἀπεδείχθη, ἡ ἀκατέργαστος πενικιλίνη περιεῖχε καὶ πολλὰς ἄλλας οὐσίας ἀδρανεῖς, ὥστε ἡ ὠφέλιμος ἐνέργειά της ἦτο ἀσταθὴς καὶ ἡ θεραπευτικὴ δρασίς της πολὺ ταχέως ἐξησθένει.

Τὴν ἀπομόνωσιν καὶ σταθεροποίησιν τῆς πενικιλίνης ἀνέλαβε κατόπιν ὁ χημικὸς Ernst B. Chain, ὅστις ἐργασθεὶς ἐντατικῶς ἐπὶ 11 ὅλα ἔτη ἐπέτυχε νὰ παρασκευάσῃ καθαρὰ παρασκευάσματα πενικιλίνης.

Τὸ καθαρὸν τοῦτο προῖον ἐχρησιμοποιήθη ὥς φάρμακον εἰς τὴν θεραπευτικὴν ὑπὸ τοῦ Howard W. Florey. Ὁ πρῶτος δὲ πάσχων εἰς ὃν ἐχορηγήθη καθαρὰ πενικιλίνη ἐσώθη ἐκ βαρυτάτης νόσου ἐντὸς ὀλίγων ὥρῶν.

Ἐπειδὴ δὲ τότε ἤρχισεν ὁ Βορ παγκόσμιος πόλεμος καὶ ἐν Ἀγγλίᾳ δὲν ἦτο δυνατὴ ἡ ἴδρυσις τῶν ἀπαιτούμενων μεγάλων ἐργοστασίων μετὰ τῶν ἀναγκαίων μηχανημάτων καὶ εἰδικῶν συσκευῶν πρὸς παρασκευὴν καθαρᾶς πενικιλίνης κατὰ μεγάλας ποσότητας, ὁ Florey μετέβη εἰς τὰς Ἡ. Π. τῆς Ἀμερικῆς καὶ ἐπέτυχε τὴν ἴδρυσιν τοιούτων ἐργοστασίων ὑπὸ Ἀμερικανῶν.

Τότε ἤρχισεν ἡ παρασκευὴ τοῦ θαυματουργοῦ φαρμάκου εἰς μεγάλας ποσότητας καὶ ἐγένετο εὐρεῖα χρῆσις αὐτοῦ καὶ εἰς τὰ μαχόμενα στρατεύματα. Ἐκτοτε ἑκατομμύρια ἀνθρώπων, στρατιωτῶν καὶ πολιτῶν, ἐσώθησαν διὰ τῆς πενικιλίνης ἐκ τῆς ἀναπηρίας καὶ τοῦ θανάτου.

Ἀλλὰ καὶ ἄλλο ἀγαθὸν ἔφερεν εἰς τὴν ἀνθρωπότητα ἡ ἀνακάλυψις τοῦ Fleming. Αὕτη ἐγένετο ἀφορμὴ ἀνακαλύψεως καὶ ἄλλων πολυτίμων ἀντιβιοτικῶν,

καθ' ὅσον πλῆθος ἐπιστημόνων ἤρχισεν ἔκτοτε ἐπιδιδόμενον εἰς τὴν ἔρευναν μυκήτων καὶ διαφόρων ἄλλων μικροοργανισμῶν πρὸς παρασκευὴν νέων οὐσιῶν, ἔχουσιν μικροβιοκτόνους ιδιότητες.

Οὕτως ἀνεκαλύφθησαν διὰ τῶν ἀνωτέρω μεθόδων καὶ ἄλλα δραστικά ἀντιβιοτικά, ἐξ ὧν σπουδαιότερα εἶναι ἡ *στρεπτομυκίνη*, ἡ *χλωρομυκίνη*, ἡ *χρυσομυκίνη* καὶ ἡ *τετραμυκίνη*, ἅτινα εἶναι ἤδη ἐν θεραπευτικῇ χρήσει καὶ μυριάδες ἀνθρώπων ἀνὰ τὸν κόσμον σώζονται κατ' ἔτος διὰ τούτων.

Νεώτεροι πειραματικοὶ ἐργασίαι ἀπέδειξαν ἐσχάτως ὅτι τὰ ἀντιβιοτικά ἔχουν ἐπίσης πολὺ μεγάλην ἐπίδρασιν καὶ ἐπὶ τὴν ἀνάπτυξιν τῶν φυτῶν καὶ ἰδίως τῶν σιτηρῶν.

Κατὰ τὸ ἔτος 1945 τὸ βραβεῖον Nobel διὰ τοὺς κλάδους τῆς Φυσιολογίας καὶ τῆς Ἰατρικῆς ἀπενεμήθη ἀπὸ κοινοῦ εἰς τὸν Al. Fleming καὶ τοὺς Chain καὶ Florey «διὰ τὴν ἀνακάλυψιν τῆς πενικιλίνης καὶ τῆς θεραπευτικῆς ἐνεργείας τῆς πρὸς ἴασιν διαφόρων λοιμωδῶν νόσων.

Ἐκτοτε τὰ διάφορα Κράτη καὶ αἱ φυλαὶ ὅλων τῶν ἡπείρων τῆς ὑψηλίου, μετὰ τῶν ὁποίων καὶ οἱ ἐρυθρόδερμοι, ἀναγνωρίσαντα τὴν σημασίαν καὶ τὴν μεγίστην σπουδαιότητα τῆς ἀνακαλύψεως ταύτης, ἀπένειμαν εἰς τὸν Fleming τὰς μεγίστας τῶν τιμῶν διὰ παρασῆμων καὶ τιμητικῶν διπλωμάτων.

Δέον ὅμως νὰ σημειωθῇ ὅτι ὁ Fleming ηὐτύχησε νὰ εὕρῃ κατάλληλον σύζυγον, ἐξασφαλίσασαν εἰς αὐτὸν ἐπὶ μακρὰ ἔτη ψυχικὴν ἡρεμίαν, ἀπαραίτητον πρὸς ἐκτέλεσιν πνευματικῆς ἐργασίας. Ἀναμφιβόλως δὲ ἱκανὴ καὶ ἀγαθὴ σύντροφος ἀποτελεῖ ἄριστον βοηθὸν παντὸς ἐπιστήμονος.

Τοιαύτη εἶναι, ἐν συντομωτάτῃ περιλήψει, ἡ κολοσσιαία ἐργασία τοῦ ἐξόχου ἐπιστήμονος, τιμῶντος διὰ τῆς παρουσίας του τὴν σημερινὴν Συνεδρίαν.

Ὡς εἰσηγητὴς εὐχομαι αὐτῷ ὁλοψύχως ἄκραν ὑγείαν, σωματικὴν καὶ πνευματικὴν, ἐπὶ μακρὰ ἀκόμη ἔτη, πρὸς ἐξακολούθησιν τοῦ λαμπροῦ ἐπιστημονικοῦ καὶ φιланθρώπου ἔργου του ἐπ' ἀγαθῷ τῆς ὅλης ἀνθρωπότητος.

Ἡ ἀνθρωπότης προώδευσεν ἐκάστοτε χάρις εἰς ὀλίγα ἄτομα, τὰ ὁποῖα κεκτημένα ἐγκέφαλον ἐξαιρετικῆς εὐφυΐας καὶ γενικῆς διανοήσεως, ἐπέτυχον μεγάλας ἀνακαλύψεις· τοιαῦται δ' ἐγένοντο, πρὸ πάντων κατὰ τοὺς τελευταίους χρόνους, χάρις εἰς τὴν σημαντικὴν ἀνάπτυξιν τῶν Φυσικῶν καὶ τῶν Ἰατρικῶν Ἐπιστημῶν.

Τινὲς ὅμως τῶν Φυσικῶν ἀνακαλύψεων χρησιμεύουν ὄχι μόνον πρὸς ὄφελος τοῦ κόσμου, ἀλλὰ δυστυχῶς καὶ πρὸς καταστρεπτικὴν κατὰ τῆς ἀνθρωπότητος ἐνέργειαν.

Ἐξ ἀντιθέτου, ἅπασαι αἱ Ἰατρικαὶ ἀνακαλύψεις εἶναι εὐεργετικά, συντελοῦσαι

εἰς τὴν προφύλαξιν τῆς υγείας ἢ εἰς τὴν καλὴν θεραπείαν καὶ ἴασιν τῶν πασχόντων, καὶ τὴν διὰ καταλλήλων υγιεινῶν παραγγελμάτων παράτασιν τῆς ζωῆς τοῦ ἀνθρώπου.

Ἐκ τῶν μεγίστων μέχρι τοῦδε γενομένων ἱατρικῶν ἀνακαλύψεων εἶναι, ὁμολογουμένως, πρώτη ἡ τοῦ Pasteur, ἀνακαλύψαντος τὰ προκαλοῦντα τὰς διαφόρους μολύνσεις τῶν ζώωντων ὁργανισμῶν μικρόβια, ὡς καὶ τὴν δυνατὴν προφύλαξιν τῶν ἀνθρώπων ἀπὸ τούτων, καὶ δευτέρα, ἡ τοῦ Fleming, ἀνακαλύψαντος τὸ ρηθὲν θαυματουργὸν φάρμακον, τὸ θεραπεῦον ἐντὸς βραχυτάτου χρόνου τοὺς πάσχοντας ἐκ διαφόρων νοσημάτων καὶ σῶζον καθ' ἑκάστην πλῆθος ἀνθρώπων ἐκ βεβαίου θανάτου.

Θὰ ἐκπλαγῆτε, ὅμως, ἀγαπητὲ ἐν Ἀκαδημίᾳ συνάδελφε, μανθάνοντες ὅτι Ἕλληνες θεραπευταὶ εἶχον προηγηθῆ ὑμῶν, κατὰ πολλὰ ἔτη, πρὸς θεραπείαν παθήσεών τινων δι' ἀγνώστου εἰσέτι πενικιλίνης.

Τοῦτο ἐγένετο ὑπὸ ἐμπειρικῶν θεραπευτῶν καλογήρων καὶ λαϊκῶν κομπογιαννιτῶν οἱ ὅποιοι ἐκ παραδόσεως ἐγνώριζον ὅτι παθήσεις τινὲς τοῦ δέρματος θεραπεύονται δι' ἐπιθέσεως καταπλασμάτων ἐκ μουχλιασμένου ἄρτου. Καὶ ἡ ἐφαρμογὴ τῆς μεθόδου ταύτης ἔδιδε πολλάκις εὐχάριστα ἀποτελέσματα.

Σήμερον ὅμως, ὅτε ἡ ὑμετέρα ἀνακάλυψις ἀπέδειξε ποῖον πολύτιμον φάρμακον παρασκευάζουν πολλοὶ μύκητες, ἐξηγεῖται σαφῶς ὁ τρόπος τῆς ὠφελίμου δράσεως τοῦ παραδόξου τούτου ἐμπειρικοῦ θεραπευτικοῦ μέσου.

Dear Sir Alexander,

The entire humanity is honouring and admiring your excellent work, being benefited by your discovery.

Having simply the name of Alexander Fleming you have achieved, by the exceptional ability of your brain to become *Alexander the great of the contemporary Medicine*.

The Academy of Athens is very happy acquiring you among his associate members, and is very pleased with your presence in this meeting.

We wish and hope to see you again soon!

ΟΜΙΛΙΑ ΤΟΥ Κ. ΑΛΕΞ. ΦΛΕΜΙΝΓ

Mr President, Fellow members of the Academy of Athens.

I have to thank you most sincerely for electing me a member of the Academy of Athens. It is the greatest honour you could bestow on me and I am proud of it. It is no small matter to be elected a member of the Academy in a city which gave learning to an ingorant world and which after thousands of years shows such vitality.

But why have you given me this great honour? It is because of the success of antibiotics in the treatment of many of our common diseases and of my association with Penicillin which was the first of these successful antibiotics. This is not the place to give you a dissertation on the use of antibiotics in the treatment of disease but quite apart from the practical value of antibiotics many scientific workers have made extensive investigations into how a drug like Penicillin acts on a microbe and much interesting scientific information has come out of this work.

We know that in the minute bacterial cell $1/\mu$ or less in diameter there occur the most complicated chemical synthesis to convert the food-stuff with which they are supplied — and this food may consist solely of very simple substances — into the complicated proteins and nucleins which form the body of the living cell. Everyone is agreed that Penicillin acts by breaking one or more of the links in this chain of chemical reactions which constitute the synthesis. In other words it interferes in some way with the metabolism of the microbe. But how does this interfere? There are many gaps in our knowledge, indeed it would be more true to say that we have merely got a glimpse or two into the heart of the problem.

In our Institute in London it was shown by the use of a radio-active penicillin which they prepared that it only requires a comparatively small number of molecules of penicillin to destroy a sensitive microbe like a staphylococcus. It was shown also that the sensitive microbes take up more penicillin than the insensitive ones and that the penicillin which is thus taken up by the microbe is to be found in the «skin» rather than in the interior of the organism. Gale in Cambridge showed that penicillin prevents the passage of glutamic acid through the bacterial wall. There are probably many other disturbances of function.

I, myself, have been interested in the effect of penicillin on the mor-

phology of bacteria which are grown in media containing sub-lethal concentrations of penicillin. Gardner at Oxford some ten years ago showed that many bacteria became swollen up in such circumstances and other workers including myself have extended these observations.

Extraordinary changes in the morphology occur not only in bacteria which are especially sensitive to penicillin but also in those which are relatively insensitive. My own work has been concerned especially with *Proteus Vulgaris* which is so insensitive that penicillin is not used for treatment of *Proteus* infections.

This organism can be grown easily on a drop of agar under a coverslip on a microscope slide at room temperature and its growth can be watched with a phase contrast microscope. When about 5 units per c. c. of Penicillin is put into the agar the first cell division may be normal. one bacillus divides into two which slide round so that they lie side by side. Then the bacteria seem to grow without division. Sometimes they merely elongate and then they have a very marked tendency to coil themselves just like a spring of a watch.

Proteus is a motile organism and these coils are actively moving but there is one great difference between this movement and the movement seen with normal bacteria. Normal bacteria move in all directions and never remain in the same field of the microscope or the same position of the field. They mix themselves up so much that it is impossible to observe the same organism over a long period. The penicillin induced coils merely rotate but remain in the same spot so they can be watched without difficulty for many hours.

Their movement appears to be stimulated by heat from the microscope lamp. If a heat filter is introduced in the path of the light the movement often stops for a time and when the heat filter is removed it recommences very violently until the organism has apparently used up all its energy then it becomes very sluggish until it has built up fresh stores of energy when it settles down to a regular rate of movement which may be maintained for many hours.

Someday these penicillin treated organisms will be used for physiological experiments on bacteria and the effect of a variety of stimuli will be observed. This may lead to a better understanding of the life of bacteria.

It was interesting to see the effect of Penicillin on the growth of

Cholera Vibrio. This is normally a curved bacillus. When grown on a penicillin agar it grows into long serpentine threads but each element of the thread is curved just as is the normal organism. It appears that growth proceeds up to the point of cell division and the penicillin inhibits this process. Just what this process is we do not know but when it is discovered we shall know more about the action of penicillin.

I have been talking about changes which occur in the morphology of bacteria under the influence of antibiotics but there may be many other changes.

Some most interesting work was done in my laboratory in London by a country woman of yours, Dr Voureka. Bacteria were exposed to strong concentrations of antibiotics for a time insufficient to cause death. When they were afterwards grown in the absence of antibiotic it was found that many of them had lost their power to form toxins and their powers of fermentation had been altered as had their resistance to antibiotics. In many instances these changes persisted through many subcultures and it seemed as if exposure to the antibiotic had affected the genes in some way and produced a real mutation.

These are some of the problems on which we are working.

In conclusion I thank you again for admitting me to your academy and for presenting me with the Olive Branch and the insignia.

ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

ΠΑΝΗΓΥΡΙΚΗ ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 27^{ης} ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 1952

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ Ι. ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ

Κατὰ τὴν πανηγυρικὴν συνεδρίαν τῆς Ἀκαδημίας ἐπὶ τῷ ἐορτασμῷ τῆς Ἑθνικῆς Ἐπετείου τῆς 28ης Ὀκτωβρίου 1940 παρέστησαν ὁ Πρόεδρος καὶ τὰ μέλη τοῦ Ὑπουργικοῦ Συμβουλίου, οἱ ἀρχηγοὶ τοῦ Γενικοῦ Ἐπιτελείου Στρατοῦ καὶ τοῦ Γενικοῦ Ἐπιτελείου Ἑθνικῆς Ἀμύνης, ὁ Ἀντιπρόεδρος καὶ τὰ μέλη τοῦ Συμβουλίου τῆς Ἐπικρατείας, οἱ Πρυτάνεις καὶ καθηγηταὶ τῶν ἀνωτάτων πνευματικῶν Ἰδρυμάτων καὶ ἄλλοι προσκεκλημένοι.

Ὁ *Πρόεδρος* εἰσηγούμενος ἐν ἀρχῇ περὶ τῆς ἐορταζομένης ἐπετείου εἶπε τὰ κάτωθι, εἶτα δὲ ὁ ἀκαδημαϊκὸς κ. *Διον. Κόκκινος* ὠμίλησεν ἔχων ὡς θέμα: «Ὁ Ἑλληνικὸς ἀγὼν».

ΕΙΣΗΓΗΣΙΣ ΤΟΥ ΠΡΟΕΔΡΟΥ

Ὑπάρχουν σταθμοὶ εἰς τὴν ἱστορίαν τῶν λαῶν, οἱ ὅποιοι χρησιμεύουν διὰ τὸ συνεχίζον τὴν ἱστορικὴν του διαδρομὴν ἔθνους ὡς ἱερὰ ὑπόμνησις καὶ συγχρόνως παρότρυνσις εἰς αὐτὸ εἰς ἐκπλήρωσιν τῶν ἱστορικῶν αὐτοῦ ὑποχρεώσεων πρὸς τὴν μητέρα πατρίδα.

Ὁ ἐορτασμὸς τῆς μεγάλης ἐπετείου τῆς 28 Ὀκτωβρίου 1940 ἐρμηνευόμενος ὡς αὐθόρμητος ἐκδήλωσις τῆς ψυχῆς τοῦ Ἑθνους, ἀποτελεῖ ἀναγκαιότητα διὰ τὸν συνεχῆ ἀναβαπτισμὸν τῶν ἐπερχομένων γενεῶν εἰς τὰ ἱερὰ νάματα τῶν μεγάλων ἱστορικῶν τοῦ Ἑθνους γεγονότων, τῶν περιεχόντων κοινὰς προσπαθείας, κοινοὺς ἀγῶνας καὶ κοινὰ ψυχικὰ συναισθήματα.

Διὰ τῶν ἐορτασμῶν τούτων τονώνεται τὸ πνεῦμα τῆς ἑθνικῆς ἀξιοπρεπείας ἐν παντὶ καὶ πάντοτε, χαλυβδώνεται ἡ ἑθνικὴ ψυχὴ καὶ κρατύνεται οὕτως ἡ δύναμις τοῦ Ἑθνους διὰ τὴν ὑπερνίκησιν τῶν κινδύνων, ἐξωτερικῶν καὶ ἐσωτε-

ρικών, ὅσονδῆποτε μεγάλοι καὶ ἀπειλητικοὶ καὶ ἂν προβάλλωνται οὗτοι εἰς τὸν ὀρίζοντα.

Ὑπὸ τοιοῦτο πνεῦμα συνερχόμεθα σήμερον, ἵνα ἐορτάσωμεν εὐλαβῶς καὶ μετ' ἐθνικῆς εὐγνωμοσύνης τὸ πρὸ δωδεκαετίας ἐθνικὸν μεγαλουργημα τῆς 28ης Ὀκτωβρίου, ἰσάξιον τοῦ ἱεροῦ ἀγῶνος τοῦ 1821 ὑπὲρ τῆς Ἑλληνικῆς ἀνεξαρτησίας.

Τὴν 28ην Ὀκτωβρίου τοῦ 1940 ἐξητήθη τελεσιγραφικῶς ὑπὸ φασιστικοῦ ἐχθροῦ τὸ πάτριον ἔδαφος. Εἰς τὸ θρασὺ καὶ ἱταμὸν τοῦτο ἔγγραφον ἐδόθη ἡ λακωνικὴ καὶ ἀξία τῆς Ἑλλάδος ἀπάντησις: OXI.

Οἱ Ἕλληνες τότε μὲ ὁμόφωνον γνώμην ἠρνήθησαν νὰ παραδώσουν τὴν χώραν, ὅπως ἀσυνζητῆτὶ ἐπίσης ἀπέκρουσαν καὶ οἱ πρόγονοι αὐτῶν, οἱ Ἕλληνες ἐν Θερμοπύλαις ὑπὸ τὸν Λεωνίδα, τὴν πρότασιν τοῦ Ἀσιάτου μονάρχου Ξέρξου νὰ ὑποταχοῦν δίδοντες εἰς αὐτὸν γῆν καὶ ὕδωρ, δώσαντες τὴν ἀπάντησιν: «Μολὼν λαβέ». Οὕτως ἡ συμπεριφορὰ τοῦ Ἔθνους εἰς τὰς προτάσεις τοῦ φασιστικοῦ καθεστῶτος περὶ ὑποταγῆς, ἀποτελεῖ συνέχειαν τῆς ἐπιδειχθείσης εἰς πολὺς ὁμοίας περιπτώσεις ἀπὸ τῆς Ἀρχαιότητος διὰ τῶν βυζαντινῶν χρόνων μέχρι σήμερον. Ἀναφέρομεν ὡς χαρακτηριστικὸν παράδειγμα τὸν τελευταῖον βυζαντινὸν αὐτοκράτορα Κωνσταντῖνον ΙΑ'. τὸν Παλαιολόγον, ὅστις ἀπεριφράστως ἀπέκρουσε τὰς προτάσεις τοῦ Μωάμεθ περὶ παραδόσεως τῆς Βασιλευούσης. «Τὸ δὲ τὴν Πόλιν σοι δοῦναι οὐτ' ἐμὸν ἐστίν, οὐτ' ἄλλου τῶν κατοικούντων ἐνταῦθα. κοινῇ γὰρ γνώμῃ πάντες αὐτοπροαιρέτως ἀποθιανούμεθα μὴ φειδόμενοι τῆς ζωῆς ἡμῶν».

Τὸ πνεῦμα τοῦτο τοῦ ἡρωϊσμοῦ συνεχίζεται καὶ κατόπιν εἰς τὸν ἱερὸν ἀγῶνα τοῦ 1821, διὰ τοῦ ὁποῖου διεμορφώθη ἡ ἀρχὴ τῶν ἐθνικοτήτων, ἐξακολουθεῖ εἰς τὸν ἀγῶνα τῆς Κρήτης τοῦ 1866 μὲ τὸ ὀλοκαύτωμα τῆς μονῆς τοῦ Ἀρχαδίου καὶ φθάνει εἰς τὴν 28ην Ὀκτωβρίου 1940, ὅτε πάλιν ὑπὸ τοῦ πατροπαράδοτου αὐτοῦ πνεύματος ἐμφορουμένη ἡ Ἑλλάς, ἀρνεῖται, χωρὶς οὐδόλως νὰ πτοηθῇ πρὸ τῶν ἀπειραρίθμων μηχανοκινήτων φαλάγγων τοῦ ἐχθροῦ, ἀρνεῖται, ἐπαναλαμβάνομεν, νὰ ὑποκύψῃ εἰς τὴν βίαν, καὶ ἀποδύεται μὲ θάρρος καὶ εὐψυχίαν εἰς τὸν ἀγῶνα ὑπὲρ τῆς ἀκεραιότητος τῆς χώρας καὶ τῆς διαφυλάξεως τῆς παραδοθείσης εἰς αὐτὴν ἐλευθερίας.

Κατὰ τοὺς δύο μεγάλους σταθμοὺς τῆς ἱστορίας τῆς νεωτέρας Ἑλλάδος τοῦ 1821 καὶ τοῦ 1940 ἐγράφησαν δύο ὁγκώδεις τόμοι ἐξ ὧν ὁ πρῶτος ἐδίδαξε τὸν πεπολιτισμένον κόσμον, «πῶς οἱ δοῦλοι γίνονται ἐλεύθεροι» καὶ ὁ δεύτερος, ὅστις ἀποτελεῖ συνέχειαν τοῦ πρώτου, «πῶς οἱ ἐλεύθεροι δὲν γίνονται δοῦλοι».

Ἡ Ἀκαδημία Ἀθηνῶν τελοῦσα σήμερον τὴν ἐπέτειον τῆς ἱστορικῆς ἡμέρας τῆς 28ης Ὀκτωβρίου 1940, ἡμέρας ἐθνικοῦ συναγερμοῦ καὶ μεγαλείου, ἡμέ-

ρας, ἥτις δὲν ἀποτελεῖ ἀνάμνησιν ἀλλὰ συνέχειαν πράξεων, ἀνακαλεῖ μετ' εὐγνωμοσύνης καὶ ἐθνικῆς ὑπερηφανείας εἰς τὴν μνήμην τοὺς μεταξὺ τῶν προμαχασάντων τότε τέκνων τῆς ἡρωϊκοῦς νεκρούς, οἱ ὅποιοι διὰ τῆς θυσίας τῆς πολυτίμου ζωῆς των ἔγραψαν μετὰ τῶν ἐπιζησάντων ἄλλων ἡρώων λαμπρὰς σελίδας εἰς τὴν ἔνδοξον ἱστορίαν τοῦ Ἑθνους καὶ παρέδωκαν αὐτὰς εἰς τοὺς μεταγενεστέρους ὡς παρὰδειγμα ἐθνικῆς συμπεριφορᾶς.

ΛΟΓΟΣ ΤΟΥ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΔΙΟΝΥΣΙΟΥ ΚΟΚΚΚΙΝΟΥ

“Ο ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΑΓΩΝ,,

Ἐκτελών τὴν ἐντολὴν τῆς Ἀκαδημίας δι' ἧς μοὶ ἀνετέθη νὰ ἐκφωνήσω τὸν πανηγυρικὸν λόγον κατὰ τὴν συνεδρίαν τῆς 27ης Ὀκτωβρίου τοῦ 1940, θὰ ὁμιλήσω περὶ τοῦ Ἑλληνικοῦ ἀγῶνος.

Ὁ ἀγὼν εἶναι ἀνάγκη τῆς ἀσφαλείας τῆς ὑπάρξεως τοῦ ἀνθρώπου καὶ τῆς βελτιώσεως τῆς μοίρας του ἐπὶ παντὸς σταδίου ἐνεργείας. Διὰ τοῦ ἀγῶνος πρὸς τὰς ἰδίας ἀτελείας, πρὸς τὸν ἀντίζηλον, πρὸς τὸν πάσης μορφῆς ἐπιδρομέα, πρὸς τὴν φύσιν, ἐπέτυχεν ὁ ἄνθρωπος τὰς κατακτήσεις του, τὰς ὑλικὰς καὶ τὰς ἠθικὰς. Ὁ πολιτισμὸς εἶναι ἀποτέλεσμα τοῦ ἀδιαλείπτου ἀγῶνος τοῦ ἀνθρώπου ἀπὸ τῆς ἀφετηρίας του ὡς ὄντος, καταστάντος ἐκ τῆς κοινωνικῆς ἐξελίξεως ἀγῶνος ὁμάδων, πατριῶν, λαῶν, ἐθνῶν.

Μεταξὺ ὅλων τῶν ἄλλων, διὰ τὸν ἐλληνικὸν λαὸν ὁ ἀγὼν ὑπῆρξε καὶ εἶναι βαρεῖα καὶ συχνὴ ἀνάγκη καὶ διὰ μόνην τὴν ἄμυνάν του, ἄμυναν ὑπάρξεως καὶ ἐλευθερίας εἰς τὸν τραχὺν, ἀλλὰ ὠραῖον τοῦτον χῶρον, τὸν ἀποτελοῦντα τὰ ἐδάφη του. Χῶρον τραχὺν καὶ ὠραῖον, ἀλλὰ καὶ χρήσιμον ἐκ τῆς γεωγραφικῆς καὶ τῆς στρατηγικῆς του θέσεως εἰς τοὺς ἀποσκοποῦντας εὐρείας ἐξασφαλίσεις ἐπὶ τῆς γῆς. Διότι πρὸς τὸν χῶρον τοῦτον ὡς πρὸς πύλην, ἢ ὁποία πρέπει νὰ παραβιασθῇ, ἄγει πᾶσα πρόθεσις ἐπεκτάσεως ξένων ἀπὸ τοῦ Βορρᾶ, ἀπὸ Δυσμῶν, καὶ ἀπὸ τῆς Ἀνατολῆς. Εἰς τοῦτο ὀφείλεται ὅτι διὰ τοὺς κοσμοκράτορας ἢ Ἑλλάς ὑπῆρξεν ἐκεῖνο τὸ ὅποιον οἱ στρατιωτικοὶ ἀποκαλοῦν «Τοποθεσία-μάχης».

Ἐπὶ τοῦ ἐλληνικοῦ χώρου πράγματι ἐνοῦνται αἱ ἐμπορικαὶ καὶ στρατιωτικαὶ ὁδοὶ τῶν τριῶν Ἠπείρων, τῆς Εὐρώπης, τῆς Ἀσίας καὶ

τῆς Ἀφρικῆς καὶ διὰ τῆς ἐπὶ τούτου κυριαρχίας κατέχεται ἡ κλεις τῆς νοτιοανατολικῆς λεκάνης τῆς Μεσογείου, ἄνευ τῆς κυριότητος τῆς ὁποίας τὸ πρὸς δυσμὰς τμήμα τῆς Μεσογείου ἀποβαίνει κλειστή θάλασσα. Πρὸς τὸν χῶρον τοῦτον εἶχε στραφῇ ἡ προσοχὴ τῶν εὐρωπαϊῶν πολιτικῶν ἀφ' ὅτου τὰ μεγάλα κράτη τῆς Εὐρώπης ἔλαβον συνείδησιν τῶν ἀναγκῶν, αἱ ὁποῖαι θὰ ἱκανοποιοῦντο διὰ τῆς ἐλευθέρως χρήσεως τῶν θαλασσίων τούτων ὁδῶν καὶ τῶν πρὸς ταύτας λιμένων διὰ τὸ ἐμπόριον καὶ διὰ τὴν ἐκμετάλλευσιν τῶν χωρῶν τῶν παρεχουσῶν τὰς πολυτίμους πρώτας ὕλας, τὰς χρησίμους εἰς τοὺς βιοτέχνους ἀρχικῶς καὶ εἰς τοὺς βιομηχάνους ἀκολουθῶς. Κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον ἐδημιουργήθη τὸ ἀπὸ τοῦ 16ου αἰῶνος προκῦψαν «Ἀνατολικὸν ζήτημα», ἐκ τοῦ ὁποίου διεμορφώθη τὸ ἑλληνικόν, ἀλληλένδετον μὲ τὸ πρῶτον καὶ κυρίας ἐπίσης σημασίας ὅπως ἐκεῖνο, ἀφοῦ ὁ ἑλληνικὸς χῶρος ἀποτελεῖ τμήμα σημαντικὸν καὶ ἔρεισμα τοῦ γεωπολιτικοῦ χώρου τῆς Ἑγγύς ἢ Μέσης, κατὰ τὸν νεώτερον ὅρον, Ἀνατολῆς. Ἡ ἀνάπτυξις τῆς ἱμπεριαλιστικῆς πολιτικῆς τῶν πρὸ τοῦ πρώτου παγκοσμίου πολέμου μεγάλων Δυνάμεων κατέστησε τὸ ζήτημα τοῦ χώρου τούτου σοβαρώτατον. Διότι διὰ τούτου ἦσαν ἠναγκασμέναι νὰ κινηθοῦν αἱ Δυνάμεις διὰ τὰς μεγάλας ἐπιδιώξεις των, τὰς ἀναγκαστικῶς συγκρουομένας. Ἐκ τούτου ἡ χρησιμοποίησις τῆς Ἑλλάδος καὶ τῶν θαλασσῶν της ὡς «τοποθεσίας μάχης» ἀπέβη μέλημα τῶν μεγάλων ἐπιτελείων τῶν Δυνάμεων τούτων, ἐκ τῶν ὁποίων τινὲς ἔκριναν ἀποτελεσματικώτερον διὰ τὰ συμφέροντά των νὰ καταλύσουν τὴν Ἑλληνικὴν Ἀνεξαρτησίαν.

Ἐντεῦθεν οἱ τόσοι ἀπὸ τῆς Ἀρχαιότητος μέχρι τῶν ἡμερῶν μας ἑλληνικοὶ ἀγῶνες. Ἀγῶνες ὑπὲρ ὑπάρξεως τοῦ ἔθνους τούτου. Διότι καὶ ὅταν ἀκόμη ἑλληνικὴ ἐνότης δὲν ὑπῆρχεν, οἱ κατὰ πόλεις αὐτόνομοι λαοὶ τῆς χώρας ταύτης εἶχον ἀπέναντι τοῦ ξένου εἰσβολέως σαφῇ τὴν συνείδησιν τῆς ἀνάγκης τοῦ κοινοῦ ἀγῶνος ἐκ τοῦ προβαλλομένου κινδύνου ὅλων τῶν Ἑλλήνων, κατόπιν τῆς προσβολῆς οἰουδήποτε τμήματος τοῦ ἑλληνικοῦ χώρου. Τὰ Μηδικὰ εἶναι τὸ πρῶτον μέγα φαινόμενον τῆς πραγματικότητος ταύτης, τὸ δὲ πνεῦμα τὸ ὁδηγήσαν εἰς τὰς Ἀμφικτυονίας ἦτο ἡ ἀναγνώρισις τῆς ἀνάγκης ν' ἀντιμετωπισθῇ ἡ ἐκ τοῦ ἑλληνικοῦ καταμερισμοῦ ἀδυναμία. Αἱ προσπάθειαι ἐπίσης πρὸς ἀναχαίτισιν τῶν ρωμαϊκῶν λεγεῶνων, ἀνίσχυροι ἐκ τῆς ἐξασθενήσεως τῶν δυνάμεων τῶν Ἑλλήνων, ἦσαν προσπάθειαι κοινῆς ἀμύνης, καταστᾶσαι ἀσθενέστεραι ἀκόμη, ὅταν κατὰ τὴν παρακμὴν τοῦ Βυζαντίου ὁ χῶρος

αὐτὸς ἀπέβη προσιτώτερος εἰς τοὺς εἰσβολεῖς, ἄλλοτε τοὺς ἐκ τῆς Δύσεως καὶ ἄλλοτε τοὺς ἐκ τῆς Ἀνατολῆς.

Κατὰ τὴν διαμόρφωσιν τῆς μετὰ τὸν μεσαῖωνα Εὐρώπης, πρώτη ἡ πολιτικὴ τοῦ Φραγκίσκου Α΄ ἀντελήφθη τὴν σημασίαν τοῦ ὅλου ἑλληνο-μεσογειακοῦ χώρου καὶ καθίδρυσε τὴν πρώτην πρεσβείαν εὐρωπαϊκῆς δυνάμεως εἰς τὴν Κωνσταντινούπολιν. Ἀργότερα ἡ πολιτικὴ τῆς Ρωσσίας ἀπὸ τοῦ Μεγάλου Πέτρου καὶ ἀκολουθῶς τῆς Αἰκατερίνης τῆς Β΄, ἔστρεψεν σαφῶς πλέον τὴν προσοχὴν τῆς πρὸς τὸν ἑλληνικὸν νότον. Καὶ τέλος ὁ Βοναπάρτης, στρατιωτικὸς μὲ πολιτικὴν σκέψιν, διείδεν ὅτι διὰ τὰ ἐπεκτατικὰ πρὸς τὴν Ἀνατολὴν γαλλικὰ σχέδια καὶ τὴν γαλλικὴν κοσμοκρατορίαν, ἐχρειάζετο ἡ Ἑλλάς, καὶ ἔγραψε πρὸς τὸ Διευθυντήριον τὴν γνωστὴν ἐπιστολήν, εἰς τὴν ὁποίαν ἔλεγεν ὅτι περισσότερον ἀπὸ τὴν κατάκτησιν τῆς Ἰταλίας ἀξίζει ἡ κατάκτησις τῆς Ἑλλάδος, ἀνέθεσε δὲ ἀργότερα ὡς αὐτοκράτωρ εἰς τὴν χαρτογραφικὴν ὑπηρεσίαν τοῦ ἐπιτελείου τοῦ τὴν χάραξιν τοῦ χάρτου τῆς Πελοποννήσου, ὁδηγητικοῦ διὰ τὰς στρατιωτικὰς ἐπιχειρήσεις.

Ἡ πολιτικὴ ἐξ ἄλλου τοῦ Μέττερνιχ, ὅταν ἡ Αὐστρία ἀπετέλει τὴν μεγάλην γερμανικὴν δύναμιν τῆς Εὐρώπης, ἀπέβλεπεν εἰς τὴν πρὸς νότον γερμανικὴν ἐπέκτασιν, πρᾶγμα τὸ ὁποῖον ἐσήμαινεν ἐπέκτασιν ἐπὶ τοῦ ἑλληνικοῦ χώρου. Εἰς τοῦτο ὠφείλετο καὶ ἡ κατὰ τὸν ἀγῶνα τῆς ἑλληνικῆς ἀνεξαρτησίας ἀνθελληνικὴ πολιτικὴ του. Διότι τὴν μὲν ἐν παρακμῇ ὀθωμανικὴν αὐτοκρατορίαν ἐθεώρει ἐτοιμοθάνατον, τῶν κτημάτων τῆς ὁποίας ἦτο εὐκόλος ἡ λεία, τὴν δὲ ἐκ τῆς δημιουργίας ἑλληνικοῦ κράτους μέλλουσαν νὰ προκύψῃ πολιτικὴν ἑλληνικῆς ἐνότητος ἔκρινεν ὡς ἱκανὴν νὰ προκαλέσῃ σοβαρὰ ἐμπόδια διὰ τὰ ἐπεκτατικὰ του πρὸς νότον σχέδια.

Κατὰ τὴν ἔναρξιν τοῦ ἑλληνικοῦ ἀγῶνος, ὅταν ἡ φοβία τοῦ Μαχμούτ τοῦ Β΄ προεκάλεσε τὰς ὁμαδικὰς ἐκτελέσεις Ἑλλήνων εἰς τὴν Κωνσταντινούπολιν, ὁ Μέττερνιχ ἔλεγε χαρακτηριστικῶς :

— Οἱ Τοῦρκοι εἶναι πολὺ καλοὶ ἄνθρωποι, Στραγγαλίζουν τοὺς Ἕλληνας. Καὶ οἱ Ἕλληνες τοὺς κόβουν τὸ κεφάλι. Ἴδου τὰ περισσότερον εὐχάριστα νέα ποὺ ἔμαθα. Αὐτὰ εἶναι γεγονότα πέραν τῶν ὁρίων τοῦ πολιτισμένου κόσμου. Εἴτε ἐκεῖ κάτω συμβαίνουν αὐτά, εἴτε εἰς τὸν Ἅγιον Δομίγκον εἶναι τὸ ἴδιον πρᾶγμα.

Ὁ ὀλεθρος τοῦ ἑλληνικοῦ κόσμου ἀπετέλει κέρδος διὰ τὴν πολιτικὴν τοῦ Μέττερνιχ. Καὶ εἰς τοῦτο ὠφείλετο ἡ διπλωματικὴ του μονο-

μαχία πρὸς τὸν Ἰωάννην Καποδίστριαν, ὑπουργὸν τότε παρὰ τῷ Ἀνακτοβουλίῳ τῆς Πετροπόλεως, τὸν ὁποῖον καὶ κατάρθωσε νὰ ἐκτοπίσῃ ἐκεῖθεν, καὶ αἱ συνεχισθεῖσαι ραδιουργίαι τοῦ κατὰ τοῦ κυβερνήτου, μέχρι τοῦ θανάτου τούτου.

Πρὸς τὸν ἑλληνικὸν χῶρον ὡς πρώτην κίνησιν πρὸς τὴν Ἀνατολὴν ἀπέβλεψε τὸ ἀναζωογονηθὲν ἀμέσως μετὰ τὴν ἐπίτευξιν τῆς ἰταλικῆς ἐνότητος πνεῦμα τοῦ Ἰμπερίου τῆς Ρώμης, καὶ ἡ προκύψασα ἰταλικὴ μεγάλη ἰδέα κατὰ τὴν ὁποίαν ἡ Ἑλλάς εἶχε διὰ τοὺς Ἰταλοὺς μόνον τὴν σημασίαν ζωτικοῦ χώρου. Πρὸς τοῦτο ἔτεινεν ἡ ἰταλικὴ πολιτική. Προετοιμασία τῆς μεγάλης ἐνεργείας ἦτο ἡ κατάληψις τῆς Δωδεκανήσου κατὰ τὸ 1911, ἡ δὲ ἐξασθένησις τῆς συνθήκης τῶν Σεβρῶν ἀπὸ τῆς ἐπομένης τῆς ὑπογραφῆς τῆς ἦτο ἔργον τοῦ κόμητος Σφόρτσα. Καὶ τὴν πολιτικὴν αὐτὴν ἠθέλησε νὰ πραγματοποιήσῃ ὁ Μουσσολίνι, ἀποτυχὼν εἰς ταύτην διπλωματικῶς κατὰ τὸ 1922, ὅτε ἐπεχείρησε τὴν κατάληψιν τῆς Ἑπτανήσου κατόπιν τοῦ ἐπεισοδίου, τοῦ σκηνοθετηθέντος ὑπὸ τῶν πρακτόρων του, ὡς ἀφορμῆς πολέμου εἰς τὴν Βόρειον Ἠπειρον, καὶ προβάς ἔπειτα κατὰ τὸ 1940 εἰς τὸν ἐναντίον τῆς Ἑλλάδος πόλεμον.

Ἄλλ' ἀπέναντι ὅλων τῶν ἐκ τῶν ξένων ἐπιδρομέων κινδύνων ὑψοῦτο πάντοτε καὶ ἀπεδύετο εἰς ἀγῶνας ὁ ἑλληνικὸς κόσμος. Εἰς ἀγῶνας ὑπὲρ τῶν πατρίων. Οὐδὲ εἷς μεταξὺ τῶν ἀγῶνων τούτων ὑπάρχει ὀφειλόμενος εἰς πολιτικὴν ἐπεκτάσεως εἰς βάρος γείτονος λαοῦ. Οἱ Βαλκανικοὶ πόλεμοι ἀπεσκοποῦν τὴν ἀπελευθέρωσιν ὑποδούλων ἀδελφῶν καὶ τὴν ἐπίτευξιν τῆς ἑλληνικῆς ἐνότητος. Καὶ εἰς τὴν σκληρὰν αὐτὴν γυμναστικὴν τῆς ἀμύνης ὀφείλεται τὸ θαυμαστὸν φαινόμενον τῆς ἑλληνικῆς ἀλκῆς καὶ τῆς μέχρις αὐτοθυσίας εὐψυχίας. Εἰς μεγαλειώδη δὲ βαθμὸν ὑψώθη τὸ φαινόμενον τοῦτο τῆς εὐψυχίας, ὅταν ὁ ἑλληνικὸς λαὸς διὰ τῶν δύο ἡγετῶν του, τοῦ Βασιλέως Γεωργίου τοῦ Β' καὶ τοῦ Ἰωάννου Μεταξᾶ, ἀπῆντησεν ἀρνητικῶς εἰς τὸ ἐπιδοθὲν κατὰ τὸν βαθὺν ὄρθρον τῆς 28ης Ὀκτωβρίου τοῦ 1940 ἰταμὸν τελεσίγραφον τοῦ πρωθυπουργοῦ τῆς Ἰταλίας, διὰ τοῦ ὁποῦ ἐζητεῖτο νὰ παραδοθῇ ἡ Ἑλλάς ὑποκύπτουσα εἰς τὴν βίαν, χωρὶς καμίαν χειρονομίαν ἀμύνης. Ἡ ἀπάντησις ἐκείνη κατόπιν τῆς στιχομυθίας ὀλίγων λεπτῶν μεταξὺ τοῦ Ἑλλήνος πρωθυπουργοῦ καὶ τοῦ Ἰταλοῦ πρεσβευτοῦ, προσπαθοῦντος ἐκάστου νὰ κερδίσῃ ὀλίγον χρόνον χρήσιμον διὰ τὴν χώραν του, διεμορφώθη εἰς τὰ χεῖλη τοῦ ἑλληνικοῦ λαοῦ εἰς τὴν λέξιν, ΟΧΙ, ἐκφράζουσας τὴν ἄρνησιν του νὰ ὑποκύψῃ εἰς τὴν βίαν καὶ τὴν ἀδάμαστον ἀποφασιστικότητά του.

Ἔτσι ἡ Ἑλλάς ἀπεδύθη εἰς τὸν σκληρότατον ἀγῶνα. Ἐνα ἀγῶνα ὁ ὁποῖος ἐφαίνετο ἀγὼν ἀπελπισίας καὶ παραζάλης, ἐνῶ ἦτο ἀγὼν πίστεως βαθείας. Τῆς πίστεως εἰς τὸ δίκαιον καὶ τὸ ὑπέρτατον καθῆκον, ἡ ὁποία ἔφερε τὴν εὐψυχίαν μέχρι τῆς αἰσιοδοξίας. Δικαίως δὲ οἱ φίλοι ξένοι παρηκολούθουν ἀπαισιοδόξως ἐκπληκτοὶ τὸ φαινόμενον ἐκεῖνο. Διότι ἦσαν ἐναντίον μας ἡ λογικὴ καὶ οἱ ἀριθμοί. Ἡ Ἑλλάς ἡ μικρὰ εἰς δυνάμεις καὶ εἰς μέσα, ἡ διαθέτουσα ὀλίγας μεραρχίας μόνον καὶ αὐτὰς ἀστρατεύτους μέχρι τῆς ἡμέρας ἐκείνης, χάρις εἰς τὴν συνετὴν ἑλληνικὴν πολιτικὴν, ἡ στερουμένη ἀεροπορίας καὶ μηχανοκινήτων, καὶ τῆς ὁποίας τὸ πολεμικὸν ναυτικὸν ἀπετέλει ἀπέναντι τοῦ ἐχθρικοῦ μὴ ὑπολογίσιμον δύναμιν, ἀφοῦ ὁ ἰταλικὸς στόλος εἶχεν εἰς τὴν Μεσόγειον τὴν ὑπεροχὴν ἀπέναντι καὶ αὐτῆς τῆς ἰσχυρᾶς μοίρας τοῦ βρεττανικοῦ, ἡ Ἑλλάς ἀνίσχυρος ἀπεφάσιζεν ν' ἀντιμετωπίσῃ διὰ τῶν ὅπλων τῆς τὰς πανόπλους, τὰς ἀγομένας τότε ἀπὸ νίκης εἰς νίκην Δυνάμεις τοῦ Ἄξονος. Καὶ τοῦτο, ἐνῶ ὀλόκληρος ἡ Εὐρώπη κατέκειτο ἡττημένη καὶ κατεχομένη ὑπὸ τῶν ἐχθρικών στρατευμάτων, ἐνῶ καὶ αὐτὴ ἡ Γαλλία εἶχε πέσει, ἡ δὲ Ἀγγλία ἐσεῖετο βαλλομένη μὲ διατρήτους τὰς πόλεις τῆς ὑπὸ τὰ πλήγματα τῆς γερμανικῆς ἀεροπορίας.

Ἄλλ' ἐπιβάλλεται ὡς πρὸς τὴν κατὰ τὸν τελευταῖον πρὸ τοῦ πολέμου χρόνον πολιτικὴν τῆς τότε ἑλληνικῆς κυβερνήσεως, καὶ τὴν τακτικὴν τῆς, μικρὰ παρένθεσις.

Καὶ μόνον ἡ πρὸ μηνῶν τότε γενομένη ἀπόβασις ἰταλικῶν στρατευμάτων εἰς τὴν Ἀλβανίαν, ἡ ἐπακολουθήσασα κατάληψις τῆς χώρας ταύτης, ἡ ὁποία ἔλαβε δι' ἀλληλοδιαδόχων πολιτικῶν γεγονότων τὸν χαρακτήρα σχεδὸν προσαρτήσεως, καὶ ἀκολουθῶς ἡ μεθοδικὴ αὔξησις τῶν ἐπὶ τῆς Ἀλβανίας ἰταλικῶν στρατευμάτων, κατέστησαν διαφανεῖς τὰς ὡς πρὸς τὴν ἑλληνικὴν χερσόνησον προθέσεις τῆς Ἰταλίας.

Ἀλλὰ πλὴν τούτων ἡ ἑλληνικὴ κυβέρνησις εἶχεν ἀπὸ τοῦ Ἀπριλίου τοῦ 1940 πληροφορίας παρὰ τῶν εἰς τὴν Ρώμην καὶ τὴν Σόφιαν πρεσβευτῶν τῆς περὶ ἐπικειμένης ἰταλικῆς ἐπιθέσεως ἐναντίον τῆς Ἑλλάδος. Ἀναλόγους πληροφορίας εἶχε καὶ ὁ εἰς τὴν Νεάπολιν Ἕλληνας πρῶξενος, δὲν ἀπεκρύπτετο δὲ ἡ φιλοπόλεμος πρὸς ἀνατολάς, δηλαδὴ πρὸς τὴν Ἑλλάδα, διάθεσις ἀπὸ τὴν διευθυνομένην προπαγάνδαν τῆς Ρώμης, τὴν λαμβάνουσαν ἐντολάς καὶ συνθήματα ἐκ τοῦ φασιστικοῦ κέντρου, τοῦ ἔχοντος ἄμεσον ἡγέτην τὸν Ἰταλὸν δικτάτορα. Προκήρυξις τῆς ἐθνικιστικῆς ὁργανώσεως «Ὁπερα Ἀτσοῦρα» τοιχοκολληθεῖσα εἰς

ὅλας τὰς ἰταλικὰς πόλεις ἀνέφερε μεταξὺ ἄλλων: «Ἐπὶ τῇ βάσει τῶν ἀναμφισβητήτων ἱστορικῶν δικαιωμάτων καὶ τῆς ὑπεροχῆς, ὁλόκληρος ἡ κεντρικὴ καὶ ἡ μεσημβρινὴ Γαλλία, ἡ λεκάνη τῆς Μεσογείου, ἡ Ἀδριατικὴ, ἡ Κροατία, ἡ Δαλματία, ἡ Ἑλλάς, ἡ Κύπρος, ἡ Ἀλβανία, ἡ Ἱερουσαλὴμ, ἀνήκουν εἰς τὴν Ἱταλίαν». Παντοῦ ὠργανοῦντο ὑπ' αὐτῶν τῶν ἀρχῶν διαδηλώσεις, κατὰ τὰς ὁποίας ἐζητεῖτο ἄμεσος πολεμικὴ δρᾶσις καὶ ἐκστρατεία διὰ νὰ προσαρτηθοῦν εἰς τὴν Ἱταλίαν ὅλαι αἱ χῶραι αἱ περιλαμβανόμεναι εἰς τὸ παλαιὸν ἱμπεριαλιστικὸν πρόγραμμα, τὸ υἱοθετηθὲν ὑπὸ τοῦ φασισμού. Ὡς πρὸς τὴν Ἑλλάδα τὸ ἐν Ρώμῃ ὑπουργεῖον Ἰταϊκῆς διαφωτίσεως ἔδιδεν ὁδηγίας εἰς τὸν διευθυνόμενον ἰταλικὸν τύπον νὰ καλλιεργήσῃ τὰ ἀκόλουθα θέματα. Πρῶτον: εἰς τὴν Ἑλλάδα οἱ ἰθύνοντες εἶναι ὑπὲρ τῶν Δυτικῶν Δυνάμεων, ἐνῶ ὁ λαὸς καὶ ἰδίως οἱ νέοι εἶναι ὑπὲρ τοῦ Ἀξονος. Δεύτερον: Ἐπειδὴ οἱ σύμμαχοι καὶ ἡ Τουρκία προτίθενται νὰ καταλάβουν τὰς νήσους καὶ τὴν Θεσσαλονίκην, ἡ Ἱταλία θὰ εὕρεθῇ εἰς τὴν ἀνάγκην νὰ καταλάβῃ τὴν Ἑλλάδα. Τρίτον, ἡ ἑλληνικὴ κοινὴ γνώμη κουρασμένη ἀπὸ τὰς πιέσεις τῶν Ἀγγλογάλλων, ἐπιθυμεῖ τὴν προστασίαν τῆς Ἱταλίας. Πάντα ταῦτα ἐγίνοντο γνωστὰ λεπτομερῶς εἰς τὰς Ἀθήνας. Ἡ στάσις ἐξ ἄλλου τοῦ Ἱταλοῦ ὑπουργοῦ τῶν Ἐξωτερικῶν ἀπέναντι τοῦ ἐν Ρώμῃ πρεσβευτοῦ τῆς Ἑλλάδος δι' ἐπιδείξεως δυσπιστίας κατ' ἀρχὰς πρὸς πᾶσαν περὶ τῆς ἑλληνικῆς οὐδετερότητος δήλωσιν, ἀπροκαλύπτως ἀπειλητικὴ ἀκολούθως καὶ ἱταμὴ μέχρι σκαιότητος, δὲν ἐπέτρεπεν ἀμφιβολίας εἰς τὸ ἑλληνικὸν κέντρον περὶ τοῦ παρασκευαζομένου πολέμου. Ὄταν δὲ ἐπλήγῃ ὑπὸ ἰταλικοῦ ὑποβρυχίου ἡ «Ἑλλη» καὶ εἰς τὴν θέσιν της εἰς τὸν λιμένα τῆς Τήνου ἀπέμεινε μόνον μία ἐρυθρὰ σηματοδοῦρα, ὡς πελωρία κηλὶς αἵματος ἐπὶ τῆς θαλάσσης, ἡ ἑλληνικὴ κυβέρνησις ἦτο πλέον πλήρως πεπεισμένη ὅτι ὁ πόλεμος εἶχε κατ' οὐσίαν ἀρχίσει καὶ ὅτι δὲν ὑπελείπετο παρὰ ἡ ἀπὸ τῆς Ἀλβανίας προέλασις τοῦ ἰταλικοῦ στρατοῦ. Ἐν τούτοις εἶχεν ἀποφύγει τὴν κινητοποίησιν. Ἀπέναντι τῶν ἐπιβαλλομένων ἐκ τῆς στρατιωτικῆς ἀνάγκης αἰτήσεων τοῦ Ἀρχηγοῦ τοῦ Ἐπιτελείου πρὸς ἐπάνδρωσιν τοῦ πρὸς τὴν Ἀλβανίαν μετώπου διὰ τοπικῶν ἐπιστρατεύσεων, προέβη μόνον εἰς τὴν ἐνίσχυσιν τοῦ ἐπὶ τῆς Πίνδου ἀποσπάσματος δι' ἀτομικῶν προσκλήσεων, καὶ εἰς τὴν μικρὰν καὶ πρόχειρον ὀργάνωσιν τῆς γραμμῆς τῆς κατεχομένης ὑπὸ τῆς ἐν Ἠπείρῳ ὀγδόης μεραρχίας. Κατὰ τὸ ἰταλικὸν σχέδιον ἡ ἐναντίον τῆς Ἑλλάδος ἐκστρατεία ἔπρεπε νὰ πραγματοποιηθῇ, ὅπως ὅλαι αἱ ἕως τότε πολεμι-

καὶ ἐπιχειρήσεις τοῦ ἄξονος, αἱ στηριζόμεναι εἰς τὸ ἀνέτοιμον τῶν προσβαλλομένων. Ἐπρόκειτο περὶ τοῦ ἀστραπιαίου πολέμου διὰ τὸν ὁποῖον δὲν ἀπητοῦντο μεγάλαι δυνάμεις, ἀλλὰ κυρίως ἡ κεραυνοβόλος δρᾶσις τῶν μηχανοκινήτων, ὅπλου τοῦ ὁποῖου εἶχον τὴν ὑπεροχὴν αἱ δυνάμεις τοῦ ἄξονος. Ἀρχιστράτηγος τῶν ἐν Ἀλβανίᾳ ἰταλικῶν δυνάμεων ἦτο ὁ Πράσκα, ὁ ἐν Ἰταλίᾳ θεωρητικὸς τοῦ ἀστραπιαίου πολέμου. Καὶ ἐπίστευε πράγματι ὁ ἰταλὸς ἀρχιστράτηγος ὅτι ὁ ἰταλικὸς στρατὸς θὰ ἐξετέλει ἀπλὴν ἀναίμακτον πορείαν πρὸς τὰς Ἀθήνας, διότι ὅλαι αἱ πληροφορίες πού εἶχε συνέπιπτον εἰς τὸ ὅτι ἡ ἑλληνικὴ κυβέρνησις δὲν ὑπετεύετο τὴν ἰταλικὴν ἐπίθεσιν, ἢ ἔκρινε μάταιον νὰ τὴν ἀντιμετωπίσῃ. Ὁ Ἑλλήν Πρωθυπουργὸς εἶχε φροντίσει νὰ δημιουργήσῃ εἰς τὴν Ρώμην τὴν ἐντύπωσιν ἑλληνικῆς ἀδυναμίας, λόγῳ δὲ τούτου ἀπεστάλησαν εἰς τὸ πρὸς τὴν Ἑλλάδα ἀλβανικὸν μέτωπον, ἀξιόλογοι βεβαίως ἰταλικοὶ δυνάμεις, ἀλλ' ὅχι τόσαι ὥστε νὰ ἐπιτευχθῇ ἀμέσως ἡ διάσπασις ἀνθισταμένου ἀποφασιστικῶς ἰσχυροῦ ἑλληνικοῦ μετώπου. Ὁ Πράσκα ὑπελόγιζε νὰ προωθήσῃ ταχύτατα τὰς δυνάμεις τοῦ μετὰ τῶν μηχανοκινήτων πρὸς τὸ Μέτσοβον καὶ ἐκεῖθεν κύριος τῶν ἑλληνικῶν ὁδῶν νὰ προελάσῃ ἀστραπιαίως, τὸ μὲν πρὸς τὴν Θεσσαλονίκην, τὸ δὲ πρὸς τὴν κεντρικὴν Ἑλλάδα. Ἀλλὰ εἰς τὸ ἰταλικὸν σχέδιον τοῦ ἀστραπιαίου πολέμου, τοῦ στηριζομένου ἐπὶ τοῦ ἑλληνικοῦ ἀστρατεύτου, ἀπῆντησεν ἡ Ἑλλάς δι' ἀστραπιαίας κινητοποιήσεως. Αἱ διαταγαὶ πρὸς τοὺς ἡγήτορας τῶν ἐπὶ τοῦ μετώπου μικρῶν ἑλληνικῶν δυνάμεων, ἦσαν νὰ προσπαθήσουν νὰ ἐπιβραδύνουν τὰς κινήσεις τοῦ ἰταλικοῦ στρατοῦ ἕως ὅτου σχηματισθοῦν αἱ ἱκαναὶ ν' ἀντιμετωπίσουν τὸν ἐχθρὸν συμπληρωμέναι στρατιωτικαὶ μονάδες. Καὶ ἅμα τῇ κηρύξει τῆς ἐπιστρατεύσεως, χάρις εἰς τὴν πρόθυμον καὶ ἐνθουσιώδη προσέλευσιν τῶν στρατευθέντων ἀπὸ τῆς πρωῒας τῆς πρώτης ἡμέρας, ἤρχισαν ν' ἀποστέλλωνται οἱ προσερχόμενοι κατὰ μικρὰς ομάδας, ἀλλὰ πυκνῶς, διὰ παντοίων μέσων, ἐπιταχθέντος παντὸς ἀνὰ τὴν Ἑλλάδα τροχοφόρου. Κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον ἐντὸς ἐλαχίστων ἡμερῶν, ἐνῷ ἐπεβραδύνθη ἐκ τῆς πρώτης ἀντιστάσεως τοῦ ὑπὸ τὸν συνταγματάρχην Δαβάκην ἀποσπάσματος ἡ ἀρξαμένη ἰταλικὴ προέλασις, εὐρέθησαν ἐπὶ τῆς Πίνδου ἡ πρώτη μεραρχία ἵππικοῦ καὶ μία ταξιαρχία ἵππικοῦ, ἐνισχύθη δὲ ἡ ἐπὶ τοῦ βορείου μετώπου τῆς Ἡπείρου ὀγδόη μεραρχία καὶ τὸ σῶμα στρατοῦ τὸ προασιζον τὸ πρὸς τὴν Ἀλβανίαν δυτικὸν μέτωπον τῆς Μακεδονίας.

Μὲ στρατὸν σχηματισθέντα κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον ὑπεχρεώθη ὁ

ἀρχιστράτηγος Παπάγος νὰ ματαιώσῃ τὴν ἰταλικὴν εἰσβολήν. Καὶ ἐπηκολούθησε μεγαλειώδης ἀγών, κατὰ τὸν ὁποῖον εἰς τὴν Πίνδον εἰς τὸ Καλπάκι, εἰς τὴν Κορυτσᾶν καὶ ἀκολουθῶς εἰς τὰ ὄχυρά τῆς Μακεδονίας καὶ εἰς τὴν Κρήτην ὁ Ἕλλην ἀνενέωσε τὴν αὐτοθυσίαν τῶν τριακοσίων τοῦ Λεωνίδα.

Ἡ μάχη τῆς Πίνδου, ἀποτελοῦσα τὸ ἄθροισμα πλείστων μαχῶν, ἐκάστη τῶν ὁποίων ἤξιζε ἰδιαιτέρας μνείας καὶ διὰ τὰς ἰδιαιτέρας συνθήκας ὑφ' ἃς διεξήχθη καὶ διὰ τοὺς ἐπιδειχθέντας ἡρωϊσμούς, ἔδωσε τὴν πρώτην μεγάλην νίκην χάρις εἰς τὰς κατευθυνομένας ἐκ τοῦ κέντρου διὰ τοῦ Β' σώματος στρατοῦ κινήσεις τῶν τριῶν στρατιωτικῶν μονάδων, τῆς πρώτης μεραρχίας ὑπὸ τὸν στρατηγὸν Βραχνόν, τῆς μεραρχίας ἱππικοῦ ὑπὸ τὸν στρατηγὸν Στανωτᾶν καὶ τῆς ταξιαρχίας ἱππικοῦ ὑπὸ τὸν συνταγματάρχην Δημάρατον. Ἐκρίθη δὲ ἡ ὅλη μάχη ἐντὸς δεκαήμερου ἀπὸ τῆς ἐνάρξεώς της, ὅποτε οἱ Ἴταλοὶ ἀπωθήθησαν πέραν τῶν ἀρχικῶν των βάσεων καὶ ἡ Πίνδος, ἡ φοβερὰ διὰ στρατοὺς ἀγωνιζομένους ἐπ' αὐτῆς κατὰ τὸν χειμῶνα, ἀπέμεινε σκηνὴ πελωρία καὶ δραματικὴ τῆς ἰταλικῆς ἀνατροπῆς, ἡ ὁποία εἶχε καταστῇ εἰς πλείστα μέρη φυγὴ στρατοῦ τρέχοντος πρὸς τὰ ὀπίσω διὰ νὰ σωθῇ, ἀφοῦ ἀφῆκεν ἐκεῖ νεκροὺς καλυφθέντας ὑπὸ τῆς χιόνος, καὶ ἄφθονον ὕλικόν πολέμου, αἰχμαλώτους καὶ τραυματίας μὴ περισυλλεγέντας ὑπὸ τῶν οἰκείων ὑπηρεσιῶν. Μερικοὶ σταυροὶ ἐπὶ τοῦ ἐδάφους καμωμένοι πρὸ χειρᾶ ἀπὸ κομμένους κλάδους δένδρων ἐφάνερωναν τάφους ἡρώων.

Εἰς τὸ μέτωπον τῆς Ἠπείρου ἡ ὀγδὴ μεραρχία ἀγωνισθεῖσα κρατερῶς ὑπὸ τὸν στρατηγὸν Κατσιμήτρον δὲν ἐπέτρεψε τὴν παραβίασιν τοῦ ἐθνικοῦ ἐδάφους. Τὰ ἰταλικά μηχανοκίνητα, τὰ προωρισμένα ν' ἀνοίξουν τὸν δρόμον διὰ νὰ κινηθοῦν αἱ ἰταλικαὶ δυνάμεις πρὸς τὴν ὁδὸν Ἰωαννίνων – Μετσόβου – Καλαμπάκας, δὲν κατέστη δυνατόν νὰ χρησιμοποιηθοῦν, κατόπιν ὑπονομεύσεως τοῦ βατοῦ χώρου. Ἡ ἐπὶ τοῦ δυτικοῦ μετώπου τῆς Μακεδονίας καὶ πρὸς βορρᾶν ἑλληνικὴ δρᾶσις εἶχεν ἀποτελέσμα τὴν κατάληψιν τῆς Κορυτσᾶς καὶ τὴν ἀνατροπὴν τῶν ἰταλικῶν δυνάμεων εἰς τὸ Πόγραδετς, ἡ ὁποία γνωσθεῖσα εἰς τὴν Ρώμην ἔφερεν εἰς ἀπελπισίαν τὸν Μουσσολίνι.

Κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον αἱ ἑλληνικαὶ δυνάμεις ἔφθασαν εἰς τὴν Κλεισούραν παρεμποδισθείσης τῆς περαιτέρω ἐνεργείας λόγῳ τοῦ δριμυτάτου χειμῶνος καὶ τῆς ἐκ τούτου παγοπληξίας.

Ἡ δὲ ἀποτυχοῦσα χάρις εἰς τὴν ἀντίστασιν τοῦ ἑλληνικοῦ στρα-

του μεγάλη Ιταλική επίθεις της άνοιξεως του 1941 κατά την όποιαν τó θρυλικόν 731 απέβη παγίς όλέθρου διὰ τούς 'Ιταλούς, έστερέωσεν όριστικώς την άπέναντι της 'Ιταλίας νίκην της 'Ελλάδος και ήνάγκασε τόν Μουσσολίνι, ό όποίος είχε μεταβή εις την 'Αλβανίαν διὰ νά κατέλθη θριαμβευτής εις τās 'Αθήνας, νά έπιστρέψη εις την Ρώμην και ν' άνεχθί την στρατιωτικήν βοήθειαν του συμμάχου του.

Ή Ιταλική ήττα ύπήρξε γεγονός εύρυτέρας σημασίας, Ή 'Ιταλία ήττηθείσα και προσφεύγουσα πλέον εις την βοήθειαν της Γερμανίας δέν ήτο δυνατόν ν' άποφύγη τās συνεπείας του συμμαχικού έναγκαλισμού. Ήναγκάσθη ν' άποδεχθί τόν ύπό μορφήν ύπηρεσιών συντονισμού γερμανικόν έλεγχον, τόν όποίον έως τότε απέκρουε. Γερμανοί άντιπρόσωποι έγκατεστάθησαν εις όλας τās Ιταλικάς ύπηρεσίας και τās βιομηχανίας, άκόμη δέ και τμήματα της γερμανικής άστυνομίας έν όνόματι της κοινής πολεμικής ασφαλείας έθετον ύπό έλεγχον πāsαν κίνησιν. Ή 'Ιταλία κατ' ούσίαν έξέπιπτεν εις την θέσιν γερμανικού προτεκτοράτου. Ό Μουσσολίνι ύπεδουλούτο εις τόν Χίτλερ έπιδιώκων νά καταβάλη την 'Ελλάδα διὰ γερμανικόν χειρών, άφοϋ δέν είχε κατορθώσει νά τó επιτύχη διὰ τών ίδίων μεραρχιών, και προσφέρων εις άντάλλαγμα την ίδίαν άνεξαρτησίαν, άξιοθρήνητον θυμα του ίμπεριαλιστικού του όνείρου. Αύται ήσαν αί συνέπειαι του έλληνικού άγώνος, του προκληθέντος ύπό της Ιταλικής κατακτητικής πολιτικής.

Ή κάθοδος των Γερμανών εις την 'Ελλάδα άνεμένετο άπό τότε που ήρχισεν ό έλληνοίταλικός πόλεμος και άπεκρούσθη ή πρώτη προσπάθεια Ιταλικής εισβολής. "Όχι μόνον ή κυβέρνησις αλλά και ό λαός άντελαμβάνοντο ότι ή 'Ελλάς διὰ του άγώνος της ήτο άντιμέτωπος όχι μόνον της φασιστικής 'Ιταλίας αλλά και του "Αξονος έν συνόλω. Ή έλληνική διαίσθησις, ή όποία δέν είχε μειώσει την άποφασιστικότητα διὰ τόν άγώνα της ύπέρ των πατρίων άμύνης, προέβλεψεν γεγονότα διαπιστωθέντα πολϋ άργότερα. Ό Χίτλερ άπό της 7ης Νοεμβρίου, ότε κατέστη καταφανής ή ύπό των έλληνικόν στρατευμάτων άπόκρουσις της Ιταλικής εισβολής και ή δυνατότης της συνεχίσεως της έλληνικής νίκης, είχε δώσει εις τó έπιτελεϊόν του την έντολήν νά καταρτίση τó σχέδιον της γερμανικής έκστρατείας πρòς την 'Ελλάδα. Τοϋτο άπεκαλύφθη έκ των έκτεθέντων κατά την δίκην των έγκληματιών πολέμου εις την Νυρεμβέργην. Ή έκστρατεία αύτή δέν εύρίσκετο έως τότε εις τó σχέδιον των γερμανικόν έπιχειρήσεων, ό Ρίμπεντροπ δέ μέχρι του φθινοπώρου

τοῦ 1940 ἐπανειλημμένως εἶχε συστήσει εἰς τὸν Τσιάνο ν' ἀναβληθῇ ἡ σχεδιαζομένη ἰταλικὴ ἐκστρατεία. Τοῦτο δὲν ὠφείλετο εἰς εὐμενῇ διάθεσιν τοῦ τρίτου Ράιχ ὑπὲρ τῆς Ἑλλάδος. Ὁ Χίτλερ εἶχεν ἤδη εἶπει εἰς τὸν Μουσσολίνι ὅτι θὰ ἔπρεπε νὰ χρησιμοποιηθῇ ἡ Κρήτη, χρήσιμος ὡς βάσις τοῦ Ἄξονος, διὰ τὰς σχεδιαζομένας γερμανικὰς ἐπιχειρήσεις εἰς τὴν Μέσην Ἀνατολήν. Ἡ Κρήτη κατὰ τὸ σχέδιον τοῦτο θὰ κατελαμβάνετο ὑπὸ γερμανικῶν δυνάμεων μεταφερομένων ὑπὸ τῆς ἰσχυρᾶς γερμανικῆς ἀεροπορίας, θὰ ἐξησφαλίζετο δὲ ἀπὸ θαλάσσης ἢ κατοχῇ τῆς νήσου ὑπὸ τοῦ ἰταλικοῦ στόλου, ὑπερέχοντος εἰς μονάδας καὶ εἰς ὅπλισμόν τῆς εἰς τὴν Μεσόγειον βρετανικῆς μοίρας καὶ ἀπὸ τῆς Κρήτης αἱ γερμανικαὶ δυνάμεις θὰ διεπεραιοῦντο εἰς τὸ Ἰράκ πρὸς συντονισμένην δρᾶσιν μετὰ τῶν ἀξονικῶν ἐπὶ τῆς Βορείου Ἀφρικῆς στρατευμάτων ἐναντίον τῶν βρετανικῶν δυνάμεων τῆς Αἰγύπτου καὶ ἄλωςιν τοῦ Σουέζ. Κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον ὁ Χίτλερ δὲν θὰ ἐνέπλεκεν εἰς δρᾶσιν ἐπὶ τῶν Βαλκανίων καὶ τῆς Ἑλλάδος τὰς πρὸς τὴν νοτιανατολικὴν Εὐρώπην μεραρχίας του, τὰς χρησίμους διὰ τὴν ἀποφασισμένην ἔκτοτε ὑπὸ τούτου ἐκστρατείαν ἐναντίον τῆς Ρωσσίας. Εἶναι γνωστὸν ἐκ τῆς ἱστορίας ὅτι ὁ Χίτλερ ἐπληροφορήθη τὴν ἐναντίον τῆς Ἑλλάδος κίνησιν τῆς Ἰταλίας κατ' αὐτὴν τὴν 28ην Ὀκτωβρίου, ὅταν δηλαδὴ ἦτο ἀδύνατον νὰ τὴν ἀποτρέψῃ. Ἦδη δὲ τουναντίον ἦτο ἀναγκασμένος ν' ἀντιμετωπίσῃ τὴν ἐμπλοκὴν καὶ νὰ κινήσῃ τὰ μηχανοκίνητά του πρὸς νότον ἢ ἡ Ἰταλία τελικῶς ἀπετύγχανεν εἰς τὴν ἐπιχείρησιν. Κατὰ τὸν Δεκέμβριον τοῦ 1940 ἀνενέωσε τὴν πρὸς τὸ ἐπιτελεῖον τοῦ ἐντολὴν πρὸς ἀποπεράτωσιν τοῦ σχεδίου τῆς γερμανικῆς ἐκστρατείας πρὸς τὴν Ἑλλάδα, ἀλλ' ἀνέμενε τὴν ὑπὸ τῶν ἰταλικῶν στρατευμάτων ἐπίθεσιν τῆς ἀνοίξεως, ὅχι μόνον διότι τὸν παρεκάλεσεν ὁ Μουσσολίνι, ν' ἀναμένῃ, ἀλλὰ κυρίως, διότι ἤλπιζεν ὅτι ἡ διὰ πολλῶν ἤδη ἰταλικῶν μεραρχιῶν ἐπίθεσις θὰ ἦγετο εἰς τέρμα, καὶ θὰ ἔμεναν ἀνέπαφοι αἱ ἐπὶ τῆς νοτιανατολικῆς Εὐρώπης στρατιωτικαὶ δυνάμεις του πρὸς χρησιμοποίησιν εἰς τὴν μεγάλην πρὸς ἀνατολὰς γερμανικὴν ἐπιχείρησιν. Ἀλλ' εὐμένεια τοῦ τρίτου Ράιχ ἀπέναντι τῆς Ἑλλάδος ἐπαναλαμβάνομεν δὲν ὑπῆρξε. Ὅπως ἀπεκάλυψεν ὁ ἴδιος ὁ Χίτλερ εἰς τὸν λόγον του τῆς 4ης Μαΐου τοῦ 1941, κατὰ τὰς διαπραγματεύσεις του μετὰ τὴν Γιουγκοσλαυίαν εἶχε δώσει εἰς τὴν κυβερνήσιν Βελιγραδίου τὴν διαβεβαίωσιν ὅτι ἐν περιπτώσει ἐδαφικῶν μεταβολῶν εἰς τὰ Βαλκάνια θὰ ἐλάμβανεν ἡ Γιουγκοσλαυία διέξοδον εἰς τὸ Αἰγαῖον, περιλαμβάνουσας πλὴν ἄλλων καὶ τὴν πόλιν τῆς Θεσσαλονί-

κης. Ἐκ τῶν ὑστέρων δὲ τότε διεπιστώθη ὅτι τὴν κάτω τῆς Μακεδονίας Ἑλλάδα ἔθετεν εἰς τὴν διάθεσιν τῆς Ἰταλίας.

Οὐδὲν ἐκ τούτων ἦτο γνωστὸν εἰς τὰς Ἀθήνας κατὰ τὴν ἀνοιξιν τοῦ 1941, ἀλλ' οὐδεὶς ἀμφέβαλλεν ὅτι ὁ ἄξων θὰ ἐπέμενε καὶ ὅτι ἡ ἐπικράτησίς του ἦτο ταυτόσημος μὲ τὴν ἀπώλειαν τῆς ἐθνικῆς ἀνεξαρτησίας καὶ τὰ πνεύματα ἦσαν προπαρασκευασμένα διὰ τὸν νέον ἀγῶνα, τὸν σκληρότερον. Καὶ ὅταν κατὰ τὴν πρωΐαν τῆς 6ης Ἀπριλίου τοῦ 1941 ἐπανελήφθη εἰς τὴν κατοικίαν τοῦ τότε πρωθυπουργοῦ Κορυζῆ ἡ σκηνὴ τοῦ ὀρθρου τῆς 28ης Ὀκτωβρίου, ὁ Ἑλλην Πρωθυπουργὸς ἀπήντησεν εἰς τὸ γερμανικὸν τελεσίγραφον, τὸ περιέχον παγιδευτικὰς βεβαιώσεις, ὅτι ἡ Ἑλλάς ὑπεραμυνομένη τοῦ ἐθνικοῦ ἐδάφους θ' ἀντιτάξῃ ἀντίστασιν εἰς τὴν προσβολὴν τῶν γερμανικῶν στρατευμάτων. Τὸ πρὸς τὸν λαὸν διάγγελμα τοῦ Βασιλέως, τὸ κυκλοφορήσαν ἀμέσως κατὰ τὴν πρωΐαν, εἶχε γραφῇ μὲ τὴν βαθεῖαν συγκίνησιν, τὴν ὁποῖαν προεκάλει ἡ δραματικὴ ἐκείνη ὥρα, ἡ δὲ Ἀκαδημία Ἀθηνῶν, ὡς σύμβολον τῶν ἐπιστημῶν, τῶν γραμμάτων καὶ τῶν τεχνῶν τῆς ἐλευθέρως ταύτης χώρας, διὰ ψηφίσματός της διεμαρτυρήθη διὰ τὴν νέαν ὠμὴν προσβολὴν τῆς τιμῆς καὶ τῆς ἀνεξαρτησίας τῆς ἐλληνικῆς πατρίδος, τῆς ὁποίας τὰ διδάγματα ὑπερτάτου ἀνθρωπισμοῦ διέθρεψαν καὶ τοῦ νέου ἐπιδρομέως πλείονας γενεάς, καὶ διεκήρυξε τὴν ἀκλόνητον αὐτῆς πίστιν εἰς τὸ μέγα δίκαιον καὶ τοῦ νέου ἀπροκλήτως ἐπιβληθέντος ἐλληνικοῦ ἀγῶνος, καὶ τὴν ἀμείωτον αὐτῆς ἐμπιστοσύνην εἰς τὰς ἐμπνευσμένας ἐλληνικὰς ἐνόπλους δυνάμεις τὰς ἀξίως συνεχιζούσας τὴν ἱστορίαν τῆς πατρίδος.

Ὁ λαὸς ἐδέχθη τὸ ἄγγελμα τῆς γερμανικῆς ἐπιθέσεως μὲ ἀγανάκτησιν ἀλλὰ καὶ μὲ ἀποφασιστικὴν σταθερότητα. Ἡ πρὸς τὸν Γερμανὸν πρεσβευτὴν ἀπάντησις τοῦ Πρωθυπουργοῦ ἀρνηθέντος ν' ἀποδεχθῇ τὰ προβαλλόμενα διὰ τοῦ τελεσιγράφου ἀνταπεκρίνετο πράγματι πρὸς τὸ πανελλήνιον φρόνημα.

Ὑπῆρξε βεβαίως διαφορὰ μεταξὺ τῆς 28ης Ὀκτωβρίου τοῦ 1940 καὶ τῆς 6ης Ἀπριλίου τοῦ 1941. Κατὰ τὴν 28ην Ὀκτωβρίου ὁ λαὸς δηλῶν μὲ ἰαχὰς τὴν αἰσιοδοξίαν του ἐφαίνετο ν' ἀψηφῇ τὸν ἀπὸ δυσμῶν ἐχθρὸν τὸν μὴ εἰθισμένον εἰς τὰ τοῦ πολέμου. Κατὰ τὴν 6ην Ἀπριλίου ἡ ἀτμόσφαιρα ἦτο βαρυτέρα. Ἡ πρὸς ἀντίστασιν βοή ἦτο βαθύτατα δραματικὴ. Κανεὶς δὲν ὑπετίμα τὴν πραγματικότητα, διησθάνοντο ὅλοι ὡς ἀναπόφευκτον τὴν βαρεῖαν δοκιμασίαν εἰς τὴν ὁποῖαν θὰ ὑπεβάλλετο ὁλόκληρος ἡ χώρα, καὶ ἡ ἀποφασιστικότης τοῦ λαοῦ διὰ τὸν

νέον άγώνα είχε τόν χαρακτηρα της αúτοθυσίας.

Τόν χαρακτηρα αúτόν της αúτοθυσίας είχεν ή είς τά όχυρά της 'Ανατολικής Μακεδονίας προβληθεΐσα επί τετραήμερον έλληνική αντίστασις, παρά τó γεγονός ότι ή έντός της πρώτης ήμέρας της έπιθέσεως διάλυσις τοú γιουγκοσλαυΐκού στρατοú, επέτρεπεν είς τά γερμανικά μηχανοκίνητα νά διαχυθοúν είς τάς άγούσας πρός τήν Θεσσαλονίκην όδούς. Είς τά όχυρά εκείνα, είς ίκανά τών όποιών ό άγών έλαβε τήν μορφήν θανασίμου πάλης άνδρός πρός άνδρα, ό έλληνικός ήρωΐσμός έχάραξε τήν θαυμαστήν άστραπήν του επί της σελίδος της ίστορίας τοú άγώνος τούτου έναντίον έχθροú έπιτεθέντος μέ τήν περισσότερον συντριπτικήν δύναμιν άπό όσας άντιμετώπισαν ποτέ 'Έλληνες. Μακρός είναι ό κατάλογος τών ήρώων, οί όποιοί έπесαν επί της καθαγιασθείσης έκ τοú αίματός των εκείνης γραμμής.

'Αλλ' ή φθορά τήν όποιαν έπέφερον αί μικραί έλληνικαί δυνάμεις είς τόν όρμώντα πρός κατάληψιν τών όχυρών ίσχυρόν έχθρόν ύπήρξε μεγάλη. Μόνον είς τó κοιμητήριον τοú παραμεθορίου χωρίου Πετρίτσι έτάφησαν δύο χιλιάδες Γερμανών στρατιωτών.

Τό Βασιλικόν ναυτικόν έξ άλλου συνέχισε τήν λαμπράν του παράδοσιν. 'Η δρᾶσις τών όλίγων καί έλαττωματικών έλληνικών ύποβρυχίων, έκαμε ν' άναζήσουν αί φυσιογνωμίαι τών παλαιών ήρώων τών άγώνων τών έλληνικών θαλασσών, καί δέν άφηκε χωρίς δέος τόν πανίσχυρον έχθρόν, τοú όποιου τά πολλά καί συγχρονισμένα ύποβρύχια δέν είχον άλλην έπιτυχίαν άπέναντι τοú έλληνικοú στόλου παρά μόνον τόν έν πλήρει εΐρήνη τορπιλισμόν της «'Ελλης».

Τά δέ έλληνικά άντιτορπιλλικά ένήργησαν έπιτυχώς τās διαθάλασσης ταχείας μεταφοράς τών στρατευμάτων κατά τās πρώτας κρίσιμους ήμέρας τοú πολέμου, μοΐρα τούτων ύπ' αúτόν τόν άρχηγόν τοú στόλου ναύαρχον Καββαδίαν έφθασε παρατόλμως μέχρι τοú στενοú τοú 'Οτράντο, ή δέ άμυνα καί ή διαφυγή πρός τήν Αΐγυπτον τών διασωθέντων έκ τών φοβερών άπό άέρος έπιθέσεων κατά τó τελευταΐον δεκαήμερον τοú 'Απριλίου, άποτελεΐ μέγα κατόρθωμα τοú έλληνικοú ναυτικοú.

'Υπήρξαν είς τήν τελευταΐαν αúτην περίπτωσιν τραγικοί Κυναΐγειροι. 'Ητο δέ άπόδοσις όφειλομένης τιμής, όταν είς τó τέλος τοú πολέμου έκ μέρου τοú βρετανικοú άρχηγέλου της Μεσογείου άνετέθη είς τó έλληνικόν άντιτορπιλλικόν «Βασίλισσα 'Ολγα» νά όδηγήση τόν παραδοθέντα ίταλικόν στόλον είς τόν λιμένα της 'Αλεξανδρείας. 'Η έλληνική

ἀεροπορία μικρά καὶ ἀνίσχυρος ἀπέναντι τῆς ἰταλικῆς, τῆς δευτέρας εἰς τὴν Εὐρώπην κατὰ τὰς ἀρχὰς τοῦ πολέμου, ὑπερέβη τὰς δυνάμεις τῆς. Τὰ ἐλάχιστα ἑλληνικὰ ἀεροπλάνα προήσπισαν τὰ ἑλληνικὰ στρατεύματα ὅπου ἡδυνήθησαν καὶ ἐπέτυχαν σημαντικούς στόχους, ὅπως εἰς τὴν Κορυτσᾶν, ἀλλὰ τὰ περισσότερα ἀπὸ τὰ ἀεροπλάνα αὐτὰ ἀπέμειναν εἰς τὴν ἔνδοξον κατηγορίαν ἐκείνων τὰ ὅποια «δὲν ἐπέστρεψαν εἰς τὴν βάσιν των». Τὰ βουνὰ τὰ ἀποτελέσαντα τὰς τοποθεσίας τοῦ πολέμου καὶ αἱ ἰταλικαὶ γραμμαὶ καὶ τὰ μετόπισθεν τούτων ἐποτίσθησαν μὲ τὸ αἶμα ἡρώϊκων Ἰκάρων.

Ἄλλὰ καὶ ἡ χωροφυλακὴ προσέφερεν εἰς τὴν περίπτωσιν αὐτὴν τὰς ὑπηρεσίας μαχίμου ὅπλου, ἰδίᾳ εἰς τὴν Πίνδον. Λόγῳ τοῦ ἀνεπαρκοῦς ἀριθμοῦ τηλεφωνικῶν ἐγκαταστάσεων ἐπὶ τοῦ χώρου ὃ ὁποῖος κατέστη ζώνη τῶν ἐπιχειρήσεων, ἡ χωροφυλακὴ ἐνήργει τὰς διαβιβάσεις. Ἡ ὑπηρεσία ἦτο σημαντικωτάτη καὶ δυσχερὴς, διότι δρόμοι διὰ τροχοφόρα δὲν ὑπῆρχαν εἰς τὰς διὰ μέσου κρημνῶν διαβάσεις καὶ οἱ χωροφύλακες ἐξετέλουν τὸ βαρὺ τοῦτο ἔργον ὀρειβατοῦντες καὶ ἐκτεθειμένοι εἰς ὅλους τοὺς κινδύνους τῆς ζώνης τῶν πρόσω, ἐνῶ παρέμεναν ταυτοχρόνως ἀκοίμητοι Ἄργοι ἐπὶ τῶν εἰσδυόντων καὶ ὑπόπτων διὰ κατασκοπεῖαν ἀτόμων. Ἐπίσης ἡ χωροφυλακὴ ὠργάνωσε τὰς μεταφορὰς τροφίμων καὶ πολεμικοῦ ὕλικου πρὸς κρημνώδεις τοποθεσίας μάχης διὰ τῶν κατοίκων τῶν μερῶν ἐκείνων. Μεταξὺ τούτων δὲν ὑπῆρχον νέοι, διότι εἶχον στρατευθῇ, ἀλλ' οἱ ἀπομείναντες εἰς τὰς ἐστίας των. Τὰ αὐτοκίνητα μετέφερον τὰ διὰ τὸ μέτωπον προοριζόμενα μέχρι τῶν βατῶν διὰ τὸν τροχὸν σημείων καὶ ἐκεῖθεν παρελάμβαναν τὰ κιβώτια καὶ τοὺς σάκκους οἱ κάτοικοι καὶ συνέχιζαν τὴν μεταφορὰν πρὸς τοὺς κρημνώδεις ἀτραποὺς τῆς Πίνδου.

Ἄλλὰ δὲν ἦρκει ἡ φροντίς καὶ ἡ δραστηρία ἐνέργεια τῆς χωροφυλακῆς διὰ νὰ συντελεσθῇ ἡ σωτηρία αὕτῃ ὑπηρεσίᾳ. Ἐχρειάζετο ἡ προθυμία καὶ ἡ ὑπὲρ τοὺς κόπους καὶ τοὺς κινδύνους ψυχικὴ διάθεσις τοῦ πληθυσμοῦ. Ἔτσι ἀτελείωτοι συνοδεῖται ὑπερηλίκων ἀνδρῶν, γυναικῶν, καὶ παιδιῶν ἀνέβαιναν ἀδιακόπως πρὸς τὴν Πίνδον μὲ τὸ πολῦτιμον διὰ τὸν στρατὸν ὕλικόν ἐπὶ τῶν ὤμων, εἰς τὰ χέρια, εἰς τὰ κεφάλια. Ἄνδρες τοὺς ὁποίους ἡ ἡλικία εἶχε θέσει εἰς τὸ περιθώριον τῆς ἐνεργείας εὗρισκαν τώρα δυνάμεις δι' ἀναβάσεις κατορθωτὰς μόνον ἀπὸ ρωμαλέους ἀθλητάς. Χωρικάι στιβαραὶ ἀνέβαιναν ἡ μία ὀπίσω ἀπὸ τὴν ἄλλην, ἀλλόκοτοι κανηφόροι τοῦ πολέμου, ἔφηβοι μὲ πρῶϊμον ἀνδρικὴν ἀντο-

χήν. Τὰ κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον μεταφερόμενα ἦσαν ὀλίγα, ἀλλ' ἔσωζαν τὴν κατάστασιν. Ἀξίζει εἰς τὸν πληθυσμὸν αὐτὸν ἡ τιμὴ ἡ ὀφειλομένη εἰς τοὺς ἡρωϊκοὺς πολεμιστάς. Ὅλος αὐτὸς ὁ κόσμος τῶν γερόνων, τῶν γυναικῶν καὶ τῶν παιδιῶν ἦτο ἡ ἐλληνικὴ ζωὴ αὐτοῦ τοῦ βουνοῦ, ἡ ὑψώσασα τὴν ρωμαλέαν τῆς ὑπαρξιν καὶ τὴν ὀργὴν τῆς ἀπέναντι τοῦ ἐπιδρομέως. Κατὰ τὴν διάρκειαν τῶν ἐπιχειρήσεων μεγάλα κομμάτια βράχων κατεκυλίοντο ἀπὸ τὰ ἀπρόσιτα, εἰς τὸν στρατὸν ὕψη, πρὸς τὰς διαβάσεις διὰ τῶν ὁποίων διήρχοντο αἱ ἐχθρικαὶ φάλαγγες καὶ ἐπέφεραν εἰς αὐτάς τὸν τρόμον. Ἐνόμιζε κανεὶς ὅτι ἐπανελαμβάνετο τὸ θαῦμα τῶν Δελφῶν, ὅταν κομμάτια βράχων μετεκινοῦντο καὶ κατέπιπτον καὶ ἔφερον τὸν ὄλεθρον εἰς τὰ στίφη τῶν ὑπὸ τὸν Βρέννον ἐπιδρομέων Γαλατῶν. Τώρα τοὺς βράχους τῆς Πίνδου κατεκύλιον τὰ χέρια τῶν κατοίκων.

Εἰς τὴν Κρήτην, ὅπου ἐσυνεχίσθη ὁ ἀγὼν ὑπὸ τὴν γενικὴν ἀρχηγίαν τοῦ νεοζηλανδοῦ στρατηγοῦ Φράϊμπεργκ, ὀλίγων βρεττανικῶν σωμάτων καὶ ἐλληνικῶν ταγμάτων ἀποτελουμένων κατὰ μέγα μέρος ἐκ στρατευθέντων προερχομένων ἐκ περιφερειῶν τῆς Πελοποννήσου καὶ συμμετέχοντος ἐνόπλως καὶ τοῦ Κρητικοῦ λαοῦ, αἱ διὰ τοῦ ἀέρος μεταφερθεῖσαι γερμανικαὶ μεραρχίαι ἐδοκιμάσθησαν σκληρῶς καὶ δὲν κατέστη δυνατόν νὰ χρησιμοποιηθοῦν διὰ τὰς ἐν σχεδίῳ ἐπιχειρήσεις τῆς Μέσης Ἀνατολῆς.

Κατὰ τὸν δραματικὸν δὲ τοῦτον ἀγῶνα τὸ βαθύ θρησκευτικὸν αἶσθημα τοῦ ἐλληνικοῦ λαοῦ ἐξεδηλώθη ἔντονον καὶ μετὰ τὴν πίστιν πρὸς τὴν Ὑπέρμαχον Στρατηγὸν διὰ τὴν λύτρωσιν ἐκ τῶν δεινῶν.

Αὐτὸς ὑπῆρξεν ὁ ἐλληνικὸς ἀγὼν τοῦ 1940 καὶ τοῦ 1941. Ἀγὼν ὁ ὁποῖος θὰ ἦτο ἀδύνατον νὰ φθάσῃ εἰς τὸ θαυμαστόν του ἀποτέλεσμα, ἂν ἡ γενναιότης καὶ τὸ φλογερὸν ἐθνικὸν αἶσθημα δὲν ἦτο κοινὸς χαρακτήρ τοῦ ἀγωνισθέντος στρατοῦ.

Εἰς τὴν Πίνδον, εἰς τὴν Ἥπειρον, εἰς τὰ ὄχυρά τῆς Μακεδονίας δὲν ἐπολέμησε στρατὸς ἀγόμενος ἀπὸ τὴν πολιτικὴν τῆς χώρας του, ἀλλὰ ὁ ἐλληνικὸς λαός, τὸ ἔθνος.

Οἱ Ἕλληνες στρατιῶται ἐπολέμησαν ὄχι πειθαρχοῦντες ἀπλῶς εἰς τὰς διοικήσεις των, ἀλλὰ μετὰ βαθεῖαν τὴν συνείδησιν ἀγῶνος ἐναντίον ἐπιδρομέως. Ὅλοι ἐγνώριζαν ὅτι ὁ πόλεμος ἦτο ὑπὲρ βωμῶν καὶ ἐστιῶν, ὑπὲρ τοῦ ἐλληνικοῦ, καὶ ὅπως εἰς ὅλας τὰς μεγάλας ἡμέρας τοῦ ἔθνους τούτου ὁ ἐλληνισμὸς ἐπρόβαλεν ἐνιαῖος καὶ μετὰ ὅλας τὰς ἀρετάς του.

Ἡ ἐκ μέρους τῶν ξένων ἀναγνώρισις τῆς ἀξίας τοῦ ἐλληνικοῦ ἀγῶνος ἦτο γενική. Ὅχι μόνον ἐκ μέρους τῶν φίλων, ἀλλὰ καὶ ἐκ μέρους τῶν ἐχθρῶν. Ὁ Τσιάνο εἰς τὸ ἡμερολόγιόν του, ὅπως ἐδόθη τοῦτο εἰς τὴν αὐθεντικὴν τετάρτην ἰταλικὴν ἔκδοσιν, ἀναφέρων ὑπὸ ἡμερομηνίαν τῆς 24ης Ὀκτωβρίου τοῦ 1940 τὸ ἔτοιμον πρὸς ἐκτέλεσιν σχέδιον τῆς ἰταλικῆς ἐκστρατείας ἐναντίον τῆς Ἑλλάδος, γράφει: Μ' ἓνα σκληρὸν κτύπημα εἰς τὴν ἀρχὴν θὰ κάμωμεν νὰ καταρρεύσῃ τὸ πᾶν ἐντὸς ὀλίγων ὥρων». Κατὰ τὴν 4ην Δεκεμβρίου τοῦ ἰδίου ἔτους κατόπιν τῶν εἰδήσεων ὅτι οἱ Ἴταλοι ἔχασαν τὸ Πογραδέτς καὶ ὅτι οἱ Ἕλληνες διέσπασαν τὰς ἰταλικὰς γραμμὰς καὶ κατόπιν τηλεγραφήματος τοῦ ἀρχιστρατήγου Σοντοῦ ὅτι ἡ δημιουργηθεῖσα κατάστασις δὲν εἶναι δυνατόν νὰ λυθῇ παρὰ μόνον διὰ τῆς πολιτικῆς ἐπεμβάσεως, δηλαδὴ διὰ τῆς παρεμβάσεως τῆς Γερμανίας πρὸς ἐλληνοῖταλικὴν συνθηκολόγησιν, γράφει ὅτι ἐκλήθη εἰς τὸ Παλάτσο Βενέτσια ὑπὸ τοῦ Μουσσολίνι, τὸν ὁποῖον εὗρε κατεπτοημένον καὶ θεωροῦντα τὴν ὅλην ἰταλικὴν ὑπόθεσιν σχεδὸν χαμένην. Ὁ Μουσσολίνι τοῦ εἶπε ὅτι προτιμᾷ νὰ σφηνώσῃ μίαν σφαῖραν εἰς τὸ κεφάλι του παρὰ νὰ ζητήσῃ ἀνακωχὴν διὰ τοῦ Χίτλερ. Ἡ πτώσις τοῦ ἠθικοῦ τοῦ ἀρχηγοῦ τοῦ ἰταλικοῦ κράτους ὠφείλετο εἰς τὴν ἐλληνικὴν νίκην. Ἀλλὰ καὶ δημοσίᾳ ὁ Μουσσολίνι ἠναγκάσθη μετὰ τὴν ἀποτυχοῦσαν ἰταλικὴν ἐπίθεσιν τῆς ἀνοίξεως εἰς τὸν ἐκφωνηθέντα τότε λόγον του νὰ προβῇ εἰς τὴν ὁμολογίαν: «Διεπιστώθη τιμίως ὅτι πολλὰ ἐλληνικὰ τμήματα ἐπολέμησαν μὲ ἀνδρείαν».

Ἀλλὰ καὶ κατὰ τὴν 10ην Ἰουνίου τοῦ 1941, ὅταν τὰ ἰταλικά στρατεύματα εὐρίσκοντο εἰς τὴν Ἑλλάδα χάρις εἰς τὴν διανοίξασαν τὰς ὁδοὺς γερμανικὴν ἐπίθεσιν, εἶπεν ὁμιλῶν εἰς τὴν συντεχνιακὴν βουλὴν καὶ κρίνων τὸν ἐλληνικὸν ἀγῶνα καὶ τὴν ἰταλικὴν ἥτταν. «Ἡ ἐλληνικὴ περίπτωσις ἀποδεικνύει ὅτι ἡ κρίσις περὶ τῶν στρατευμάτων δὲν εἶναι ἀκλόνητος καὶ ὅτι αἱ ἐκπλήξεις, ἐὰν δὲν εἶναι συχναί, εἶναι ἐν τούτοις πάντοτε δυναταί». Αὐτὸς ὁ Χίτλερ ἐξ ἄλλου εἰς τὸν λόγον του τῆς 4ης Μαΐου 1941 φθάνων εἰς τὸν ἀπολογισμὸν τῆς γερμανικῆς ἐκστρατείας πρὸς νότον εἶπεν: «Ἡ ἱστορικὴ δικαιοσύνη μὲ ὑποχρεώνει νὰ διαπιστώσω ὅτι ἀπὸ ὅλους τοὺς ἀντιπάλους τοὺς ὁποίους ἀντιμετωπίσαμεν, ὁ Ἕλληνα στρατιώτης, ἰδίως, ἐπολέμησε μὲ ὕψιστον ἡρωϊσμὸν καὶ αὐτοθυσίαν».

Ἀνέφερε δὲ καὶ τοὺς ἀριθμοὺς τῶν γερμανικῶν ἀπωλειῶν ἐκ τῆς ἐναντίον τῶν ὀχυρῶν τῆς Μακεδονίας γερμανικῆς ἐπιθέσεως, τὰς ὁποίας ὑπελόγησεν εἰς ἑξακοσίους ἐβδομήκοντα ἑννέα (679) ἀξιωματικοὺς καὶ

10.489 ἄνδρας, καὶ αἱ ὁποῖαι κατὰ τὰς πληροφορίας τοῦ διοικητοῦ τμήματος στρατιᾶς ἀνατολικῆς Μακεδονίας στρατηγοῦ Μπακοπούλου ἀνήρχοντο πράγματι εἰς 20.000 ἄνδρας. Πλεῖστοι ἐκ τῶν Γερμανῶν ἀξιωματικῶν, μεταξύ τῶν ὁποίων ἦτο καὶ ὁ στρατάρχης φὸν Λίστ, ὠμίλησαν μετὰ θαυμασμοῦ διὰ τὴν γενναιότητα καὶ τὸ πνεῦμα τῆς αὐτοθυσίας τῶν ἐλληνικῶν στρατευμάτων, ὅπως καὶ διὰ τὴν ἐλληνικὴν τακτικὴν.

Ἡ συμβολὴ τῆς Ἑλλάδος εἰς τὴν ὅλην συμμαχικὴν νίκην ὡμολογήθη ἀπὸ ὅλους. Ὁ Τσῶρτσιλ ὁμιλῶν διὰ τὴν μάχην τῆς Κρήτης, ἀποτελοῦσαν τὴν τελευταίαν πρᾶξιν τοῦ ἐλληνικοῦ ἀγῶνος, εἶπεν: «Ἐκεῖ ἀπεκεφαλίσθη τὸ φοβερόν τέρας». Γερμανοὶ ἐξ ἄλλου στρατηγοί, ἀρμοδιώτατοι νὰ κρίνουν τὰ αἷτια καὶ τοὺς παράγοντας τῆς γερμανικῆς ἥττης, ὁ Γιόντλ, ὁ Κλάϊστ, ὁ Κάϊτελ, δικαζόμενοι κατὰ τὴν δίκην τῆς Νυρεμβέργης, ἀφοῦ διεξήλθον τὰ τοῦ γερμανικοῦ σχεδίου καὶ τὰ τῶν ἐπιχειρήσεων καὶ τὰ ἀποτελέσματα, καὶ τὰ ἀναμενόμενα καὶ τὰ πραγματοποιηθέντα, λεπτομερῶς καὶ ἀκριβῶς, ἐσυμφώνησαν εἰς τὴν ἀναγνώρισιν ὡς αἰτίας τῆς γερμανικῆς ἥττης τῆς καθυστερήσεως τῆς ἐναντίον τῆς Ρωσσίας γερμανικῆς ἐκστρατείας ἐκ τῆς ἐπιβραδύνσεως, τὴν ὁποῖαν ἐπροκάλεσεν ὁ ἐλληνικὸς στρατὸς κατὰ τὴν γερμανικὴν εἰσβολὴν. Τὸ γερμανικὸν σχέδιον προέβλεπε πέντε ἡμέρας διὰ τὴν ἐκκαθάρισιν τῆς Ἑλλάδος καὶ ἐπάνοδον πρὸ τοῦ Μαΐου τῶν ἀποσταλειςῶν πρὸς τοῦτο μεραρχιών, ἀποτελουσῶν σημαντικὸν τμήμα τοῦ γερμανικοῦ στρατοῦ τοῦ ὑπολογιζομένου ὡς ἀπαραιτήτου διὰ τὴν κατὰ τῆς Ρωσσίας ἐκστρατείαν. Ἄλλ' αἱ εἰς τὴν Ἑλλάδα γερμανικαὶ ἐπιχειρήσεις ἤρχισαν τὴν 6ην Ἀπριλίου τοῦ 1941 καὶ ἔληξαν εἰς τὴν Κρήτην τὴν 1ην Ἰουνίου. Ἐκ τούτου τὸ γερμανικὸν ἀρχηγεῖον ἔχασε πολύτιμον χρόνον. Ἡ ἐναντίον τῆς Ρωσσίας ἐκστρατεία δὲν κατωρθώθη ν' ἀρχίσῃ παρὰ μόλις τὴν 22αν Ἰουνίου τοῦ 1941. Ἐκ τῆς ἐπιβραδύνσεως ταύτης τὰ προελάσαντα γερμανικὰ στρατεύματα δὲν ἐπρόφθασαν νὰ εἰσέλθουν εἰς τὴν Μόσχαν, ἔξω τῆς ὁποίας καθελώθησαν ἐκ τοῦ δριμυτάτου καὶ παραλύοντος πᾶσαν στρατιωτικὴν κίνησιν ὤρωσικοῦ χειμῶνος. Ἄν εἰσῆρχοντο ἐγκαίρως οἱ Γερμανοὶ εἰς τὴν Μόσχαν θὰ ἠδύναντο νὰ χρησιμοποιήσουν τὴν ὑδατίνην ὁδὸν τοῦ Βόλγα διὰ τῆς ὁποίας θ' ἀπεμόνωναν τὴν πλουσίαν εἰς ὕλας εὐρωπαϊκὴν Ρωσσίαν, καὶ τὰς ἐπ' αὐτῆς στρατιωτικὰς δυνάμεις καὶ ὁ πόλεμος πρὸς ἀνατολὰς θὰ ἐτελείωνε πρὶν ἀρχίσῃ τὴν δρᾶσίν της ἡ Ἀμερικὴ.

Ἀλλὰ καὶ πρὸ τούτων εἶχεν ἤδη ὑποστῇ ζημίαν ἐπὶ ἄλλου τομέως

ἡ Γερμανία ἐκ τοῦ νικηφόρου ἀπέναντι τῶν ἰταλικῶν στρατευμάτων ἐλληνικοῦ ἀγῶνος. Ὁ Χίτλερ εἰς ἐπιστολὴν του πρὸς τὸν Μουσσολίνι ὑπὸ ἡμερομηνίαν 27 Δεκεμβρίου 1940, ἀνευρεθεῖσαν μεταξύ τῶν ἐγγράφων τοῦ Ἰταλοῦ δικτάτορος κατὰ τὸν Μάϊον τοῦ 1945, ὁμιλεῖ μὲ πικρίαν διὰ τὴν ἀποτυχίαν τῆς ἰταλικῆς ἐκστρατείας ἐναντίον τῆς Ἑλλάδος, καὶ ἀποδίδει εἰς αὐτὴν τὴν ματαίωσιν τῶν γερμανικῶν σχεδίων διὰ τὴν κατάληψιν τοῦ Γιβραλτάρ. Διότι, ὅπως ἀπεκαλύφθη ἐκ τῆς ἐπιστολῆς αὐτῆς, ὁ Φράνκο κατὰ τὴν μετὰ τοῦ Χίτλερ συνάντησιν εἰς τὰ γαλλοῖσπανικὰ σύνορα εἶχεν ὑποσχεθῆ εἰς τοῦτον νὰ τὸν βοηθήσῃ εἰς ἐκστρατείαν πέραν τῆς Ἰσπανίας. Διὰ τῆς ἐκστρατείας αὐτῆς οἱ Γερμανοὶ θὰ ἀπέκλειαν ὀριστικῶς τοὺς ῥαγγλους ἀπὸ τῆς ἐκ Δυσμῶν εἰσόδου εἰς τὴν Μεσόγειον. Ἄλλ' ὁ χρονίσας ἐλληνοῖταλικὸς πόλεμος ἔδωσεν εὐκαιρίας, ὅπως ἔγραψεν ὁ Χίτλερ, νὰ ἐνισχυθοῦν οἱ ῥαγγλοι καὶ ν' ἀρχίσουν τὴν ἐπιτυχῆ των ἐπίθεσιν εἰς τὴν Λιβύην καὶ ἐκ τούτου ὁ Φράνκο δὲν ἐτόλμησε νὰ πραγματοποιήσῃ τὴν συμφωνίαν τῆς ἐναντίον τοῦ Γιβραλτάρ ἐπιθέσεως.

Αὕτῃ ὑπῆρξεν ἡ σημασία τοῦ ἐλληνικοῦ ἀγῶνος. Δυνάμεθα κατόπιν τούτων νὰ ἰσχυρισθῶμεν ὅτι ἐκερδίσαμεν τὸν πόλεμον καὶ ὅτι ὑπῆρξαμεν μεταξύ τῶν μεγάλων συντελεστῶν τῆς ὅλης νίκης. Ἡ ὀφειλομένη τιμὴ εἰς τοὺς ἀπροσώπους ὑπερασπιστὰς τῶν πατρίδων ὕψωσεν εἰς ὅλας τὰς χώρας μνημεῖα εἰς τὸν ῥαγνωστον Στρατιώτην. Ἄλλ' ἐκ τοῦ ἐλληνικοῦ ἀγῶνος τοῦ 1940-41 θὰ ἦτο δυνατόν νὰ προέλθῃ τὸ μνημεῖον τοῦ ῥαγνωστοῦ Ἡρώος, διότι οἱ ἥρωες εἰς τὸν ἀγῶνα αὐτὸν ἦσαν πολλοὶ-καὶ χωρὶς αὐτοὺς δὲν θὰ συνετελεῖτο τὸ μέγα ἀποτέλεσμα τοῦ πολέμου τούτου.

Τὸ τέλος τῆς τραγωδίας τοῦ πολέμου καὶ τῶν συνεπειῶν του μᾶς εὗρε πληγωμένους, ἀλλὰ ὀρθίους. Ἦδη ἔχει ἀρχίσει ἡ ἐργασία. Ἐκερδίσαμεν τὸν πόλεμον, ἀλλ' ὀφείλομεν νὰ κερδίσωμεν καὶ τὴν εἰρήνην. Μὲ τὴν γνῶσιν καὶ τὴν πεῖραν τοῦ παρελθόντος, μὲ τὴν ἀλκὴν μας ἐκ τῆς δραματικῆς γυμναστικῆς, τῆς ὕλικῆς καὶ τῆς ἠθικῆς, τὴν ὁποίαν ἐπέβαλε πολλαπλὴ ἄμυνα, ἐν συνεργασίᾳ μὲ τοὺς μεγάλους καὶ τοὺς μικροτέρους συμμάχους καὶ φίλους, ἀλλὰ καὶ μὲ τοὺς ἀντιπάλους τῆς χθές, ἃς προχωρήσωμεν καὶ ἃς δημιουργήσωμεν τὴν ζωὴν, ἡ ὁποία ἀνήκει εἰς τοὺς ἀξίους νὰ ὑπάρξουν.

Ὁ λαὸς αὐτὸς ἐγνώριζε πάντοτε νὰ εὕρσκεται εἰς τὰ σώματα τῶν πρωτοπορειῶν. Ἡ ζωτικότης του καὶ αἱ θαυμασταὶ του ιδιότητες ἔλαμ-

ψαν εἰς τὴν ἱστορίαν αἰώνων. Ἡ δὲ σημερινή γενεὰ ἔχει τὸν κλῆρον νὰ δημιουργήσῃ ἐλληνικὴν ζωὴν εἰς τὰ πανανθρώπινα πλαίσια. Χωρὶς νὰ λησμονῶμεν ὅτι ὑπάρχομεν ἐντὸς τοῦ εὐρωπαϊκοῦ συνόλου, μὲ βαθεῖαν τὴν κατανόησιν τῶν ἀναγκῶν τοῦ ἀνθρώπου καὶ τῆς ὅλης ἐνεργείας πρὸς δημιουργίαν νέας ζωῆς καὶ πολιτισμοῦ, ὅς τηρῶμεν ἀκοίμητον τὴν συνείδησιν τοῦ Ἑλλήνος καὶ τῆς ἀποστολῆς του.

ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

ΕΚΤΑΚΤΟΣ ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 1^{ης} ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 1952

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ Ι. ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ

ΠΡΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

Εἰς ἑκτακτον συνεδρίαν τῆς ὁλομελείας τῆς Ἀκαδημίας, τὸ ἀντεπιστέλλον μέλος αὐτῆς ἡ κ. Ἀγγελικὴ Παναγιωτάτου, ὡμίλησεν ἔχουσα ὡς θέμα: *Τὸ μέλλον τῆς φυλῆς μας ἀπὸ ἱατρικῆς ἐπόψεως.*

ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 6^{ης} ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 1952

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ Ι. ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ

ΠΡΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΜΕΛΩΝ

ΦΥΣΙΚΗ. — Περὶ τῶν φαινομένων τῶν ἡλεκτρικῶν ἐκκενώσεων, ὑπὸ
Βασιλείου Αἰγινήτου *.

Ὁ ἡλεκτρικὸς σπινθὴρ καὶ ἰδίως οἱ ἄλλεπάλληλοι σπινθῆρες, ὑπὸ τοὺς συνήθεις ὅρους, εἶναι ἐν τῶν πολυπλοκωτέρων φαινομένων μὲ πληθώραν χαρακτήρων καὶ ἀνωμαλιῶν, ἐκ τῶν ὁποίων ἡ τελεία ἐξήγησις αὐτοῦ μεθ' ὅλων τῶν λεπτομερειῶν του εἶναι δυσχερής. Θὰ ἀναπτύξωμεν ζητήματά τινα, παρουσιασθέντα κατὰ τὰς ἐρεῦνας μας ἐπὶ τῶν ἄλλεπαλλήλων ἡλεκτρικῶν σπινθῆρων, τῶν ἐκρηγνυμένων εἰς τὸν ἀέρα ὑπὸ τοὺς συνήθεις ὅρους καὶ μεταξὺ δύο μεταλλικῶν ἡλεκτροδίων, λαμβάνοντες ὑπ' ὄψιν μίαν τῶν μᾶλλον ἐμπεριστατωμένων πειραματικῶν ἐργασιῶν, εἰς τὴν ὁποίαν ἐκτίθενται ἀνωμαλίες καὶ ἀπορίαι καὶ θὰ παράσχωμεν τὴν κατὰ τὴν γνώμην μας ἐξήγησιν τούτων, ὥς καὶ τινων σημείων τῆς γενικῆς λειτουργίας τῶν σπινθῆρων, ἐπὶ τῇ βάσει τῶν ἡμετέρων πειραμάτων.

Παρατηρηθέντα φαινόμενα καὶ ὑποθέσεις. Εἰς τὴν ὥραϊαν ἐργασίαν τοῦ G. Hemsalech «Recherches expérimentales sur les étincelles électriques» (1901) ἀναφέρονται τὰ ἐπόμενα :

1) Δύο φάσματα, ἂν καὶ φωτογραφούμενα ὑπὸ τοὺς αὐτοὺς ὅρους, οὐδέποτε σχεδὸν εἶναι ὅμοια μεταξύ των. Ὑπάρχουν πάντοτε λεπτομέρειαί τινες εἰς τὸ ἐν τῶν φασμάτων, αἱ ὁποῖαι δὲν ὑφίστανται εἰς τὸ ἄλλο. Τοῦτο ἀποδίδεται ὑπὸ τοῦ Hemsalech εἰς πιθανὴν ἀνώμαλον λειτουργίαν τοῦ διακόπτου τοῦ ἐπαγωγικοῦ πηνίου (σελ. 49).

* BASILE EGINITIS : Sur les phénomènes des décharges électriques.

2) Ἐκ τῶν φασματικῶν γραμμῶν τῶν σπινθήρων ὁ Hemsalech θεωρεῖ (σελ. 129) ὡς πιθανὴν τὴν ὑπαρξιν εἰς αὐτοὺς τριῶν διαφόρων θερμοκρασιῶν : τὴν θερμοκρασίαν τοῦ ὀγκοῦ, ἢ ὁποία εἶναι ἡ μεγαλύτερα ὁλων, τὴν θερμοκρασίαν τοῦ μεταλλικοῦ ἀτμοῦ, διὰ τοῦ ὁποίου διέρχονται οἱ ταχεῖς παλμοὶ καὶ τὴν ἔτι μικροτέραν θερμοκρασίαν τῆς κυρίως αἴγλης (ἐξωτερικὸν τμήμα τῆς αἴγλης). Ὡς φασματικὰς δὲ γραμμάς, ἀντιστοιχοῦσας εἰς τὰ τρία ταῦτα τμήματα ἀναγράφει τὰς γραμμάς τοῦ ἀέρος (φωτεινὸς ὀγκός), τὰς μεταλλικὰς γραμμάς ὑψηλῆς θερμοκρασίας (ταχεῖς παλμοὶ ἐντὸς τοῦ μεταλλικοῦ ἀτμοῦ) καὶ τὰς μεταλλικὰς γραμμάς χαμηλῆς θερμοκρασίας (κυρίως αἴγλη), θεωρεῖ δὲ ὡς πιθανὸν ὅτι ἡ δευτέρα φάσις τῆς ἐκκενώσεως (παλμοὶ ταχεῖς ἐντὸς τοῦ μεταλλικοῦ ἀτμοῦ) ὀφείλεται εἰς θερμοκρασίαν ὑψηλοτέραν τῆς τοῦ βολταϊκοῦ τόξου οὕτως, ὥστε, ἐὰν δι' αὐξήσεως τῆς αὐτεπαγωγῆς τοῦ κυκλώματος αὐξηθῇ ἄρκετὰ καὶ ἡ διάρκεια τῆς ἐκκενώσεως, εἶναι βέβαιον ὅτι ἡ θερμοκρασία τῆς δευτέρας ταύτης φάσεως θὰ ἐλαττωθῇ, ἀλλ' ἡ θερμοκρασία ὀλοκλήρου τῆς αἴγλης θὰ αὐξηθῇ καὶ θὰ πλησιάζῃ πιθανῶς τὴν τοῦ τόξου. Εἰς τὴν πιθανότητα ταύτην ἤχθη ἐκ τῆς παραβολῆς τῶν φασμάτων τῶν ἠλεκτρικῶν σπινθήρων καὶ τοῦ τόξου, ἂν καί, ὡς λέγει, τὰ δύο ταῦτα φάσματα δὲν εἶναι ἐντελῶς ὅμοια (σελ. 129). Τέλος, νομίζει (σελ. 131), ὅτι ἡ θερμοκρασία τοῦ ἀτμοῦ εἰς τοὺς σπινθήρας δὲν δύναται νὰ ὑπερβῇ κατὰ πολὺ τὴν τοῦ τόξου.

3) Ἐκ τῆς ἐξετάσεως τῶν φασμάτων τῶν σπινθήρων διὰ τῶν μετάλλων Fe, Ni, Mn καὶ Co θεωρεῖ ὅτι ἡ λειτουργία τῶν σπινθήρων γίνεται ὡς ἐξῆς (σελ. 127) : « Διὰ τῶν μετάλλων τούτων ἡ αἴγλη ἔχει μεγάλην ἔκτασιν καὶ ἐὰν δι' αὐξήσεως τῆς αὐτεπαγωγῆς αὐξηθῇ καὶ ἡ διάρκεια τῆς ἐκκενώσεως, ὁ μεταλλικὸς ἀτμὸς θὰ ἔχῃ τὸν ἀπαιτούμενον χρόνον διὰ νὰ διαχυθῇ, στιγμὰς τινὰς μετὰ τὴν ἀρχικὴν ἐκκένωσιν, ἐντὸς τοῦ μεταξὺ τῶν δύο ἠλεκτροδίων χώρου. Ὁ ἀτμὸς αὐτὸς θὰ σχηματίσῃ λοιπὸν «ἀγωγὸν γέφυραν» διὰ τοὺς παλμοὺς καὶ ὀλόκληρος ἡ ἐνέργεια τῶν παλμῶν τούτων δύναται νὰ χρησιμοποιηθῇ πρὸς θέρμανσιν ἢ διέγερσιν κατ' ἄλλον τρόπον, τὸν ὁποῖον ἀκόμη δὲν γνωρίζομεν¹, τῶν συστατικῶν τῆς ὕλης, ἐκ τῆς ὁποίας ἀποτελεῖται ὁ μεταλλικὸς ἀτμός. Ἐπομένως ὁ ἠλεκτρικὸς σπινθήρ, ὁ ἐκρηγνύμενος μεταξὺ τῶν ρηθέντων μετάλλων ὁμοιάζει πολὺ πρὸς τὸ βολταϊκὸν τόξον. Πράγματι, σχεδὸν ὅλοι αἱ φασματικαὶ γραμμαὶ τῶν μετάλλων τούτων, αἱ ὁποῖαι εἶναι ἐντατικαὶ εἰς τὸ τόξον, ἀλλ' ἀσθενεῖς εἰς τὸν σπινθήρα, αὐξάνουν κατ' ἔντασιν διὰ τῆς αὐξήσεως τῆς αὐτεπαγωγῆς, αἱ δὲ γραμμαί,

¹ Ἡ περίφημος θεωρία τοῦ Bohr, ἡ ἐξηγοῦσα τὰ τοιαῦτα φαινόμενα, ἐδημοσιεύθη μετὰ πολλὰ ἔτη (1913).

αί όποϊαι εΐναι άσθενεΐς ή έλλείπουν εΐς τὸ τόξον, άλλ' εΐναι ίσχυραΐ εΐς τὸν συνήθη σπινθήρα, έξασθενοῦν διὰ τῆς αὐτεπαγωγῆς».

4) Διὰ τὴν παραγωγὴν σπινθήρων διὰ Νι παρατηρεΐ τὰ έξῆς (σελ. 75). «Πρὸς έπιτυχίαν καλῶν σπινθήρων (τόσον συνήθων, ὅσον καὶ παλλομένων) μεταξὺ ήλεκτροδίων εκ Νι εΐναι προτιμότερα ή χρῆσις ήλεκτροδίων μεγάλης διαμέτρου (3 ἔως 4 χιλιοστῶν)· σύρματα έξ ενός ή δύο χιλιοστῶν διαμέτρου δὲν δίδουν ίκανοποιητικὰ άποτελέσματα».

5) Εΐς τὰ φάσματα τῶν μετάλλων διακρίνομεν γραμμὰς «μακράς», ήτοι διηκούσας άπό τοῦ ενός ήλεκτροδίου μέχρι τοῦ άλλου, καὶ γραμμὰς «βραχείας», αΐ όποϊαι εὗρισκονται μόνον πλησίον τῶν ήλεκτροδίων (σελ. 42) . . . Ἡ έξασθένησις, λέγει (σελ. 46), μιὰς μεταλλικῆς γραμμῆς εκ τῆς επιδράσεως τῆς αὐτεπαγωγῆς γίνεται καθισταμένης τῆς γραμμῆς ταύτης ἐπὶ μᾶλλον καὶ μᾶλλον «βραχείας» οὕτως, ὥστε τὰ τελευταΐα ἴχνη αὐτῆς εκδηλοῦνται ὡς φωτεινὰ σημεΐα ἐπὶ τῶν ἄκρων τῶν ήλεκτροδίων.

Αΐ ενισχυόμεναι γραμμαὶ εΐναι ὅλαι «μακραὶ» καὶ παραμένουν επίσης μακράι εΐς τὸν παλλόμενον σπινθήρα. Τὰ άποτελέσματα ταῦτα μᾶς δεικνύουν ὅτι ὑπάρχουν μεταβολαὶ πολὺ μεγάλαι μεταξὺ τοῦ φάσματος τοῦ συνήθους σπινθήρος καὶ τοῦ παλλομένου, τοῦ λαμβανομένου διὰ τοῦ πηνίου 0,00286 henry, άλλὰ μετὰ τὴν τιμὴν ταύτην τῆς αὐτεπαγωγῆς καὶ μέχρι τῆς τιμῆς 0,0419 henry αΐ παρατηρούμεναι μεταβολαὶ εΐναι πολὺ βραδύτεραι.

6) Εΐς τὴν περίπτωσιν χαλκίνων ήλεκτροδίων παρετήρησεν άνωμαλίαις εΐς τὴν παραγωγὴν σπινθήρων (σελ. 52). «Μὲ ήλεκτρόδια εκ Μп, λέγει (σελ. 70), εΐναι δύσκολον νὰ ληφθοῦν καλοὶ σπινθήρες διακοπτόμενοι. Τὸ μέταλλον εΐναι λίαν εὐθραυστον καὶ τμήματα μεταλλικὰ άποσπῶνται εΐς μέγαν ἀριθμὸν σχηματίζοντα άγωγὸν νέφος μεταξὺ τῶν δύο ήλεκτροδίων οὕτως, ὥστε ή εκκένωσις τοῦ πυκνωτοῦ εΐναι πρόωρος, δηλαδὴ ὁ πυκνωτῆς εκκενοῦται πρὶν ή φορτωθῇ τελείως ὑπὸ τοῦ έπαγωγικοῦ πηνίου. Ἡ θέα τοῦ σπινθήρος τόσον τοῦ συνήθους, ὅσον καὶ τοῦ παλλομένου εΐναι ὅπως ή τοῦ συνεχοῦς ρεύματος εκκενώσεως». Διὰ τούτων ὁ Hemsalech φαίνεται ὅτι διέκρινε τὴν επίδρασιν τῆς φύσεως τῶν ήλεκτροδίων ἐπὶ τῆς παραγωγῆς τῶν σπινθήρων.

7) Ἐπὶ τοῦ τρόπου τῆς εργασίας του παρατηροῦμεν τὰ έξῆς: α) Συνήθως εΐργάσθη μὲ σπινθήρας κατακορύφως εὗρισκομένους, άλλ' ἐνίοτε έτοποθέτει τοὺς σπινθήρας ὀριζοντίως (σελ. 45). β) Πρὸς παραβολὴν τοῦ φάσματος τῶν συνήθων σπινθήρων πρὸς τὸ τῶν παλλομένων (χρῆσις αὐτεπαγωγῆς) εκρησιμοποΐει σύρτην ἐπὶ τῆς σχισμῆς τοῦ φασματοσκοπίου· διὰ τοῦ σύρτου τούτου διήρει τὸ εἶδωλον τοῦ σπινθήρος εΐς δύο μέρη καὶ έφωτογράφει ἐπὶ τῆς αὐτῆς πλακὸς πρῶ-

τον τὸ φάσμα τοῦ ἐνὸς ἡμίσεος καὶ κατόπιν τὸ τοῦ ἑτέρου ἡμίσεος.

Τέλος, παρατηρήθησαν καὶ ὑπὸ ἄλλων ἀνωμαλίας τινὲς εἰς τὸ σχῆμα τῶν γραμμῶν τῶν φασμάτων τῶν σπινθήρων, αἱ ὁποῖαι ἀπεδόθησαν εἰς κακὴν τοποθέτησιν τῶν φωτογραφικῶν πλακῶν

Σημειωτέον ὅτι γενικῶς τὸ φάσμα, τὸ ἐκπεμπόμενον ὑπὸ τινος στοιχείου ἐξαρτᾶται ἐκ τοῦ τρόπου διεγέρσεως. Ἡ διάκρισις εἰς φάσματα τόξου καὶ σπινθήρος εἶναι παλαιά· τὰ φάσματα ταῦτα ἀποδίδονται νῦν, τὰ μὲν τοῦ τόξου εἰς τὸ οὐδέτερον ἄτομον, τὰ δὲ τοῦ σπινθήρος εἰς τὸ ἰοντισμένον ἄτομον. Τέλος τὰ μόρια δύνανται ἐπίσης νὰ δώσουν φάσματα ταινιῶν καὶ συνεχῇ. Αἱ ὀνομασίαι φάσματα τόξου καὶ φάσματα σπινθήρος, αἱ ὁποῖαι διατηροῦνται ἀκόμη, προήλθον ἐκ τοῦ ὅτι πρὸς παραγωγὴν τῶν φασμάτων τούτων γίνεται συνήθης χρῆσις ἀντιστοίχως τόξου ἢ σπινθήρος.

Ἀνωμαλίας τοῦ σχήματος τῶν γραμμῶν καὶ αἰτία αὐτῶν. Συγχρόνως μὲ τὰς πρώτας δημοσιεύσεις ἡμῶν ἐπὶ τῶν ἠλεκτρικῶν σπινθήρων, ἐκρηγνυμένων μεταξὺ δύο μεταλλικῶν ἠλεκτροδίων, συνεζητεῖτο ἡ αἰτία ἀνωμαλιῶν τινῶν εἰς τὸ σχῆμα τῶν μεταλλικῶν γραμμῶν τοῦ φάσματος τῶν σπινθήρων. Εἰδικῶς δὲ εἶχε παρατηρηθῇ τότε, ὅτι εἷς τινὰς περιπτώσεις μεταβολῆς τῆς αὐτεπαγωγῆς τοῦ κυκλώματος τῆς ἐκκενώσεως, αἱ γραμμαὶ τοῦ φάσματος δὲν εἶχον τὸ αὐτὸ πλάτος καθ' ὅλον τὸ μῆκος των οὕτως, ὥστε ἐλάμβανον αὗται σχῆμα τριγωνικὸν ἐν εἵδει βελόνης, ἥτοι τὸ πλάτος των ἔβαινεν ἐλαττούμενον συνεχῶς ἀπὸ τοῦ ἐνὸς ἄκρου των πρὸς τὸ ἕτερον, τὸ ὁποῖον ἦτο ὀξύ. Ἀλλὰ καὶ ἡ ἔντασις ἔβαινεν ἐλαττουμένη. Πέραν τοῦ ὀξέος ἄκρου ἡ γραμμὴ δὲν ὑφίστατο πλέον, δηλαδὴ δὲν κατέληγεν εἰς τὸ ἄλλο ἠλεκτρόδιον.

Τὸ φαινόμενον προῦκάλεσε τὴν ἐπανάληψιν τῶν σχετικῶν πειραμάτων καὶ ἀπεδόθη εἰς κακὴν τοποθέτησιν τῆς φωτογραφικῆς πλακός, δι' ἧς εἶχε ληφθῇ τὸ φάσμα, καθόσον, κατὰ τινὰς ἐπαναλήψεις ὑπὸ τὰς αὐτάς, ὡς ἐπιστεύετο, περιστάσεις, αἱ γραμμαὶ δὲν ἐνεφανίζοντο ὑπὸ τριγωνικὸν σχῆμα, ἀλλ' ἐλάμβανον τὴν συνήθη γραμμικὴν κατάστασιν ἀπὸ τοῦ ἐνὸς ἠλεκτροδίου μέχρι τοῦ ἑτέρου μὲ τὴν αὐτὴν ἔντασιν καὶ τὸ αὐτὸ πλάτος καθ' ὅλον τὸ μῆκος των.

Κατὰ τὰς ἐρεῦνας ἡμῶν εἴχομεν τότε ἐξετάσει τὸ ζήτημα τοῦτο διὰ τῆς ἐξακριβώσεως ὑπὸ μεγέθυνσιν κατάλληλον τοῦ σχήματος τῆς αἴγλης τῶν σπινθήρων, ἡ ὁποία δίδει τὰς μεταλλικὰς γραμμάς, καὶ ἐπείσθημεν ὅτι ἡ προηγούμενη, ὡς καὶ ἄλλαι τοιαῦται ἀνωμαλίας τοῦ σχήματος τῶν γραμμῶν τοῦ φάσματος, εἶναι πραγματικαὶ καὶ ὀφείλονται οὐχὶ εἰς κακὴν τοποθέτησιν τῶν φωτογραφικῶν πλακῶν ἀλλ' εἰς τὴν σύστασιν αὐτῶν τῶν σπινθήρων. Παρατηρήσαμεν μάλιστα καὶ ἰδιαιτέρας περιπτώσεις ἀξίας προσοχῆς, ὀφειλομένας εἰς τὴν αὐτὴν αἰτίαν.

Πράγματι, τὸ σχῆμα τῶν ἀλληλοδιαδόχων σπινθήρων μεταβάλλεται, ὥς ἀνεπύξαμεν εἰς προηγουμένας δημοσιεύσεις μας, μετὰ τῶν ὅρων τῆς ἐκκενώσεως, ἐξαρτώμενον ἐκ τῆς φύσεως, τῆς θερμοκρασίας καὶ τῶν διαστάσεων τῶν ἠλεκτροδίων, ἐκ τῆς ἀποστάσεως τούτων, ἐκ τῆς αὐτεπαγωγῆς τοῦ κυκλώματος τῆς ἐκκενώσεως κλπ. Ὑπὸ τοὺς συνήθεις ὅρους τὸ σχῆμα τῆς αἴγλης εἶναι λίαν ἀνώμαλον καὶ διάφορον ὑπὸ τὰς αὐτὰς περιστάσεις ἕνεκα τῆς βιαιότητος μεθ' ἧς γίνεται ἡ ἐκρηξίς τῶν τοιούτων σπινθήρων, εἰς τοὺς ὁποίους τὸ μεγαλύτερον ποσὸν ἐνεργείας καταναλίσκεται στιγμιαίως εἰς τὴν πρώτην φάσιν τῆς ἐκκενώσεως, τὸν ὁλκόν.

Τοῦναντίον, διὰ τῆς ἀξήσεως τῆς αὐτεπαγωγῆς L τοῦ κυκλώματος τῆς ἐκκενώσεως, ἡ αἴγλη τῶν σπινθήρων, ἡ ὁποία δίδει τὰς μεταλλικὰς γραμμὰς τοῦ φάσματος, λαμβάνει ὠρισμένα κανονικὰ σχετικῶς σχήματα. Οὕτω διὰ διαφόρων τιμῶν τῆς L καὶ τῆς ἀποστάσεως τῶν ἠλεκτροδίων, δυνάμεθα νὰ λάβωμεν σπινθήρας ὑπὸ σχήμα ἐλλειψοειδές, σφαιρικόν, κωνικόν, γραμμικόν κλπ. Φωτογραφίαις σχετικὰς ἐδημοσιεύσαμεν ἤδη¹. Εἰς τὰς φωτογραφίας ταύτας βλέπει τις τὰ τοιαῦτα ποικίλα σχήματα.

Ἀλλὰ καὶ ἡ κατάστασις τῶν φασματικῶν γραμμῶν τῶν σπινθήρων ποικίλλει, ἐξαρτωμένη ἐπίσης ἐκ τῶν ὅρων τῆς ἐκκενώσεως. Εἰς τοὺς ὑπὸ συνήθεις ὅρους σπινθήρας ἐκάστη μεταλλικὴ γραμμὴ εἶναι τῆς αὐτῆς ἐντάσεως καὶ τοῦ αὐτοῦ πλάτους καθ' ὅλον τὸ μῆκος τῆς καὶ διήκει ἀπὸ τοῦ ἐνὸς ἠλεκτροδίου μέχρι τοῦ ἄλλου, ἂν καὶ εἰς τὸ αὐτὸ φάσμα δυνατόν νὰ ὑπάρχουν καὶ γραμμαὶ «βραχεῖαι». Διὰ τῆς εἰσαγωγῆς ὁμως πηνίων αὐτεπαγωγῆς ὠρισμένων τιμῶν καὶ με ὠρισμένα ἠλεκτρόδια αἱ φασματικαὶ γραμμαὶ λαμβάνουν ἐνίοτε σχῆμα τριγωνικόν ἢ τέλος ἐμφανίζονται ὥς σημεῖα λάμποντα (περίπτωσης Cu) πλησίον τῶν δύο ἠλεκτροδίων (δύο ἄκρα τῆς θέσεως ἐκάστης γραμμῆς τοῦ φάσματος).

Τὴν προσοχὴν μας ὁμως ἐκίνησεν ἐξαιρετικῶς μία περίπτωσις, καθ' ἣν τὸ ἐν ἠλεκτρόδιον ἀπετελεῖτο ἐκ σύρματος Al, τὸ δὲ ἕτερον ἦτο ἐξ Hg, εὐρισκομένου ἐντὸς μικροῦ ὑαλίνου σωλῆνος. Εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην ἡ αὕξισις τῆς L προῦκάλεσε τὴν διαίρεσιν ἐκάστης φασματικῆς γραμμῆς εἰς δύο μέρη ἐκ τῶν ὁποίων τὸ μὲν ἐν ἦτο μεγάλης ἐντάσεως καὶ πλατὺ, τὸ δὲ ἕτερον ἦτο λίαν ἀσθενὲς καὶ λεπτόν. Τὸ πλατὺ μέρος ἀπετέλει ἐπίμηκες ὀρθογώνιον οὕτως, ὥστε ἡ μετάβασις ἀπὸ τοῦ ἐνὸς τμήματος γραμμῆς τινος εἰς τὸ ἄλλο ἦτο ἀπότομος.

Αἱ προηγούμεναι ἀνωμαλίαι σχήματος, ἐντάσεως καὶ γενικῶς καταστάσεως

¹ Annales de l'Observatoire National d'Athènes. Τόμος IV 1905, ὡς καὶ εἰς τὴν ἀνακοίνωσίν μας τῆς 27 Μαρτίου 1952 (σχ. 1-4). (Πρακτ. Ἀκαδ. Ἀθ. τόμ. 27 (1952) 155 ἐξ.).

τῶν φασματικῶν γραμμῶν προὐκάλεσαν τότε τὴν προσοχὴν μας καὶ τὴν ἀναζήτησιν τῆς ἐξηγήσεώς των διὰ παραβολῆς πρὸς τὴν κατάστασιν τῶν ἀντιστοιχῶν σπινθήρων. Πρὸς τοῦτο ἐλάβομεν τὰς φωτογραφίας τῶν σπινθήρων ὑπὸ μεγέθυνσιν. Εἰς τὰς οὕτω ληφθείσας ἀμέσους φωτογραφίας τὰ ἠλεκτροδία ἦσαν σύρματα ἐκ Fe διαμέτρου ἑνὸς περίπου χιλιοστοῦ (βλ. σχήματα ἀνακοινώσεώς μας κατὰ τὴν συνεδρίαν τῆς 27 Μαρτίου 1952 τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν¹. Εἰς τὰ σχήματα ταῦτα παραπέμπομεν κατωτέρω).

Ἐξετάζοντες τὰς φωτογραφίας ταύτας παρετηρήσαμεν ὅτι αἱ τριγωνικαὶ γραμμαὶ προέρχονται ἐκ σπινθήρων, τῶν ὁποίων ἡ αἴγλη ἔχει κωνικὸν σχῆμα καὶ ἔντασιν μειουμένην ἀπὸ τῆς βάσεως πρὸς τὴν κορυφὴν τοῦ κώνου (Σχ. 3). Ἡ τοιαύτη κατάστασις μορφῆς καὶ ἐντάσεως τῆς αἴγλης εἶναι ἐπόμενον, ὅτι θὰ ἔδιδε γραμμάς τριγωνικοῦ σχήματος (τομὴ τοῦ κώνου καθέτως ἐπὶ τῆς βάσεώς του). Ἡ ἐναλλαγὴ τῶν γραμμῶν, ὅτε ὡς κανονικῶν, ὅτε ὡς τριγωνικῶν, ὑπὸ τοὺς αὐτοὺς φαινομενικῶς ὅρους ἐκκενώσεως, προήρχετο ἀσφαλῶς οὐχὶ ἐκ κακῆς τοποθετήσεως τῆς φωτογραφικῆς πλακός, ἀλλ' ἐκ μεταβολῆς τῶν ὁρῶν τούτων, τὴν ὁποίαν δὲν ἀντελήφθη ὁ ἐρευνητής. Οὕτως, ἐὰν ἐπὶ τοῦ ἐπιπέδου τῆς σχισμῆς τοῦ φασματοσκοπίου προβληθοῦν οἱ σπινῆρες ὑπὸ μεγέθυνσιν, ἡ κατάστασις τῶν γραμμῶν τοῦ φάσματος ἐξαρτᾶται ἐκ τοῦ τμήματος τῶν κωνικῶν σπινθήρων, τὸ ὁποῖον συμπίπτει μετὰ τῆς σχισμῆς. Μία τομὴ κατὰ τὸν ἄξονα τῶν κωνικῶν σπινθήρων, προσπίπτουσα ἐπὶ τῆς σχισμῆς, δύναται νὰ δώσῃ κανονικὴν γραμμὴν, ἐνῶ μία τομὴ τοῦ ἐξωτερικοῦ μέρους των θὰ δώσῃ τριγωνικὴν γραμμὴν ὑπὸ τοὺς αὐτοὺς λοιποὺς ὅρους τῆς παρατηρήσεως. Ἀλλὰ καὶ ἄνευ μεγέθυνσεως τὸ αὐτὸ δύναται νὰ συμβῇ, ἀρκεῖ δὲ πρὸς τοῦτο μικρὰ μεταθέσεις κατὰ τὸν ἄξονα τῆς κωνικῆς αἴγλης. Ἀλλῇ αἰτία, ἡ ὁποία διέφευγε τῆς προσοχῆς τῶν ἐρευνητῶν, εἶναι ἡ ἐξῆς. Ὡς ἀπεδείξαμεν², μικρὰ μεταβολὴ τῆς θερμοκρασίας τῶν ἠλεκτροδίων δύναται νὰ προκαλέσῃ τὴν προηγουμένην ἀνωμαλίαν. Ἐνεκα τούτων δὲ ὑπεδείξαμεν τοὺς ἀναγκαίους ὅρους, ὑπὸ τοὺς ὁποίους πρέπει νὰ γίνωνται αἱ φασματικαὶ ἢ καὶ ἄλλαι ἔρευναι ἐπὶ τῶν σπινθήρων, ἵνα αἴται εἶναι εὐσταθεῖς. Αἱ μεταγενέστεραι θεωρητικαὶ καὶ πειραματικαὶ ἐργασίαι ἐπεβεβαίωσαν τοὺς ὅρους τούτους.

Τὸ ἐξ αὐτῶν συμπέρασμα εἶναι ὅτι ἐκ τῆς μὴ τελείας ὁμοιότητος ὅλων τῶν μερῶν τῆς αἴγλης ἢ ἐκ τῆς μεταβολῆς τῆς θερμοκρασίας τῶν ἠλεκτροδίων ἐξηγεῖται, διατὶ δύο φάσματα, φωτογραφούμενα ὑπὸ τοὺς αὐτοὺς φαινομενικῶς ὅρους,

¹ Πρακτ. Ἀκαδημ. Ἀθηνῶν, τόμ. 27 (1952) 160.

² «Ἀθηνᾶ», τόμ. 15 (1903) σ. 190 κέξ.

δὲν εἶναι πάντοτε ὅμοια, ὥς γράφει ὁ Hemsalech. Ἰδιαιτέρως, ἐκ τῆς ἐξετάσεως τῶν φασμάτων, ὁ αὐτὸς ἐρευνητὴς θεωρεῖ ὥς πιθανήν, ὅπως εἶδομεν, τὴν ὑπαρξιν εἰς τὴν αἴγλην δύο μερῶν διαφόρων θερμοκρασιῶν, ἥτοι τὴν θερμοκρασίαν τοῦ μεταλλικοῦ ἀτμοῦ, διὰ τοῦ ὁποίου διέρχονται οἱ ταχεῖς παλμοὶ καὶ τὴν θερμοκρασίαν τῆς κυρίως αἴγλης, κατωτέραν τῆς προηγουμένης. Ἐν τούτοις ὁ Hemsalech, ἂν καὶ ἐθεώρησεν ὥς πιθανήν τὴν διαφορὰν ταύτην τῶν ιδιοτήτων ἐκάστου τῶν μερῶν τῶν σπινθήρων, προκειμένου νὰ παραβάλλῃ τὸ φάσμα τῶν συνήθων σπινθήρων πρὸς τὸ φάσμα τῶν δι' αὐξήσεως τῆς L λαμβανομένων, ἐφωτογράφησεν, ὥς εἶδομεν, τὰ φάσματα δύο διαφόρων μερῶν τῆς αἴγλης τῇ βοήθειᾳ σύρτου, διὰ τοῦ ὁποίου διήρησε τὴν σχισμὴν καὶ τὸ εἶδωλον τῶν σπινθήρων εἰς δύο μέρη. Ἐπίσης, δὲν δύναται τις νὰ ὑποστηρίξῃ ἀσφαλῶς ὅτι τὰ ἀποτελέσματα ἐρεῦνης τῶν σπινθήρων θὰ εἶναι τὰ αὐτὰ εἴτε εἶναι αὐταὶ κατακόρυφοι, εἴτε εἶναι ὀριζόντιοι, καθόσον αἱ δύο ἀντίστοιχοι τομαὶ τῶν σπινθήρων δὲν εἶναι βέβαιοι ὅτι εἶναι τελείως ὅμοιοι. Ἐκτὸς τούτου, ἡ θερμοκρασία τῶν ἠλεκτροδίων δὲν εἶναι βέβαιον ὅτι παραμένει σταθερὰ κατὰ τὴν διάρκειαν τῶν δύο φωτογραφιῶν.

Ἰδιαιτέρως ὅμως ἀνεζητήσαμεν τὴν ἐξήγησιν τῆς ρηθείσης περιπτώσεως $Al-Hg$, τὴν ὁποίαν θὰ ἀναπτύξωμεν λεπτομερῶς. Εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην παρετηρήσαμεν ὅτι ἡ ἔκρηξις τῶν σπινθήρων προῦκάλει τὸν διασκορπισμὸν λεπτοτάτων σταγονιδίων Hg , ἐκ τῶν ὁποίων τινὰ προσεκολλῶντο ἐπὶ τοῦ ἐξ Al ἠλεκτροδίου. Τοιοῦτοτρόπως, διὰ τινος τιμᾶς τῆς L , αἱ φασματικαὶ γραμμαὶ τοῦ Hg παρήγοντο καὶ ἐκ τῶν δύο ἠλεκτροδίων, ἐνῶ αἱ τοῦ Al ἐξηλείφθησαν. Ἀλλὰ τὸ μὲν ἠλεκτρόδιον Al , ἔχον μικρὰν ποσότητα Hg (σταγονίδια οὐχὶ πυκνά), παρ-εἶχε μικρὰν ποσότητα ἀτμῶν Hg , ἐνῶ τὸ ἠλεκτρόδιον Hg ἐξέπεμπε μεγάλην ποσότητα ὑδραργυρικῶν ἀτμῶν.

Ἀλλὰ, ὥς γνωστόν, τὸ πλάτος τῶν φασματικῶν γραμμῶν ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς πυκνότητος τοῦ αἰρίου ἢ τοῦ μεταλλικοῦ ἀτμοῦ, ἐκ τοῦ ὁποίου ἀποτελεῖται ἡ φωτεινὴ πηγὴ. Ἡ αὕξισις τῆς πυκνότητος αὐξάνει τὸ πλάτος τῶν γραμμῶν εἴτε συμμετρικῶς εἴτε ἀσυμμέτρως. Ἡ ἀσύμμετρος δὲ αὕξισις γίνεται συνήθως πρὸς τὰ μεγάλα μήκη κύματος. Εἰς τὴν περίπτωσίν μας $Al-Hg$ τὸ πλάτος τοῦ ἡμίσεος γραμμῆς τινος ἐφαίνεται συμμετρικὸν ὥς πρὸς τὸ ἕτερον ἡμισυν. Ἡ διαφορὰ πυκνότητος τῶν περὶ τὰ ἠλεκτρόδια ἀτμῶν Hg προῦκάλεσε τὸ ἐκτεθὲν φαινόμενον. Καὶ οἱ μὲν πυκνοὶ περὶ τὸ ἠλεκτρόδιον Hg ἀτμοὶ παρέσχον γραμμὰς πλατείας καὶ μεγάλης ἐντάσεως, τοῦναντίον δὲ οἱ περὶ τὸ ἠλεκτρόδιον Al ἀραιοὶ ἀτμοὶ παρέσχον γραμμὰς λεπτὰς καὶ μικρᾶς ἐντάσεως.

Τέλος, ἡ ἀπότομος μετάβασις ἐκ τοῦ λεπτοῦ ἡμίσεος γραμμῆς τινος εἰς τὸ

πλατὺ ἥμισυ τῆς πόθεν προέρχεται; Κατὰ τὰς ἐρεῦνας μας εἶχομεν παρατηρήσει πολλάκις ὅτι τὸ σχῆμα τῆς αἴγλης, λίαν ἀνώμαλον εἰς τοὺς συνήθεις σπινθήρας, καθίστατο σχετικῶς κανονικὸν διὰ τῆς αὐξήσεως τῆς L .

Διὰ τινὰς τιμὰς ταύτης τὸ σχῆμα ἐφαίνετο συνήθως ἑλλειψοειδὲς ἢ καὶ σφαιρικὸν ἤτοι συμμετρικὸν ὥς πρὸς τὰ δύο ἡλεκτροδία περὶ τὰ ὁποῖα τὰ φαινόμενα εἶναι ὅμοια καθόσον οἱ σπινθήρες διὰ τῆς L ἐγίνοντο παλλόμενοι. Διὰ τῆς βαθμιαίας ὁμως αὐξήσεως τῆς ἀποστάσεως τῶν ἡλεκτροδίων τὸ ἑλλειψοειδὲς σχῆμα ἐστενοῦτο ἐπὶ μᾶλλον καὶ μᾶλλον περὶ τὸ μέσον του καὶ τέλος κατέληγεν εἰς τὸν σχηματισμὸν δύο σφαιρῶν περὶ τὰ δύο ἡλεκτροδία, τοῦθ' ὅπερ κατεδείκνυνεν ὅτι ἐν ἀρχῇ αἱ δύο αὐταὶ σφαῖραι συνέπιπτον ἐν μέρει καὶ προὔκालουν τὴν ἐντύπωσιν ἑλλειψοειδοῦς. Ἡ βαθμιαία αὐξήσις τῆς ἀποστάσεως τῶν ἡλεκτροδίων ἀπεχώρησε τὰς δύο σφαίρας. Εἰς τὴν περίπτωσιν $Al-Hg$, ἡ διαίρεσις ἐκαστης γραμμῆς εἰς δύο τμήματα διαφόρου πάχους, διαγραφόμενα ἀποτόμως, ὀφείλεται εἰς τὸν σχηματισμὸν πέριξ τῶν δύο ἡλεκτροδίων δύο σφαιροειδῶν νεφῶν ἐξ ἀτμῶν Hg , διαφόρου πυκνότητος καὶ ἐν ἐπαφῇ, συνέπεσε δὲ νὰ προβληθῇ ἐπὶ τῆς σχισμῆς τοῦ φασματοσκοπίου ἢ κατακόρυφος, ἢ διερχομένη διὰ τοῦ σημείου τῆς συνεπαφῆς τῶν δύο φωτεινῶν σφαιρῶν.

Διὰ τῆς μεταβολῆς τῆς θερμοκρασίας τῶν ἡλεκτροδίων ἐξηγεῖται, διατὶ πρὸς ἐπιτυχίαν καλῶν σπινθήρων (τόσον συνήθων, ὅσον καὶ παλλομένων) εἶναι προτιμότερα ἢ χρῆσις ἡλεκτροδίων μεγάλης διαμέτρου (3 τοῦλάχιστον χιλιοστῶν)· σύρματα ἐξ ἑνὸς ἢ δύο χιλιοστῶν δὲν δίδουν ἱκανοποιητικὰ ἀποτελέσματα. Πράγματι, τὰ ἡλεκτροδία μεγάλης διαμέτρου δὲν φθάνουν εἰς θερμοκρασίας ὑψηλάς, π. χ. λευκοπυρώσεως τῶν ἄκρων των, ἐνῶ τὰ σύρματα μικρᾶς διαμέτρου λευκοπυροῦνται καὶ τήκονται καὶ τὸ φάσμα τῶν σπινθήρων των δὲν εἶναι οὔτε ἱκανοποιητικόν, οὔτε εὐσταθές. Εἰς τὰ σύρματα δὲ ταῦτα παρατηροῦνται σαφῶς τὰ ἐξετασθέντα ὑφ' ἡμῶν φαινόμενα καὶ ἡ κρίσιμος θερμοκρασία, ἐνῶ εἰς τὰ ἡλεκτροδία μεγάλης διαμέτρου, τὰ ὁποῖα ἐξητάσαμεν διὰ θερμοηλεκτρικῆς λαβίδος, ἡ θερμοκρασία παρέμεινε σχετικῶς χαμηλὴ καὶ οὐδέποτε ἔφθασεν εἰς τὴν κρίσιμον τιμὴν τῆς, διὸ καὶ δὲν παρατηρήθη αὕτη κατὰ τὰς μετρήσεις μας.

Ἐξ ὧν ἐξεθέσαμεν προηγουμένως ἐξηγοῦνται πολλαὶ ἀνωμαλίαι τῶν φασμάτων καὶ διαφοραὶ μεταξὺ τῶν ἀποτελεσμάτων διαφόρων ἐρευνητῶν. Εἶναι φανερόν ὅτι ἡ κατὰ μέρη ἐξέτασις τῶν σπινθήρων ἐπιβάλλεται κατὰ τὰς ἐρεῦνας ἐπὶ τῆς συστάσεως καὶ τοῦ τρόπου παραγωγῆς τῶν φωτεινῶν καὶ λοιπῶν φαινομένων των. Ἐκ τούτου, τῇ ὑποδείξει ἡμῶν, κατεσκευάσθη ὑπὸ τοῦ οἴκου Ductet τῶν Παρισίων ἴδιον σπινθηρόμετρον, διὰ τοῦ ὁποίου εἶναι δυνατόν νὰ ἐξετασθῶν οἱ σπινθήρες τμηματικῶς εἴτε κατὰ πλάτος εἴτε κατὰ μῆκος αὐτῶν

διὰ μεταθέσεως τῶν ἠλεκτροδίων, ὥς καὶ τῆς μεταβολῆς τῆς ἀποστάσεώς των, διὰ μακροῦ μοχλοῦ ἄνευ μετακινήσεως τοῦ παρατηρητοῦ. Διὰ τοῦ αὐτοῦ ὀργάνου τὰ ἠλεκτρόδια καὶ ὁ σπινθήρ δύνανται νὰ λάβουν οἵανδήποτε κλίσιν ὥς πρὸς τὴν κατακόρυφον.

Φύσις τῶν κρατήρων καὶ παραγωγὴ τῶν ἀτμῶν. Ἰδιαιτέραν καθ' ἡμᾶς σημασίαν ἔχουν τὰ λάμποντα σημεῖα ἐπὶ τῶν μὴ λευκοπυρωμένων (ψυχρῶν) μερῶν τοῦ λευκοπυρουμένου ἠλεκτροδίου (Σχ. 3-4), τὰ ὅποια ἀποτελοῦν *κρατήρας* ἐκπομπῆς φωτεινῶν ἀτμῶν. Παρόμοια εἶναι τὰ σημεῖα, εἰς τὰ ὅποια καταλήγουν αἱ γραμμαὶ τῶν φασμάτων, ὅταν διὰ μεταβολῆς τῆς *L* καθίστανται αὗται ἐπὶ μᾶλλον καὶ μᾶλλον βραχύτεραι. Π.χ. δι' ἠλεκτροδίων ἐκ *Cu* παρατηρήσαμεν ὅτι ἐκάστη φασματικὴ γραμμὴ κατέληγεν εἰς δύο λίαν φωτεινὰ σημεῖα ἀντιστοιχοῦντα εἰς τὰ ἄκρα τῶν δύο ἠλεκτροδίων, ἡ δὲ φασματικὴ γραμμὴ, ἀσθενεστάτη καὶ μόλις διακρινομένη (ὑπαρξίς λίαν ἠραιωμένου ἀτμοῦ), συνέδεε τὰ ἀντίστοιχα δύο λαμπρὰ σημεῖα τοῦ φάσματος. Διὰ τὴν ἐξέτασιν τῆς καταστάσεως τῶν ἠλεκτροδίων εἴχομεν λάβει φωτογραφίας ὑπὸ μεγέθυνσιν καὶ ἄλλας μὲ διαφόρους τιμὰς τῆς *L* ἐπὶ τῆς αὐτῆς φωτογραφικῆς πλακὸς δι' ἠλεκτροδίων *Fe* καὶ *Pt*. (Σχ. 1 καὶ 2).

Ποία ἡ φύσις τῶν κρατήρων τῶν λαμπρῶν τούτων σημείων; Προέκειται περὶ λευκοπυρωμένων στερεῶν μερῶν τῆς ἐπιφανείας τοῦ ἠλεκτροδίου ἢ περὶ ἀμέσου παραγωγῆς φωτεινοῦ ἀτμοῦ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας ταύτης; Ἡ φασματικὴ ἐξέτασις ἀποδεικνύει ὅτι τὰ λαμπρὰ σημεῖα ἀποτελοῦνται ἐκ φωτεινῶν πυκνῶν ἀτμῶν· διότι τὸ φάσμα των δὲν ἀποτελεῖται ἐκ συνεχοῦς λεπτῆς ταινίας, ὥς θὰ συνέβαινεν, ἐὰν τὰ λαμπρὰ σημεῖα προήρχοντο ἐκ λευκοπυρωθέντων στερεῶν μερῶν, ἀλλ' ἀποτελεῖται ἐκ φωτεινῶν σημείων εὐρισκομένων ἀκριβῶς εἰς τὰς θέσεις τῶν φασματικῶν γραμμῶν τοῦ ἠλεκτροδίου. Ἡ δὲ διάμετρος τῶν σημείων τούτων τοῦ φάσματος, σχετικῶς μεγάλη, δεικνύει ὅτι ὁ ἀτμὸς τῶν ἀντιστοίχων σημείων τοῦ ἠλεκτροδίου εἶναι πυκνὸς καὶ λίαν φωτεινός. Τοιοῦτοτρόπως καταλήγομεν εἰς βασικὸν διὰ τὸν τρόπον τῆς παραγωγῆς τῶν τοιούτων ἀτμῶν συμπέρασμα, ὅτι οὗτοι *προέρχονται ἐκ τῆς ἐπιφανείας τοῦ ἠλεκτροδίου εἰς κατάστασιν φωτεινῆν, ἥτοι ἐν διεγέρσει*. Ἀξίον προσοχῆς εἶναι ὅτι ἡ παρατηρουμένη κωνικὴ αἴγλη ἔχει τὴν βάσιν της μόνον ἐπὶ τοῦ ἐπιπέδου ἄκρου τοῦ ψυχροῦ ἠλεκτροδίου, τοῦ ἐκτεθειμένου εἰς τὸν βομβαρδισμόν τῶν ἰόντων τοῦ λευκοπυρωμένου ἠλεκτροδίου.

Τοῦναντίον, προκειμένου περὶ τῶν συνήθων σπινθήρων, ὅτε τὰ ἠλεκτρόδια εἶναι γενικῶς ψυχρά, ἡ παραγωγὴ ἀτμῶν (αἴγλη) *προέρχεται*, ὥς φαίνεται καὶ ἐκ τῆς ἀποσπάσεως μορίων ἐκ τῶν ἠλεκτροδίων, ὑπὸ τῶν βιαίως ἐξερχομένων ἠλεκτριόντων διὰ τῆς ἐνεργείας τοῦ μεγάλου δυναμικοῦ. Ἀμέσως ὅμως μετὰ

τὸν ὀγκὸν ἢ συγχρόνως μετ' αὐτοῦ ἐκπέμπονται καὶ ὀλίγοι ἀτμοί, καθ' ὃν τρόπον εἶδομεν προηγουμένως. Τοιοῦτοτρόπως, οἱ μετὰ τὸν ὀγκὸν παραγόμενοι βραδεῖς παλμοὶ τῆς ἐκκενώσεως ἰοντίζουσιν καὶ διεγείρουν τοὺς ἀτμοὺς καὶ προκαλοῦν τὸν σχηματισμὸν τῆς αἴγλης, ὥς ἀναφέρει καὶ ὁ Hemsalech (σ. 127)· ὥς εἶδομεν δὲ καὶ εἰς τὴν περίπτωσιν τῆς λευκοπυρώσεως τοῦ ἐνὸς ἠλεκτροδίου συμβαίνει ἀπόσπασις τμημάτων τοῦ τετηγμένου ἄκρου του, τὰ ὅποια κατόπιν, εὐρισκόμενα μεταξὺ τῶν δύο ἠλεκτροδίων, ἀτμοποιοῦνται καὶ διεγείρονται ὑπὸ τῆς ἐκκενώσεως

Ἐκ τῶν προηγουμένων διακρίνομεν τρεῖς διαφόρους τρόπους παραγωγῆς ἀτμῶν εἰς τοὺς ἠλεκτρικοὺς σπινθῆρας: 1) διὰ βομβαρδισμοῦ τοῦ ἐνὸς ἠλεκτροδίου ὑπὸ τοῦ ἐτέρου δι' ἰόντων ἀρκετῆς ἐνεργείας, ὅπως εἰς τὸ βολταικὸν τόξον, 2) δι' ἀμέσου παραγωγῆς καὶ διεγέρσεως εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τῶν ἠλεκτροδίων (κρατῆρες) ἐκ τῆς δράσεως τοῦ δυναμικοῦ καὶ 3) δι' ἀτμοποιήσεως ὑπὸ τῆς ἐκκενώσεως τῶν ἀποσπασμένων ἐκ τῶν ἠλεκτροδίων τμημάτων.

Σημειωτέον ὅτι τὸ δυναμικὸν εἰς τὰ ἄκρα τῶν ἐκ σύρματος ἠλεκτροδίων δὲν εἶναι ὁμαλόν, αἱ δυναμικαὶ γραμμαὶ εἶναι συμπεπυκνωμέναι μετὰ κάμψεων καὶ ὁ νόμος τοῦ Paschen δὲν ἐφαρμόζεται, ἡ δὲ ἔντασις τοῦ πεδίου εἶναι μεγάλη. Ἀποτέλεσμα τῆς μεγάλης ἐντάσεως τοῦ πεδίου εἶναι ἀνάπτυξις ἱκανῆς ταχύτητος τῶν ἰόντων καὶ ἡ εὐχέρεια ἰοντισμοῦ εἰς τὸν μεταξὺ τῶν δύο ἠλεκτροδίων χώρον.

Αἷτια τῆς θερμάνσεως τῶν ἠλεκτροδίων. Ἡ θέρμανσις καὶ λευκοπύρωσις τῶν ἠλεκτροδίων εἰς τοὺς ἀλλεπαλλήλους σπινθῆρας δὲν προέρχεται μόνον ἐκ τοῦ ὑπερθέρμου ἀτμοῦ, τοῦ ὑπάρχοντος μεταξὺ αὐτῶν. Γενικῶς, τὸ κύριον αἷτιον τῆς θερμάνσεως ταύτης ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς φύσεως τῶν ἠλεκτροδίων καὶ τῶν ὅρων τῆς ἐκκενώσεως. Κατὰ τὰς ἀνξήσεις τῆς L παρατηρήσαμεν διαπύρωσιν τῶν ἠλεκτροδίων ἐκ Fe, ἐνῶ ὁ σπινθὴρ ἀπετελεῖτο ἐκ λεπτοτάτης καὶ ἀσθενοῦς γραμμῆς ἄνευ σχεδὸν αἴγλης (Σχ. 2). Ἐν τούτοις ἡ θέρμανσις τῶν ἠλεκτροδίων ἦτο ἰσχυρὰ καὶ ἐξετείνετο εἰς μέγα σχετικῶς μήκος των (ἐρυθροπύρωσις), τὸ ὅποιον δὲν ἐλήφθη ὁλόκληρον ὑπὸ τῆς φωτογραφίας, ἐνῶ διὰ τοῦ ὀφθαλμοῦ ἦτο λίαν αἰσθητὴ ἡ τοιαύτη θέρμανσις. Προσέτι ἡ θέρμανσις παράγεται καὶ ὅταν διὰ ρεύματος ἀέρος ἀπομακρύνωμεν τὴν αἴγλην. Ἐὰν δὲ λάβωμεν ὑπ' ὄψιν ὅτι ἡ θερμοκρασία μεταξὺ τῶν δύο ἠλεκτροδίων εἶναι μεγάλη ἐν ἀρχῇ καὶ ἄνευ L (ὀγκός), ἐνῶ τοῦναντίον εἶναι μικροτέρα κατόπιν καὶ ὅτι ἐν τῇ περιπτώσει τῆς λευκοπυρώσεως τοῦ ἐνὸς τῶν ἠλεκτροδίων, ἡ αἴγλη προέρχεται ἐκ τοῦ ἐτέρου ἠλεκτροδίου ἔχουσα τὸ θερμότερον μέρος της (βάσιν) εἰς ἐπαφὴν μετ' αὐτοῦ, πειθόμεθα ὅτι τὸ αἷτιον τῆς λευκοπυρώσεως τῶν ἠλεκτροδίων δὲν εἶναι ἡ θερμότης τῆς αἴγλης.

Τοῦναντίον, ἡ περίπτωσις ἡλεκτροδίων ἐκ Pt, κατὰ τὴν ὁποίαν ἐκπέμπεται ἐκ τοῦ ἑνὸς ἡλεκτροδίου, ὡς εἶδομεν, ἡ σπειροειδὴς φωτεινὴ ταινία, ἡ ὁποία περιβάλλει καὶ θερμαίνει τὸ ἕτερον ἡλεκτρόδιον εἰς μέγα μῆκος, ἀποδεικνύει τὴν δρᾶσιν καὶ τῆς αἴγλης εἰς τὴν θέρμανσιν τῶν ἡλεκτροδίων. Ἐπίσης παρατηρήσαμεν ὅτι τὸ λευκοπυρῶμενον καὶ τετηκὸς κάλυμμα τοῦ ἄκρου τοῦ ἐκ Fe ἡλεκτροδίου ἐξετέλει μικρὰς κινήσεις πρὸς τὰ δεξιὰ καὶ τὰ ἀριστερὰ ἡμῶν καὶ κατόπιν ἐπανήρχετο ἀντιθέτως, τὰς κινήσεις δὲ ταύτας ἐξετέλει καὶ ἡ κορυφὴ τῆς κωνικῆς αἴγλης, τῆς ἐκπεμπομένης ὑπὸ τοῦ ἐτέρου ψυχροῦ ἡλεκτροδίου. Ἡ κορυφὴ τῆς κωνικῆς αἴγλης συνεχῶς εἴτε εὗρίσκετο εἰς ἐπαφὴν μετὰ τοῦ λευκοπυρῶθέντος ἄκρου, εἴτε καὶ περιέβαλλε τοῦτο (Σχ. 3β), ἐνίοτε δὲ δὲν ἔφθανε μέχρις αὐτοῦ¹.

Ἐκ τῶν προηγουμένων παρατηρήσεων συμπεραίνομεν ὅτι: 1) ἡ κυρία αἰτία τῆς θερμάνσεως τῶν ἡλεκτροδίων δὲν εἶναι ὁ μεταξὺ αὐτῶν ἀτμὸς τῆς αἴγλης, 2) ἡ αἴγλη γενικῶς συμβάλλει εἰς τὴν θέρμανσιν ταύτην, διὰ τινὰ δὲ μέταλλα, ὡς ἡ Pt, λίαν σοβαρῶς καὶ 3) ἡ θέρμανσις καὶ λευκοπύρρωσις τοῦ ἡλεκτροδίου προέρχεται κυρίως ἐκ τῆς μετατροπῆς μεγάλου μέρους τῆς ἡλεκτρικῆς ἐνεργείας εἰς θερμότητα ἐξ ἀντιστάσεων κατὰ τὴν ἔξοδον τοῦ ρεύματος ἐκ τοῦ ἡλεκτροδίου καὶ ἐκ τῶν προσπιπόντων ἐπὶ τούτου θεικῶν ἰόντων, προερχομένων ἐκ τοῦ ἰοντισμοῦ τῶν περὶ τὸ λευκοπυρῶθῆν ἄκρον ἀτμῶν ὑπὸ τῶν ὑπὸ τούτου ἐκπεμπομένων ἡλεκτριόντων.

¹ Κατὰ τὴν διὰ μεγεθύνσεως ἐξέτασιν τοῦ διαπυρρῶμένου ἡλεκτροδίου παρατηρήσαμεν ὅτι τὸ λευκοπυρῶμενον ἄκρον του, τὸ ὁποῖον ἐφαίνετο ὡς εἶδος σφαιριζοῦ καλύμματος τοῦ ἡλεκτροδίου, δὲν ἦτο σταθερόν, ἀλλ', ὡς εἴπομεν, μετετίθετο ἐλάχιστα πρὸς τὰ δεξιὰ ἢ πρὸς τὰ ἀριστερὰ ἡμῶν καὶ κατόπιν ἐπανήρχετο ἀντιθέτως. Συγχρόνως ὁμως καὶ ἡ εὐρισκομένη πάντοτε ἐνώπιον τοῦ καλύμματος κορυφὴ τῆς κωνοειδοῦς αἴγλης ἠκολούθει τὴν κίνησιν τοῦ καλύμματος. Ἐκ τούτου θὰ ἠδύνατό τις νὰ συμπεράνῃ ὅτι ἡ αἴγλη διὰ τῆς θερμότητος τῆς κορυφῆς τῆς λευκοπυρῶναι τὸ ἄκρον τοῦ πρὸ αὐτῆς ἡλεκτροδίου. Ἀλλ' ἐάν ἡ λευκοπύρρωσις προεκαλεῖτο τοιοῦτοτρόπως ὑπὸ τῆς αἴγλης, τὸ μᾶλλον λευκοπυρῶμενον ἡλεκτρόδιον ἔπρεπε νὰ εἶναι τὸ ψυχρόν, τὸ ὁποῖον εἶναι εἰς ἐπαφὴν μὲ τὴν βάσιν τῶν κωνοειδῶν ἀτμῶν, ἡ ὁποία ἔχει τὴν μεγαλύτεραν ἔντασιν καὶ ἐπομένως εἶναι τὸ μᾶλλον θερμὸν μέρος τῆς αἴγλης. Ὅσον ἀπομακρυνόμεθα τῆς βάσεως καὶ βαίνομεν πρὸς τὴν κορυφὴν, τόσον οἱ ἀτμοὶ γίνονται ἀραιότεροι καὶ ἡ θερμοκρασία, ὡς καὶ ἡ φωτεινὴ ἔντασις των, ἐλαττοῦνται. Ἐκτὸς τούτου, ἐάν ἡ λευκοπύρρωσις προὐκαλεῖτο ὑπὸ τῆς κορυφῆς τῆς αἴγλης, θὰ περιοριζέτο εἰς μικρὸν μῆκος περὶ τὸ σημεῖον συνεπαφῆς ἡλεκτροδίου καὶ κορυφῆς τῆς αἴγλης, ἐνῶ, τοῦναντίον, εἶναι ἐκτεταμένη εἰς ὁλόκληρον τὸ ἄκρον τοῦ ἡλεκτροδίου καὶ εἰς ἀρκετὸν βάθος. Μίαν εἰκόνα τῆς καταστάσεως τοῦ ἀτμοῦ μᾶς δίδουν οἱ ἐκ τῶν κρατῆρων τοῦ λευκοπυρῶμένου ἡλεκτροδίου ἐξερχόμενοι ἀτμοί. Ἡ ἐμφάνισις δὲ τῆς λευκοπύρρωσεως τοῦ ἄκρου τοῦ ἡλεκτροδίου μὲ τὴν παραγωγὴν τῶν πρώτων σπινθήρων συμβάλλει εἰς τὴν μὴ παραδοχὴν τῆς ἐξηγήσεως τῆς θερμάνσεως τῶν ἡλεκτροδίων διὰ τῆς αἴγλης, Ἐκ τούτων συμπεραίνομεν ὅτι ἡ αἰτία τῆς λευκοπύρρωσεως τοῦ ἡλεκτροδίου εὗρίσκεται ἐπ' αὐτοῦ καὶ ἐνισχύεται

R É S U M É

Les résultats de nos recherches expérimentales sur les étincelles électriques expliquent les phénomènes suivants.

1. On a observé que deux photographies du même spectre, prises dans les mêmes conditions, different quelques fois, au point de vue de la forme des raies (longues, triangulaires etc.). La cause principale est souvent la forme conique de l'auréole (fig. 3-4¹), qui peut donner de raies de formes différentes, suivant la partie de l'auréole projetée sur la fente du spectroscopie. Aussi un petit glissement suivant l'axe de l'auréole suffit pour provoquer une variation de la forme des raies.

2. Dans le cas où l'un des électrodes est d'Al et l'autre de Hg, nous avons observé que le spectre ne contenait que les raies du Hg et chacune de ces raies était composée de deux parties, dont l'une était très fine et faible, tandis que l'autre partie était large et de grande intensité. Ce phénomène provient de deux parties de l'auréole, dont l'une était formée autour du bout de l'Al et provenait d'un petit nombre de gouttes microscopiques de Hg qui étaient parmi celles que les étincelles dispersaient.

3. On a observé que dans le cas où les électrodes sont de fils de petit diamètre les étincelles ne sont pas bonnes pour les travaux spectroscopiques. En général, cela provient de l'échauffement jusqu'à l'état d'incandescence des fils fins, ce qui n'arrive pas quand le diamètre des électrodes est assez fort (au moins 4mm.).

4. Par une petite augmentation de la self-induction les électrodes de Pt sont ornées de points brillants, qui s'étendent de plus en plus (fig. 1) avec l'accroissement de la self-induction. Quand les électrodes sont de Fe (fig. 3-4) on voit sur l'électrode dont le bout est échauffé jusqu'au blanc, un petit nombre de points brillants qui se trouvent loin du bout sur la partie obscure (froide) de l'électrode et constituent de cratères d'émission de vapeurs lumineuses. Nous montrons que ces cratères se trouvent sur

ἐκ τῶν ἐπ' αὐτοῦ πιπτόντων θετικῶν ἰόντων. Ἡ παρακολούθησις τῆς μετακινήσεως τοῦ καλύμματος ὑπὸ τῆς κορυφῆς τῆς αἴγλης προέρχεται ἐκ τῆς ἔλξεως τοῦ ἰοντισμοῦ καὶ τῆς διεγέρσεως τῶν περὶ τὸ κάλυμμα ἀτμῶν, τὴν ὁποίαν προκαλεῖ τὸ ρεῦμα τῶν ἡλεκτριόντων, τὸ ἐξεργόμενον ἐκ τοῦ καλύμματος.

¹ C. R. de l'Académie d'Athènes, t. 27, p. 159 - 161, 1952.

la surface de l'électrode et sont constitués de vapeur condensée et lumineuse. Nous croyons que ce phénomène provient de l'action du potentiel et des résistances à la sortie des électrons.

Par l'examen de tous les phénomènes nous sommes arrivé à distinguer trois causes de production de la vapeur dans les étincelles: a) Par le bombardement de l'électrode obscure par un torrent d'électrons émis par l'électrode qui est à l'état d'incandescence. b) Par une production immédiate de vapeurs sur la surface des électrodes (cratères) à cause de l'action du potentiel et des résistances à la sortie du courant et c) par la vaporisation des petites parties solides ou liquides qui proviennent des électrodes et se trouvent au passage de la décharge.

Enfin nous montrons que, en général, la cause principale de l'échauffement des électrodes n'est pas la vapeur de l'auréole. Cet échauffement provient de la transformation, en grande partie, de l'énergie électrique en chaleur par les résistances pendant la sortie du courant dans l'air et du bombardement de l'électrode par les ions positifs.

ΦΥΣΙΚΗ. – *Περὶ τῆς μεταπτώσεως τῶν ἡλεκτρικῶν σπινθήρων καὶ τῆς κρίσιμου θερμοκρασίας αὐτῶν, ὑπὸ Βασιλείου Αἰγινήτου* *.

Πρόλογος. Κύριος σκοπὸς τῆς μελέτης μας ταύτης εἶναι ἡ ἐξήγησις τῆς κρίσιμου θερμοκρασίας τῶν ἡλεκτροδίων. Πάντα τὰ φαινόμενα τῶν ἡλεκτρικῶν σπινθήρων, τὰ ὁποῖα ἐξετάσαμεν λεπτομερῶς, ἄγουν εἰς τὰς μεταβολὰς τῶν I , R καὶ V , οἱ ὁποῖοι εἰσέρχονται εἰς τὴν διαφορικὴν ἐξίσωσιν τῆς ἐκκενώσεως πυκνωτοῦ. Ἡ ἐξέτασις τῶν τριῶν τούτων παραγόντων καὶ γενικῶς τῶν φαινομένων τῶν ἡλεκτρικῶν σπινθήρων μᾶς ἤγαγεν εἰς τὸ βασικὸν συμπέρασμα ὅτι ἡ ἐμφάνισις τῆς κρίσιμου θερμοκρασίας τῶν ἡλεκτροδίων συνοδεύεται ὑπὸ μεταπτώσεως τῶν σπινθήρων εἰς βολταϊκὸν τόξον. Δοθέντος δὲ ὅτι εἰς τὸ τόξον τοῦτο, τὸ μὲν δυναμικὸν εἶναι μικρὸν καὶ ἡ ἔντασις τοῦ ρεύματος μεγάλη σχετικῶς πρὸς τὰ ἀντίστοιχα ποσὰ τῶν σπινθήρων, τὸ φαινόμενον δύναται νὰ ἀναχθῇ εἰς ὠρισμένην περίπτωσιν τῆς λύσεως τῆς ρηθείσης διαφορικῆς ἐξισώσεως, χωρὶς ἀναδρομὴν εἰς τὰς πολυπλόκους λεπτομερείας τοῦ φαινομένου καὶ ἐπὶ τῇ βάσει τῶν πειραματικῶν δεδομένων.

* BASILE EGINITIS: Sur le changement des étincelles électriques en arc et leurs température critique.

Ἡλεκτρικοὶ σπινθήρες καὶ βολταϊκὸν τόξον. Οἱ συνήθεις ἠλεκτρικοὶ σπινθήρες διαφέρουν οὐσιωδῶς τοῦ βολταϊκοῦ τόξου, τόσον ὥς πρὸς τὸν τρόπον τῆς παραγωγῆς των, ὅσον καὶ ὥς πρὸς τὰ φαινόμενα, τὰ ὅποια παρουσιάζουν. Θεωρήσωμεν τὸ τόξον, τὸ παραγόμενον δι' ἠλεκτροδίων ἐξ ἄνθρακος καὶ συνεχοῦς ρεύματος. Διὰ τὴν παραγωγὴν του γίνεται χρῆσις πηγῆς μικροῦ δυναμικοῦ, συνήθως 100-240 βόλτ, ἀλλὰ δυναμένης νὰ δώσῃ ρεῦμα μεγάλης σχετικῶς ἐντάσεως. Διὰ τοῦ δυναμικοῦ τούτου δὲν εἶναι δυνατόν νὰ σχηματισθῇ ρεῦμα μεταξὺ τῶν ἄκρων τῶν ἠλεκτροδίων διὰ μέσου τοῦ ἀέρος. Διὰ τοῦτο τὸ τόξον παράγεται συνήθως, ἀφοῦ ἀχθοῦν τὰ ἄκρα τῶν ἠλεκτροδίων εἰς ἐπαφὴν καὶ κατόπιν ἀπομακρυνθοῦν ἀλλήλων. Κατὰ τὴν ἐπαφὴν προκαλοῦνται μικροὶ σπινθήρες, ἰσχυρὰ θέρμανσις, ἔξοδος ἀφθόνων ἠλεκτριόντων καὶ ἐξαέρωσις, διὰ τῶν ὁποίων ἄρχεται ἡ λειτουργία τοῦ τόξου. Τὸ ἄκρον τοῦ θετικοῦ ἠλεκτροδίου λευκοπυροῦται καὶ ἐκπέμπει ἰσχυρὸν φῶς, ἐνῶ συγχρόνως κοιλαίνεται ὥς κρατὴρ καὶ καταναλίσκεται. Τὸ ἀρνητικὸν ἄκρον λευκοπυροῦται ἐπίσης, καθίσταται κωνικόν, χωρὶς νὰ καταναλίσκεται τόσον ταχέως ὅσον τὸ θετικόν.

Μεταξὺ τῶν ἄκρων τῶν ἠλεκτροδίων, λόγῳ ἐξαερώσεως, σχηματίζεται φλόξ ἀσθενοῦς ἐντάσεως, ἡ ὁποία φαίνεται ἔχουσα τὴν βάσιν τῆς ἐπὶ τοῦ θετικοῦ ἄκρου καὶ ἐκπεμπομένη κυρίως ἐξ αὐτοῦ, Τὸ φάσμα τοῦ φωτὸς τῶν διαπυρομένων ἄκρων εἶναι συνεχές, ἐνῶ τὸ τῆς φλογὸς εἶναι γραμμικόν. Τὸ κύριον μέρος τοῦ ἐκπεμπομένου φωτὸς προέρχεται ἐκ τῶν λευκοπυρωθέντων ἄκρων τῶν ἠλεκτροδίων καὶ ἰδίως τοῦ θετικοῦ. Ἡ κατάστασις τοῦ φαινομένου ἐν τῇ συνόλῳ του δὲν εἶναι συμμετρικὴ ὥς πρὸς τὰ δύο ἠλεκτρόδια, τοῦθ' ὅπερ ὀφείλεται εἰς τὴν φύσιν τοῦ ρεύματος. Ἡ λειτουργία τοῦ τόξου γίνεται εἴτε ἀθορύβως, εἴτε συριστικῶς, κύριον δὲ χαρακτηριστικὸν εἶναι ὅτι γίνεται ὑπὸ ὄρους (μικρὸν δυναμικόν, μεγάλη ἐντασις ρεύματος), οἱ ὅποιοι προκαλοῦν πρωτίτως τὴν θέρμανσιν τῶν ἠλεκτροδίων καὶ παραγωγὴν ἀτμοῦ, ὁ ὁποῖος εἶναι ἀσθενοῦς φωτεινῆς ἐντάσεως. Ἐκ τούτου προέρχεται ἡ διαφορὰ μεταξὺ τοῦ φάσματος τῶν συνήθων σπινθήρων καὶ τοῦ φάσματος τοῦ τόξου. Τὸ πρῶτον εἶναι φάσμα διεγερθέντος ἰόντος, ἐνῶ τὸ δεύτερον εἶναι φάσμα ἀτόμου οὐδετέρου. Ἡ μεταξὺ τῶν δύο ἠλεκτροδίων ἀντίστασις εἶναι ἐλαχίστη ἢ μηδὲν ἢ καὶ ἀρνητικὴ. Ἡ θέρμανσις τῆς καθόδου, ἀπαραίτητος εἰς τὴν λειτουργίαν τοῦ τόξου, προέρχεται κυρίως ἐκ πτώσεως θετικῶν ἰόντων ἐπ' αὐτῆς, παραγομένων δι' ἰοντισμοῦ τῶν πλησίον τῆς ἀτόμων τοῦ ἀτμοῦ ὑπὸ τῶν ἐκπεμπομένων ὑπὸ τῆς καθόδου ἠλεκτριόντων.

Τέλος, ἄξιον ἰδιαιτέρας προσοχῆς εἶναι ὅτι ἡ ἔναρξις τῆς λειτουργίας τοῦ τόξου δύναται νὰ γίνῃ διὰ διαπυρώσεως τοῦ ἀρνητικοῦ ἠλεκτροδίου, χωρὶς νὰ ἔλθουν πρῶτον εἰς ἐπαφὴν τὰ ἄκρα τῶν δύο ἠλεκτροδίων. Διὰ τῆς θερμάνσεως

ταύτης προκαλείται βομβαρδισμός τοῦ θετικοῦ ἄκρου ὑπὸ χειμάρρου ἡλεκτριόντων, προερχομένου ἐκ τοῦ διαπυρωθέντος ἀρνητικοῦ ἡλεκτροδίου, μεταφερόντων ρεῦμα τῆς τάξεως πολλῶν ἀμπέρ κατὰ τετραγωνικὸν ἑκατοστόμετρον τῆς ἐπιφανείας του. Ἐκ τούτου δυνάμεθα νὰ συμπεράνωμεν ὅτι ἐν τῶν αἰτίων τῆς λευκοπυρώσεως τοῦ θετικοῦ ἄκρου εἶναι ὁ ρηθεὶς βομβαρδισμός. Ἡ παρουσία δὲ τῶν θερμῶν ἀερίων καὶ τῶν ἰόντων (θετικῶν καὶ ἀρνητικῶν) ἐλαττώνει τὴν ἀντίστασιν μεταξὺ τῶν δύο ἄκρων καὶ οὕτω συνεχίζεται ἡ λειτουργία τοῦ τόξου.

Ἡ ἔναρξις τῆς λειτουργίας τοῦ τόξου παράγεται ἐπίσης, ἐὰν οἱ ἀνθρακες εὐρίσκωνται ἐντὸς κλειστοῦ χώρου ὑπὸ πίεσιν μόνον 5-6 χιλιοστών ὕδραργύρου, ὅτε σχηματίζεται μεταξὺ τῶν ἀνθράκων ἀπόρροια (effluve), ἡ ὁποία μετατρέπεται εἰς τόξον, ἐὰν εἰσέλθῃ ἐντὸς τοῦ κλειστοῦ χώρου ἐλευθέρως ὁ ἀήρ.

Οἱ ἡλεκτρικοὶ σπινθῆρες κατατάσσονται εἰς τρία κύρια εἶδη, τοὺς συνήθεις, τοὺς παλλομένους καὶ τοὺς διαλείποντας. Τὸ εἶδος τοῦ σπινθῆρος ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς αὐτεπαγωγῆς καὶ τῆς ἀντιστάσεως τοῦ κυκλώματος ἐκκενώσεως τῶν πυκνωτῶν. Ὅταν ἡ αὐτεπαγωγή καὶ ἡ ἀντίστασις τοῦ κυκλώματος εἶναι πολὺ μικραί, παράγεται ἐντὸς τοῦ ἀέρος ὁ *συνήθης* σπινθῆρ, ὅστις ἀποτελεῖται ἐκ τοῦ ὀλκοῦ, ὀλίγων ταχέων παλμῶν καὶ τῆς αἴγλης. Ἐὰν αὐξηθῇ ἀρκετὰ ἡ αὐτεπαγωγή, ὁ ὀλκὸς ἐξαλείφεται σχεδὸν τελείως, οἱ παλμοὶ αὐξάνουν κατ' ἀριθμὸν καὶ τὸ σύνολον τῆς ἐκκενώσεως εἶναι μεγαλυτέρας διαρκείας. Ὁ σπινθῆρ τότε εἶναι ὁ *παλλόμενος*. Ἐὰν ὅμως αὐξηθῇ μόνον ἡ ἀντίστασις τοῦ κυκλώματος, οἱ παλμοὶ διὰ τινα τιμὴν τῆς ἀντιστάσεως ἐξαφανίζονται τελείως καὶ ἡ ἐκκένωσις γίνεται *συνεχῆς*. Διὰ μεγαλυτέρας τιμᾶς τῆς ἀντιστάσεως, ἡ ἐκκένωσις γίνεται διὰ σειρᾶς ἀσθενῶν σπινθῆρων, οἱ ὅποιοι διαδέχονται ἀλλήλους κατ' αὐξοντα χρονικὰ διαστήματα· ὁ τοιοῦτος σπινθῆρ εἶναι ὁ *διαλείπων*. Εἰς τὸν διαλείποντα σπινθῆρα ἡ παραγομένη μεταλλικὴ ποσότης ἀτμοῦ εἶναι μικρὰ καὶ ἡ αἴγλη περιορίζεται εἰς τὸ ἄκρον τοῦ ἐνὸς τῶν ἡλεκτροδίων.

Οἱ σπινθῆρες καὶ ἰδίως οἱ συνήθεις παράγονται διὰ δυναμικῶν ἀσυγκρίτως μεγαλυτέρων τῶν τοῦ τόξου, λόγῳ τῆς μεγάλης ἀντιστάσεως κυρίως τοῦ ἀέρος ὑπὸ τὰς συνήθεις συνθήκας. Εἰς τοὺς συνήθεις σπινθῆρας, κατ' ἀντίθεσιν πρὸς τὸ τόξον, μέγα μέρος τῆς ἐνεργείας τῆς ἐκκενώσεως καταναλίσκεται εἰς τὸν ἰοντισμὸν καὶ τὴν διέγερσιν τῶν ατόμων τῶν ἀτμῶν ἢ καὶ τὴν ἀτμοποίησιν ὑγρῶν ἢ στερεῶν τμηματίων τῶν ἡλεκτροδίων, ἐνῶ ἡ θέρμανσις τῶν ἡλεκτροδίων εἶναι μικρά.

Εἰς προηγουμένας ἀνακοινώσεις μας¹ περιεγράψαμεν τὰ φαινόμενα καὶ τὰς

¹ C. R. de l'Acad. des Sc. de Paris 1903 καὶ Πρακτικά τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν, τόμ. 27 (1952) σελ. 155.

ιδιότητας τῶν σπινθήρων ὑπὸ διαφόρους ὅρους τῆς ἐκκενώσεως, κατεδείξαμεν τὴν σπουδαιότητα τῆς ἐπιδράσεως τῆς θερμοκρασίας τῶν ἠλεκτροδίων ἐπὶ τῶν φαινομένων τῶν σπινθήρων, ἰδιαιτέρως δὲ ἡσχολήθημεν καὶ ἐπὶ τῆς τεχνητῆς θερμάνσεως ἢ ψύξεως τῶν ἠλεκτροδίων. Κατόπιν τῶν ἐρευνῶν τούτων ἄλλοι διαπρεπεῖς φυσικοὶ καὶ ἰδίως ὁ Fleming ἐξήτασαν ὁμοίως τὴν ἐπίδρασιν τῆς τεχνητῆς μεταβολῆς τῆς θερμοκρασίας τῶν ἠλεκτροδίων καὶ εἰς τὴν περίπτωσιν τοῦ τόξου, κατέληξαν δὲ εἰς σοβαρὰ ἀποτελέσματα παρόμοια πρὸς τὰ εὐρεθέντα παρ' ἡμῶν ἐπὶ τῶν σπινθήρων καὶ προὐκάλεσαν πολλὰς ἐφαρμογὰς, διεφώτισαν δὲ τὸν τρόπον τῆς λειτουργίας τοῦ τόξου. Κατὰ τὰς ἐρεῦνας ταύτας ἀπεδείχθη ὅτι τὸ τόξον, διὰ νὰ παραχθῇ, ἀπαιτεῖται, ὅπως ἡ καθόδος διατηρῆται εἰς θερμοκρασίαν ἀρκετὰ μεγάλην, ὥστε νὰ εἶναι ἡ πηγὴ συνεχοῦς ἐκπομπῆς ἠλεκτρονίων. Ἐὰν ἡ θερμοκρασία τῆς καθόδου εἶναι ἀνεπαρκής, τὸ τόξον δὲν παράγεται ἢ δὲν συνεχίζεται, τοῦθ' ὅπερ συμβαίνει διὰ ψύξεως τῆς καθόδου. Τοῦναντίον, τὸ τόξον ἀρκεται λειτουργοῦν διὰ θερμάνσεως τῆς καθόδου καὶ χωρὶς νὰ ἔλθῃ αὕτη προηγουμένως εἰς ἐπαφὴν μετὰ τῆς ἀνόδου.

Μετάπτωσις τῶν ἠλεκτρικῶν σπινθήρων. Ἐκτὸς ὅμως τῶν προηγουμένων τριῶν εἰδῶν σπινθήρων παρουσιάζουν οὗτοι, ἐξ αἰτίας ἰδίως τῶν θερμοαντικῶν φαινομένων τῶν ἠλεκτροδίων, μεταβολὰς ριζικὰς καὶ τοιαύτας, ὥστε οἱ χαρακτηριστῆρες τῶν σπινθήρων εἶναι παρόμοιοι πρὸς τοὺς βασικοὺς χαρακτηριστῆρας τοῦ βολταϊκοῦ τόξου. Θεωρήσωμεν τὴν περίπτωσιν ἠλεκτροδίων ἐκ συρμάτων Fe διαμέτρου 0,8 χιλιοστ. Ὅπως εἶδομεν εἰς προηγουμένην ἐργασίαν μας¹ διὰ τῆς αὐξήσεως τῆς L, αὐξάνεται ἡ θερμοκρασία τῶν ἠλεκτροδίων καὶ ὅταν ἡ L λάβῃ τὴν κρίσιμον τιμὴν τῆς, ἡ ὁποία προκαλεῖ τὴν κρίσιμον θερμοκρασίαν, τὰ ἠλεκτρόδια λευκοπυρροῦνται ἀποτόμως, ἡ δὲ αἴγλη εἴτε ἐλαττοῦται σοβαρῶς κατ' ἔντασιν, εἴτε σχεδὸν ἐξαλείφεται καὶ παραμένει μόνον μία ἀσθενὴς φωτεινὴ γραμμὴ. Εἰς τὴν πρώτην περίπτωσιν οἱ χαρακτηριστῆρες τῶν σπινθήρων ὁμοιάζουν πλέον πρὸς τοὺς τοῦ βολταϊκοῦ τόξου (Σχ. 3-4²). Ἐκ τῆς μεγάλης ὑψώσεως τῆς θερμοκρασίας τῶν ἠλεκτροδίων προκαλεῖται πραγματικὸς χείμαρρος ἠλεκτρονίων καὶ οὕτως ἡ μέση ἔντασις τοῦ ρεύματος τούτου αὐξάνεται, εἰς τὴν κρίσιμον δὲ τιμὴν τῆς L ἐπέρχεται ἡ ἀπότομος καὶ μεγάλη λευκοπύρωση τῶν ἠλεκτροδίων καὶ ἡ μετάπτωσις τῶν χαρακτηριστῶν τῶν σπινθήρων τούτων εἰς τοὺς χαρακτηριστῆρας τοῦ τόξου.

Ἐν πρώτοις αὕτῃ ἡ θέα τῶν σπινθήρων (Σχ. 3-4) προκαλεῖ ἀμέσως τὴν ἐντύπωσιν τόξου. Ἡ κατάστασις τῶν δύο πόλων δὲν εἶναι συμμετρικὴ. Ὁ εἰς

¹ Πρακτικά Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν, τόμ. 27, (1952) σελ. 155.

² Παραπέμπομεν εἰς τὰ σχήματα τῆς ἀνακοινώσεώς μας τῆς 27 Μαρτίου 1952. Πρακτικά Ἀκαδ. Ἀθηνῶν Τόμ. 27 (1952) σ. 160 - 161.

τῶν πόλων εἶναι λευκοκυρωμένος χωρὶς νὰ ἐκπέμπῃ φωτεινοὺς ἀτμούς, ἐνῶ ὁ ἄλλος φαίνεται ὅτι ἔχει τὴν ἐπιφάνειαν μόνον τοῦ ἄκρου του λευκοκυρωμένην καὶ ἐκπέμπουσιν τοὺς φωτεινοὺς ἀτμούς (αἴγλη), οἱ ὁποῖοι ὁμοιάζουν πρὸς βολταϊκὸν τόξον. Ὅπως δὲ εἰς τὸ τόξον μέγα ποσὸν ἐνεργείας καταναλίσκεται εἰς τὴν διαπύρωσιν τῶν ἠλεκτροδίων καὶ ἐνῶ οἱ συνήθεις σπινθήρες κροτοῦν, ἡ νέα κατάστασις εἴτε συνοδεύεται ὑπὸ συριστικοῦ ἤχου, εἴτε λειτουργεῖ ἀθροῦβως, ὅπως εἰς τὸ τόξον. Εἰς πάσας δὲ τὰς περιπτώσεις ἡ θέρμανσις τῶν ἠλεκτροδίων καὶ ἡ αἴγλη δὲν ἐξαλείφονται ἀμέσως μὲ τὴν λήξιν ἐκάστης ἐκκενώσεως καὶ ὑπὸ τοιοῦτους ὅρους γίνεται ἡ ἐπομένη ἐκκένωσις.

Ἡ φασματικὴ ἐξέτασις τῶν φωτεινῶν ἀτμῶν τῆς νέας καταστάσεως, ὅπως ἐμφανίζεται ἐκ τῆς ἐργασίας τοῦ Hemsalech, ἀποδεικνύει ὅτι οἱ χαρακτῆρες τῶν φασμάτων, π. χ. διὰ τὸν Fe, ἐκ τοῦ ὁποίου ἀποτελοῦνται καὶ τὰ ἠλεκτρόδια τῶν φωτογραφιῶν μας, εἶναι παρόμοια πρὸς τοὺς φασματικοὺς χαρακτῆρας τοῦ τόξου. Οὕτως αἱ γραμμαὶ τοῦ ἀέρος δὲν ὑπάρχουν τόσον εἰς τὴν νέαν κατάστασιν, ὅσον καὶ εἰς τὸ τόξον. «Ἐπομένως», λέγει ὁ Hemsalech (σελ. 128), «παλλόμενος σπινθὴρ μεταξὺ ἠλεκτροδίων ἐκ σιδήρου, κοβαλτίου, μαγγανίου ἢ νικελίου, ὁμοιάζει πολὺ πρὸς τὸ βολταϊκὸν τόξον. Πράγματι, ὅλαι αἱ φασματικαὶ γραμμαὶ τῶν μετάλλων τούτων, αἱ ὁποῖαι εἶναι ἀσθενεῖς ἢ δὲν ὑπάρχουν εἰς τὸ τόξον, ἀλλ' εἶναι ἰσχυραὶ εἰς τὸν συνήθη σπινθῆρα, τοῦναντίον ἐξασθενίζουσιν διὰ τῆς αὐτεπαγωγῆς». Μολονότι ὑπάρχουν διαφοραὶ τινες μεταξὺ τῶν φασμάτων, ἀφ' ἑνὸς τῶν σπινθήρων μὲ L καὶ ἀφ' ἑτέρου τοῦ τόξου, αἱ διαφοραὶ αὗται δὲν μᾶς ἐμποδίζουν νὰ ἀποφανθῶμεν εἰς τὴν περίπτωσίν μας ὅτι ἡ μετατροπὴ τῶν σπινθήρων εἰς τόξον εἶναι πραγματικὴ.

Ἡ διαφορὰ τοῦ δυναμικοῦ καὶ πλεῖστα ἄλλα αἷτια δὲν εἶναι δυνατόν νὰ μὴ προκαλέσουν παρομοίας διαφορὰς ἀπὸ τόξου εἰς τόξον. Τοιουτοτρόπως ἡ ἐμφάνισις τῆς κρυσίμου θερμοκρασίας τῆς προερχομένης ἐκ τῆς κρυσίμου L, συνοδεύεται ὑπὸ τῆς μεταπτώσεως τῶν σπινθήρων εἰς τόξον συνεχοῦς ρεύματος. Ἀξίον ἰδιαιτέρας προσοχῆς εἶναι ὅτι τὸ αὐτὸ ἀποτέλεσμα δυνάμεθα νὰ προκαλέσωμεν μὲ τιμὰς τῆς L μικροτέρας τῆς κρυσίμου ἀρκεῖ νὰ θερμάνωμεν τεχνητῶς τὰ ἠλεκτρόδια ἐπ' ὀλίγα δευτερόλεπτα. Μετὰ τὴν θέρμανσιν τὸ ἀποτέλεσμά της παραμένει, ὡς ἐὰν ἡ L ᾔτο ἡ κρυσίμος. Τὸ ἀντίθετον ἀποτέλεσμα ἐπέρχεται διὰ ψύξεως τῶν ἠλεκτροδίων, ἡ ὁποία δύναται νὰ ἐπαναφέρῃ καὶ τοὺς συνήθεις σπινθήρας, ὡς ἐὰν δὲν ὑπῆρχεν ἡ L.

Εἰς τὴν δευτέραν περίπτωσιν τῆς μεταπτώσεως τῶν σπινθήρων, κατὰ τὴν ὁποίαν ἡ αἴγλη ἐξαλείφεται καὶ ἀντ' αὐτῆς ὑπάρχει μία ἀσθενὴς φωτεινὴ γραμμὴ, καταλήγουσα εἰς δύο λάμποντα σημεῖα τῶν ἠλεκτροδίων, οἱ σπινθήρες προκα-

λοῦν τὴν ἐντύπωσιν συνεχοῦς ρεύματος, διοχετευομένου διὰ τῆς γραμμῆς ταύτης, ὥς ἐὰν αὕτη ἦτο ὀχετός, διὰ τοῦ ὁποίου διέρχονται τὰ ἰόντα τῆς ἐκκενώσεως. Καὶ εἰς τὴν περιπτώσιν τῆς μεταπτώσεως τῶν σπινθήρων φαίνεται ὅτι τὰ δύο λάμποντα σημεῖα τῶν ἠλεκτροδίων, τὰ εὗρισκόμενα εἰς τὰ δύο ἄκρα τῆς ἀσθενοῦς φωτεινῆς γραμμῆς, εἶναι παρόμοια πρὸς τοὺς κρατῆρας, περὶ τῶν ὁποίων ἐγένετο λόγος προηγουμένως, καὶ ἀποτελοῦν κέντρα ἐκπομπῆς οὐ μόνον ἰόντων, ἀλλὰ πιθανῶς καὶ ὀλίγων φωτεινῶν ἀτμῶν. Τὸ ζήτημα τῆς συστάσεως τῆς γραμμῆς ἀπαιτεῖ καὶ φασματικὴν ἐξέτασιν.

Ὅπως ἀναφέρομεν ἐν ἀρχῇ, ὁ Hemsalech κατὰ τὰς ὑποθέσεις του πρὸς ἐξήγησιν τῶν φαινομένων τῶν σπινθήρων μὲ μεταβολὰς τῆς αὐτεπαγωγῆς, προστρέχει εἰς μεταβολὰς τῆς θερμοκρασίας μεταξὺ τῶν δύο ἠλεκτροδίων (ὀλκός καὶ αἴγλη), ὑποπτεύεται ὅμως τὴν ὑπαρξιν, ἐκτὸς τῆς θερμοκρασίας ταύτης, καὶ ἄλλου τρόπου διεγέρσεως ἀγνώστου. Ἐν τούτοις, ὅταν ἐδημοσίευσε (1901) τὰ ἀποτελέσματα τῶν ἐρευνῶν του, ἦσαν γνωστὰ τὰ θερμοϊοντικὰ φαινόμενα, ὥς καὶ ἡ θεωρία των καὶ ἔπρεπε νὰ ἀνατρέξῃ εἰς ταῦτα κατὰ τὰς ὑποθέσεις του. Αἰτία τῆς μὴ χρήσεως τῆς θερμοϊοντικῆς θεωρίας ὑπὸ τοῦ Hemsalech εἶναι ὅτι ἀφ' ἑνὸς δὲν ἀντελήφθη οὗτος τὴν μεγάλην σημασίαν τῆς θερμάνσεως τῶν ἠλεκτροδίων, διὸ καὶ δὲν ἐξήγησε, διατί, ὥς παρετήρησεν, εἶναι προτιμότερα ἢ χρῆσις ἠλεκτροδίων μεγάλης διαμέτρου (σελ. 75). Ἀφ' ἑτέρου ἡ ἀξία τῆς θερμοϊοντικῆς θεωρίας δὲν εἶχεν ἀκόμη ἐπικρατήσῃ, καθόσον ἄλλοι τῶν ἐπιστημόνων ὑπεστήριζον αὐτὴν καὶ ἄλλοι παρουσίαζον ἀντιρρήσεις. Ἄλλως τε ὁ Hemsalech περιωρίσθη κυρίως εἰς τὴν φασματικὴν ἐξέτασιν τῶν σπινθήρων¹.

Θεωρία τῆς ἐκκενώσεως πυκνωτοῦ. Ἐκ τῶν ἐκτεθέντων εἰς τὰς προηγουμένας ἀνακοινώσεις καὶ τῶν πειραμάτων μας συνάγονται τὰ ἑξῆς βασικά συμπεράσματα 1) Ἡ αὔξησις τῆς L προκαλεῖ τὴν ἀνύψωσιν τῆς θερμοκρασίας τῶν ἠλεκτροδίων. 2) Ἡ ἀνύψωσις αὕτη συνεπιφέρει τὴν ἐλάττωσιν τοῦ δυναμικοῦ ἐκρήξεως. 3) Ἡ ἐκπομπὴ ἠλεκτριόντων ὑπὸ τοῦ διαπυρωθέντος ἠλεκτροδίου καὶ ἡ παρουσία μεταλλικῶν ἀτμῶν μεταξὺ τῶν ἠλεκτροδίων ἐλαττώνουν τὴν μεταξὺ

¹ Ἐπὶ τῶν ζητημάτων μας δέον νὰ ἔχωμεν ὑπ' ὄψιν ὅτι μετ' ἐκάστην ἐκκένωσιν τὰ ἠλεκτρόδια δὲν ψύχονται ἀμέσως, ἡ δὲ αἴγλη ἐξακολουθεῖ ὑπάρχουσα ἐπὶ χρόνον ἐλάχιστον μὲν, ἀλλ' αἰσθητόν. Ἀλλὰ καὶ ἡ ἔντασις ἐκάστης ἐκκενώσεως ἐλαττοῦται ἀσυμπτωτικῶς μὲ τὸν ἄξονα τοῦ χρόνου. Τοιοῦτοτρόπως ἐκάστη ἐκκένωσις εὕρισκει τὴν κατάστασιν τὴν διαμορφωθείσαν ὑπὸ τῆς προηγηθείσης ἐκκενώσεως ἄνευ μεγάλης μεταβολῆς, ὥς ἐὰν τὸ φαινόμενον παρήγετο ὑπὸ ρεύματος συνεχοῦς, ἂν καὶ τὸ κύριον μέρος ἐκάστης ἐκκενώσεως διαρκεῖ ἐπὶ μικρὸν χρόνον. Εἰς τὴν κατάστασιν συνεχοῦς ρεύματος πλησιάζομεν τόσον περισσότερον, ὅσον ἡ συχνότης τῶν διακοπῶν τοῦ πρωτεύοντος ρεύματος τοῦ ἐπαγωγικοῦ πηνίου εἶναι μεγαλύτερα.

τούτων ἀντίστασιν. 4) Ἡ κρίσιμος L προκαλεῖ τὴν ἀπότομον ἐμφάνισιν τῆς κρίσιμου θερμοκρασίας, ἡ ὁποία συνοδεύεται ὑπὸ τῆς μεταπτώσεως τῶν σπινθήρων εἰς τόξον. καὶ 5) Ἡ φυσικὴ ἢ τεχνητὴ θέρμανσις ἢ ψῦξις τῶν ἠλεκτροδίων, διευκολύνουσα τὴν ἔξοδον τῶν ἠλεκτρονίων ἐκ τούτων, προκαλεῖ, κατὰ τρόπον λίαν εὐαίσθητον, ἀποτελέσματα, ὥς ἐὰν ἡ L ηὔξήθη ἢ ἡλαττώθη ἢ ἐξεμηδενίσθη.

Ὑπὸ τοιούτους ὅρους ἡ ἐπαγωγικὴ διαφορικὴ ἐξίσωσις τῆς θεωρίας τῆς ἐκκενώσεως πυκνωτοῦ διὰ μέσου ἀγωγοῦ ἄνευ διακοπῆς, τὰ ἀποτελέσματα δίδει· Ἡ θεωρία αὕτη, τὴν ὁποίαν διετύπωσεν ὁ W. Thomson, ἔχει ὡς ἑξῆς. Πυκνωτὴς χωρητικότητος C καὶ φέρων φορτίον Q_0 πρὸ τῆς ἐνάρξεως τῆς ἐκκενώσεως, ἐκκενοῦται διὰ μέσου ἑνὸς ἀγωγοῦ AB ὁμογενοῦς, ἀντιστάσεως R , αὐτεπαγωγῆς L , τῆς αὐτῆς θερμοκρασίας καθ' ὅλον τὸ μῆκος του καὶ μὴ ὑποκειμένου εἰς τὴν ἐπίδρασιν ἐξωτερικοῦ μαγνητικοῦ πεδίου, Ἐὰν Q εἶναι τὸ φορτίον τοῦ πυκνωτοῦ κατὰ τινα χρονικὴν στιγμήν μετὰ τὴν ἐναρξιν τῆς ἐκκενώσεως, ἡ διαφορὰ τοῦ δυναμικοῦ μεταξὺ τῶν δύο ὀπλισμῶν εἶναι $Q : C$, ἡ δὲ ἔντασις I τοῦ ρεύματος εἶναι :

$$I = - \frac{dQ}{dt} \quad \text{ἔξ ἧς καὶ} \quad \frac{dI}{dt} = - \frac{d^2Q}{dt^2}$$

Ἐπομένως ἡ ἐξίσωσις τῆς ἐπαγωγῆς εἶναι ὡς γνωστόν¹:

$$L \frac{d^2Q}{dt^2} + R \frac{dQ}{dt} + \frac{Q}{C} = 0.$$

Ἡ μορφή τῆς γενικοῦ ὁλοκληρώματος ἐξαργτᾶται ἐκ τῆς λύσεως τῆς χαρακτηριστικῆς ἐξισώσεως:

$$Lx^2 + Rx + \frac{1}{C} = 0$$

ἥτοι ἐξαργτᾶται ἐκ τοῦ σημείου τῆς ποσότητος $R^2 - 4 \frac{L}{C}$. Ὑπενθυμίζομεν ὅτι ὁ συντελεστὴς L τῆς αὐτεπαγωγῆς ὁμοιάζει κατὰ τὸν τρόπον τῆς δράσεώς του πρὸς τὴν ροπὴν ἀδρανείας εἰς τὴν ἐξίσωσιν τῆς κινήσεως ἑνὸς σώματος περὶ ἄξονα, ἡ δὲ ἀντίστασις R ὁμοιάζει πρὸς τὰς δυνάμεις ἀποσβέσεως. Αἱ ἠλεκτρεγερτικαὶ δυνάμεις αὐτεπαγωγῆς παρατείνουν τὸ ρεῦμα μετὰ τὴν ἐξαφάνισιν τῆς προκαλεσάσης αὐτὸ ἠλεκτρεγερτικῆς δυνάμεως, ὅπως ἡ ἀδράνεια τοῦ σώματος παρατείνει τὴν κίνησιν του μετὰ τὴν παῦσιν τῆς προκαλεσάσης ταύτης δυνάμεως.

Διακρίνομεν τὰς ἐπομένους τρεῖς περιπτώσεις:

1. Ἀποσβεσμένη παλμικὴ κίνησις. Διὰ $R^2 - 4 \frac{L}{C} < 0$ (ἀντίστασις R ἀσθε-

¹ B. Διγνήτου, Γενικὴ φυσικὴ, τόμ. II σελ. 771.

νής)· ἡ ἔντασις τοῦ ρεύματος παρίσταται ὑπὸ φθινοῦσης ἡμιτονοειδοῦς συναρτήσεως μὲ περίοδον $T = 2\pi : \omega$, ὅπου

$$\omega = \frac{1}{2L} \sqrt{4 \frac{L}{C} - R^2}$$

Εἰς τὴν περίπτωσιν, καθ' ἣν ἡ R^2 εἶναι ἀρκετὰ μικρὰ σχετικῶς πρὸς τὸ $4 \frac{L}{C}$, παράγονται εἰς τὸ κύκλωμα παλμοὶ ὀλίγον ἀποσβεννύμενοι περιόδου $T = 2\pi \sqrt{LC}$, ἡ ὁποία καλεῖται ἰδία περίοδος τοῦ κυκλώματος.

2. Ἀπεριοδικὴ ἐκκένωσις. Διὰ $R^2 - 4 \frac{L}{C} > 0$ (ἡ ἀντίστασις μεγάλη ἢ ἡ αὐτεπαγωγὴ μικρά), ἡ ἔντασις τείνει ἀσυμπτωτικῶς πρὸς τὸ μηδέν, ὅταν ὁ χρόνος τείνῃ πρὸς τὸ ἄπειρον. Ἡ ἐκκένωσις εἶναι *συνεχής*, ἥτοι ἄνευ παλμῶν. Ἐν ἀρχῇ καὶ ἐπὶ μικρὸν χρόνον χ ἡ ἔντασις τοῦ ρεύματος βαίνει ἀξανομένη, ἐλαττουμένης δὲ τῆς αὐτεπαγωγῆς ὁ χρόνος χ ἐλαττοῦται ἐπίσης καὶ τέλος ἐκμηδενίζεται δι' ἀσημάντους τιμὰς τῆς L , ὅτε τὸ ρεῦμα ἀποκαθίσταται στιγμαίως.

3. Διὰ $R^2 - 4 \frac{L}{C} = 0$ ἡ τιμὴ τῆς αὐτεπαγωγῆς καλεῖται κρίσιμος καὶ ἡ καμπύλη τῆς ἐντάσεως τοῦ ρεύματος τῆς ἐκκενώσεως ἀρχίζει ἀπὸ τὴν μεγίστην τιμὴν καὶ τείνει πρὸς τὸ μηδέν μετὰ ταχύτητος μεγαλυτέρας τῆς προηγουμένης περιπτώσεως. Ἡ μέση ἔντασις εἶναι μεγαλύτερα τῆς τῶν ἄλλων περιπτώσεων.

Ἡ σπουδαιότης τοῦ τύπου $T = 2\pi \sqrt{LC}$ τῆς πρώτης περιπτώσεως (τύπος W. Thomson) προῦνκάλεσε πολυάριθμα πειράματα, διὰ τῶν ὁποίων ἡ ἐπαλήθευσις του ἦτο λίαν ἱκανοποιητικὴ, ἂν μάλιστα λάβῃ τις ὑπ' ὄψιν τὴν ὑπαρξίν πολλῶν αἰτίων ἀβεβαιότητος. Εἰς τὰ πειράματα ταῦτα ὁ ἀγωγὸς ἔφερε διακοπὴν, ἐντὸς τῆς ὁποίας παρήγετο εἰς τὸν ἀέρα ὁ ἐξελαζόμενος σπινθήρ τῆς ἐκκενώσεως.

Περίπτωσις ἀλλεπαλλήλων σπινθήρων. Ὅταν ὁ ἀγωγὸς AB φέρῃ διακοπὴν μετὰ δύο ἡλεκτροδίων μεταλλικῶν, μεταξὺ τῶν ἡλεκτροδίων τούτων παράγονται ἀλλεπάλληλοι ἐκκενώσεις τοῦ πυκνωτοῦ καὶ τὰ φαινόμενα δὲν εἶναι τὸσον ἀπλᾶ, ὅσον προϋποθέτει ἡ προηγηθεῖσα θεωρία τοῦ W. Thomson. Ἐκάστη ἐκκένωσις γίνεται ὑπὸ ὅρους, παρασκευασθέντας ὑπὸ τῶν προηγουμένων ἐκκενώσεων καὶ παρέρχεται μικρὸς τις χρόνος μέχρι τῆς διαμορφώσεως τελικῆς σταθερᾶς καταστάσεως τῶν φαινομένων. Ἐκτὸς τούτου τὰ ἡλεκτροδία θερμαίνονται, προκαλοῦντα μεταβολὰς σοβαρὰς εἰς τὰ ἀποτελέσματα τῆς L ἢ εἰς τὴν ἀντίστασιν μεταξὺ τῶν ἡλεκτροδίων.

Εἰς τὴν ἐπομένην διερεύνησιν τῶν φαινομένων τῶν ἀλλεπαλλήλων σπινθήρων, ἔχομεν ὑπ' ὄψιν τὰς παρατηρήσεις μας δι' ἡλεκτροδίων ἐκ σύρματος Fe διαμέτρου 0,8 mm. καὶ εἰς ἀπόστασιν σταθερὰν καὶ κατὰ τι μικροτέραν τοῦ χι-

λιοστομέτρου, δὲν θὰ λάβωμεν δὲ ὑπ' ὄψιν τὴν μὴ ὁμογένειαν τοῦ κυκλώματος. Ὑπὸ τοὺς ὅρους τούτους παρατηροῦμεν τὰ ἑξῆς.

1) Ἡ ἀντίστασις R τοῦ κυκλώματος δὲν παραμένει σταθερά, καθόσον ὁ μεταξὺ τῶν δύο ἡλεκτροδίων χῶρος πληροῦται ἐπὶ μᾶλλον καὶ μᾶλλον μεταλλικῶν ἀτμῶν καὶ ἰόντων οὕτως, ὥστε ἡ ἀντίστασίς του βαίνει ἐλαττωμένη σημαντικῶς. Ἀλλὰ καὶ ἡ θερμοκρασία εἰς τὸν αὐτὸν χῶρον μεταβάλλεται σὺν τῷ χρόνῳ. Τοιοῦτοτρόπως ἡ R εἶναι συνάρτησις τοῦ χρόνου καὶ τῶν λοιπῶν ὁρῶν τῆς ἐκκενώσεως.

2) Τὰ ἡλεκτρόδια βαθμηδὸν θερμαίνονται καὶ φθάνουν διὰ τινὰς τιμὰς τῆς L μέχρι λευκοπυρώσεως καὶ τήξεως τῶν ἄκρων των καὶ ἐπομένως προκαλοῦνται ἐκ τούτου σοβαρὰ θερμοϊοντικὰ φαινόμενα.

Ἄς ἐξετάσωμεν νῦν, τὶ γίνονται οἱ ὅροι τῆς διαφορικῆς ἐξισώσεως τῶν ἐκκενώσεων ὑπὸ διαφόρους τιμὰς τῆς L .

Κατὰ τὴν παραγωγὴν ἑνὸς καὶ μόνου σπινθήρος εἰς τὸν ἀέρα ἄνευ αὐξήσεως τῆς L , ὁ σπινθήρ οὗτος ἀποτελεῖται κυρίως ἐκ τοῦ ὀλοῦ καὶ ἡ ἐκκένωσις εἶναι συνεχής, ἀπότομος, (μέγα δυναμικὸν) καὶ στιγμιαία ἔνεκα τῆς μεγάλης τιμῆς τῆς R καὶ τῆς μικρᾶς τιμῆς τῆς L , ἃν καὶ ἐν τέλει παρατηροῦνται ὀλίγοι καὶ ἀσθενέστατοι παλμοὶ (Schuster-Hemsalech). Πρὸς ἐπιτυχίαν καλῶν παλλομένων σπινθήρων γίνεται χρῆσις μεγάλων πηγῶν αὐτεπαγωγῆς, ἵνα ἡ L ἔχῃ τιμὰς ἀσυγκρίτως μεγαλυτέρας, ἡλεκτροδίων δὲ μεγάλης διαμέτρου, τὰ ὅποια δὲν φθάνουν εἰς ὑψηλὰς θερμοκρασίας.

Ἐὰν αὐξήσωμεν βαθμηδὸν τὴν L διὰ τιμῶν ἐλαχίστων, ἡ σημαντικωτέρα ἐπίδρασις ἐπὶ τῶν φαινομένων προέρχεται ἐκ τῆς βαθμιαίας θερμάνσεως τῶν ἡλεκτροδίων καὶ τῶν δύο ἐν ἀρχῇ, κατόπιν δὲ τοῦ ἑνὸς ἐξ αὐτῶν, τὸ ὁποῖον καταλήγει εἰς λευκοπύρωσιν καὶ τήξιν τοῦ ἄκρου του. Αἱ τιμαὶ τῆς L , αἱ προκαλοῦσαι ταῦτα εἶναι διὰ τινὰ μέταλλα (Na, K) ἀσήμαντοι, π. χ. ὀλίγοι (5 - 10) κυκλικαὶ σπεῖραι διαμέτρου μικροτέρας τῶν 2 ἑκατοστῶν.

Τὸ ἀποτέλεσμα τῆς τοιαύτης θερμάνσεως τῶν ἡλεκτροδίων εἶναι σημαντικόν. Πράγματι, κατὰ τὴν θερμοϊοντικὴν θεωρίαν, ἐκ τῆς θερμάνσεως διευκολύνεται ἡ ἔξοδος ἡλεκτριόντων ἐκ τοῦ θερμαινομένου ἡλεκτροδίου οὕτως, ὥστε ἐλαττοῦται βαθμηδὸν τὸ ἀποτέλεσμα τῆς ἀντιθέτου δράσεως, τῆς ἄλλως τε μικρᾶς L . Τοῦναντίον δὲ ἐνισχύεται ἡ τάσις πρὸς συνέχισιν ρεύματος τῆς αὐτῆς διευθύνσεως πρὸς τὸ τῆς θερμάνσεως, τὸ δὲ δυναμικὸν ἐλαττοῦται.

Ἀλλὰ καὶ ἡ ἀντίστασις R ἐλαττοῦται ἐκ τῆς παρουσίας τῶν ὀλίγων μεταλλικῶν ἀτμῶν εἰς τὸ μεταξὺ τῶν δύο ἡλεκτροδίων διάστημα καὶ τοῦ χειμάρρου τῶν ἡλεκτριόντων καὶ γενικῶς τῶν ἰόντων, ἥτοι ἡ R εἶναι μία ἄγνωστος συνάρ-

τησις τῆς θερμοκρασίας θ τῶν ἠλεκτροδίων ἐλαττουμένη μετὰ τῆς αὐξήσεως τῆς θ .

Τὸ συμπέρασμα εἶναι ὅτι, κατὰ τὰ πειραματικὰ δεδομένα τῶν ἐρευνῶν μας, ἡ ἐκκένωσις ἐξαρτᾶται οὐ μόνον ἐκ τῆς ἀντιστάσεως R , τῆς L καὶ τῆς C , ἀλλὰ καὶ ἐκ τῆς θερμοκρασίας τῶν ἠλεκτροδίων, τῆς ὁποίας ἡ ἐπίδρασις ἐπὶ τῶν φαινομένων τῆς ἐκκενώσεως εἶναι θεμελιώδης. Δι' ἐλαχίστας τιμὰς τῆς L ἡ δρᾶσις ταύτης καλύπτεται ὑπὸ τῶν ἀποτελεσμάτων τῆς μεγάλης θερμοάνσεως τῶν ἠλεκτροδίων, ὥς ἐὰν ἡ L ἐκμηδενίζεται· ἐὰν ὅμως ἡ R διατηρῇ εἰσέτι τιμὴν τινα ἡ ἐκκένωσις γίνεται ὑπὸ ὅρους, κατὰ τοὺς ὁποίους ἔχομεν $R^2 - 4 \frac{L}{C} > 0$ καὶ ἐπομένως εἶναι αὕτη *συνεχής*, ἥτοι ἄνευ παλμῶν. Τέλος, τὰ φαινόμενα δύνανται νὰ ἀναχθοῦν καὶ εἰς τὴν τρίτην περίπτωσιν, καθ' ἣν $R^2 - 4 \frac{L}{C} = 0$ καὶ ἡ τιμὴ τῆς L καλεῖται *κρίσιμος*, προκαλεῖ δὲ μεγαλυτέραν ἔντασιν τοῦ ρεύματος ἐκάστης ἐκκενώσεως καὶ μείζονα θέρμανσιν τῶν ἠλεκτροδίων, ὅπως ἀπαιτεῖται εἰς τὸ τόξον. Ἡ κρίσιμος τιμὴ τῆς L προκαλεῖ τὴν κρίσιμον θερμοκρασίαν, ἡ ὁποία συνοδεύεται ὑπὸ τῆς μεταπτώσεως τῶν σπινθήρων. Ἡ περίπτωσις αὕτη φαίνεται ὅτι εἶναι ἡ σπουδαιότερα καὶ ἡ πραγματικὴ, ὥς ἀνταποκρινομένη εἰς τὸ τόξον. Ἐξεθέσαμεν ἤδη τὰ παρατηρούμενα φαινόμενα, τὰ ὁποία μαρτυροῦν τὴν μετάβασιν τῆς ἐκκενώσεως ἀπὸ τῆς μορφῆς τῶν σπινθήρων εἰς τὴν τοῦ τόξου. Εἰς τὴν μετάβασιν ταύτην ὀφείλεται καὶ ἡ ἀσυμμετρία τῶν φαινομένων τῶν ἠλεκτροδίων καὶ τῆς αἵγλης.

Κρίσιμος θερμοκρασία τῶν ἠλεκτροδίων. Ἡ ἐπίδρασις τῆς βαθμιαίας αὐξήσεως τῆς θερμοάνσεως τῶν ἠλεκτροδίων ἐπὶ τῶν φαινομένων τῆς ἐκκενώσεως εἶναι ἐπίσης βαθμιαία, ὥς ἐὰν ἡ L τείνῃ πρὸς τὸ μηδέν. Τὰ φαινόμενα τῶν ἐκκενώσεων τείνουν νὰ γίνουν ὅμοια πρὸς τὰ τοῦ βολταϊκοῦ τόξου. Ὅταν ἡ θερμοκρασία τῶν ἠλεκτροδίων λάβῃ τὴν τιμὴν τῆς κρίσιμου, αἱ ἐκκενώσεις γίνονται ἀποτόμως ἄνευ κρότων ἢ συριστικαί· ὅπως εἰς τὸ τόξον, ἡ θέρμανσις τοῦ ἐνὸς τῶν ἠλεκτροδίων ἀνυψοῦται μέχρι λευκοπυρώσεως καὶ τήξεως τοῦ ἄκρου του καὶ οἱ μεταλλικοὶ ἀτμοὶ προέρχονται μόνον ἐκ τοῦ ψυχροῦ ἠλεκτροδίου ὑπὸ μορφὴν φλογὸς λαμπάδος (Σχ. 2, 3, 4). Εἰς τὴν περίπτωσιν ἠλεκτροδίων ἐκ συρμάτων Pt διαμέτρου 0,7 mm. ἡ φλόξ ἐκπέμπεται ὑπὸ τοῦ ψυχροῦ ἠλεκτροδίου ὑπὸ μορφὴν μακρᾶς ὑποκύνου γλώσσης, ἡ ὁποία περιβάλλει ἐλικοειδῶς τὸ λευκοπυρούμενον ἠλεκτρόδιον¹. Γενικῶς, τὰ φαινόμενα ὁμοιάζουν πρὸς τὰ τοῦ τόξου, ἥτοι αἱ σπινθῆρες μεταπίπτουν εἰς τόξον. Ὡς γνωστόν, εἰς τὴν περίπτωσιν τοῦ τόξου ἡ R τείνει πρὸς τὸ μηδέν ἢ νὰ γίνῃ ἀρνητικὴ.

¹ Πρακτικά Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν, τόμ. 27 (1952) σελ. 158.

Εἰς τὴν τρίτην περίπτωσιν τὸ ρεῦμα ἀποκαθίσταται στιγμιαίως καὶ ἑλαττοῦται σὺν τῷ χρόνῳ συνεχῶς κατ' ἔντασιν (ἀσυμπωτικῶς μὲ τὸν ἄξονα τοῦ χρόνου). Αἱ ἀλλεπάλληλοι ἐκκενώσεις εἶναι οὕτως ἀπεριοδικαί. Τὰ παραγόμενα ἀλλεπάλληλα ρεύματα τῆς αὐτῆς διευθύνσεως (ἐξοδος ἡλεκτριόντων ἐκ τοῦ αὐτοῦ ἡλεκτροδίου) προὔκალεσαν τὴν ἀπότομον καὶ ἰσχυρὰν θέρμανσιν τοῦ ἐνὸς τῶν ἡλεκτροδίων καὶ τὴν ἐμφάνισιν τῆς κρισίμου θερμοκρασίας, ἀπαραιτήτου διὰ τὴν μετάπτωσιν.

Διὰ μεγάλων τιμῶν τῆς L , ὅτε ἐπικρατεῖ αὕτη, οἱ μεταλλικοὶ ἄτμοι εἶναι διὰ πολλὰ μέταλλα ἄφθονοι, ἢ θέρμανσις τῶν ἡλεκτροδίων, ὅταν ταῦτα δὲν ἔχουν μικρὰν διάμετρον καὶ ἢ ἀποστολή των εἶναι ἀρκετὴ (ἄνω τοῦ χιλιοστοῦ, εἶναι σχετικῶς μικρὰ καὶ συμμετρικὴ, ἢ δὲ ἀντίστασις R δὲν εἶναι μεγάλη οὕτως, ὥστε ἔχομεν $R^2 - 4 \frac{L}{C} < 0$ καὶ αἱ ἐκκενώσεις εἶναι παλμικαὶ (ψευδοπεριοδικαί).

Τοιαῦται εἶναι αἱ περιπτώσεις τῆς ἐφαρμογῆς τῆς βασικῆς ἐξισώσεως τῶν ἐκκενώσεων τοῦ πυκνωτοῦ ὑπὸ τοὺς ὅρους ἀλλεπαλλήλων σπινθήρων κατὰ τὰς μεταβολὰς τῆς αὐτεπαγωγῆς τοῦ κυκλώματος τῶν ἐκκενώσεων. Κατὰ ταῦτα ἡ κρίσιμος θερμοκρασία, ἢ ἀντιστοιχοῦσα εἰς τὴν κρισίμου αὐτεπαγωγήν, εἶναι ἡ ἀπαιτούμενη, ὅπως ἡ ροὴ τῶν ἡλεκτριόντων γίνῃ τοιαύτη, ὥστε ἡ ἐκκένωσις νὰ γίνῃ συνεχῆς, οἱ δὲ σπινθῆρες νὰ μεταπέσουν εἰς τόξον.

Σημειωτέον ὅτι ἡ ψῦξις τοῦ διαπυρωθέντος ἡλεκτροδίου προκαλεῖ τὴν μετατροπὴν τοῦ τόξου πάλιν εἰς σπινθῆρας, ἐνῶ εἰς τὸ σύνηθες τόξον ἡ ψῦξις τῆς καθόδου σταματᾷ τὴν λειτουργίαν του. Ἡ διαφορὰ αὕτη μεταξὺ τῶν δύο τόξων προέρχεται ἐκ τῆς διαφορᾶς τοῦ δυναμικοῦ, τὸ ὁποῖον εἰς τὴν περίπτωσίν μας, γίνεται ἀρκετὰ μέγα, ὥστε νὰ συνεχισθῇ ἡ ἐκκένωσις, ὑπὸ μορφὴν ὅμως σπινθήρων.

R É S U M É

Comme on sait, l'état des étincelles électriques consécutives qui jaillissent dans l'air entre deux électrodes métalliques dépend de la self-induction L du circuit de décharge. Pendant nos expériences sur les résultats provoqués par l'augmentation de la L nous avons constaté¹ que la température critique est provoquée soit par la valeur critique de la L , soit par un échauffement artificiel (préalable) des électrodes. A la tem-

¹ Annales de l'Observatoire National d'Athènes t. IV, 1905. Aussi voir C. R. de l'Académie d'Athènes t. 27 (1952) p. 160. Dans cette communication voir les figures citées dans le travail présent et la bibliographie.

perature critique (fig. 2-4), l'un des électrodes est échauffée jusqu'à l'état d'incandescence, tandis que l'autre électrode reste obscure (relativement froide). L'éclat des étincelles est très diminué et la vapeur lumineuse paraît être émise par l'électrode froide. Nous montrons maintenant que, dans ce cas, les caractères des étincelles sont semblables aux caractères de l'arc, c.a.d. la température critique est accompagnée par le changement des étincelles en arc.

Pour expliquer la température critique nous avons examiné tous les résultats de nos expériences. Parmi ces résultats un des plus intéressants est la substitution de l'augmentation de la L par l'échauffement artificiel des électrodes, c.a.d. on peut ainsi provoquer l'apparition brusque de la température critique. Au contraire, par un refroidissement des électrodes, l'arc cité peut être changé en étincelles ordinaires. Par l'examen des nos résultats expérimentaux et l'équation de la décharge nous sommes arrivé à la conclusion suivante.

La température critique, qui correspond à la valeur critique de la self-induction du circuit de décharge, est celle qui est nécessaire pour que l'émission des électrons par l'électrode qui est à l'état d'incandescence devienne assez grande, de sorte que la décharge soit continue et les étincelles soient changées en arc.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΜΗ ΜΕΛΩΝ

ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑ.—Περὶ ἐκρηκτικῆς ἐξάτμισεως, ὑπὸ *Εὐθύμιου Ν. Μαλαγαροῦ*. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ κ. Βασιλ. Αἰγινίτου.

Ι. Γενικά.

Ἡ κατὰ τὴν ἐπαφὴν ὑγρᾶς ἐπιφανείας μετὰ ὑπερθέρμου μεταλλικῆς τοιαύτης λαμβάνουσα χώραν ἄμεσος ἐξάτμισις, εἶναι φαινόμενον γνωστὸν σὺν τοῖς ἄλλοις καὶ ἐκ τῶν καταστρεπτικῶν συνεπειῶν, τὰς ὁποίας συνεπάγεται ὑπὸ ὠρισμένης συνθήκας.

Ἡ ἀναλυτικὴ ἐν τούτοις ἔρευνα τοῦ φαινομένου, ἰδίως εἰς τὰς περιπτώσεις τῆς τεχνητῆς τούτου ἐμφανίσεως, δὲν ἔχει μέχρι τοῦδε ἀναπτυχθῆ.

Εἰδικώτερον ἐρευνᾶται ἐνταῦθα ἡ περίπτωσις τῆς ἐκρηκτικῆς ἀναπτύξεως ὑδρατμῶν κατὰ τὴν ἐκτόξευσιν ὕδατος πρὸς ὑπέρθερμον μεταλλικὴν ἐπιφάνειαν,

τὴν ὁποῖαν ἐμελέτησα μὲ τὴν ἀπωτέραν σκέψιν τῆς ἐπωφελοῦς χρησιμοποίησεως τοῦ φαινομένου. Ἐν ἄλλοις λόγοις ἐφ' ὅσον τοῦ φαινομένου τούτου ἔχομεν καταστρεπτικὰς ἐκδηλώσεις (ἐκρηξεις λεβήτων), θὰ εἶναι δυνατὸν ὑπὸ ὠρισμένης συνθήκας νὰ ἔχωμεν καὶ ὠφελίμους τοιαύτας.

Ἡ παροῦσα ἀνακοίνωσις περιορίζεται αὐστηρῶς εἰς τὴν ἀνάπτυξιν τῶν ἀποτελεσμάτων δύο σειρῶν πειραμάτων, τὰ ὁποῖα διενήργησα¹, εἰς ἑτέραν δὲ ἀνακοίνωσιν θὰ ἀποδείξωμεν τὸ ἔμπρακτον τῆς ἐπὶ τῇ βάσει τούτων θερμομετατροπῆς.

II. Πειραματικὴ συσκευή καὶ πρώτη σειρά πειραμάτων.

Τὰ πρῶτα πειράματα ἐγένοντο τῇ βοηθείᾳ εἰδικῶς κατασκευασθείσης συσκευῆς παρισταμένης σχηματικῶς εἰς τὸ σχεδιάγραμμα 1 ἀποτελουμένης ἐκ κυλίνδρου μετὰ δύο καλυμμάτων καὶ κινητοῦ ἐμβόλου.

Τὸ ἄνω κάλυμμα τοῦ κυλίνδρου ἦ πυροκεφαλὴ ἦτο περίπου ἡμισφαιρικῆς ἐπιφανείας, τὸ δὲ κάτω ἐπιπέδου τοιαύτης. Τὸ ἔμβολον ἀντὶ ἐλευθέρου βάκτρου ἔφερε τοιοῦτον μετὰ σπειρώματος εἰς τρόπον, ὥστε ὁ ἄνω τοῦ ἐμβόλου ἐλεύθερος χώρος ἐξατμίσεως νὰ δύναται νὰ ρυθμίζεται διὰ κοχλιώσεως τοῦ βάκτρου ἐπὶ τοῦ δίκην στυπιοθλίπτου σπειρώματος τοῦ κάτω ἐπιπέδου καλύμματος, μέσφ ἐξωτερικῆς χειρολαβῆς.

Τὸ ὕδωρ ἐξετοξενέτο εἰς τὴν ἐσωτερικὴν κοίλῃν ἐπιφάνειαν τῆς πυροκεφαλῆς βοηθείᾳ ἀντλίας μέσφ εἰδικῆς διανοιχθείσης ὁπῆς.

Τὸ βάρος τῆς πυροκεφαλῆς ἦτο 1720 grm. Ὁ χώρος ἐξατμίσεως διὰ τὴν ἀνωτάτην θέσιν τοῦ ἐμβόλου ἐμετρήθη 153 cm³. Ἡ πυροκεφαλὴ ἐθερμαίνετο κατὰ τὸ σφαιρικὸν αὐτῆς τμήμα μέσφ ἐξωτερικῆς θερμικῆς πηγῆς.

Κατὰ τὰς προκαταρκτικὰς μετρήσεις ἐξετοξενούντο 9 grm. ὕδατος μέσφ βαθμολογημένης ὑαλίνης σύριγγος, ἐσημειοῦτο δὲ πίσεις ἐπὶ τοῦ μανομέτρου ἴση μὲ 7 kg/cm² ὑπερθλίψεως.

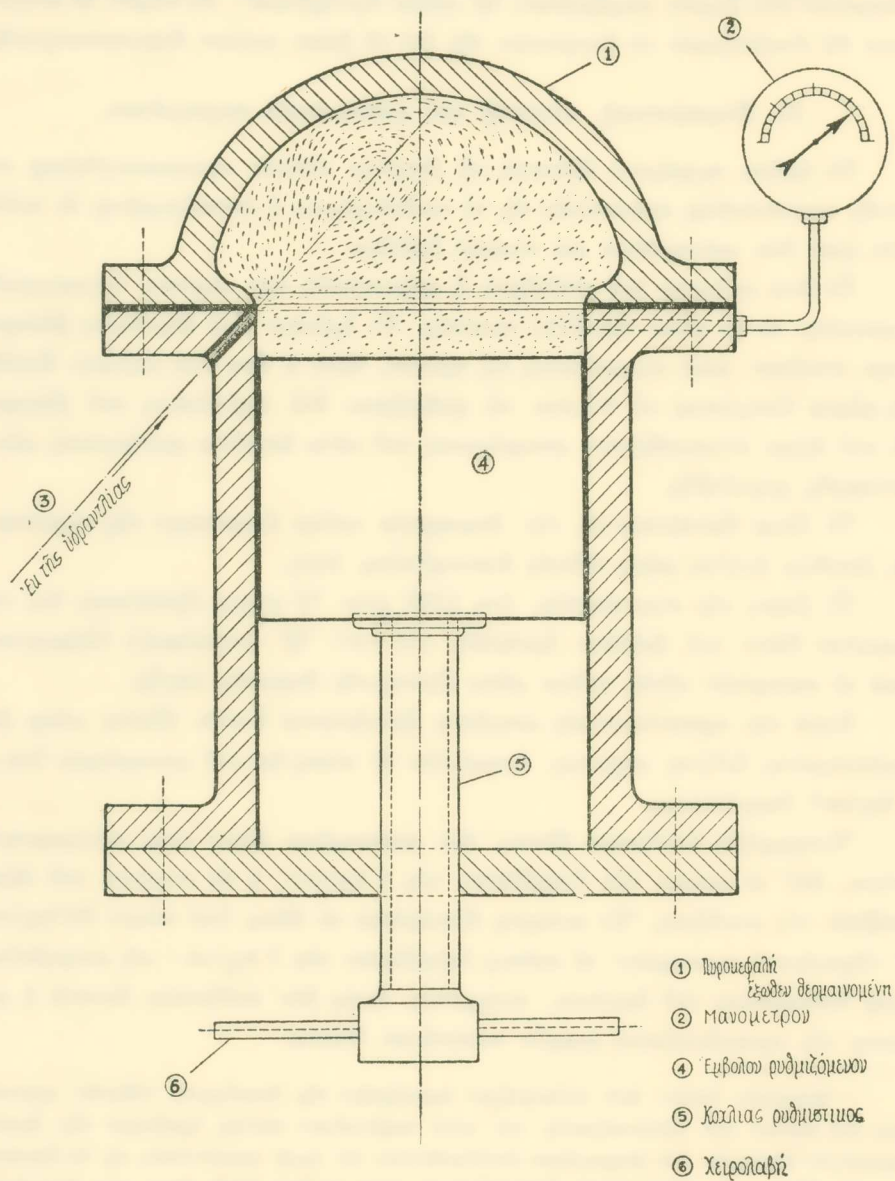
Ἐπεχειρήθη ἐκτόξευσις ὕδατος διὰ πεπιεσμένου ἀέρος πρὸς πολυμερισμὸν τούτου, ἀλλ' αἱ πίσεις δὲν ὑπερέβησαν τὰς 7 kg/cm², ἡ δὲ συμβολὴ τοῦ ἀέρος μετέβαλε τὰς συνθήκας. Ἐν συνεχείᾳ ἐξετοξενέτο τὸ ὕδωρ ὑπὸ πίεσιν 50 kg/cm² δι' ὑδραυλικοῦ πιεστηρίου· αἱ πίσεις ὑπερέβησαν τὰς 7 kg/cm² μὴ μετρηθεῖσαι λόγφ ἀνεπαρκείας τοῦ ὀργάνου, συγχρόνως ὅμως δὲν καθίστατο δυνατὴ ἡ ρύθμισις τῆς τροφοδοτήσεως μικρῶν ποσοτήτων ὕδατος.

¹ Ἀφορμὴν λαβὼν ἀπὸ παλαιότεραν προκήρυξιν τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν σχετικὴν πρὸς τὴν καθῶσιν τοῦ οἰνοπνεύματος καὶ κατὰ παρέκκλισιν ταύτης ἠρεύνῃσα τὴν ἄμεσον παραγωγὴν ὑδρατμῶν διὰ πειραμάτων ἐκτελεσθέντων ὑπ' ἐμοῦ προσωπικῶς εἰς τὸ ἐργαστάσιον τῶν Ἑλληνικῶν Ἡλεκτρικῶν Σιδηροδρόμων κατὰ τὸ ἔτος 1943, ὅπου τότε ὑπῆρξεν.

III. Δεύτερα σειρά πειραμάτων και υπολογισμοί.

Κατεσκευάσθη χειροκίνητος άντλία εκτοξεύουσα 10 grm. ύδατος ανά έμβολόν. Το έμβολον του κυλίνδρου ήχθη εις θέσιν τοιαύτην, ώστε να αφίνεται χώρος εξατμίσεως 220 cm³.

Έγένοντο δύο προθερμάνσεις της πυροκεφαλής και διενεργήθησαν τέσσα-



1. Σχεδιάγραμμα της πειραματικής συσκευής.

Π Ι Ν Α Κ 1.

1	Μεγέθη μετρηθέντα ή υπολογισθέντα	Μέτρησεις 1 η				Μέτρησεις 2 α				Μέτρησεις 3 η				Μέτρησεις 4 η			
		500	475	470	—	475	525	550	—	350	—	370	250	200	—	—	—
2	Θερμοκρασία της πυ- ροεφαλῆς εις °C																
3	Ἀπόλυτος πίεσις εις Kg/cm²	4	5	8	13	13	17	21	23	16	16	16	16	14	12	10	10
4	Ἐκτοξευόμενον ὕδωρ εις grm.	10	20	30	40	10	20	30	40	10	20	30	40	10	20	30	40
5	Περιεκτικότητα X εις ἀτμόν.	0,044	0,026	0,024	0,029	0,136	0,085	0,063	0,050	0,167	0,079	0,047	0,036	0,147	0,06	0,03	0,023
6	Ἀπορροφούμενη ἐκά- στοτε θερμ. Kcal	1,480	2,944	4,950	7,567	2,396	4,564	6,864	9,112	2,632	4,448	6,218	8,100	2,480	4,004	5,328	6,971
7	Εἰδικὸς ὄγκος τοῦ μεί- γματος m³/kg.	0,022	0,011	0,007	0,005	0,022	0,011	0,007	0,005	0,022	0,011	0,007	0,005	0,022	0,011	0,007	0,005

ρες σειραὶ μετρήσεων ὑπὸ τὸν αὐτὸν χῶρον ἑξατμίσεως $V = 220 \text{ cm}^3$. Ἐκάστη σειρά μετρήσεων περιελάμβανε τέσσαρας παρατηρήσεις, πλὴν τῆς τελευταίας τῶν πέντε παρατηρήσεων, δι' ἑκτοξεύσεως ἑκάστοτε 10, 20, 30, 40 ἢ 50 grm. ὕδατος, βοηθεῖα ἀναλόγου ἀριθμοῦ ἐμβολισμῶν τῆς ἀντλίας.

Ἐπομένως οἱ τηρούμενοι σταθεροὶ εἰδικοί ὄγκοι ἑκάστης παρατηρήσεως ἦσαν :

$$v_1 = \frac{V_1}{G_1} = \frac{0,000220}{0,010} = 0,022 \text{ m}^3/\text{kg}, \quad v_2 = 0,011 \text{ m}^3/\text{kg}, \quad v_3 = 0,0073 \text{ m}^3/\text{kg}, \quad v_4 = 0,0055 \text{ m}^3/\text{kg}$$

Αἱ θερμοκρασίαι τῆς ἐξωτερικῆς σφαιρικῆς ἐπιφανείας τῆς πυροκεφαλῆς ἐμετρῶντο δι' ἠλεκτροθερμικοῦ πυρομέτρου 1100°C , ἀναφέρονται δὲ εἰς τὴν δευτέραν ὀριζόντιον σειρὰν τοῦ πίνακος 1.

Αἱ πιέσεις τοῦ ἀναπτυσσομένου αἰμοῦ κατὰ τὰς ἑκάστοτε ἑκτοξεύσεις, ἐμετρῶντο διὰ μανομέτρου βιομηχανικοῦ τύπου μονίμως προσαρμοζομένου εἰς τὸ χεῖλος τοῦ σφαιρικοῦ χώρου ἑξατμίσεως, αἱ τιμαὶ δὲ αὗται ἀναγράφονται εἰς τὴν τρίτην ὀριζόντιον σειρὰν τοῦ πίνακος 1. Ἡ βαρομετρικὴ κατὰστασις δὲν ἐσημειώθη.

Ὁ παρερχόμενος χρόνος διὰ τὴν ἑκτόξευσιν 10 grm. ὕδατος μέχρις ἐνδείξεως τοῦ μανομέτρου δὲν ὑπερέβαινε τὸ ἐν δευτερόλεπτον.

Ἡ ἐπιφάνεια, ἡ προσβαλλομένη ὑπὸ τοῦ ἐκτοπιζομένου ὕδατος 10 grm. εἰς τὸ ἐσωτερικὸν τῆς θερμῆς σφαιρικῆς πυροκεφαλῆς, ἐμετρήθη περίπου 100 cm^2 κατὰ μέσον ὄρον, ἡ δὲ ἀρχικὴ θερμοκρασία τοῦ ὕδατος ἦτο 18°C .

Ἐπὶ τῇ βάσει τῶν ἐκ μετρήσεως μεγεθῶν ὑπελογίσθησαν :

α) Ἡ εἰς αἰτὸν περιεκτικότης τοῦ προκύπτοντος δι' ἑξατμίσεως μείγματος ὕδρατμῶν, ἐκ τοῦ τύπου τῶν μειγμάτων $x = \frac{v - v'}{v'' - v'}$ ἔνθα v εἶναι ὁ ἑκάστοτε εἰδικὸς ὄγκος τοῦ μείγματος, τὰ δὲ v' ἢ v'' ἐλήφθησαν ἐκ τῶν πινάκων τῶν ὕδρατμῶν¹.

Τὰ ἐξαγόμενα τοῦ ὑπολογισμοῦ ἀναγράφονται εἰς τὴν πέμπτην ὀριζόντιον τοῦ πίνακος 1.

β) Τὸ ποσὸν θερμότητος τὸ μεταβιβαζόμενον εἰς τὴν ἑκάστοτε ἐκτοξευομένην ποσότητα ὕδατος, ἵνα προκύψῃ ἡ ἀντίστοιχος κατὰστασις μείγματος ὕδρατμοῦ, ὑπελογίσθη ἐκ τῆς σχέσεως $q_m = q + x r$ ἔνθα τὰ μεγέθη q καὶ r ἐλήφθησαν ἐκ τῶν πινάκων τῶν ὕδρατμῶν, τὰ ἐξαγόμενα δὲ ἀναγράφονται εἰς τὴν ἕκτην ὀριζόντιον σειρὰν τοῦ Πίνακος 1.

γ) Ὁ συντελεστὴς τῆς κατὰ τοὺς τρεῖς τρόπους μεταβιβαζομένης θερμότητος εἰς τὸ προσπίπτον ἐπὶ τῆς διαπύρου πυροκεφαλῆς ὕδωρ, ἥτοι δι' ἀγωγιμότητος, μεταφορᾶς καὶ ἀκτινοβολίας, δύναται νὰ ὑπολογισθῇ λαμβανομένης κατὰ Gröber² τῆς θερμοκρασίας τοῦ ἐσωτερικοῦ τῆς πυροκεφαλῆς καὶ διὰ τὴν περίπτωσιν ἑκτοξεύσεως 10 grm ὡς κάτωθι :

$$Q = \alpha (\vartheta_w - \vartheta_F) F \cdot t \quad \text{ήτοι} \quad \alpha = \frac{Q}{(\vartheta_w - \vartheta_F) F \cdot t}$$

οὕτω διὰ τὴν 1ην παρατήρησιν τῆς 3ης μετρήσεως ἔχομεν ἐκ τοῦ πίνακος 1

$$Q = q = 2,632 \text{ Kcal. } \vartheta_w - \vartheta_F = 200^\circ \text{ C } F = 0,0100 \text{ m}^2 \quad t = 1''$$

$$\alpha = \frac{2,632}{200,0,01 \cdot \frac{1}{3600}} = 4732 \text{ Kcal} / \text{m}^2 \cdot \text{h.}^\circ \text{ c}$$

IV. Ἐξ α γ ό μ ε ν α .

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω προκύπτει ὅτι εἶναι δυνατὴ ἡ ἐντὸς μικροῦ χρονικοῦ διαστήματος ἀνάπτυξις ὑδρατμῶν δι' ἐκτοξεύσεως καταλλήλως ὑπολογιζομένης ποσότητος ὕδατος πρὸς ὑπέρθερμον μεταλλικὴν ἐπιφάνειαν. Ὁ χρόνος ὁ μετρηθεὶς 1'' διὰ χειροκίνητον ἀντλίαν δύναται διὰ μηχανικὴν τοιαύτην νὰ περιορισθῇ εἰς κλάσμα τοῦ δευτερολέπτου. Ἡ σημειωθείσα πίεσις 23 at δύναται νὰ καταστῇ μεγαλύτερα, διότι εἰς τὰ ὡς ἄνω πειράματα τὸ ἔμβολον τοῦ κυλίνδρου δὲν ἦτο ἐφωδιασμένον δι' ἐλατηρίου καὶ ἄνω τῶν 20 at ἐσημειοῦντο διαφυγαί.

Τὸ προκῦπτον μείγμα ὑδρατμοῦ εἶναι ὑγρᾶς καταστάσεως, τῆς ὑγρασίας αὐξανομένης εἰς τὴν περίπτωσιν ὑψηλοτέρων πιέσεων (5η σειρὰ πίνακος 1), ὅπερ συμφωνεῖ θεωρητικῶς ὡς ἐκ τῆς μορφῆς τῶν ἰσοόγκων καμπύλων πλησίον τῆς πρώτης ὁρικῆς τῶν ὑδρατμῶν³, (βλέπε διάγραμμα T.S. ὑδρατμῶν).

Ἐὰν αὐξήσωμεν τὴν κινητικὴν κατάστασιν τοῦ ἐκτοξευομένου ὕδατος εἶναι δυνατόν νὰ προκύψουν πολὺ μεγαλύτεραι τιμαὶ τοῦ συντελεστοῦ α ἀπὸ τὴν ὑπολογισθεῖσαν α = 4732, ἥτοι νὰ μεταβιβάσωμεν πολὺ μεγαλύτερα ποσὰ θερμότητος, ἐπιτυγχάνοντες οὕτως ὑψηλοτέρας πιέσεις ἢ ξηρότερα μείγματα.

Ἐν συμπεράσματι καθίσταται ἐφικτὴ ἡ ἐντὸς ἐλαχίστου χρονικοῦ διαστήματος κατὰ τρόπον ἐκρηκτικὸν παραγωγὴ ὑδρατμῶν πίεσεως καὶ ὑγρασίας ρυθμιζομένης δι' ἐκτοξεύσεως καὶ στροβιλισμοῦ ὕδατος πρὸς ὑπέρθερμον μεταλλικὴν ἐπιφάνειαν.

S U M M A R Y

The main object of the experiments described in this paper was to find a method of producing explosive evaporation by means of injecting water into a closed, heated, spherical vessel.

The writer constructed a device (fig. 1) and into it, using a hand pump, he sprayed 10, 20, 30, or 40 grams. of water. He measured the pressure increases due to the vapours produced by a manometer attached

to the vessel and the temperature of the outside surface of the sphere with a thermecouple. These readings are shown in Table 1.

He calculated the moisture contained in the vapors and the quantity of heat absorbed in each case. These results can also be seen in Table 1. For one of the case he calculated a , the coefficient of heat transfer.

In conclusion, the writer would like to state, as proved by these experiments, that it is possible to have such explosive evaporation and also to employ this principle as a method of changing heat into mechanical work.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) *E. N. Μαλαγαρδῆ*, Πίνακες θερμοδυναμικῆς. (Ἐκδοσις Σχολῆς Ν. Δοκίμων).
- 2) *Gröber*, Einführung in die Lehre von der Wärmeübertragung. Ἐκδοσις J. Springer 1926.
- 3) *E. Schmidt*, Einführung in die technische Thermodynamik. Ἐκδοσις J. Springe 1936.
- 4) *Hausbrand-Kirsch*, Verdampfen, Kondensieren und Kühlen. Ἐκδοσις 6η. J. Springer.

ΦΩΤΟΓΡΑΜΜΕΤΡΙΑ. — Ὁ σχετικὸς προσανατολισμὸς δι' ὑπολογισμῶν ἐφαρμογὴ τῆς μεθόδου τῶν ἐλαχίστων τετραγώνων, ὑπὸ *Κωνστ. Κλαδά* *. Ἀνεκoinώθη ὑπὸ τοῦ κ. Βασιλ. Αἰγινήτου.

Πρὸς προσδιορισμὸν τῶν στοιχείων τοῦ σχετικοῦ προσανατολισμοῦ ζεύγους φωτογραφικῶν πλακῶν ἐφαρμόζομεν σήμερον, ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον, τὴν ὀπτικομηχανικὴν μέθοδον ἐπινοηθεῖσαν ὑπὸ τοῦ V. Gruber.

Κατὰ τὴν μέθοδον ταύτην ἐπιτυγχάνομεν τὸν σχετικὸν προσανατολισμὸν διὰ διαδοχικῶν προσεγγίσεων, ἐὰν ἐξαλείψωμεν τὰς κατακορύφους παραλλάξεις ἐπὶ τοῦ στερεοσκοπικοῦ ὁμοιώματος εἰς πέντε σημεῖα καταλλήλως ἐκλεγόμενα. Γενικῶς δυνάμεθα ἐπίσης νὰ προσδιορίσωμεν τὰ στοιχεῖα τοῦ σχετικοῦ προσανατολισμοῦ δι' ὑπολογισμοῦ, ἐὰν θεωρήσωμεν τὰς ἐξισώσεις τῶν κατακορύφων παραλάξεων εἰς πέντε σημεῖα τοῦ στερεοσκοπικοῦ ὁμοιώματος καὶ ἐπιλύσωμεν τὸ σύστημα πέντε ἐξισώσεων μὲ πέντε ἀγνώστους (τὰ πέντε στοιχεῖα τοῦ σχετικοῦ προσανατολισμοῦ).

Εἰς τὴν προᾶξιν δὲν ἐφαρμόζομεν τὴν μέθοδον ταύτην δι' ὑπολογισμοῦ, διότι ἀπαιτεῖ μακρὰν σειρὰν κοπιωδῶν ὑπολογισμῶν. Ἐν τούτοις ὑπάρχουν περιπτώ-

* **C. CLADAS: L'orientation relative par calcul. Application de la methode des moindres carres.**

σεις όπου ενδείκνυται ή εφαρμογή της μεθόδου δι' ύπολογισμοῦ, ὅπως ή περίπτωσις περίπου ὁριζοντίων ἑδαφῶν.

Ὁ προσδιορισμὸς τῶν στοιχείων τοῦ σχετικοῦ προσανατολισμοῦ ἐν τῇ περιπτώσει ταύτῃ δι' ὑπολογισμοῦ, δίδει ἀποτελέσματα ἐξαιρετικῶς ἱκανοποιητικά.

Πρὸς εφαρμογὴν τῆς μεθόδου ταύτης ὑποθέτομεν ὅτι ἔχομεν ἐπιτύχει ἓνα κατὰ προσέγγισιν σχετικὸν προσανατολισμὸν τοῦ ζεύγους τῶν φωτογραφικῶν πλακῶν καὶ τοῦτο, διότι αἱ ἐναπομένουσαι κατόπιν ἐνὸς τοιούτου προσανατολισμοῦ κατακόρυφοι παραλλάξεις θὰ εἶναι πολὺ μικραί, ὥστε νὰ δικαιολογῇται ή εἰσαγωγή των εἰς τὴν κάτωθι μαθηματικὴν ἐξίσωσιν τῆς κατακορύφου παραλλάξεως (διὰ ναδιρικὰς ἀποτυπώσεις).

$$Py = - \frac{xy}{h} d\varphi_1 + \frac{x-\epsilon}{h} y d\varphi_2 - h \left(1 - \frac{y^2}{h^2} \right) d\omega - x dk_1 + (x - \epsilon) dk_2 \quad (1)$$

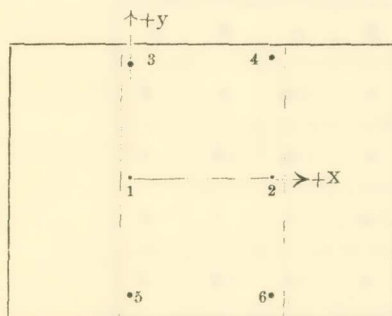
Μετροῦμεν τὰς κατακορύφους παραλλάξεις εἰς ἑξ. σημεῖα, λαμβανόμενα ὡς εἰς τὸ Σχ. 1, διότι ἀφ' ἐνὸς μὲν εἰς τὰς θέσεις ταύτας ἐκδηλοῦνται ἐντονώτερον αἱ κατακόρυφοι παραλλάξεις, ἀφ' ἑτέρου δέ, διότι διευκολύνονται κατὰ πολὺ οἱ ὑπολογισμοὶ διὰ τῆς εἰσαγωγῆς τῶν συντεταγμένων τῶν ἑξ. σημείων εἰς τὰς θέσεις αὐτάς.

Ἐστωσαν $p_1, p_2, p_3, p_4, p_5, p_6$ τὰ μετρηθέντα μεγέθη τῶν κατακορύφων παραλλάξεων.

Οἱ συντελεσταὶ τῶν ὅρων τῆς ἐξισώσεως (1) εὐρίσκονται εὐκόλως λαμβάνοντες ὀρθογώνιον σύστημα ἁξόνων x, y μὲ τὴν ἀρχὴν εἰς τὸ σημεῖον 1 καὶ τὸν ἅξονα τῶν x κατὰ τὴν διεύθυνσιν τῶν 1—2.

Αἱ συντεταγμέναι τῶν σημείων 1, 2, 3, 4, 5 καὶ 6 δίδονται ὑπὸ τοῦ κάτωθι πίνακος 1.

ΠΙΝΑΞ 1.



Σχ. 1

Σημεῖα	x	y
1	0	0
2	+ε	0
3	0	+ε
4	+ε	+ε
5	0	-ε
6	+ε	-ε

Ἄρα θὰ ἔχωμεν

$$\left. \begin{aligned} p_1 &= 0 \cdot d\varphi_1 + 0 \cdot d\varphi_2 - c_1 d\omega + 0 \cdot dk_1 - \varepsilon_1 dk_2 \\ p_2 &= 0 \cdot d\varphi_1 + 0 \cdot d\varphi_2 - c_2 d\omega - d_2 dk_1 + 0 \cdot dk_2 \\ p_3 &= 0 \cdot d\varphi_1 - \ell_3 d\varphi_2 - c_3 d\omega + 0 \cdot dk_1 - \varepsilon_3 dk_2 \\ p_4 &= -\alpha_4 \cdot d\varphi_1 + 0 \cdot d\varphi_2 - c_4 d\omega - d_4 dk_1 + 0 \cdot dk_2 \\ p_5 &= 0 \cdot d\varphi_1 + \ell_5 d\varphi_2 - c_5 d\omega + 0 \cdot dk_1 - \varepsilon_5 \cdot dk_2 \\ p_6 &= +\alpha_6 d\varphi_1 + 0 \cdot d\varphi_2 - c_6 d\omega - d_6 dk_1 + 0 \cdot dk_2 \end{aligned} \right\} \begin{array}{l} \text{ἔξιώσεις} \\ \text{προσδιορισμοῦ} \end{array}$$

ἐνθα

$$\begin{aligned} +\alpha_4 &= +\frac{\ell^2}{h_4} + \beta_3 = +\frac{\ell^2}{h_3} + c_1 = +h_1 & d_1 &= 0 & \varepsilon_1 &= +\ell \\ +\alpha_6 &= +\frac{\ell^2}{h_6} + \ell_5 = +\frac{\ell^2}{h_5} + c_2 = +h_2 & d_2 &= \ell & \varepsilon_2 &= 0 \\ & & +c_3 &= +h_3 \left(1 + \frac{\ell^2}{h_3^2}\right) & d_3 &= 0 & \varepsilon_3 &= 1 \\ & & +c_4 &= +h_4 \left(1 + \frac{\ell^2}{h_4^2}\right) & d_4 &= \ell & \varepsilon_4 &= 0 \\ & & +c_5 &= +h_5 \left(1 + \frac{\ell^2}{h_5^2}\right) & d_5 &= 0 & \varepsilon_5 &= \ell \\ & & +c_6 &= +h_6 \left(1 + \frac{\ell^2}{h_6^2}\right) & d_6 &= \ell & \varepsilon_6 &= 0 \end{aligned}$$

Ἐὰν ὑποθέσωμεν τὸ h σταθερόν, οἱ συντελεσταὶ τῶν ἔξιώσεων προσδιορισμοῦ δίδονται ὑπὸ τοῦ πίνακος 2.

Π Ι Ν Α Κ Σ 2.

p	α	β	γ	δ	ε
p ₁	ο	ο	-c _v	ο	-d
p ₂	ο	ο	-c _v	-d	ο
p ₃	ο	-α	-c	ο	-d
p ₄	-α	ο	-c	-d	ο
p ₅	ο	+α	-c	ο	-d
p ₆	+α	ο	-c	-d	ο

$$\begin{aligned}\text{ἐνθα:} \quad \alpha &= \frac{\epsilon y}{h} \\ c_v &= h = \text{ὑψος} \\ c &= h \left(1 + \frac{y^2}{h^2} \right) \\ d &= + \epsilon\end{aligned}$$

Διὰ τὰ ἐῤρωμεν τοὺς συντελεστὰς τῶν κανονικῶν ἐξισώσεων λαμβάνομεν τὰ κάτωθι ἀθροίσματα:

$$\begin{aligned}[\alpha\alpha] &= 2\alpha^2 & [\alpha\gamma] &= 0 & [\alpha\delta] &= 0 & [\alpha\epsilon] &= 0 & [\alpha\delta] &= 0 & [\alpha p] &= \alpha(p_6 - p_4) \\ [\beta\beta] &= 2\alpha & [\beta\gamma] &= 0 & [\beta\delta] &= 0 & [\beta\epsilon] &= 0 & [\beta p] &= \alpha(p_5 - p_3) \\ [\gamma\gamma] &= 2(c_v^2 + 4c^2) & [\gamma\delta] &= d(c_v + 2c) & [\gamma\epsilon] &= d(c_v + 2c) & [\gamma p] &= \Sigma\gamma p \\ [\delta\delta] &= 3d^2 & [\delta\epsilon] &= 0 & [\delta p] &= -d(p_2 + p_4 + p_6) \\ [\epsilon\epsilon] &= 3d^2 & [\epsilon p] &= -d(p_1 + p_3 + p_5)\end{aligned}$$

Ἄρα τὸ σύστημα τῶν κανονικῶν ἐξισώσεων θὰ εἶναι:

$$\begin{aligned}2\alpha^2 d\varphi_1 &= \alpha(p_6 - p_4) & (2\alpha) \\ 2\alpha^2 d\varphi_2 &= \alpha(p_5 - p_3) & (2\beta) \\ 2(c_v^2 + 2c^2) d\omega + d(c_v + 2c) dk_1 + d(c_v + 2c) dk_2 &= [-cp] & (2\gamma) \\ d(c_v + 2c) d\omega + 3d^2 dk_1 &= -d(p_2 + p_4 + p_6) & (2\delta) \\ d(c_v + 2c) d\omega + 3d^2 dk_2 &= -d(p_1 + p_3 + p_5) & (2\epsilon)\end{aligned}$$

Ἐκ τῶν (2α) καὶ (2β) εὐρίσκομεν:

$$d\varphi_1 = \frac{p_6 - p_4}{2\alpha} \quad \text{καὶ} \quad d\varphi_2 = \frac{p_5 - p_3}{2\alpha}$$

Ἐπομένως πρὸς προσδιορισμὸν τῶν ὑπολοίπων στοιχείων $d\omega$, dk_1 καὶ dk_2 τοῦ σχετικοῦ προσανατολισμοῦ, ὑπολείπεται τὸ κάτωθι σύστημα τριῶν ἐξισώσεων.

$$\begin{aligned}2(c_v^2 + 2c^2) d\omega + d(c_v + 2c) dk_1 + d(c_v + 2c) dk_2 &= [-cp] & (2\gamma) \\ d(c_v + 2c) d\omega + 3d^2 dk_1 &= -d(p_2 + p_4 + p_6) & (2\delta) \\ d(c_v + 2c) d\omega + 3d^2 dk_2 &= -d(p_1 + p_3 + p_5) & (2\epsilon)\end{aligned}$$

Δι' ἐπιλύσεως τοῦ συστήματος τούτου εὐρίσκομεν:

$$d\omega = \frac{\begin{vmatrix} [-cp] & d(c_v+2c) & d(c_v+2c) \\ -d(p_2+p_4+p_6) & 3d^2 & 0 \\ -d(p_1+p_3+p_5) & 0 & 3d^2 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 2c_v^2+4c^2 & d(c_v+2c) & d(c_v+2c) \\ d(c_v+2c) & 3d^2 & 0 \\ d(c_v+2c) & 0 & 3d^2 \end{vmatrix}}$$

$$d\omega = \frac{h}{4y^2} (2p_1 + 2p_2 - p_3 - p_4 - p_5 - p_6)$$

Ἐκ τῆς (2 δ) εὐρίσκομεν :

$$dk_1 = \frac{-d(p_2 + p_4 + p_6) - d(c_v + 2c)d\omega}{3d^2} = - \frac{p_2 + p_4 + p_6 + (c_v + 2c)d\omega}{3d}$$

καὶ ἐκ τῆς (2 ε)

$$dk_2 = - \frac{p_1 + p_3 + p_5 + (C_v + 2c)d\omega}{3d}$$

Οὕτως εὐρίσκομεν δι' ὑπολογισμοῦ τὰ πέντε στοιχεῖα $d\varphi_1$, $d\varphi_2$, dk_1 , dk_2 , $d\omega$ τοῦ σχετικοῦ προσανατολισμοῦ.

R É S U M É

Le problème d'orientation relative d'un couple de plaques photographiques c'est un problème fondamental de la photogrammetrie.

Depuis d'année 1937 on applique généralement pour l'orientation relative la méthode opticomécanique de V. Gruber.

On peut aussi déterminer les éléments d'orientation relative par calcul en mesurant les parallaxes verticales aux cinq points du modèle et en introduisant, chaque grandeur mesurée à l'expression mathématique de la parallaxe verticale pour le point correspondant.

L'expression mathématique de la parallaxe verticale a été obtenu dans l'hypothèse de lever verticaux.

On obtient ainsi un système de cinq équations linéaires la solution duquel nous fournit les éléments d'orientation relative.

Si on considère les équations des parallaxes verticales à plus de points que les strictements nécessaires pour la solution du problème, on applique la méthode des moindres carrés.

Cette solution par calcul ne s'applique pas aujourd'hui dans le cas général des terrains montagneés parcequ'elle est compliquée et exige un travail de calcul relativement grand. Pourtant en quelques cas spéciaux comme quand'il s'agit des terrains plats et horizontaux, la méthode de calcul est préférable, et c'est dans ce cas ou nous nous occupons à l'étude présent.

A cause de la forme différentielle de l'équations pour la parallaxe verticale, il est nécessaire d'introduire aux équations, les parallaxes résiduelles après une orientation relative approximativement.

En appliquant la méthode des Moindres carres pour la solution du système obtenu en considérant les équations des parallaxes verticales aux six points du modèle stéréoscopique on détermine les cinq éléments $d\varphi_1$, $d\varphi_2$, $d\omega$, dk_1 , dk_2 d'orientation relative.

ΧΗΜΕΙΑ. — Κατακρήμνισης καὶ διαχωρισμὸς ὑδροξειδίων συναρτήσῃ τοῦ pH. **I.** Ἡ σειρὰ βασικότητος τῶν μετάλλων, ὑπὸ Ἀντ. Δεληγιάννη καὶ **E. Πιπέρογλου.** Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ κ. Ἀλεξ. Χ. Βουρνάζου.

Αἱ συνθῆκαι ὑπὸ τὰς ὁποίας παράγονται τὰ ὑδροξείδια τῶν μετάλλων ἀπετέλεσαν ἀντικείμενον ἐνδελεχοῦς μελέτης ἐκ μέρους πολλῶν ἐρευνητῶν. Ἡ σχετική βιβλιογραφία μέχρι τοῦ 1936 ὑπάρχει συγκεντρωμένη εἰς τὸ κλασσικὸν σύγγραμμα τῶν Fricke καὶ Hüttig¹.

Ἐφ' ὅσον κατωτέρω γίνεται λόγος περὶ ὑδροξειδίων, ὑπὸ τὴν γενικὴν των ἔννοιαν, νοεῖται ἡ ἀποβαλλομένη ἀδιάλυτος ἔνωσης ἐπιδράσει καυστικῶν ἀλκαλίων ἐπὶ ἀλάτων τῶν μετάλλων, ἀνεξαρτήτως τοῦ ἂν πρόκειται περὶ ὑδροξειδίου πραγματικοῦ ἢ ἐνύδρου ὀξειδίου ἢ καὶ βασικοῦ ἁλάτος τοῦ μετάλλου.

1. Ἡ σειρὰ βασικότητος.

Ἀπὸ πολλοῦ εἶχε γίνῃ ἡ παρατήρησις ὅτι ἡ ἔναρξις τῆς κατακρημνίσεως τῶν ὑδροξειδίων τῶν διαφόρων μετάλλων εὐρίσκεται εἰς στενὴν σχέσιν πρὸς τὴν ἐπικρατοῦσαν εἰς τὸ διάλυμα ἑνεργὸν ὀξύτητα. Ἐν τούτοις ὅμως οὔτε τὸ σημεῖον ἑξουδετερώσεως ($\text{pH} = 7$), οὔτε ἡ πρὸς τοῦτου ὑπάρχουσα περισσεΐα ὑδρογονιόντων ἢ ἡ μετὰ τοῦτο ὑπάρχουσα περισσεΐα ὑδροξυλιόντων ἀποτελοῦν τὸν ἀποφασιστικὸν παράγοντα διὰ τὸν ἀποχωρισμὸν τῶν ἀδιαλύτων ὑδροξειδίων. Εἰς τὴν πραγματικότητα πολλὰ μέταλλα ἀρχίζουν νὰ σχηματίζουν τὰ ὑδροξείδια των καὶ ἡ κατακρήμνις τούτων συντελεῖται πλήρως ἐντὸς ὀξίνων διαλυμάτων. Ἄλλα μέταλλα πάλιν δὲν σχηματίζουν ἀδιάλυτα ὑδροξείδια οὔτε ἐντὸς σαφῶς ἀλκαλικῶν διαλυμάτων, ἀλλὰ μόνον ἐντὸς κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον ἀλκαλικοῦ περιβάλλοντος.

Εἶναι οὕτω δυνατόν, ἐπὶ τῇ βάσει τῆς ἑνεργοῦ ὀξύτητος ὑπὸ τὴν ὁποίαν γίνεται ἡ ἀποβολὴ τοῦ ἀδιαλύτου ὑποστήματος τοῦ ὑδροξειδίου, νὰ καταταγοῦν τὰ μέταλλα εἰς μίαν σειρὰν *βασικότητος*, ἀνάλογον πρὸς τὴν ἐπὶ τῇ βάσει ἄλλων κριτηρίων σχηματιζομένην σειρὰν τάσεως τῶν μετάλλων.

Ἡδη ὁ Hildebrand² καὶ ὁ Atkins³ μνημονεύουν ὅτι τὰ ὑδροξειδία μεταλλων τινῶν σχηματίζονται ἐντὸς διαφόρου περιοχῆς τοῦ pH. Σαφηνεῖα ὅμως ἐπὶ τοῦ θέματος τούτου ἀρχίζει νὰ διαγράφεται μόνον ἀφ' ὅτου ὁ Britton^{4,5,6,7} ἐμελέτησε λεπτομερέστερον τὰς συνθήκας κατακρημνίσεως τῶν ὑδροξειδίων εἰκοσάδος ἐκ τῶν συνηθεστέρων μετάλλων καὶ σπανίων γαιῶν καὶ ἔθεσεν οὕτω τὰς βάσεις διὰ τὸν σχηματισμὸν τῆς σειρᾶς βασικότητος τῶν μετάλλων. Διὰ τὴν σύνταξιν τῆς σειρᾶς ταύτης λαμβάνεται ὡς χαρακτηριστικὸν δεδομένον τὸ pH, ἀπὸ τοῦ ὁποίου ἀρχίζει ἡ ἀποβολὴ τοῦ ἀδιάλυτου ὑδροξειδίου τοῦ μετάλλου.

Ἀνάλογος πρὸς τὴν χαρακτηριστικὴν ταύτην ἀρχικὴν ὀρικὴν τιμὴν τοῦ pH, ἄνω τῆς ὁποίας μόνον καθίσταται δυνατὴ ἡ ἀποβολὴ τοῦ ὑδροξειδίου, ὑφίσταται καὶ ἡ ἀντίστοιχος τελικὴ ὀρικὴ τιμὴ, εἰς τὴν ὁποίαν ἡ κατακρημνίσις ἔχει συντελεσθῇ πλήρως. Ἡ κατακρημνίσις τοῦ ὑδροξειδίου ἐκάστου μετάλλου γίνεται κατὰ ταῦτα πλήρως ἐντὸς μιᾶς σαφῶς καθωρισμένης περιοχῆς τοῦ pH.

Αἱ συνθήκαι κατακρημνίσεως τῶν ὑδροξειδίων τῶν συνηθεστέρων μετάλλων ἐμελετήθησαν τελευταίως παρ' ἡμῶν πρὸς τὸν σκοπὸν τῆς ἀπομονώσεως καθαρῶν ὑδροξειδίων ἐκ διαλυμάτων περιεχόντων δύο ἢ περισσότερα μέταλλα. Πρὸς τοῦτο ἠρευνήθη ἀρχικῶς ἡ ἰσχύουσα σειρὰ βασικότητος τῶν μετάλλων.

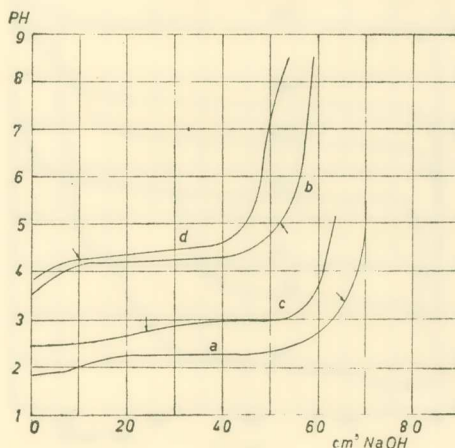
Ἡ χρησιμοποιηθεῖσα συσκευὴ ἦτο κατὰ πάντα ἀνάλογος πρὸς τὰς συνθήκας διατάξεις ἠλεκτρομετρικῆς ὀγκομετρίας. Ἡ ἐνεργὸς ὀξύτης παρηκολουθεῖτο δι' αὐτομάτου ἠλεκτρονικῆς συσκευῆς τύπου Beckmann H-2, κατασκευῆς τοῦ ἐργοστασίου National Technical Laboratories, South Pasadena, Ca, μὲ ἠλεκτροδίου ὑάλου καὶ βοηθητικὸν ἠλεκτροδίου καλομέλανος. Τὸ ὄργανον παρεῖχε δι' ἀπ' εὐθείας ἐνδείξεις τὸ ἐκάστοτε ὑφιστάμενον pH τοῦ διαλύματος. Ἐκ προχοΐδος αὐτομάτου πληρώσεως τὸ ἄλκαλι εἰσέγετο στάγδην καὶ συνεχῶς ἐντὸς τοῦ ποτηρίου ἀντιδράσεως. Διὰ τὴν ταχεῖαν ἀποκατάστασιν ὁμοιογενείας ἐντὸς τοῦ διαλύματος καὶ τὴν ἀποσόβησιν καθυστερήσεως εἰς τὴν προσαρμογὴν τοῦ ἠλεκτροδίου ὑάλου ἐγένετο πάντοτε καλὴ ἀνατάραξις δι' ἠλεκτρικοῦ ἀναδευτήρος καθ' ὅλην τὴν διάρκειαν τῆς ὀγκομετρήσεως.

Ὡς ἀρχικὴ ὀρικὴ τιμὴ διὰ τὸν καθορισμὸν τῆς σειρᾶς βασικότητος ἔθεωρεῖτο τὸ pH, ὑπὸ τὸ ὁποῖον ἤρχιζεν ὁ σχηματισμὸς σαφοῦς θολώματος ἐντὸς τοῦ διαλύματος, ἐφ' ὅσον τὸ θόλωμα τοῦτο δὲν εἶχε τὸν χαρακτῆρα κολλοειδοῦς αἰωρήματος, ἀλλὰ ὑφίστατο ἀκολούθως καλὴν κροκιδωσιν πρὸς ἀδιάλυτον ὑπόσθημα.

Μερικὰ ἐκ τῶν μετάλλων παρουσιάζουν διαφορισμὸν ὡς πρὸς τὴν ιδιότητα τοῦ νὰ σχηματίζουν καλῶς κροκιδούμενα ὑδροξειδία, ἀναλόγως τοῦ ἀνιόντος πρὸς τὸ ὁποῖον εὐρίσκονται συννευγμένα. Ἀντὶ τῆς ἀποβολῆς ὑδροξειδίου σχηματίζεται τότε κολλοειδὲς διάλυμα αὐτοῦ, τὸ ὁποῖον παραμένει σταθερὸν καὶ συχνά-

κис διαυγές μέχρι της προσθήκης της ισοδυναμού ποσότητας ιόντων υδροξυλίου. Μόνον η περισσειά OH' , μετά την πλήρη δέσμευσιν του μετάλλου, προκαλεί την κροκιδωσιν και την αποβολήν στερεάς φάσεως του μεταλλικού υδροξειδίου. Εἰς τὰς περιπτώσεις ταύτας ἡ εὐρισκομένη τιμὴ τοῦ pH εἶναι διάφορος καὶ ἐνίοτε ἀρκετὰ μεγαλυτέρα τῆς ἀρχικῆς ὀρικῆς τιμῆς ἀποχωρισμοῦ τοῦ υδροξειδίου ἐξ ἐτέρου ἀνιόντος, παρέχοντος ἐξ ἀρχῆς ἀδιάλυτον ὑπόστημα, ἡ ἀποβολὴ τοῦ ὁποίου συνεχίζεται κανονικῶς σὺν τῇ προόδῳ τῆς ὀγκομετρήσεως.

Συνήθως ἡ ὑπαρξίς διαφόρων ἀνιόντων ἐντὸς τοῦ διαλύματος εὐνοεῖ τὴν καλὴν κροκιδωσιν. Ἡ παρουσία SO_4'' ἐξασκεῖ κατὰ κανόνα εὐνοϊκὴν ἐπίδρασιν, εἰς πολλὰς περιπτώσεις, ὀφειλομένην εἰς τὸν σχηματισμὸν βασικῶν θειικῶν ἀλάτων, καλῶς ἀποχωριζομένων εἰς ὑπόστημα. Εἰς τὸ σχῆμα 1 παρέχονται αἱ καμπύλαι ἡλεκτρομετρήσεως καθαρῶν διαλυμάτων FeCl_3 (a) καὶ AlCl_3 (b), ὡς καὶ τῶν ἰδίων διαλυμάτων μετὰ προσθήκην περισσειᾶς SO_4'' (c καὶ d). Τὰ βέλη δεικνύουν τὰ σημεῖα εἰς τὰ ὁποῖα ἤρχισεν ἡ ἀποβολὴ τοῦ υδροξειδίου ὡς ἀδιαλύτου ὑποστήματος.



Σχ. 1

Ἐφ' ὅσον δὲν σχηματίζεται κολλοειδὲς διάλυμα καὶ ἡ δξύτης εἶναι μεγαλύτερα τῆς ἀρχικῆς ὀρικῆς τιμῆς, τὸ τυχὸν σχηματιζόμενον υδροξειδίου εἰς τὴν περιοχὴν τῆς ἐνστάξεως τοῦ ἀλκάλους ἀναδιαλύεται μόλις φθάσῃ διὰ τῆς ἀναδεύσεως εἰς πλεόν ὀξινον ζώνην τοῦ διαλύματος. Ἡ ἀναδιάλυσις αὕτη παύει εὐθύς, ὡς τὸ διάλυμα ἀποκτήσῃ τὸ pH ἄνω τοῦ ὁποίου ἡ μόνιμος παραμονὴ τοῦ υδροξειδίου εἶναι δυνατή. Ἐπίδρασιν ἐξασκεῖ ἀκόμη καὶ ἡ περιεκτικότης τοῦ διαλύματος. Εἰς ἀραιότερα διαλύματα ἡ ἀρχικὴ ὀρικὴ τιμὴ τοῦ pH μετατοπίζεται πρὸς μᾶλλον βασικὴν περιοχὴν, ἐφ' ὅσον αἱ λοιπαὶ συνθῆκαι ἐργασίας παραμένουν ἀμετάβλητοι.

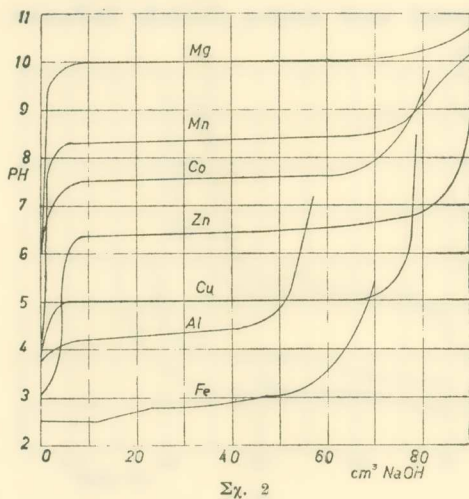
Ἐκ τῶν μέχρι τοῦδε ἐκτεθεισῶν παρατηρήσεων καθίσταται ἐμφανές, ὅτι ἡ σειρὰ βασικότητος δὲν συνοδεύεται κατ' ἀνάγκην ἀπὸ σαφῆ καὶ τελείως καθωρισμένα δεδομένα, ὡς τοῦτο συμβαίνει εἰς τὴν περίπτωσιν τῆς σειρᾶς τάσεως τῶν μετάλλων. Τὸ δυναμικὸν τῶν μετάλλων, τὸ ὁποῖον χαρακτηρίζει τὴν σειρὰν τάσεως, ἐξαρτᾶται μόνον ἐκ τῆς φύσεως τοῦ μετάλλου, τῆς ὑπαρχούσης περιεκτικότητος ιόντων τοῦ ἰδίου μετάλλου ἐντὸς τοῦ διαλύματος καὶ ἐκ τῆς θερμοκρα-

σίας. Είναι οὕτω δυνατόν νὰ ληφθοῦν χαρακτηριστικοὶ ἀριθμοί, οἱ ὁποῖοι νὰ καθορίζουν ἐπακριβῶς τὴν θέσιν τοῦ μετάλλου εἰς τὴν σειρὰν τάσεως.

Εἰς τὴν σειρὰν βασικότητος ὅμως, ὅπου τὸ χαρακτηριστικὸν φαινόμενον εἶναι ἡ ἀποβολὴ ἀδιαλύτων ἐνώσεων διαφόρου συνθέσεως εἰς ἐκάστην περίπτωσιν, ἀναλόγως τῶν ἐπικρατουσῶν συνθηκῶν, καὶ ὅπου μετρεῖται ἡ περιεκτικότης τῶν ὑδρογονιόντων καὶ οὐχὶ τοῦ ὑπὸ καταβύθισιν μετάλλου, εἴμεθα ὑποχρεωμένοι νὰ ἀρκεσθῶμεν εἰς τὸν καθορισμὸν μιᾶς περιοχῆς ὀξύτητος, ἐντὸς τῆς ὁποίας κατατάσσεται ἕκαστον μέταλλον, ἐφ' ὅσον δὲν εἶναι δυνατόν νὰ δημιουργηθοῦν

δι' ὅλα τὰ μέταλλα αἱ αὐταὶ συνθήκαι ἐργασίας.

Πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦ καθορισμοῦ τῆς σειρᾶς βασικότητος τῶν μετάλλων ὑπὸ συνθήκας αἱ ὁποῖαι νὰ παρουσιάζουν ὅσον τὸ δυνατόν μεγαλύτεραν ὁμοιομορφίαν, προσετίθετο εἰς ὅλα τὰ διαλύματα περισσεΐα θεικοῦ ἀνιόντος, ἐξαιρέσει τοῦ ἀντιμονίου, μολύβδου καὶ ἀσβεστίου. Ἡ περιεκτικότης τῶν διαλυμάτων ἦτο πάντοτε δεκατοκανονικὴ εἰς τρόπον, ὥστε νὰ διατηροῦνται αἱ αὐταὶ συν-



Σχ. 2

θῆκαι ἀραιώσεως καθ' ὅλας τὰς ὀγκομετρήσεις.

Εἰς τὸ σχῆμα 2 παρέχονται μερικαὶ χαρακτηριστικαὶ καμπύλαι κατακρημνίσεως διαφόρων μετάλλων διὰ N/10 NaOH. Τὸ ὀριζόντιον τμήμα τῆς καμπύλης ἀποτελεῖ τὴν περιοχὴν εἰς τὴν ὁποίαν γίνεται ἡ ἀποβολὴ τοῦ ὑδροξειδίου. Ὅλον τὸ προστιθέμενον ἄλκαλι καταναλίσκεται εἰς τὴν περιοχὴν ταύτην διὰ τὸν σχηματισμὸν τῆς ἀποβαλλομένης ὑδροξυλιωμένης ἐνώσεως τοῦ μετάλλου καὶ ὥς ἐκ τούτου δὲν παρατηρεῖται ἀξιόλογος περιορισμὸς τῆς ἐλευθέρου ὀξύτητος ἢ ἀξιόλογος αὐξήσις τῆς ἀλκαλικότητος τοῦ διαλύματος. Ὑπαρξίς δύο ἢ περισσοτέρων ὀριζοντιώσεων ὑποδηλοῖ τὸν σχηματισμὸν ἐνώσεων διαφόρου ἐκάστοτε συνθέσεως. Τὰ κατακόρυφα σκέλη ἐκάστης καμπύλης μαρτυροῦν τὴν κατανάλωσιν OH' διὰ τὴν δέσμευσιν τῆς ἐλευθέρου ὀξύτητος. Ὅσον πλέον ὀξινος εἶναι ἡ περιοχὴ ἀποβολῆς τοῦ ὑδροξειδίου, τόσοον μικρότερον εἶναι τὸ πρῶτον σκέλος καὶ μεγαλύτερον τὸ τρίτον σκέλος τῆς καμπύλης· ἀντιθέτως δὲ διὰ τὰ εἰς τὴν ἀλκαλικὴν περιοχὴν ἀποβαλλόμενα ὑδροξείδια μετάλλων.

Τὰ ἀποτελέσματα τῶν γενομένων μετρήσεων ἔχουν συγκεντρωθῇ εἰς τὸν πί-

νακα 1 ἐν ἀντιπαραβολῇ πρὸς τὰς ἐκ τῆς βιβλιογραφίας ἀντιστοίχους τιμὰς.

Τὸ σθένος παρουσιάζεται ὡς εὐρισκόμενον εἰς ἀντίστροφον σχέσιν πρὸς τὴν βασικότητα ὑπὸ τὴν ὁποίαν κατακρῆνιζεται τὸ ὑδροξείδιον. Ὅσον μικρότερον τὸ σθένος, τόσον μεγαλυτέρα ἡ βασικότης ἀποβολῆς τοῦ ὑδροξειδίου.

Τὰ μονοσθενῆ ἀλκάλια καὶ ἐκ τῶν γαιαλκαλίων τὰ δισθενῆ βάριον καὶ στρόντιον εἶναι τὰ μᾶλλον βασικὰ ἐκ τῶν μετάλλων, ἀλλὰ τὰ ὑδροξείδιά των εἶναι εὐδιάλυτα εἰς τὸ ὕδωρ. Δι' αὐτῶν καθίσταται δυνατὴ ἡ κατακρῆνισις τῶν ὑδροξειδίων ὅλων τῶν ἄλλων μετάλλων.

Ἐπὶ κεφαλῆς τῆς κλίμακος τῶν βασικῶν μετάλλων παρουσιάζεται τὸ ἀσβέστιον, τοῦ ὁποίου τὸ ὑδροξείδιον εἶναι σχετικῶς δυσδιάλυτον, καὶ τὸ μαγνήσιον. Τὰ δισθενῆ μέταλλα τοποθετοῦνται, ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον, εἰς τὴν ἀλκαλικὴν περιοχὴν τοῦ pH , ἐνῶ τὰ ἀνωτέρου σθένους εὐρίσκονται ὅλα εἰς τὴν ὀξινὴν περιοχὴν. Ἡ ἄκρως ὀξινὸς σειρὰ τῶν τρισθενῶν καὶ ἐν μέρει ἡ ἄκρως ὀξινὸς σειρὰ τῶν δισθενῶν κατέχονται ἀπὸ μέταλλα, τῶν ὁποίων τὰ διαλύματα ὑπόκεινται εἰς ὑδρόλυσιν. Τὸ φαινόμενον τῆς ὑδρόλύσεως εἶναι τόσον μᾶλλον ἔντονον, ὅσον πλεον ὀξινὸς εἶναι ἡ περιοχὴ εἰς τὴν ὁποίαν ἀποβάλλεται τὸ ὑδροξείδιον.

Ἐπὶ μετάλλων τὰ ὁποῖα παρουσιάζουν διάφορα σθένη, τὸ ὑδροξείδιον τοῦ χαμηλοτέρου σθένους ἐμφανίζεται περισσότερον βασικὸν ἀπὸ τὸ ὑδροξείδιον μεγαλυτέρου σθένους τοῦ αὐτοῦ μετάλλου.

Τὰ ὑδροξείδια τῶν πλεον βασικῶν μετάλλων δρῶσιν ὡς βάσεις ἔναντι διαλυμάτων τῶν ὀλιγώτερον βασικῶν μετάλλων εἰς οἵανδήποτε περιοχὴν τοῦ pH καὶ ἂν εὐρίσκεται ἕκαστον ἐξ αὐτῶν ἀντιστοίχως. Οὕτω καθίσταται δυνατὴ ἡ κατακρῆνισις τοῦ ὑδροξειδίου ἐνὸς μετάλλου ἔχοντος μικρὰν βασικότητα διὰ τῆς χρησιμοποίησεως ὑδροξειδίων ἐν στερεᾷ καταστάσει ἄλλων μετάλλων, τὰ ὁποῖα χαρακτηρίζονται ὑπὸ μεγαλυτέρας βασικότητος. Ἡ δρᾶσις αὕτη ἐμφανίζεται ἔντονωτέρα ἐφ' ὅσον καθίσταται μεγαλυτέρα ἡ ἀπόστασις μεταξὺ τῶν δύο μετάλλων εἰς τὴν σειρὰν βασικότητος.

Καὶ εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην ὑφίσταται πλήρης ἀναλογία μεταξὺ τῆς σειρᾶς βασικότητος καὶ τῆς σειρᾶς τάσεως τῶν μετάλλων, κατὰ τὴν ὁποίαν εἶναι δυνατὴ ἡ κατακρῆνισις ἠλεκτροθετικῶν μετάλλων ἐκ τῶν διαλυμάτων των διὰ τῆς ἐμβαπτίσεως ἐντὸς αὐτῶν ἄλλων μετάλλων ὀλιγώτερον ἠλεκτροθετικῶν.

ΠΙΝΑΞ 1.

Σειρά βασικότητας τῶν μετάλλων.

ΚΑΤΙΟΝ	Ἐπικρατοῦν σθένος		Βιβλιογραφικά δεδομένα	
	III	II		
Βισμούθιον	1,00	—	—	
Ἀντιμόνιον	1,00	—	—	
Σίδηρος	2,80	—	3,00	[7]
Ἀργίλιον	4,20	—	4,14	[5]
Χαλκός	—	5,00	—	
Σίδηρος	—	5,20	5,77	[4]
Χρῶμιον	5,25	—	5,34	[5]
Μόλυβδος	—	5,40	—	
Κοβάλτιον	5,90	—	—	
Ψευδάργυρος	—	6,00	5,20	[5]
Υδράργυρος	—	6,15	7,40	[7]
Μαγγάνιον	6,20	—	—	
Κάδμιον	—	7,00	—	
Νικέλιον	—	7,30	6,81	[4]
Κοβάλτιον	—	7,50	6,92	[4]
Μαγγάνιον	—	8,20	8,85	[4]
Μαγνήσιον	—	9,80	10,61	[4]
Ἀσβέστιον	—	11,0	—	

2. Συγκατακρήμνις υδροξειδίων.

Ἐφ' ὅσον περιέχονται εἰς τὸ διάλυμα περισσότερα μέταλλα, εἶναι προφανές ὅτι ἡ καταβύθις ὅλων τῶν υδροξειδίων των εἶναι τότε μόνον ἐφικτή, ὅταν ἡ προσθήκη ἀλκάλους ἀνυψώσῃ τὸ pH τοῦ διαλύματος εἰς σημεῖον ἠνώτερον τῆς τελικῆς ὀρικῆς τιμῆς κατακρημνίσεως τοῦ πλέον βασικοῦ ἐκ τῶν περιεχομένων μετάλλων. Κατὰ συνέπειαν πρέπει νὰ εἰσαχθῇ εἰς τὸ σύστημα περισσεῖα ἀλκάλους ἐπὶ πλέον τοῦ ἀντιστοιχοῦντος ἰσοδυνάμου ποσοῦ διὰ τὴν καταβύθισιν τοῦ συνόλου τῶν υδροξειδίων.

Ἡ κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη εὐρεῖα ἐφαρμογὴ τῶν μεικτῶν υδροξειδίων, ἰδίᾳ ὡς καταλυτῶν ἐν τῇ βιομηχανίᾳ, προσεῖλκυσε τὴν προσοχὴν πολλῶν ἐρευνητῶν εἰς τὴν μελέτην τῶν συνθηκῶν παραγωγῆς των καὶ τῶν ιδιοτήτων των. Ἐξέχουσα μνεῖα μεταξὺ τούτων ὀφείλεται εἰς τὸν W. Feitknecht καὶ τοὺς συνεργάτας του, οἱ ὅποιοι, ἐργαζόμενοι πάντοτε μὲ περισσεῖαν ἀλκάλους, ἀσχολοῦνται

εἰς πολυαριθμούς ἀνακρινώσεις των μὲ διάφορα συστήματα μεικτῶν ὑδροξειδίων. Τελευταίως ἡσχολήθησαν καὶ παρ' ἡμῖν ὁ Γ. Χατζηπανυλῆς καὶ ὁ Κ. Πολυδωρόπουλος ἐπὶ παρομοίων θεμάτων.

Ἄπαντα τὰ δημοσιεύματα ταῦτα, ἐφ' ὅσον εἰσέρχονται εἰς τὸ πλαίσιον τῆς παρ' ἡμῶν γενομένης ἐργασίας, θέλουν τύχει εὐρυτέρας μνείας εἰς προσεχεῖς ἀνακρινώσεις μας.

3. Διαχωρισμὸς ὑδροξειδίων.

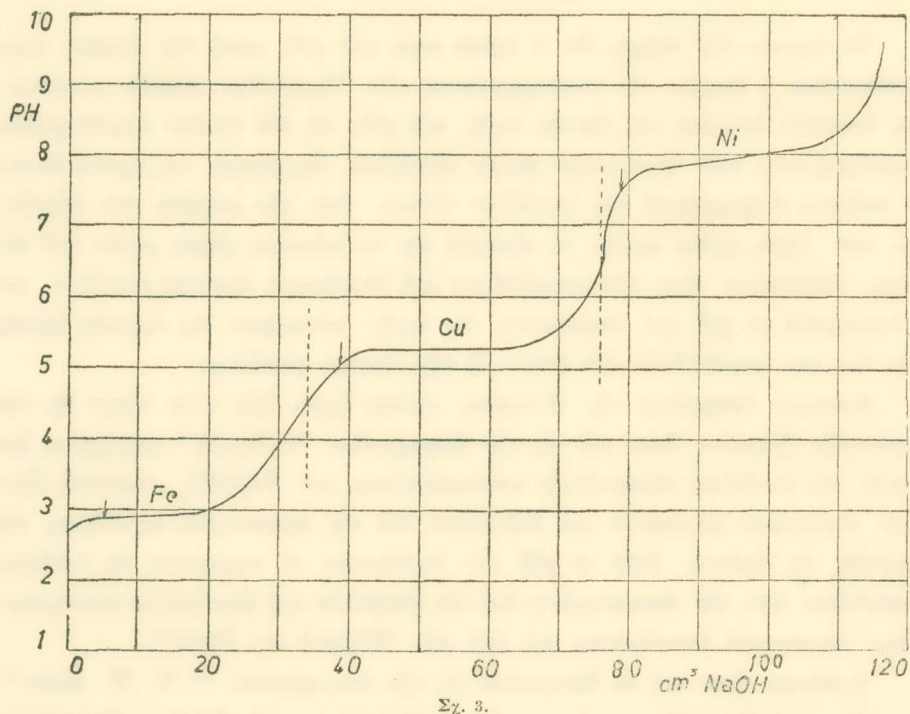
Τὸ γεγονὸς ἂφ' ἑτέρου ὅτι ἡ ὀρική τιμὴ τοῦ pH, κατὰ τὴν ὁποίαν πραγματοποιεῖται ἡ ἔναρξις τῆς κατακρημνίσεως τῶν ὑδροξειδίων πολλῶν μετάλλων, εἶναι ἐπαρκῶς ἀνωτέρα τῆς ὀρικῆς τιμῆς τοῦ pH, εἰς τὴν ὁποίαν συμπληροῦται ἡ κατακρημνίσις τῶν ὑδροξειδίων ἄλλων μετάλλων, δημιουργεῖ τὰς προϋποθέσεις τοῦ πλήρους διαχωρισμοῦ τῶν μετάλλων τούτων ὑπὸ τὴν μορφὴν τῶν ὑδροξειδίων των. Πρὸς τοῦτο πρέπει νὰ εἰσαχθῇ εἰς τὸ σύστημα μέρος μόνον τοῦ ἀλκάλους, ἰσοδύναμον πρὸς τὴν καταβύθισιν τοῦ ὀλιγώτερον βασικοῦ μετάλλου, καὶ νὰ διατηρηθῇ τὸ pH τοῦ διαλύματος εἰς τιμὴν κατωτέραν τῆς ἀρχικῆς ὀρικῆς τιμῆς διὰ τὴν καταβύθισιν τοῦ ἑτέρου ἢ τῶν ἑτέρων μετάλλων.

Διάφοροι ἐφαρμογαὶ τῆς ιδιότητος ταύτης ἔχουν ἤδη γίνεи τόσον εἰς τὴν Ἀναλυτικὴν Χημεῖαν, ὅσον καὶ εἰς τὴν βιομηχανίαν. Ὁ Smith⁸ περιγράφει διὰ μακρῶν τὰς συνθήκας κλασματικῆς κατακρημνίσεως τοῦ $\text{Fe}(\text{OH})_3$ παρουσίᾳ ἀξιολόγων ποσοτήτων μαγνησίου καὶ ἀσβεστίου, διὰ τῆς προσεκτικῆς προσθήκης τῆς ἀμμωνίας εἰς τρόπον, ὥστε τὸ pH τοῦ διαλύματος νὰ παραμείνῃ εἰς στάθμην χαμηλοτέραν ἀπὸ τὴν ἀπαιτουμένην διὰ τὴν ἀποβολὴν τοῦ ὑδροξειδίου μαγνησίου. Ἄλλαι ἐφαρμογαὶ ἀναφέρονται καὶ ὑπὸ τῶν Willard καὶ Diehl⁹.

Ἀνάλογοι εἶναι καὶ αἱ ἐφαρμογαὶ εἰς τὴν βιομηχανίαν. Ὁ S. W. Ross¹⁰, περιγράφων τὸ ἐργαστάσιον παραγωγῆς ψευδαργύρου τοῦ Risdon (Τασμανία), μνημονεύει ὅτι μεταξὺ τῶν νεωτερισμῶν, οἱ ὁποῖοι ἐφηρμόσθησαν ἀπὸ τοῦ 1936, εἶναι καὶ ὁ ἀκριβὴς ἔλεγχος τῆς τιμῆς τοῦ pH κατὰ τὸν καθαρισμὸν τῶν διαλυμάτων πρὸς ἀποχωρισμὸν τοῦ σιδήρου. Εἰς ἀναλόγους ὑποδείξεις προβαίνουν ὁ H. Hey¹¹ κατὰ τὴν περιγραφὴν τῆς ἠλεκτρολυτικῆς βιομηχανίας ψευδαργύρου τῆς Μεγάλης Βρετανίας καὶ ὁ εἰς ἑξ ἡμῶν¹² προκειμένης τῆς ἀπαλλαγῆς διαλυμάτων χλωριούχου ψευδαργύρου ἀπὸ τοῦ περιεχομένου σιδήρου.

Αἱ καμπύλαι διαδοχικῆς κατακρημνίσεως τῶν ὑδροξειδίων, ὅταν περιέχονται εἰς τὸ διάλυμα περισσότερα μέταλλα, ὁμοιάζουν πολὺ πρὸς τὰς πολυαριθμικὰς καμπύλας. Ἐκάστη ὀριζοντιώσις ἀντιστοιχεῖ εἰς τὴν καταβύθισιν τοῦ ὑδροξειδίου ἑνὸς μετάλλου. Τὸ μέγεθος τῆς ὀριζοντιώσεως ἀποτελεῖ μέτρον τῆς περι-

εχομένης ἐντὸς τοῦ διαλύματος ποσότητος τοῦ μετάλλου καὶ ἀντιστοιχεῖ εἰς τὴν κατανάλωσιν ἀλκάλεος διὰ τὴν καταβύθισιν τῆς ἀδιαλύτου ὑδροξυλιωμένης ἐνώσεώς του. Ἡ ἐνώσις αὕτη δὲν εἶναι κατ' ἀνάγκην τὸ κανονικὸν ὑδροξείδιον, ἐπομένως δέ, ἀκόμη καὶ εἰς περιπτώσεις λίαν δυσδιαλύτων ἐνώσεων, ἡ κατανάλωσις τοῦ ἀλκάλεος δὲν εἶναι δυνατόν νὰ χρησιμεύσῃ διὰ τὸν ποσοτικὸν προσδιορισμὸν τοῦ μετάλλου, ἐκτὸς ἐὰν εἶναι ἐπακριβῶς γνωστὴ ἡ σύνθεσις τῆς ἐνώσεως ταύτης.



Τὸ σχῆμα 3 παριστᾷ τὴν καμπύλην τῆς διαδοχικῆς κατακρημνίσεως τῶν ὑδροξειδίων σιδήρου, χαλκοῦ καὶ νικελίου. Εἰς τὰς θέσεις τῶν δύο κατακορύφων γραμμῶν ἐγένετο διακοπὴ τῆς ὀγκομετρήσεως καὶ διήθησις. Τὰ οὕτω ληφθέντα τρία ὑδροξείδια ἦσαν καθαρότατα, μὴ ἀνευρεθέντος ἐντὸς αὐτῶν οὐδὲ ἵχνους ἐκ τῶν ἑτέρων δύο μετάλλων κατὰ τὰς εὐπαθεστέρας τῶν ἀναλυτικῶν μεθόδων.

Ὁ διαχωρισμὸς τῶν ὑδροξειδίων δὲν εἶναι πάντοτε δυνατός, καὶ ἂν ἀκόμη ὑφίσταται σημαντικὴ διαφορὰ μεταξὺ τῆς τελικῆς τιμῆς κατακρημνίσεως τοῦ ἑνὸς ὑδροξειδίου καὶ τῆς ὀρχικῆς ὀρικῆς τιμῆς τοῦ pH διὰ τὴν ἀποβολὴν τοῦ ὑδροξειδίου τοῦ ἑτέρου μετάλλου. Τοῦτο ὀφείλεται εἰς τὴν τάσιν ὀρισμένων μετάλλων νὰ σχηματίζουν μεικτὰ ὑδροξείδια, τὰ ὁποῖα ἀποβάλλονται ὡς τοιαῦτα πρὶν ἀκόμη

είσαχθῇ εἰς τὸ σύστημα ἡ ποσότης τοῦ ἀλκάλεος, ἡ ἰσοδυναμοῦσα πρὸς τὴν κατακρήμνισιν τοῦ ὑδροξειδίου καὶ αὐτοῦ ἀκόμη τοῦ μᾶλλον ὀξίνου ἐκ τῶν δύο μετᾶλλων.

Ἡ περιοχὴ κατακρημνίσεως τῶν μεικτῶν τούτων ὑδροξειδίων δύναται νὰ εἶναι διάφορος τῶν περιοχῶν τοῦ pH, ὅπου κατακρημνίζονται τὰ καθαρὰ ὑδροξείδια τῶν ἀποτελούντων τὸ σύστημα μετᾶλλων. Συνήθως κεῖται αὕτη εἰς τινα ἐνδιάμεσον περιοχὴν. Εἰς ἄλλας περιπτώσεις παρατηρεῖται εἴτε καθυστέρησις τῆς κατακρημνίσεως τοῦ ὀλιγώτερου βασικοῦ ὑδροξειδίου μέχρι περιοχῆς ἀνωτέρας ἀλκαλικότητος, εἴτε καὶ ἀντιθέτως ταχύτερα κατακρήμνις τοῦ μᾶλλον βασικοῦ ὑδροξειδίου.

Αἱ περιπτώσεις σχηματισμοῦ μεικτῶν ὑδροξειδίων κατὰ τὴν συνύπαρξιν δύο ἢ περισσοτέρων μετᾶλλων ἐντὸς τοῦ διαλύματος εἶναι ὀλιγώτερον συχνὰ ἀπὸ τὰς περιπτώσεις καλοῦ χωρισμοῦ αὐτῶν. Ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον, ἐφ' ὅσον ὑφίσταται μεταξὺ τῶν δύο μετᾶλλων ἐπαρκὴς ἀπόστασις εἰς τὴν σειρὰν βασικότητος, ὁ διαχωρισμὸς τῶν ὑδροξειδίων των εἶναι καλῶς ἐφικτός, ὅταν ἡ τροφοδότησις τοῦ ἀλκάλεος γίνῃ μετὰ προσοχῆς, ὥστε τὸ pH τοῦ διαλύματος νὰ παραμείνῃ κάτω τῆς ἀρχικῆς ὀρικῆς τιμῆς διὰ τὴν καταβύθισιν τοῦ ὑδροξειδίου τοῦ ἐτέρου μετᾶλλου.

Εἰς ζεύγη μετᾶλλων, τὰ ὁποῖα δὲν παρουσιάζουν μεγάλην διαφορὰν εἰς τὴν σειρὰν βασικότητος καὶ δὲν σχηματίζουν μεικτὰ ὑδροξείδια, παρατηροῦνται τρεῖς διακεκριμέναι περιοχαὶ κατακρημνίσεως. Κατὰ τὴν πρώτην περιοχὴν κατακρημνίζεται τὸ ὀλιγώτερον βασικὸν ὑδροξείδιον, τὸ ὁποῖον δύναται νὰ ἀποχωρισθῇ ἐν καθαρᾷ καταστάσει. Πρὸ τῆς συμπληρώσεως ὁμως τῆς καταβύθισεως τούτου, ἀρχίζει ἡ κατακρήμνισις καὶ τοῦ ὑδροξειδίου τοῦ δευτέρου μετᾶλλου, λαμβανομένου οὕτως ἐπὶ τι διάστημα μείγματος ἐκ τῶν δύο ὑδροξειδίων. Συμπληρουμένης ταχέως τῆς ποσοτικῆς κατακρημνίσεως τοῦ πρώτου ὑδροξειδίου, ἀκολουθεῖ ἡ τρίτη περιοχὴ εἰς τὴν ὁποίαν ἀποβάλλεται μόνον τὸ μᾶλλον βασικὸν ὑδροξείδιον ἐν καθαρᾷ καταστάσει. Εἰς τὰς περιπτώσεις ταύτας τὰ δύο ἀκραῖα κλάσματα ἀποτελοῦνται ἀπὸ καθαρὰ ὑδροξείδια καὶ τὸ μέσον ἐκ μείγματος τῶν δύο ὑδροξειδίων.

Τέλος εἰς ζεύγη μετᾶλλων, τὰ ὁποῖα ἔχουν παραπλήσιον βασικότητα, ὁ διαχωρισμὸς τῶν ὑδροξειδίων των διὰ κλασματικῆς κατακρημνίσεως δὲν εἶναι δυνατός.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. R. Fricke und G. F. Huettig, Hydroxyde und Oxyhydrate, Leipzig, 1937.

2. *J. H. Hildebrand*, Journ. Amer. Chem. Soc., **35**, 847, 1913.
3. *W. R. G. Atkins*, Trans. Far. Soc., **18**, 310, 1923.
4. *H. T. St. Britton*, J. Chem. Soc. London, **127**, 2110, 1925.
5. *H. T. St. Britton*, J. Chem. Soc. London, **127**, 2120, 1925.
6. *H. T. St. Britton*, J. Chem. Soc. London, **127**, 2142, 1925.
7. *H. T. St. Britton*, J. Chem. Soc. London, **127**, 2148, 1925.
8. *T. B. Smith*, Analytical Processes, A. physico-chemical Interpretation.
9. *H. Willard and H. Diehl*, Advanced Quantitative Analysis, New York, 1943.
10. *S. W. Ross*, Journ. of Metals, (Metals Transactions AIME), **1949**, 211.
11. *H. Hey*, Fourth Empire Mining and Metallurgical Congress, Great Britain, London July 1949, Paper No H-I 3.
12. Ἄντ. Δελγιάδης καὶ *Kloeckner-Humboldt-Deutz A. G., Koeln-Kalk*, D. R. P. a., 1951.

ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 20^{ΗΣ} ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 1952

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ Ι. ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ

ΠΡΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΙΣ ΒΙΒΛΙΩΝ

Ὁ Γεν. Γραμματεὺς κ. **Δημ. Μπαλᾶνος** παρουσιάζων τὰ ἔργα: Ἀθηνᾶς Ταρσούλη «Ἑλληνίδες ποιήτριες», 1952 καὶ Κωνστ. Βοβολίνη «Ἡ Ἐκκλησία εἰς τὸν αἰῶνα τῆς ἐλευθερίας», Ἀθῆναι 1952, σελ. 568, εἶπε τὰ ἑξῆς:

—Ἡ τόσον εὐφήμως γνωστὴ διὰ τὸ περὶ Δωδεκανήσου περισπούδαστον ἔργον τῆς καὶ τόσας ἄλλας λογοτεχνικὰς καὶ καλλιτεχνικὰς μελέτας τῆς, κυρία Ἀθηνᾶ Ταρσούλη, ἐξέδωκε νέον ἔργον ὑπὸ τὸν τίτλον «Ἑλληνίδες ποιήτριες», γραμμένον μὲ τὸ οἰκεῖον εἰς αὐτὴν λογοτεχνικὸν ὕφος.

Εἰς τὸ ἔργον τοῦτο περιέχονται βιογραφικαὶ σημειώσεις καὶ ἀποσπάσματα ἔργων ὡς καὶ φωτογραφίαι Ἑλληνίδων ποιητριῶν ἀπὸ τοῦ 1857 μέχρι τοῦ 1940. Ἡ συγγραφεὺς παρέχει πλούσιον ὕλικόν. Ὅπως λέγει ἡ συγγραφεύς, τὸ ἔργον τῆς «δὲν ἔχει τὴν καθαυτὴ μορφή ἀνθολογίας, οὔτε πάλιν φιλοδοξεῖ τὸν τίτλον κριτικῆς μελέτης. Δὲν εἶναι παρὰ μιὰ φιλικὴ πνευματικὴ μας συνάντησις καὶ γνωριμία μὲ τὶς ἑλληνίδες ποιήτριες στὸν ἀνθόκηπον τῆς ποιητικῆς τέχνης».

—Ὁ Κ. Βοβολίνης εἰς τὸ ἔργον τοῦτο ἀναφέρει τοὺς ἀπὸ τοῦ 1453 μέχρι τοῦ 1953 ὑπὲρ τῆς ἐλευθερίας τοῦ Ἑλληνικοῦ ἔθνους πνευματικούς καὶ ὕλικους ἀγῶνας τῆς ἑλληνικῆς ἐκκλησίας, τῆς ὁποίας ἱεράρχαι, κληρικοὶ καὶ μοναχοί, δὲν ἐδίστασαν πρὸ θυσίας καὶ αὐτῆς τῆς ζωῆς των. Ἀρκεῖ νὰ σημειωθῇ ὅτι μετὰ τῶν ἐτῶν 1600 καὶ 1700 ἐμαρτύρησαν 7 πατριάρχαι καὶ πλεῖστοι κληρικοὶ καὶ μοναχοί.

Ἰδιαιτέρως ὁ συγγραφεὺς ἐκθέτει τὰ μαρτύρια τοῦ κλήρου κατὰ τὴν πρόσφατον ἐθνικὴν περιπέτειαν, καθ' ἣν ἀπὸ τοῦ 1940 μέχρι τοῦ 1949, κατ' ἐπισή-

μους στατιστικάς, ἐθανατώθησαν 345 κληρικοί, καὶ δὴ 26 ὑπὸ Βουλγάρων, 20 ὑπὸ Ἰταλῶν, 75 ὑπὸ Γερμανῶν καὶ 224 ὑπὸ κομμουνιστῶν. Τῶν ὑπὲρ πίστεως καὶ πατρίδος ἀγωνισθέντων τούτων κληρικῶν παρέχει ὁ συγγραφεὺς συντόμους βιογραφικὰς σημειώσεις καὶ τὰς φωτογραφίας των.

Ἀνεξαργήτως ἀντιρρήσεων τὰς ὁποίας θὰ ἡδυνάτο τις νὰ ἔχη περὶ τῆς δράσεως ἐνίων ἐκκλησιαστικῶν προσωπικοτήτων παρωχημένων ἐποχῶν, τὸ ἔργον πλήροϊ σπουδαῖον κενὸν καὶ καταδεικνύει τοὺς ἀδιαρρήκτους δεσμοὺς μεταξὺ τοῦ ἑλληνικοῦ ἔθνους καὶ τῆς ἑλληνικῆς ἐκκλησίας, καὶ ὀρθῶς χαρακτηρίζεται ὑπὸ τοῦ Μακ. ἀρχιεπισκόπου κ. Σπυρίδωνος ὡς «μία πολύτιμος πινακοθήκη τῶν ὑπὲρ τοῦ Γένους θυσιῶν ἀπὸ τοῦ 1453 μέχρι τῶν ἡμερῶν μας».

Ὁ κ. Γ. Σωτηρίου παρουσιάζων τὸ ἔργον τῶν I. Keil καὶ H. Hormann περὶ τοῦ ναοῦ τοῦ Θεολόγου τῆς Ἐφέσου ὠμίλησε περὶ τοῦ περιεχομένου καὶ τῆς ἀξίας τοῦ ἔργου τούτου.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΜΗ ΜΕΛΩΝ

ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ.—Συμβολὴ εἰς τὰς μεθόδους χρωματομετρικοῦ προσδιορισμοῦ τοῦ ἀρσενικοῦ*, ὑπὸ *Χαραλ. Ν. Ἀντωνιάδου***. Ἀνεκoinώθη ὑπὸ τοῦ κ. Γ. Ἰωακείμωγλου.

Υπάρχουν πλείσται μικρομέθοδοι διὰ τὸν προσδιορισμὸν τοῦ ἀρσενικοῦ, τὰς ὁποίας δυνάμεθα νὰ κατατάξωμεν εἰς ἑπτὰ κυρίως κατηγορίας⁸.

1. Μέθοδος Marsh-Berzelius¹. Στηρίζεται εἰς τὴν ἔκλυσιν ἀρσίνης καὶ τὸν ἐπακολουθοῦντα προσδιορισμὸν ἐν θερμῷ, ὅτε σχηματίζεται κάτοπτρον As.

2. Μέθοδος τοῦ Gutzeit^{1, 7}. Στηρίζεται εἰς τὴν ἔκλυσιν ἀρσίνης ἢ ὅποια ἀντιδρᾷ μὲ χάρτην ἐμβαπτισμένην εἰς διάλυμα χλωριούχου ἢ βρωμιούχου ὕδραργύρου.

3. Παραλλαγὴ τῆς μεθόδου ταύτης⁸ δι' ἐπιδράσεως τῆς ἀρσίνης εἰς διάλυμα AgNO_3 ἢ ἄλλα ἄλατα τοῦ ἀργύρου ἢ χρυσοῦ.

4. Ἀπόσταξις τοῦ χλωριούχου ἀρσενικοῦ καὶ ἐν συνεχείᾳ προσδιορισμὸς μὲ βρώμιον.

5. Ἰωδιμετρικὴ μέθοδος τῶν Cassil καὶ Wichmann². Στηρίζεται εἰς τὴν ἔκλυσιν Ἀρσίνης εἰς εἰδικὴν συσκευήν. Ἡ ἐκλυομένη ἀρσίνη δεσμεύεται εἰς διάλυμα χλωριούχου ὕδραργύρου, τὸ ὅποιον τὴν ὀξειδοῖ πρὸς ἀρσενικοῦδες ὀξύ. Τοῦτο προσδιορίζεται μὲ ἰώδιον.

6. Νεφελομετρικὸς προσδιορισμὸς, ὡς ἡ μέθοδος τῶν Kleinmann καὶ Pangtriz³.

* Ἐκ τοῦ Βιοχημικοῦ ἐργαστηρίου τοῦ Θεραπευτηρίου «Εὐαγγελισμός».

** CHAR. N. ANTONIADIS: Contribution to the method for the colorimetric determination of Arsenic.

Ἐν ἀντιδραστήριον ἀποτελούμενον ἀπὸ 1 μέρος διαλύματος μολυβδαϊνικοῦ καλίου 1%, 2 μέρη διαλύματος κοκαΐνης 2%, καὶ 2 μέρη NHCl δίδει θόλωμα παρουσίᾳ μικρῶν ποσοτήτων πεντοξειδίου τοῦ As .

7. Χρωματομετρικὴ μέθοδος τοῦ κυανοῦ τοῦ μολυβδαϊνίου ^{3,4,10,13,15}.

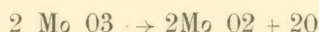
Ἡ περισσότερον χρησιμοποιουμένη μέθοδος προσδιορισμοῦ τοῦ As εἶναι ἡ χρωματομετρικὴ μέθοδος, ἡ ὁποία στηρίζεται εἰς τὴν ἀναγωγὴν τοῦ μολυβδαϊνικοῦ ἀμμωνίου εἰς “κυανὸν τοῦ μολυβδαϊνίου”, παρουσίᾳ ἱχνῶν ἀρσενικοῦ καὶ ἀναγωγικῆς ἐνώσεως εἰς ὀξινον περιβάλλον.

Ὡς ἀναγωγικαὶ ἐνώσεις χρησιμοποιοῦνται ἰδίως ἡ φαινολυδραζίνη καὶ ὁ SnCl_2 . ^{5,16,17}

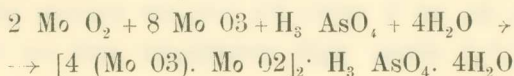
Ἡ ἀναγωγὴ ἐπιτυγχάνεται εἰς ὥρισμένον PH^3 . Ἄλλως ἔχομεν ἀναγωγὴν καὶ ἀπουσίᾳ Ἀρσενικοῦ.

Παραθέτομεν τοὺς χημικοὺς τύπους τῆς ἀντιδράσεως ταύτης.

1. Ἀναγωγὴ τοῦ μολυβδαϊνικοῦ ὀξέος.



2. Τὸ σύμπλοκον Ἰλας τοῦ μολυβδαϊνίου



Διὰ τῆς παρουσίας ἐργασίας γνωρίζομεν τὰς παρατηρήσεις μας ἐκ τῆς χρησιμοποίησεως ὡς ἀναγωγικοῦ μέσου τοῦ ἐρυθροῦ τοῦ καρμινίου*.

Τὰ πειράματα ἐγένοντο μὲ διάλυμα ἀρσενικοῦ ὀξέος χημικῶς καθαροῦ.

Διὰ τῆς χρήσεως τοῦ ἐρυθροῦ τοῦ καρμινίου ἐπετύχομεν μίαν χαρακτηριστικὴν μεταχρωματικὴν ἀντίδρασιν. Τοῦτο ἀποτελεῖ πλεονέκτημα διὰ τὸν ποιοτικὸν προσδιορισμὸν τοῦ ἀρσενικοῦ λόγῳ τῆς σαφοῦς μεταχρωματικῆς αὐτῆς ἀντιδράσεως. Ἐπὶ πλεόν ἡ ἀντίδρασις διὰ τῆς χρησιμοποίησεως τοῦ ἐρυθροῦ τοῦ καρμινίου ἐπιτυγχάνεται μόνον παρουσίᾳ ἀρσενικοῦ ἀνεξαρτήτως τοῦ PH τῆς ἀντιδράσεως.

Τὰ φωσφορικὰ ἀντιδρῶν ὁμοίως. Συνεπῶς καὶ κατὰ τὸν διὰ τῆς παρουσίας μεθόδου προσδιορισμὸν τοῦ ἀρσενικοῦ ἀπαιτεῖται ἀπομάκρυνσις τῶν φωσφορικῶν.

Ἡ εὐαισθησία τῆς μεθόδου προσεγγίζει τὰ 4 γ κατὰ κ. ε. ἐξετατέου.

Κατωτέρω ἐκθέτομεν περὶ τῆς τεχνικῆς τῆς μεθόδου διὰ τὸν ποιοτικὸν καὶ ποσοτικὸν προσδιορισμὸν τοῦ ἀρσενικοῦ:

ΤΕΧΝΙΚΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

α) Διαλύματα.

1. Διάλυμα μολυβδαϊνικοῦ ἀμμωνίου. Διαλύομεν 25 γρ. μολυβδ. ἀμμ. εἰς

* Karmin reinst, ποιότης Ergänzungsbuch zum deutschen Arzneibuch 6. Προμηθευτής E. Merck.

500 κ.έ. άπεσταγμένου ύδατος. Προσθέτομεν στάγδην 35 κ.έ. πυκνού H_2SO_4 άπηλ-
λαγμένου As.

2. 0.05 γρ. έρυθρού του καρμινίου διαλύονται εις 100 κ.έ. πυκνού H_2SO_4 .

β) Προσδιορισμός.

Έντός δοκιμαστικού σωλήνος Pyrex τοποθετούμεν 6 κ.έ. εκ του προς εξέ-
τασιν ύγρου. Προσθέτομεν 0.1 κ.έ. διαλύματος έρυθρού του καρμινίου και 4 κ.έ.
διαλύματος μολυβδαινικού άμμωνίου.

Τò διάλυμα λαμβάνει μίαν σαφή έρυθροϊώδη χροιάν.

Τοποθετούμεν τόν δοκιμαστικόν σωλήνα εντός ζέοντος ύδρολούτρου επί 30'.

Παρουσία άρσενικού εις ποσότητα 4γ κατά κ.έ. ή έρυθροϊώδης χροιά μετα-
βάλλεται αναλόγως τής περιεκτικότητος εις As εις κυανήν. Συνεπώς δι' ήλεκτρο-
φωτομέτρου δύναται νά γίνη καμπύλη διά τόν ποσοτικών προσδιορισμόν του άρ-
σενικού.

Προϋπόθεσις του προσδιορισμού τούτου είναι ή όξείδωσις του τρισθενούς As
εις πεντασθενές As, ώς και ή καύσις διά μιάς των γνωστών μεθόδων των όργα-
νικών ενώσεων ^{1,3,11,12,14} αίτινες τυχόν συνυπάρχουν μετά του προς προσδιορισμόν
άρσενικού.

Εις περίπτωσιν χρησιμοποίησεως HNO_3 διά τήν καύσιν των όργανικών ενώ-
σεων ή απομάκρυνσις των NO_2 είναι απαραίτητος.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Έδοκιμάσθη επιτυχώς διά τόν ποιοτικόν και ποσοτικόν προσδιορισμόν του Άρ-
σενικού μέθοδος, χρησιμοποιούσα ώς αναγωγικόν μέσον του μολυβδαινικού όξέος τò
έρυθρόν του καρμινίου.

Λαμβάνεται χαρακτηριστική μεταχρωματική αντίδρασις μόνον παρουσία πεντα-
σθενούς As και ανεξαρτήτως του PH του διαλύματος.

(Πρός τόν Σεβαστόν Άκαδημαϊκόν, Καθηγητήν κ. Γ. Ίωακείμογλου, υπό τήν διεύθυνσιν του
δποίου εγένετο ή εργασία αύτη, εκφράζω τās θερμοτάτας μου εδχαριστίας διά τήν καθοδήγησιν τήν
δποίαν μοι παρέσχε).

SUMMARY

There are many methods of the determination of Arsenic.

The colorimetric method is commonly used and is based on the re-
duction of Molybdenic acid to «Molybdenum blue» in the presence of ar-
senate, a reducing agent in acid solution and into certain limits of pH.

Phosphate reacts in the same manner as arsenate and must be absent.

By the present research we reported our observation concerning the use of Carmin red, as a reducing agent.

We succeeded to obtain a characteristic «Metachromatic» reaction for the qualitative and quantitative determination of Arsenic. The reaction becomes positive, regardless of pH in the presence of arsenic only.

We take care to oxidize the As (III) to As (V). The organic substances contained there in are destroyed through one of the known methods.

The solution used for the determination of arsenic are the following:

1. Ammonium molybdate solution.

Dissolve 25 grm of ammonium molybdate in 500 ml water. Add with precaution, 35 ml concentrated sulfuric acid.

2. Dissolve 0.05 gr. carmin red in 100 ml concentrated sulfuric acid.

We place into a test tube 6 ml of the liquid to be tested. We add 0.1 ml solution of carmin red and also 4 ml of ammonium molybdate solution.

This solution takes a redish purple color. We place the test tube into boiling water during 30 minutes. In the presence of arsenate the redish purple color is transformed into blue, according to the containance of arsenate.

Consequently, by the use of an Electrophotometer it is possible to be a curve for the quantitative determination of arsenic.

The sensitivity of these method is 4 micrograms per 1 ml.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. ΙΩΑΚΕΙΜΟΓΛΟΥ Γ. «Φαρμακολογία και Συνταγολογία», τόμ. Β'. σελ. 312. Αθήναι 1948.
2. CASSIL, C., C. & WICHMANN, H., J. — J. Assoc. official Agr. Chem. 22, 436 (1939).
3. CHANEY, A., L., MAGNUSON, H., J. — Ind. Eng. Chem. Anal. Ed. 12, 693 (1940).
4. CORDEBARD, H., LOUIS, L. — Chimie Analytique. 27, 204 (1945).
5. DENIGEE, G. — Comptes rendus, 171, 802 (1920).
6. FRESSENIUS and COHN. — «Quantitative Chemical Analysis. N. Y. John Wiley and Sons. 1912.

7. HOW, A., E.—Ind. Eng. Chem. Anal. Ed. 10, 226 (1938).
8. JACOBS, M., NAGLER, J.—Ind. Eng. Chem. Anal. Ed. 12, 693 (1940).
9. KLEIMANN, H., PANGRITZ, J.—Biochem J. 185, 14 (1927).
10. MAECHLING, G., H., FLINN, F., B.—J. Lab. Clin. Med. 15, 779 (1930).
11. MAGNUSON, H., WATSON, E. W.—Ind. Eng. Chem. Anal. Ed. 19, 339 (1944).
12. MILTON, R., DUFFIELD, W., D.—Analyst 67, 279 (1942).
13. MORRIS, H., J., CALVERY, H., O.—Ind. Eng. Chem. Anal. Ed. 9, 447 (1937).
14. SULTZABERGER, J.—Ind. Eng. Chem. Anal. 17, 408 (1943).
15. SUNDELL, E., B.—«Colorimetric determination of traces of metals».
N.Y. Interscience Publishers, Inc. 1950.
16. WOOD, J., T., MELLON, M. G.—Ind. Eng. Chem. Anal. Ed. 13, 760 (1941).
17. ZINZADZE, C.—Ind. Eng. Chem. Anal. Ed. 7, 230 (1935).

ΔΙΚΑΙΟΝ —Οἱ τελωνιακοὶ νόμοι Πτολεμαίου τοῦ Φιλαδέλφου, ὑπὸ *Jean Bingen*. Ἀνεκoinώθη ὑπὸ τοῦ κ. Γ. Μαριδάκη.

ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ. — **Beiträge zur Natur der Proteine von Seetieren.** I Mitteilung. Biochemische Untersuchungen über die rote Ei-

weissfäden der Actinie *Adamsia*, von *Anast. A. Christomanos**.

Ἀνεκρινώθη ὑπὸ τοῦ κ. Γεωργ. Ἰωακείμογλου.

Die in Symbiose mit den Eisedlerkrebse lebenden Actinien, und zwar der Art *Adamsia Rondeleti*, welche im Euboesischen Meerbusen in einer Tiefe von über 15 Meter zu finden sind (Fig. 1), produzieren wenn gereizt, ein fadenartiges Sekret, welches in der Mehrzahl der Fälle eine rosarote bis violettrote Farbe besitzt. Dieses Sekret wird hauptsächlich aus der Schlundöffnung herausgespritzt, aber auch aus zahlreichen Öffnungen, welche nahe der basalen Anhaftungsscheibe des Actinienkörpers sich befinden, ausgestossen. Nicht alle Actinien produzieren gefärbte Fäden. Manche produzieren weissgelbliche Fäden. Das Verhältnis rot zu weiss war, bei den von mir aufgefisheten Actinien, gleich 4 : 2.

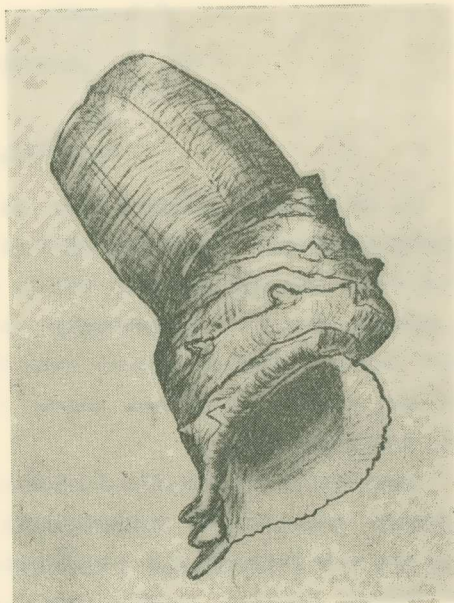


Fig. 1. — Actinie *Adamsia* auf einen Schnecken-
gehaltse.

Die biologische Bedeutung dieser Fäden lässt sich dahingehend zusammenfassen, dass man in ihnen Fang- und Nesselwerkzeuge erblickt, durch die die Actinie¹ ihre Nahrung fängt bzw. lähmt². Es sei darauf aufmerksam gemacht, dass die Angelköder welche von den Actinien verschluckt werden, vollkommen mit diesen Fäden überdeckt sind.

Das Ziel der vorliegenden Arbeit war, einesteils das Studium der Na-

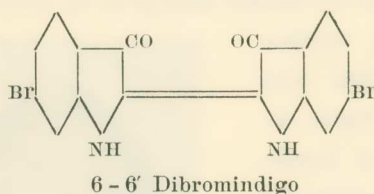
***ΑΝΑΣΤ. Α. ΧΡΗΣΤΟΜΑΝΟΣ**: Συμβολαὶ εἰς τὴν μελέτην τῆς φύσεως τῶν πρωτεϊνῶν τῶν θαλασσίων ζώων. Ἀνακοίνωσις Α'. Βιοχημικαὶ ἔρευναι περὶ τῶν ἐρυθρῶν πρωτεϊνικῶν κλωστῶν τῶν ὀκτινίων *Adamsia*.

¹ *W. Kükenthal*, Hand. der Zoolog. Bd. I S. 770-824. Berlin 1923-1925.

² *Ch. Richet*, Compt. rend soc. Biol. Vol. 55 Paris 1903.

tur des rotvioletten Farbstoffes der Actinienfäden, anderenteils die Erforschung der Zusammensetzung des Fibrinartigen Eiweisskörpers aus welchen die Fäden aufgebaut sind.

Es ist seit dem Altertum bekannt, dass die Meeresschnecke *Murex Brandaris* in ihrer Hypobranchialdrüse eine farblose Farbstoffvorstufe unbekannter Zusammensetzung führt. Diese Vorstufe wandelt sich bei Belichtung in einen rotvioletten Farbstoff um. Nach Friedländer¹ ist dieser Farbstoff der *Murex Brandaris* als 6-6' Dibromindigo identifiziert worden.



Es ist ebenfalls bekannt dass auch andere Meeresschnecken in ihrer Hypobranchialdrüse ähnliche violettrote Farbstoffe von mehr oder weniger unbekannter Zusammensetzung führen. Im *Murex Trunculus* soll sich noch ein anderer, dem 6-6' Dibromindigo verwandter Farbstoff von mehr rotvioletter Farbe vorfinden, welcher nach Friedländer als ein N-N' Dimethylderivat des ersteren aufgefasst wurde. Diese Hypothese hat sich analytisch nicht beweisen lassen³.

Analysen des Farbstoffes der Schnecken *Purpura Aperta* und *Purpura Lapillus*⁴ haben es sehr wahrscheinlich gemacht, dass es sich bei ihnen um einen vom 6-6' Dibromindigo verschiedenen, aber ihmverwandten Körper handelt. Nähere Angaben werden nicht gemacht. Es liegen auch keine diesbezügliche Spectroskopische Untersuchungen vor. Was den roten bis rotvioletten Actinienfädenfarbstoff anbetrifft, und die Natur der Proteine dieser Fäden, haben wir keine entsprechende Literaturangaben finden können.

M E T H O D I K

Für unsere Versuche wurden die rotvioletten Fäden einer Anzahl von Actinien gesammelt, und in Chloroformhaltigen destilliertem Wasser bei ca

¹ Ber. der. Deut. Chem. Gesel. 1909, S. 765.

² *Murex trunculus*, *Purpura haemostoma*, *Purpura aperta*, aus Mexico, und *Purpura lapillus* aus der Felsenküste des Atlantischen Ozeans.

³ Berichte der Deut. Chem. Gesell. 1909, S. 765.

⁴ P. Friedländer, Ber. der Deut. Chem. Gessell. 1922, S. 1655.

3°-5° aufbewahrt. Nach Verlauf einiger Tage geht der Farbstoff in Lösung, und es hiterbleiben, nach zwei bis dreimalige Wasserauslaugung, die nunmehr zusammengeballte weisse entfärbte Fäden zurück.

Der Farbstoff ist dabei mit einem Eiweisskörper von albuminartigen Character verbunden, der mit ihm gleichzeitig in Lösung geht.

Wir konnten vorläufig die Verbindung Farbstoff, Eiweiss nicht trennen, da wie später ausgeführt werden wird, jeder Versuch der Trennung des Albumins bzw. Pseudoglobulins vom Farbstoff, mit einer Entfärbung bzw. Zersetzung des letzteren einherging.

Die wässrige Lösung des Farbstoffes wird nun scharf zentrifugiert, filtriert, und das klare Filtrat mit der viervachen Menge 96% Alkohol bei 5° versetzt. Nach ca 30 Minuten bildet sich ein rotvioletter Niederschlag von flockiger Konsistenz. Er wird durch Zentrifugieren getrennt, in wenig desstilliertem Wasser aufgelöst, und wieder mit Alkohol gefällt. Der resultierende Niederschlag wird zentrifugiert.

Nun wird der Niederschlag in einige cm.³ destilliertem Wasser aufgelöst, und die klare homogene Lösung im Vacuumexicator eingestellt. Nach der vollkommenen Trocknung der Lösung im Vacuum, hinterbleibt ein amorpher gelblichweisser Rückstand, welcher in der freien Luft des Laboratoriums innerhalb weniger Minuten, sofort nach Zusetzen von einigen Tropfen Wasser, die rotviolette Farbe annimmt, um bei erneuerter Trocknung wieder in gelb umzuschlagen. Dieses kann beliebig oft wiederholt¹ werden, und weist darauf hin, dass die Farbänderung mit der Hydratation bzw. mit einer infolge Wasserannahme erfolgenden Umlagerung einer Doppelbindung in Verbindung steht.

Es ist verfrüht eine Beziehung zwischen dieser Erscheinung und der Bildung der rotvioletter Farbe der Actinienfäden aus einer farblosen Vorstufe, in der lebenden Actinie finden zu wollen. Jadenfalls ist kein derartig gefärbtes Sekret in den Zellen der Actinie, nach unseren mikroskopischen Untersuchungen gefunden worden.

Die rotviolette wässrige Lösung des Farbstoffes, die über Monate im Eisschranck aufbewahrt werden kann², zeigt mit U. V. bestrahlt eine inten-

¹ Die Immoniumbasen der Triphenylmethanfarbstoffe zeigen bei Wasserzusatz oder Entziehung, ähnliche Farbänderungen, wobei nur auf die äussere Ähnlichkeit angewiesen werden soll.

² Nach längeren Aufbewahren ist der Farbstoff einmal durch Alkohol gefällt

sive blaue Fluorescenz, und weist ein characteristisches Absorptionsspectrum im sichtbaren Licht auf, indem ein breites dunkles Absorptionsband bei 5500 Å, und ein viel schwächeres, in verdünnten Lösungen kaum sichtbares, bei ca. 4500 Å erscheinen (Fig. 2). Die genauere Analyse im Spectrographi-

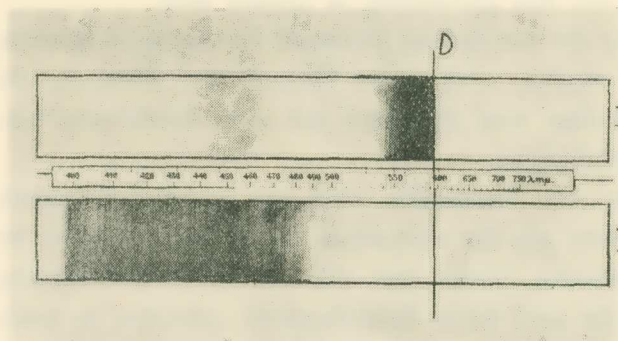


Fig. 2. - I. Absorptionsspectrum des Actinienfarbstoffes.
II. Absorptionsspectrum des erhitzten Actinienfarbstoffes.

schen Photometer ergab ein Maximum bei 5550, und drei kleinere bei 4650, 4500 und 4350, (Fig. 3). Die von Friedländer¹ angegebene Daten der Absorptionsspectern für 6-6' Dibromindigo nämlich ein Absorptionsband beginnend bei 5960 und bei 5650 endend, mit einem Maximum bei 5850, und für das N-N' Dimethyl-

derivat mit einem Maximum bei 6380, sind vollkommen verschieden von denen des Actinienfarbstoffes.

Die von Friedländer¹ angegebene Daten der Absorptionsspectern für 6-6' Dibromindigo nämlich ein Absorptionsband beginnend bei 5960 und bei 5650 endend, mit einem Maximum bei 5850, und für das N-N' Dimethyl-

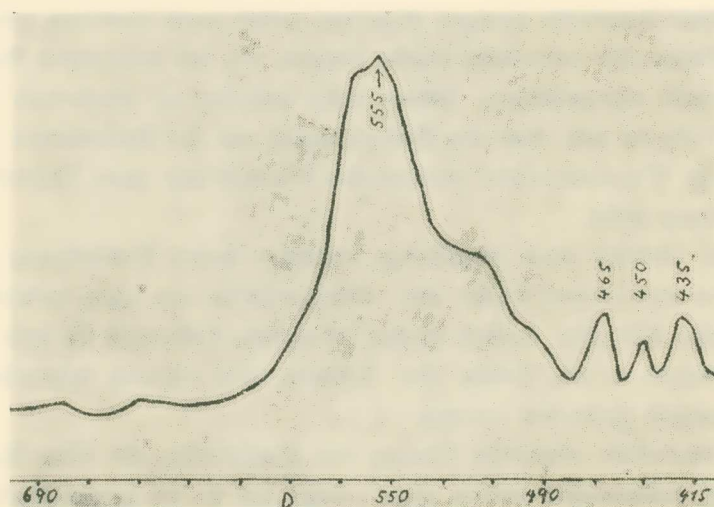


Fig. 3. - Spectrophotometrische Absptionskurve des Actinienfarbstoffes.

nicht meler in destilliertem H₂O löslich. Ebenso verhält er sich bei der Electrodialyse. bei der der Farbstoff mit dem Eiweiss zum grössten Teil ausfällt.

¹ Der Farbstoff enthält kein Fe und ist nicht CO empfindlich.

Versetzt man die rotviolette Farbstofflösung mit einem Tropfen einer 5% HCl oder einer ebensolcher H₂SO₄ Lösung, so tritt unter Trübung infolge Eiweissaussfällung, eine sofortige vollkommene Entfärbung ein.

Durch verdünnte Alkalien z. B. 1% NaOH oder KOH schlägt die Farbe in Gelb um. Die Gelbfärbung ist bei concentrirten Lösungen stark ausgesprochen. Dagegen wird der rotviolette Farbstoff selbst von conc. NH₃ Lösungen nicht verändert.

Nähere Untersuchungen ergaben, dass die wässrige Lösung des Farbstoffes erst bei pH 2,97 (in einen Citrat/HCl/NaOH Puffergemisch nach Sörensen) eine starke Entfärbung zeigt, die bei pH. 1,92 vollständig wird.

Anderenteils ist der rote Farbstoff noch bei pH 12,36 vollkommen beständig, und schlägt bei hinzusetzen von 1/10 n. NaOH (pH. 12,93) ins Gelbliche um, unter gleichzeitigen bemerkbar werdenden Trimethylaminähnlichen Geruch.

Wird eine wässrige oder eine NH₃ Lösung des Farbstoffes in ein kochendes Wasserbad eingetaucht, so tritt wie beim Alkalizusatz an Stelle der rotvioletten Farbe, eine intensive Gelbe auf, gleichzeitig macht sich wieder der Trimethylamingeruch bemerkbar. Eiweiss fällt dabei flockig aus.

Die nach Alkalisierung oder Erhitzen des Farbstoffes erzeugte gelbe Lösungen zeigen eine vollständige Änderung des Absorptionsspektrums indem das Band 5550 gänzlich verschwindet, und eine starke Absorption vom Violett bis fast zum Grün erscheint, (Fig. 2 unteres Spectrum II).

Es wurden weiterhin orientierende Versuche mittels der Papierchromatographie zur Bestimmung der Eiweissnatur des mit dem Farbstoff gebundenen Proteins, sowie zur Feststellung der Aminosäurezusammensetzung der vom Farbstoff ausgelaugten Actinienfäden durchgeführt.

Zu diesem Zwecke wurde Filtrierpapier Whatman No 4 verwandt. Als erster Auslauf wurde Phenol/Wasser mit NH₃ und KCN gebraucht. Die zweite Dimension wurde mit einem Gemisch von Pyridin/Amylalkohol/Wasser auslaufen, gelassen¹).

¹ Wir konnten die von Edman empfohlene Pyridinmischung (Expos. Annuels Biochim. Medic. Onzième Ser. 1950) nicht als gebrauchsfähig betrachten, da nach dem von Ihm angegebenen Mengeverhältnissen stets eine Entmischung eintritt. Wir gebrauchten mit ausgezeichneten Resultaten folgende Mischung: Pyridin 80, n-Amylalkohol 70, Aethylalkohol 35, und Wasser 60 Teile. Diese Lösung ist in gut schliessenden Flaschen lange haltbar, und weist ein ziemlich gutes Auflösungsvermögen für die Aminosäuren.

Das Chromatogramm der wässrigen Farbstofflösung zeigt das Vorhandensein von Peptiden und einzelnen Aminosäuren unter denen die Glutaminsäure quantitativ, nach der Intensität der Ninhydrinreaction zu urteilen, vorangeht.

Nach Hydrolyse des Farbstoffeweißkomplexes mit der fünffachen Menge

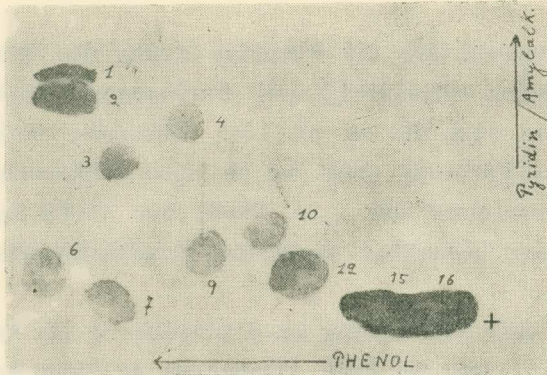


Fig. 4. - Hydrolysat des Albuminfarbstoffkomplexes.

conc. HCl imgeschlossenen Rohr auf 100°, und nach vollständiger Abdampfung der Säure, zeigten die mit diesen Hydrolysat angefertigten Chromatogramme das Vorhandensein, in quantitativ absteigender Folge, die folgenden Aminosäuren (Fig. 4). Asparaginsäure, Glutaminsäure, Tryptophan, Leucin, Glykokoll. Valin, Tyrosin, Threonin, Alanin, Lysin, Arginin.

Das nach Versetzen der roten wässrigen Farbstofflösung mit C_2H_5OH (siehe oben) entstehendes farbloses alkoholisches Filtrat zeigte chromatogra-

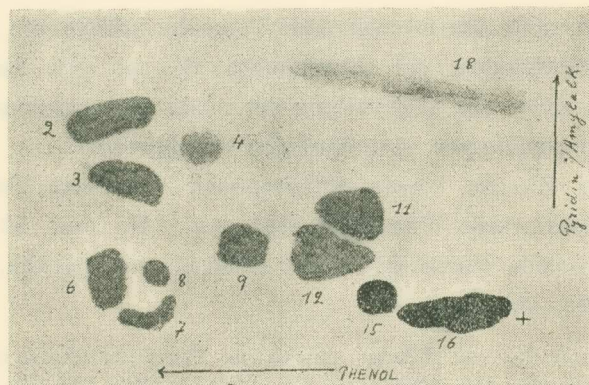


Fig. 5. - Alkoholischer Extract des Actininfarbstoffes.

phisch in quantitativ absteigender Reihenfolge, folgende Aminosäuren (Fig. 5) Asparaginsäure, Glutaminsäure, Leucin, Valin, Arginin, Lysin, Histidin,

Serin, Glykokoll, Alanin, Tyrosin, und Tetramethylammoniumhydroxyd oder Tetramin genannt, welches als Curareartig wirkendes Gift bekannt ist, und von Ackerman zuerst aus den Actinien isoliert wurde. Dieser Befund ist insofern interessant da dadurch die Anwesenheit dieses Actiniengiftes chromatographisch festgestellt wurde.

Das Hydrolysat der vom Farbstoff ausgelaugter Actinienfäden ergab chromatographisch folgenden Aminosäuregehalt:

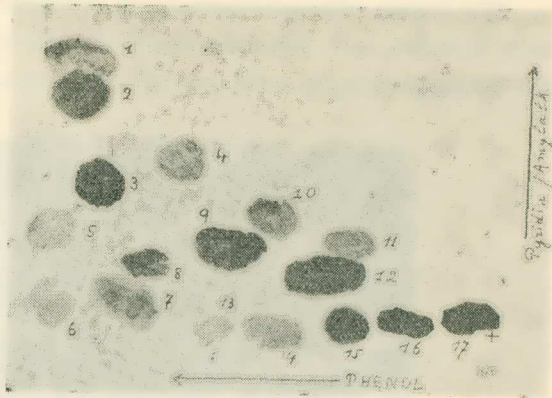


Fig. 6. - Hydrolysat der Proteinsubstanz der roten Actinienfäden.

1. Tryptophan	7. Lysin	13. Nicht feststellbar
2. Leucin	8. Histidin	14. Hydroxylysin?
3. Valin	9. Alanin	15. Glutaminsäure
4. Tyrosin	10. Threonin	16. Asparaginsäure
5. Prolin	11. Serin	17. Cysteinsäure
6. Arginin	12. Glykokoll	18. Tetramin

Cysteinsäure, Asparaginsäure, Glutaminsäure, Glykokoll, Valin, Leucin, Alanin, Histidin, Threonin, Serin, Lysin, Arginin, Prolin, Tyrosin, Tryptophan (Fig. 6), Hydroxylysin, und eine nicht indentifizierte Aminosäure.

Was den Ort der Bildung dieses Fibrinartigen Fadensekretes anbelangt, so sind wir geneigt diejenigen Zellen des hohen cylindrischen Epithels die sich an dem basalen Ende des Actinienkörpers befinden, als die spezifische Productionszellen anzunehmen (Fig. 7).

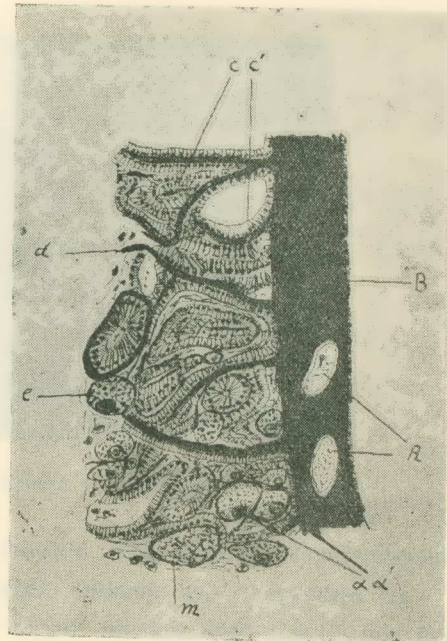


Fig. 7. - B=Bindegewebeartiger Schlauchmantel der Actinie.

R = Sekretionsröhre mit Fadensek ret.

a, a', m = Eizellen.

c, c' = Drüsengewebe.

d = Bindegewebsfortsatzes.

Idealer Längsschnitt durch einen Actinienkörper.

Wir haben mikrophotographisch feststellen können, das bestimmte Teile dieses Epithels, mit Hämatoxylin/Eosin Färbung, bzw. nach Giemsa, sich stark färbende Granula enthalten (Fig. 8), welche wahrscheinlich die Vorstufe



Fig. 8. - Sekretionszellen enthaltend dunkel gefärbte Granula. (Fadensekret?).

der Proteine des Actinienfadens darstellen. Das sich auf diesem Wege bildende Sekret wird durch Zusammenziehung des Actinienkörpers aus den zwischen den Zellen sich befindende Lumina, und zwar durch Öffnungen am

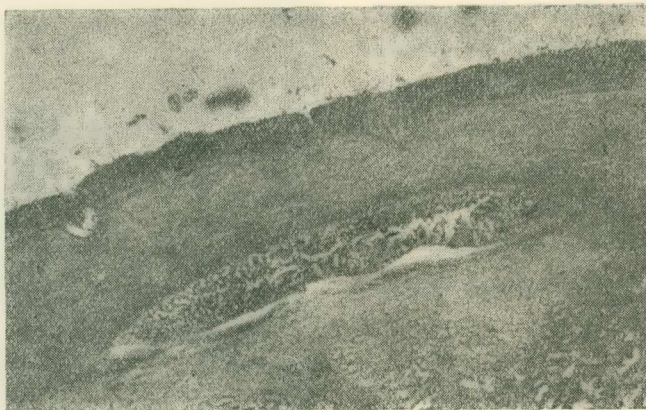


Fig. 9. - Längsschnitt des Actinienschlauches gefüllt mit Sekret.

Schlauchartigem Körper der Actinien nach aussen ausgepresst (Fig. 9).

In Anbetracht des ziemlich einfachen Körperbaus der Actinien müssen diese von Richet beschriebene Nessel bzw. Curareartige Wirkung tragende

Actinienfäden eine nicht zu übersehende biologische Bedeutung besitzen, zumal ihre rote Farbe in einer Meerestiefe von ca. 15-30 Meter sehr gut wahrnehmbar ist.

ZUSSAMMENFASSUNG.— Der mit einem Albumin verbundene rotviolette Actinienfarbstoff zeigte bei der Spectrophotometrische Absorptionsanalyse ein intensives breites Absorptionsband neben der Linie D mit einem Maximum bei 5550 und drei kleinere bei 4650, 4500, 4350. Es kann sich nicht um ein 6-6' Dibromidigo handeln. Durch Trocknung der wässerigen Farbstofflösung entsteht ein gelblichweisses Pulver, welches bei Wasserzusatz sofort die rote Farbe wieder aufnimmt. Dieser Vorgang kann beliebig oft wiederholt werden. Durch Erhitzen der Farbstofflösung wird diese zersetzt, es tritt eine Veränderung des Spectrums ein, und es fällt Eiweiss aus. Die chromatographische Papieranalyse ergab, dass der Farbstoff an einen Albumin bzw. Pseudoglobulin gebunden ist, (löslich in destilliertem Wasser) das vorwiegend grosse Glutaminsäure und Asparaginsäuremengen neben anderen Aminosäuren enthält.

Weiterhin wurde festgestellt, dass das Eiweiss der Actinienfäden aus mindestens 17 Aminosäuren aufgebaut ist. Es sei auf die quantitativ hohe Mengen von Cysteinsäure, Asparaginsäure und Glutaminsäure hingewiesen.

Im alkoholischen Extract des Farbstoffes, wurde chromatographisch Tetramethylammoniumhydroxyd festgestellt*.

ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Ὁρισμένα εἶδη ἀκτινίων ἀπεκκρίνουν κλωστὰς λευκωματούχους, χρώματος ἐρυθροϊώδους. Ἡ χρωστικὴ αὕτη εἶναι συνδεδεμένη πρὸς λευκωματίνην καὶ κέκταιται χαρακτηριστικὸν φάσμα ἀπορροφήσεως μὲ ἓνα μέγιστον εἰς τὰ 5550 καὶ τρία μικρότερα εἰς τὰ 4650, 4500 καὶ 4350.

Διὰ θερμάνσεως τοῦ ὕδατικοῦ διαλύματος τῆς χρωστικῆς εἰς τοὺς 100°, αὕτη διασπᾶται σὺν τῇ ἐμφάνισι πεπηγότος λευκώματος καὶ διαφόρου φάσματος ἀπορροφήσεως. Πρόκειται πιθανώτατα περὶ χρωστικῆς συγγενοῦς ἴσως, ἀλλὰ διαφόρου τοῦ εἰς τοὺς *Murex Brandaris* ἀνευρισκομένου 6-6' Διβρωμοϊνδικοῦ. Χαρακτηριστικὴ εἶναι ἡ ἀπώλεια τοῦ ἐρυθροϊώδους χρώματος κατὰ τὴν

* Wir möchten hier unseren herzlichen Dank Herrn C. Alexopoulos und Fr. Euthymiou aussprechen, für die Überlassung des Spectrophotometers und Hilfeleistung bei den diesbezüglichen Messungen.

ξήρανσιν τῆς χρωστικῆς καὶ ἡ ἐπανεμφάνισις αὐτοῦ εἰς ὑγρὰν ἀτμόσφαιραν, ἢ ὅταν προστεθῇ ὕδωρ.

Τὸ φαινόμενον τοῦτο δυνάμενον ἐν συνεχείᾳ νὰ ἐπαναληφθῇ, ὑπενθυμίζει τὴν ὁμοίαν μεταλλαγὴν τοῦ χρωματισμοῦ τῶν ἱμωνικῶν βάσεων τοῦ τριφαινολιομεθανίου.

Ἡ χρωματογραφικὴ ἀνάλυσις τῶν πρωτεϊνῶν ἐπὶ διηθητικοῦ χάρτου ἀπέδειξεν ὅτι τὸ λεύκωμα τῶν ἐν λόγῳ κλωστῶν τῶν ἀκτινίων ἀποτελεῖται, ὥς ἔγγιστα, ἐκ 17 ἀμινοξέων εἰς διαφόρους ἀναλογίας. Οὐχ ἥτιον ὅμως ποσοτικῶς τὴν πρωτεύουσιν θέσιν — ὥς ἐμφαίνεται ἐκ τῆς διὰ νινυδρίνης ἀντιδράσεως — κατέχει τὸ κυστεϊνικὸν ὀξύ, τὸ ἀσπαραγινικὸν καὶ τὸ γλουταμινικὸν ὀξύ. Ἀλκοολικὰ ἐκχυλίσματα ἀπέδειξαν διὰ τοῦ αὐτοῦ τρόπου ἀναλύσεως τὴν ὑπαρξιν μεγάλης ἀναλογίας ἀσπαραγινικοῦ καὶ γλουταμινικοῦ ὀξέος εἰς τὸ μετὰ τῆς χρωστικῆς συνδεδεμένον λεύκωμα, ὥς ἐπίσης τὴν ὑπαρξιν τῆς τετραμίνης ἢ τοῦ τετραμεθυλιοαμμωνιοῦδροξειδίου.

L I T E R A T U R

- 1) D. ACKERMANN, F. HOLTZ, u. H. REINWEIN, Reindarstellung und konstitutionsermittlung eines Giftes der Actinia equina. Zeit. f. Biolog. Bd. 79, 1923.
- 2) D. ACKERMANN, F. HOLTZ u. H. REINWEIN, Ueber die Extractivstoffe der Actinia equina. Zeit. f. Biolog. Bd. 80, 1924.
- 3) D. ACKERMANN, F. HOLTZ u. H. REINWEIN, Ueber das Actinin. Zeit. f. Biolog. Bd. 81. 1924.
- 4) W. ARNDT, Ueber das Vorkommen von Fett bei den Actinien. Zool. Jahrb. Abt. Phys. Vol. 34 1913.
- 5) H. JORDAN, Verdaung bei den Actinien. Arch. Ges. Physiol. Bd. 116, 1907.
- 6) C. KRUKENBERG, Zur kenntnis der Actinienfarbstoffe. Vergl. physiol. Studien. Vol. 2.
- 7) J. LOEB, Zur kenntnis der Actinien. Arch. f. Ges. Physiol. Vol. 59. 1895.
- 8) G. PARKER, The excretion of CO₂ by sea anemons. Journ. Gener. Physiol. Vol. 5, 1922.
- 9) A. PERRET, Contribution à l'étude des poisons des Actinies. Thèse de Paris 1907.
- 10) P. PORTIER et CH. RICHTER, Sur les effets physiol. du poison des Coelenterés Hypnotoxine. Compt. rend. Academie Science. Paris 1902.

- 11) P. PORTIER et RICHET, Sur le poison des Actinies, Actinotoxin. Compt. rend. Soc. Biolog. Vol. 54 1902, Paris.
- 12) CH. RICHET, Sur les poisons des Actinies, Congestine et Thalassine. Compt. rend. Soc. Biolog. Paris Vol. 55 1903.
- 13) CH. RICHET, Notizen über Thalassin. Arch. f. Ges. Physiol. Vol. 108, 1905.
- 14) A. PÜTER, Der Stoffwechsel der Actinien. Zeit. f. allg. Physiol. Vol. 12, 1911.
- 15) ΣΚΕΤΟΣ ΖΕΡΒΟΣ, Ἡ νόσος τῶν γυμνῶν σπογγαλιέων καὶ ἡ πειραματικὴ αὐτῆς ἀναπαράγωγός. Πρακτικὰ τοῦ Β' ἐν Ἀθήναις Πανελληνίου Ἰατρικοῦ Συνεδρίου, 1903.

ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ. — **Beiträge zur Kenntnis der Natur der Proteine von Seetieren.** Mitteilung II. Vorläufige Bemerkungen zur Autolyse der Muskelproteine von *Pagellus Erythrinus*, von *Anast. A. Christomanos* *. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ κ. Γεωργ. Ἰωακείμογλου.

Im Verlauf einer grösseren, nicht abgeschlossener Untersuchung, haben autolytische Versuche in CO₂ Atmosphäre mit Muskel des *Pagellus Erythrinus* und Fractionierung des Autolysates mittels Trichloressigsäure und Phosphorwolframsäure in verschiedenen Zeitabständen, bestimmte Gesetzmässigkeiten des gegenseitigen Verhältnisses dieser Fractionen ergeben.

METHODIK

Die Versuche wurden so ausgeführt dass 2-3 gm. des zu autolysierenden Muskelfleisches, in ein Citrat/HCl Puffergemisch in Chloroformwasser, (unter Beibehaltung aller aseptischen Kautelen), von ph 4,5 und bei 37°-38° eingestellt wurden.

Am Anfang des Versuches wurde chemisch reines CO₂ hindurchgeschickt, und auf einen Druck von 30-40 mm. Hg. reguliert.

Gleich am Anfang des Versuches, und in verschiedenen Zeitabständen dannach, wurden dem Autolysat Proben entnommen.

Die Proben, ca. 2-3 cm³, wurden scharf centrifugiert und das Centrifugat durch Filterpapier Schleicher und Schüll No 602 filtriert.

Im klaren Filtrat wird der Gesamt N-Gehalt nach Kjeldahl bestimmt.

* ΑΝΑΣΤ. Α. ΧΡΗΣΤΟΜΑΝΟΣ: Συμβολαὶ εἰς τὴν μελέτην τῆς φύσεως τῶν πρωτεϊνῶν θαλασσιῶν ζώων. Ἀνακοίνωσις Β'. Πρόδρομοι παρατηρήσεις περὶ τῆς αὐτολύσεως τῶν μυϊκῶν πρωτεϊνῶν τοῦ *Pagellus Erythrinus*, λιθρίνι.

In einen anderen Teil des Filtrates wird durch Zufügen von 20% Trichloressigsäure (2 : 1) das Eiweiss gefällt, und die enteweisste Flüssigkeit filtriert. Im Filtrat wird wieder der N-Gehalt bestimmt. Die Differenz beider Bestimmungen zeigt den durch Trichloressigsäure fällbare Eiweiss N an. Nun wird in einen anderen Teil des Trichloressigsäurefiltrates 10% Phosphorwolframsäure hinzugesetzt, im Verhältniss 10 : 1. Das ganze wird zwei Stunden stehen gelassen, auf ein bestimmte Volumen aufgefüllt und filtriert.

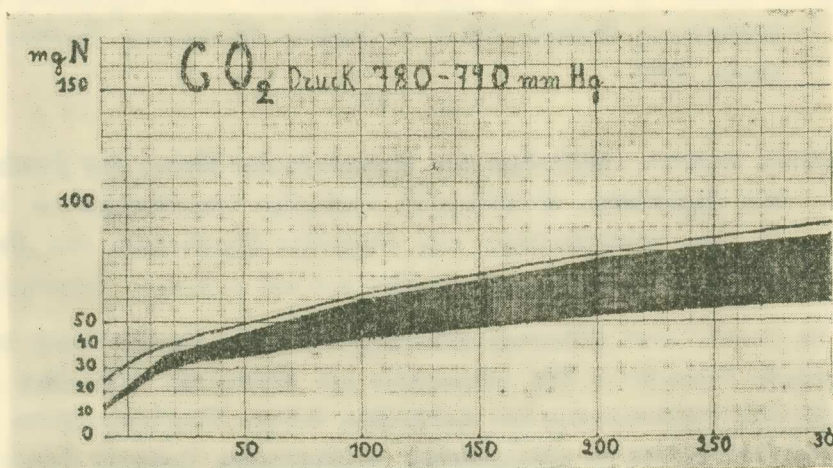


Fig. 1. - Fractionskurve der Autolyse.

A = Trichloressigsäurefraction.

B = Phosphorwolframsäurefraction.

C = Nicht fällbare Aminosäure und Extractivstofffraction.

Abzisse = Stunden.

Ordinate = mg. N

Im Filtrat¹⁾ wird erneuert der N Gehalt bestimmt. Die Differenz aus den jetzt gefundenen N Gehalt, welcher dem durch die Phosphorwolframsäure nicht fällbaren Aminosäuren und sonstigen Extractivstoffen des Muskelauto-lyrates entspricht, und des im Trichloressigsäurefiltrat gefundenen N. Wertes, entspricht nun den durch Phosphorwolframsäure fällbaren Aminosäuren (Arginin, Lysin. u.s.w.) bzw. den durch Trichloressigsäure nicht fällbaren niederen Peptiden.

Durch die Bestimmung obiger Fractionen kann eine bestimmte Kurve ausgearbeitet werden. Es ist aus der beigegeführten Kurve (Fig. 1) und Ta-

¹⁾ Man kann auch umgekehrt den N Gehalt des durch Phosphorwolframsäure niedergeschlagenen Eiweisses, nach zentrifugieren, bestimmen.

belle ersichtlich, dass die bei der Autolyse durch Trichloressigsäure fällbare Eiweisfraktion (A), am Anfang des Versuches 44% des Gesamt N entspricht, während nach 300 Stunden dauernden Autolyse dieselbe nur 3% des Gesamt N ausmacht. Die Phosphorwolframfraktion (B), die am Anfang des Versuches ca. 5% des Gesamt N ausmacht, steigt nach 300 Stunden auf ca 30% des Gesamt N an.

TABELLE I.

N-Gehalt der Autolysefraktionen der Muskel des *Pagellus Erythrinus*.

Autolysedauer in Stunden.	Mittelwerte in mg. N aus fünf Versuche.									
	0	10	20	40	80	100	150	200	250	300
Gesamt N-Gehalt des Autolysates nach Filtration.	25.0	30.3	36.5	42.7	56.6	62.3	70.7	79.1	85.4	92.9
N-Gehalt der Trichloressigsäurefraktion.	10.9	7.1	4.6	—	3.0	3.0	2.4	2.2	2.8	2.9
N-Gehalt der PWS Fraction	1.3	2.9	4.4	9.0	13.9	15.6	19.6	23.5	25.7	28.7
N-Gehalt der nicht fällbaren Fraction	12.8	19.3	27.0	32.8	40.1	44.2	48.4	53.5	56.2	59.5

Die Aminosäure- und Extractivstofffraktion (C), zeigt geringere Veränderung, indem sie von 52% auf nur 64% des Gesamt N ansteigt.

Es ist weiterhin aus der beigefügten Kurve ersichtlich, dass die autolysierende Fermente welche den Abbau des Eiweisses zu den durch Phosphorwolframsäure fällbaren Spaltproducten bewirken, ihre Wirkung im Verhältniss zu den niederen autolysierenden Fermenten (Dipeptidase u.s.w.) über eine längere Zeitdauer, quantitativ in stärkeren Mass beibehalten.

Ob die kleine aber konstante absolute Zunahme der durch Trichloresigsäure fällbare Fraction, wie aus der Kurve ersichtlich ist, auf eine Resynthese von Eiweiss durch dieselben Autolysierenden Fermenten beruht, ist vorderhand nicht mit Gewissheit zu beantworten.

Es ist möglich dass infolge der länger dauernden Autolyse in CO₂ Atmosphäre, eine Resynthese zustande kommt.

ZUSAMMENFASSUNG.— Durch fractionierte Fällung der Autolysenproducte der Muskelproteine des *Pagellus Erythrinus* in einer CO₂ Atmosphäre wird ein bestimmtes Verhältniss der sich bildenden Fractionen gefunden, welches als Vergleichsbasis für den Mechanismus der Autolyse unter Verschiedenen Bedingungen dienen kann. Wir behalten uns vor in einer zu erscheinenden Arbeit ausführlich zu berichten.

ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Διὰ τῆς κλασματικῆς κατακρημνίσεως τῶν προϊόντων τῆς αὐτολύσεως τῶν μυϊκῶν πρωτεϊνῶν τοῦ ἰχθύος *Pagellus Erythrinus*, κοινῶς λιθρίνι, διὰ τριχλωροξεικοῦ καὶ φωσφοροβολφραμικοῦ ὀξέος ἀνευρέθη ὅτι, ἐνῶ τὸ διὰ τοῦ φωσφοροβολφραμικοῦ ὀξέος κατακρημνιζόμενον κλάσμα τῶν αὐτολυτικῶν προϊόντων ἀυξάνει μετὰ παρέλευσιν 300 ὥρῶν ἀπὸ 5% εἰς 30% τοῦ ὅλου N, τὸ μὴ κατακρημνιζόμενον κλάσμα ἐλάχιστα ἀυξάνει, καὶ δὴ ἀπὸ 52% εἰς 64%, μετὰ παρέλευσιν 300 ὥρῶν αὐτολύσεως.

Ὑπάρχουν ἐνδείξεις διὰ τὴν ἀνασύνθεσιν λευκώματος.

ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 29^{ΗΣ} ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 1952

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ Ι. ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ

ΠΡΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

ΟΜΙΛΙΑ ΥΠΟ ΤΟΥ ΚΟΥ ΜΑΡ. ΓΕΡΟΥΛΑΝΟΥ

« Ἡ πίστις ὡς βασικὸς θεραπευτικὸς παράγων »

Τὸ θέμα τῆς ὁμιλίας: « ἡ πίστις ὡς βασικὸς θεραπευτικὸς παράγων » ἀποτελεῖ βαθυτέραν ἐπιβεβαίωσιν τῆς σημασίας τοῦ ψυχικοῦ παράγοντος διὰ τὴν αἰτιολογίαν, πορείαν καὶ θεραπείαν τῆς νόσου. Ἡ μελέτη ἀποσκοπεῖ, ἰδίως ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὴν θεραπείαν, ν' ἀποδείξῃ πόσον ἡ θεραπεία εἶναι δυνατόν νὰ προαχθῇ νὰ ἐπιτευχθῇ, διεγειρομένου τοῦ συναισθήματος τῆς πίστεως. Ἦδη ἡ ἀπλῇ πεποίθησις εἰς τὴν ὠφελιμότητα τοῦ φαρμάκου, ἐξασκεῖ εὐμενῇ θεραπευτικὴν ἐπίδρασιν. Εἰς ὑπέρτερον βαθμὸν προκύπτει αὕτη διεγειρομένου τοῦ συναισθήματος ἐνθέρμου πίστεως εἰς θαυματουργὸν ἀνωτάτην δύναμιν.

Ἐὰν ἀναζητήσωμεν καὶ θελήσωμεν νὰ ἐξερευνήσωμεν τὰ μέσα τὰ ὁποῖα ἐχρησιμοποίησεν ὁ ἄνθρωπος ἀνέκαθεν εἰς ἀπάσας τὰς ἐποχὰς καὶ εἰς ὅποιανδήποτε βαθμίδα πολιτισμοῦ καὶ ἂν εὐρίσκετο, καὶ μέχρι σήμερον εἰς τοὺς μᾶλλον προηγμένους λαοὺς χρησιμοποιεῖ πρὸς θεραπείαν τῆς νόσου, θὰ διαπιστώσωμεν ὅτι παρὰ τὰ ὕλικά, τὰ φυσικὰ ἢ χημικὰ μέσα, ἀποτείνεται ὁ ἄνθρωπος ἐκάστοτε καὶ εἰς ἓνα δεύτερον παράγοντα, ὅστις προκύπτει ἐκ τοῦ συναισθήματος καὶ ἐνεργεῖ διὰ τοῦ συναισθήματος, εἰς τὴν πίστιν, ἀπὸ τῆς ἀπλουστεράς αὐτῆς ἐκφάνσεως, τῆς ὑποκειμενικῆς, ὡς αὕτη προκύπτει ἐξ ὑποβολῆς, μέχρι τῆς μεταφυσικῆς, τῆς καθαρῶς ἀντικειμενικῆς. Ἐξ ὑποβολῆς προκύπτει ὅτι τὸ χρησιμοποιούμενον μέσον εἶναι ἱκανόν, εἶναι τὸ προσφορώτερον μέσον πρὸς ἐπίτευξιν τῆς θεραπείας. Διὰ τὴν καλὴν ἀπόδοσιν καὶ τοῦ πλέον ἀποτελεσματικοῦ φαρμάκου ἀπαιτεῖται ἡ πρὸς τοῦτο πίστις τοῦ πάσχοντος, ἐνῶ τοῦναντίον καὶ τὸ πλέον

ἀδιάφορον, ὥς φάρμακον παρεχόμενον ποτὸν ἢ ἔδεσμα ἐνεργεῖ ἀποτελεσματικῶς, ἐὰν τὸ συνοδεύῃ ἢ πρὸς τοῦτο πίστις, διεγείρουσα τὸ ἐπενεργοῦν ψυχικὸν συναισθημα.

Οἱ πρωτόγονοι λαοὶ ἀπέδιδον καὶ ἀποδίδουν τὴν νόσον εἰς ἕξωθεν ἐπερχομένην κακοποιὸν δύναμιν. Πιστεύουσιν εἰς τὴν ἐπίδρασιν δαιμόνων καὶ καταφεύγουσι πρὸς θεραπείαν εἰς τὴν ὁποιαδήποτε ὑπ' αὐτῶν λατρευομένην θεότητα καὶ τοὺς θεράποντας ταύτης. Ἡ εὐνοϊκὴ ἐπίδρασις ἐπέρχεται διὰ τῆς διεγέρσεως τοῦ συναισθήματος τῆς πίστεως, ἐξ οὗ ἡ πεποίθησις ὅτι θὰ τύχῃσι τῆς αἰτουμένης ἀρωγῆς. Εἰς ἅπαντας τοὺς ἀρχαίους λαοὺς ἡ ἱατρικὴ συνεδέετο μετὰ τῆς λατρείας τοῦ θεοῦ. Οἱ ἱερεῖς ἦσαν οἱ ἱατροὶ θεραπευταί. Εἰς τὸ ἱερὸν τοῦ ναοῦ κατέφευγον οἱ πάσχοντες κατεχόμενοι ὑπὸ συναισθήματος ἀφοσιώσεως εἰς τὸ Θεῖον, δέους καὶ ἐλπίδος.

Κατὰ τὴν ἀρχαίαν ἐλληνικὴν ἐποχὴν τὰ περιώνυμα Ἀσκληπιεῖα, ὡς θεραπευτήρια, συμπεριελαμβάνοντο ἐντὸς τοῦ χώρου τοῦ ἱεροῦ τοῦ καθοριζομένου διὰ τὴν λατρείαν τοῦ Θεοῦ. Αὐτὸς ὁ Θεὸς ἐνεφανίζετο, ὡς ἐπιστενέτο, εἰς τὸ Ἄδυτον, ὅπως ἐπιληφθῇ τῆς θεραπείας. Ἡ ἐπιβολὴ τοῦ περιβάλλοντος, ἡ ἐπίδρασις τοῦ ἱεροῦ χώρου, ἡ προαπαιτουμένη κάθαρσις, ἡ κατάκλισις ἐντὸς τοῦ ἱεροῦ, ἡ ἐπιτέλεσις τῆς θεραπείας εἰς τὸ Ἄδυτον συνετέλουν τὰ μέγιστα διὰ τῆς ὑποβολῆς πρὸς ἐπίτευξιν τῆς θεραπείας. Μήπως μάλιστα δὲν πρόκειται ἐνταῦθα περὶ ἀπλῆς ὑποβολῆς μόνον, ἐὰν ἀποδεχθῶμεν ὅτι πολυεύσπλαγχνος Θεότης καὶ εἰς τὰς περιπτώσεις ταύτας ἐπελαμβάνετο τῆς σωτηρίας τοῦ ἀνθρώπου ἀποβλέπουσα εἰς τὴν ἀγνὴν, ἔστω καὶ ἀδιαφώτιστον πίστιν τῶν αἰτούτων.

Ἐκτοτε καθ' ὅλας τὰς ἐποχὰς μέχρι σήμερον, κατὰ χιλιάδας προσέρχονται οἱ πάσχοντες εἰς ἱεροὺς τόπους, θεωρουμένους θαυματουργούς, ἵνα τύχῃσι θεραπείας. Ἀπὸ τὴν πίστιν καθοδηγεῖται ὁ πάσχων ἄνθρωπος καὶ εἰς τὸν ὑπερβατικὸν κόσμον ἀποτείνεται, ἐκεῖθεν ἀναμένων τὴν σωτηρίαν.

Ἦδη ἀναφερόμενοι εἰς τὴν περιοχὴν τῆς ἀληθοῦς καὶ πεφωτισμένης πίστεως, διαπιστοῦμεν ὅτι καὶ εἰς περιπτώσεις ὅπου βαρεῖαι παθήσεις ἔχουσιν ἐπιστημονικῶς βεβαιωθῇ, ἡ ἀκράδαντος Πίστις καὶ Ἑλπίς δύναται νὰ προκαλέσῃ τὴν ἴασιν. Παγκοσμίου φήμης εἶναι τὸ ἱερὸν τῆς Θεοτόκου εἰς τὸ Lourdes, μικρὰν πόλιν τῆς Γαλλίας παρὰ τοὺς πρόποδας τῶν Πυρηναίων. Κατὰ χιλιάδας προσέρχονται καθ' ὅλον τὸ ἔτος οἱ ἴασιν αἰτοῦντες ἀσθενεῖς. Θαύματα ἐπὶ θαυμάτων ἀφηγοῦνται οἱ πανταχόθεν τοῦ καθολικοῦ κόσμου προστρέχοντες προσκυνηταὶ καὶ ἐπιβεβαιοῦσι ταῦτα οἱ ἐκεῖ διαμένοντες κληρικοὶ καὶ αὐτοὶ οἱ ἱατροὶ οἱ τὰ τῆς θεραπείας τῶν προσερχομένων πασχόντων παρακολουθοῦντες. Ξένοι δυσπιστοῦντες ἱατροὶ παρακολουθοῦσι καὶ πιστοποιοῦσι τοιαύτας ἰάσεις. Ὁ περιώ-

νυμος ιατρὸς βιολόγος Alex Carrel ἀφιέρωσεν ὁλόκληρον τεῦχος: «Ἐπιστήμη καὶ θαῦμα» εἰς τὴν ἐπὶ τόπου γενομένην ἔρευναν καὶ ἀποδίδει μετὰ ἐξαιρέτου λογοτεχνικῆς περιγραφῆς τὴν συναισθηματικὴν κατάστασιν, τὴν βαθεῖαν κατάνυξιν μεθ' ἧς προσέρχονται προσκυνηταὶ καὶ πάσχοντες, τὴν ἐπὶ τῶν τελευταίων ἐπίδρασιν τοῦ περιβάλλοντος, τὴν δύναμιν τῶν θαυματουργῶν δυνάμεων τὰς ὁποίας διεγείρει ἡ Πίστις εἰς τὴν θαυματουργὸν Θεοτόκον. Ἐν συμπεράσματι ἐπιβεβαιοῖ τὸ δυνατόν ἰάσεως πλείστων νόσων, ἀκόμη καὶ τοιούτων πρὸς ἴασιν τῶν ὁποίων μακρὰ ἱατρικὴ προσπάθεια ὑπῆρξεν ἄκαρπος.

Παρὰ τὸ θαυματουργὸν ἱερὸν τῆς Θεοτόκου εἰς τὸ Lourdes ὑπάρχουν εἰς πλείστας ἄλλας χώρας μεταξὺ λαῶν ἀνωτέρου πολιτισμοῦ, ὅμοια τοιαῦτα ἱερά, καὶ εἰς χώρας εὐαγγελικοῦ δόγματος (Möttlin, Mannsdorf κτλ. κατὰ B. Liek).

Μετὰ βαθυτάτης ἀφοσιώσεως καὶ πίστεως, ἀψηφοῦντες κόπους, στερήσεις καὶ κινδύνους ἐνίοτε, προσέρχονται καὶ παρ' ἡμῖν ἀπὸ παντοῦ τοῦ ἑλληνικοῦ κόσμου προσκυνηταὶ εἰς τὸ θαυματουργὸν ἱερὸν τῆς Θεοτόκου εἰς Τήνον. Ὅμοίως καὶ εἰς πλείστα ἄλλα ἱερά, ὅπου θαυματουργοὶ δυνάμεις ἀποδίδονται εἰς ἱερά λείψανα ἢ εἰκόνας ἁγίων. Τοὺς πάσχοντας καθοδηγεῖ ἡ Πίστις εἰς τὴν θαυματουργὸν δύναμιν, ἣτις ἐκπηγάζει ἐκ τοῦ ἱεροῦ τόπου ἢ τῆς θαυματουργοῦ εἰκόνας.

Θὰ ἦτο ὅμως δυνατὴ τοιαύτη συρροὴ πιστῶν, τοιαύτη προσήλωσις εἰς τὸ ἅγιον, τοιαύτη πίστις εἰς δυνάμεις ὑπερφυσικάς, ἐὰν δὲν παρηκολουθοῦντο ταῦτα ὑπὸ πληρώσεως τοῦ ποθομένου; Ἐὰν δὲν διεπιστοῦντο πράγματι θεραπευτικὰ ἀποτελέσματα; Ὅχι βέβαια θεραπεία ὅλων τῶν πασχόντων, ἀλλὰ τοῦλάχιστον μέρους τῶν ἐν πίστει προσερχομένων. Εἰς τοὺς ἱεροὺς τούτους τόπους γίνεται πάντοτε λόγος περὶ θαυμάτων, περὶ θαυματουργοῦ θεραπείας πλείστων πασχόντων. Μετὰ ἀκλονήτου πεποιθήσεως διαβεβαιοῦται ἀπὸ χιλιάδας τῶν προσερχομένων. Ἐπὶ πλέον ἅπαντες οἱ προσελθόντες ὑγιεῖς καὶ πάσχοντες προσκομίζουσιν, ἀπερχόμενοι, ἐνδόμυχον αἶσθημα χάριτος, οἱ δὲ μὴ ἰαθέντες ἐλπίδα μελλοντικῆς ἰάσεως. Ἐντονος ζωογόνος ψυχικῆς ἐπίδρασις διαπιστοῦται εἰς ἅπαντας τοὺς προσερχομένους. Εἶναι δυνατόν νὰ προκύπτωσιν ἐκ τούτου πραγματικαὶ ἰάσεις νόσων;

Ἄς ἐπισκοπήσωμεν τὰς ὡς ἱαθείσας ἐμφανιζομένας νόσους ἀπὸ τῶν ἐμφανεστέρων, αἵτινες ὑπόκεινται εἰς τὴν ἀπλὴν ὑποβολήν, μέχρι ἐκείνων, τῶν ὁποίων ἡ ἴασις ἀνάγεται εἰς μεταφυσικάς δυνάμεις. Γνωρίζομεν ὁποίαν ἐπίδρασιν εἶναι δυνατόν νὰ ἔχη ἡ ὑποβολὴ ἐπὶ νευροψυχικῶν νόσων μακρὰν παντὸς θρησκευτικῶν περιεχομένου, Μεγαλύτεραν ἐπίδρασιν ἐξασκεῖ ἡ Πίστις εἰς τὴν θαυματουργὸν δύναμιν τοῦ ἱεροῦ, ἢ ἀφοσίωσις εἰς τὸ Θεῖον, ἢ ἐλπίς ἰάσεως, ἅτινα καθοδηγοῦσι καὶ ἐνθαρρύνουσι τὸν πιστὸν ψυχικῶς. Ἡ ἐκ τούτων ὅλων ψυχικὴ ἐπίδρασις ἐπενεργεῖ ἐντονώτατα, προδιαθέτει δὲ εὐμενῶς πρὸς τοῦτο ἡ

ἐνεκα τῆς νόσου σωματικὴ καὶ ψυχικὴ καταβολή, αἱ ἐκ ταύτης προκύπτουσαι οἰκογενειακαὶ καὶ κοινωνικαὶ δυσχέρειαι, ἡ ἐλπίς ἀπαλλαγῆς ἀπὸ τούτων ὅλων. Τὰ μέγιστα δὲ συμβάλλει εἰς τοῦτο ἡ ὁμαδικῶς ἐκδηλουμένη πίστις χιλιάδων προσερχομένων εἰς τὸ θαυματουργὸν ἱερὸν καὶ αἱ διαρκῶς ἐπαναλαμβανόμεναι ἀφηγήσεις νέων θαυμασίων ἰάσεων. Ὁ προσερχόμενος πάσχων εὐρίσκεται οὕτως εἰς ὑπέρμετρον ψυχικὴν ἔντασιν, ὁπότε ἡ ἐπίδρασις τοῦ ψυχικοῦ παράγοντος ἐπὶ τῆς σωματικῆς καταστάσεως δυνατὸν νὰ εἶναι ἄμεσος καὶ ἰσχυρά. Ὁ ψυχικὸς παράγων ἐπιδρᾷ ἐπὶ τῆς λειτουργίας τῶν ὀργάνων ἐνισχύων ἢ διαμορφώνων ταύτην. Εὐρυθμοτέρα λειτουργία ἐπιφέρει καταστολὴν τῶν συμπτωμάτων καὶ ἐξάλειψιν τῶν ἐνοχλημάτων οὕτως, ὥστε ὁ πάσχων πιστεύει ὅτι ἀπηλλογῇ τῆς νόσου καὶ ἰάθη καὶ εἰς περιπτώσεις κατὰ τὰς ὁποίας δὲν συμβαίνει τοῦτο.

Πραγματικαὶ τοιαῦται ἰάσεις κατόπιν ἐντόνου ψυχικῆς ἐπιδράσεως εἶναι δυνατὸν νὰ προκύψωσιν ἐπὶ *λειτουργικῶν* καὶ ἰδίως, ὡς ἄνω ἐλέχθη, ἐπὶ ψυχονευρωτικῆς αἰτιολογίας παθήσεων. Εἰς τὸν μὴ ἱατρὸν προκαλοῦσιν ἰδιαιτέρως ἐντύπωσιν ἀπότομοι ἰάσεις ὑστερικῶν παραλύσεων τῶν ἄκρων, ἀφασίαι, ἀμαυρώσεις κτλ. Γνωρίζομεν περὶ ἰάσεως νόσων, αἵτινες προκύπτουσιν ἀπὸ λειτουργικὰς ἀνωμαλίας τοῦ *στομάχου*, τοῦ *κόλου*, τοῦ *ἥπατος* καὶ αἵτινες συνοδεύονται ἀπὸ ἔντονα ἐνοχλήματα, τὰ ὅποια ἀποτόμως καταπαύουσι. Γνωρίζομεν ἐπίσης ἰάσεις νόσων ἐκ διαταραχῆς τῆς λειτουργίας τῆς *καρδίας*, ψυχικῆς προελεύσεως, ἐπίσης τοῦ *ἀναπνευστικοῦ συστήματος*, τοῦ *οὐροποιητικοῦ* καὶ ἰδίως ἐκ τῶν παντοίων λειτουργικῶν ἀνωμαλιῶν τῶν *γεννητικῶν ὀργάνων* τῆς *γυναικὸς* καὶ πλείστων ἄλλων τοιούτων. Εἰς ἄμεσον ψυχικὴν ἐπίδρασιν ὑπόκεινται αἱ κατόπιν ψυχικῆς ὑπερδιεγέρσεως *σπαστικαὶ καταστάσεις* πλείστων ὀργάνων. Τὸ ἄλλοιον περιβάλλον, ἔντατικὴ ἀπασχόλησις μὲ νέα ἀντικείμενα καὶ ἐκ τούτων ἐντυπώσεις, ἡ ἀπομάκρυνσις ἀπὸ τὰς καθ' ἡμέραν φροντίδας τῆς βιοπάλης προκαλοῦσι καὶ μόνα ταῦτα χάλασιν τῆς συσπάσεως καὶ ἄμεσον ἴασιν τῶν ἐνοχλημάτων.

Πλὴν ὅμως τῶν πραγματικῶν τοιούτων ἰάσεων, δυνατὸν νὰ προκύψωσι καὶ μόνον *φαινομενικῶς* ἰάσεις νόσων, αἵτινες ἐνεκα ἐσφαλμένης ἱατρικῆς διαγνώσεως, εἴτε ἐνεκα προκαταλήψεως τοῦ πάσχοντος, ἐπιστεύετο ὅτι ἦσαν ἀνιάτοι, ὅτι, ἐπρόκειτο περὶ ὀργανικῆς παθήσεως τῆς καρδίας, τοῦ στομάχου, τοῦ ἥπατος κτλ. ὅτι ἐπρόκειτο περὶ καρκινώδους παθήσεως ἐνὸς τῶν ὀργάνων τούτων, ἐνῶ ἐπρόκειτο ἀπλῶς περὶ λειτουργικῆς ἀνεπαρκείας ἢ φλεγμονώδους ἐπεξεργασίας, τῶν ὁποίων ἡ ἴασις ἀφῆκε τὴν ἐντύπωσιν ἰάσεως νόσου, ὡς ἐπιστεύετο, ἀνιάτου.

Ἀλλὰ καὶ ἐπὶ *πράγματι ἀνιάτων ὀργανικῶν νόσων*, π. χ. εἰς περιπτώσεις καρκινώδους παθήσεως ἐσωτερικοῦ τινος ὀργάνου, εἶναι δυνατὸν ἡ ἀπλῇ ὑποβολή, πολλῶ δὲ μᾶλλον ἡ ἐλπίς, ἡ πεποίθησις εἰς τὴν ἴασιν νὰ ἐπιδράσῃ ἐπὶ τῆς λει-

τουργίας τοῦ πάσχοντος ὁργάνου καὶ νὰ ἐπέλθῃ οὕτω βελτίωσις, ἀκόμη καὶ παροδικῶς, παντελὴς ἀναστολὴ τῶν συμπτωμάτων καὶ νὰ προκύψῃ ἡ ἐντύπωσις πλήρους ἰάσεως.

Ἐνταῦθα ἡ ἐλπίς μεγαλοποιεῖ τὸ γεγονός· ἡ Πίστις ἀνυψώνει τοῦτο εἰς θαῦμα. Οἱ ἀπερχόμενοι προσκυνηταὶ παραλαμβάνουν καὶ μεταδίδουν τὴν πιστευθεῖσαν ἀφήγησιν ἰάσεως καὶ μάλιστα οἱ πάσχοντες ἐκ τούτων, ἐνισχύόμενοι ὑπὸ τῆς ἐλπίδος πραγματοποιήσεως τοῦ θαύματος καὶ δι' αὐτούς. Οὕτω παρὰ τὰς πραγματοποιούμενας πραγματικὰς ἰάσεις λειτουργικῶν καὶ ψυχονευροσικῶν νόσων, γίνονται πιστευταὶ καὶ ἀφηγήσεις θαυματουργῶν ἰάσεων καὶ περὶ ἀνιάτων νόσων.

Ἄλλ' ἤδη τίθεται τὸ ἐρώτημα καὶ ἐκεῖ ὅπου ἡ ἴασις εἶναι πραγματική, εἶναι δυνατόν νὰ ἐπέλθῃ βελτίωσις ἢ ἀναστολὴ βαρέων συμπτωμάτων, ὥστε νὰ προκύψῃ ἴασις ἔστω καὶ ἐπὶ λειτουργικῶν παθήσεων κατόπιν ψυχικῆς ἐπὶ τοῦ ἀσθενοῦς ἐπιδράσεως; Εἶναι δυνατόν νὰ ἐκλείψουν οἱ πόνοι ἢ συμπτώματα προκύπτοντα ἐκ κινητῆς ἢ ἐκκριτικῆς ἀνωμαλίας τῆς λειτουργίας τοῦ ὁργάνου; Ὁ πόνος προκαλεῖται ἀπὸ ἀλλοιώσιν τινα τῶν ἰστών, ὑπεραιμίαν, ἐξοίδησιν ἢ ἄμεσον βλάβην τῶν τελικῶν αἰσθητηρίων νευρικῶν στοιχείων, εἴτε ἐξ ὑπερμέτρου κινητικότητος ἢ ἀναστολῆς τῆς κινήσεως ἔνεκα παραίσεως τοῦ ὁργάνου. Εἶναι αἱ τοιαῦται ἱστολογικαὶ ἀλλοιώσεις δυναταί; Τὴν τοιαύτην ψυχικὴν ἐπίδρασιν ἐπὶ τῆς λειτουργίας παντὸς ὁργάνου καὶ τὴν σημασίαν ταύτης πρὸς ἀποκατάστασιν ὅχι μόνον λειτουργικῆς ἀνωμαλίας καὶ ἴασιν λειτουργικῶν νόσων ἀλλὰ καὶ διὰ τὴν ἴασιν ὁργανικῶν παθήσεων, ἔχει ἡ ἐπιστήμη ἀναντιρρήτως ἀποδεχθῆ ἐπὶ τῇ βάσει παρατηρήσεων διασῆμων κλινικῶν ἱατρῶν καὶ πολυαριθμῶν εἰς πλείστας κλινικὰς γενομένων πειραμάτων.

Τὰς τοιαύτας ἐπιδράσεις ἐπιβεβαιοῖ ἄλλως τε καὶ ἡ καθ' ἡμέραν ἱατρικὴ πεῖρα, διαπιστοῦσα τὴν δύναμιν τῆς διὰ παντοίων μέσων ὑποβολῆς. Εἶναι γνωσταὶ αἱ περιπτώσεις ἀσθενῶν πασχόντων ἐξ ἔλκους τοῦ στομάχου ἢ τοῦ δωδεκαδακτύλου, ἐκ παθήσεων τοῦ ἥπατος, τοῦ κόλου κτλ. κατὰ τὰς ὁποίας ἡ δι' ἀκτίνων ἐξέτασις ἐξήρκεσεν, ὅπως δι' αὐθυποβολῆς ἐπέλθῃ βελτίωσις, ἐνίοτε καὶ πλήρης ἐξάλειψις τῶν ἐνοχλημάτων ἥτοι λειτουργικὴ ἴασις διαρκῆς ἢ παροδική, ἰδίως ὅπου ἡ αὐθυποβολὴ ἐνισχύετο ὑπὸ τῆς ἐπιθυμίας ἀποφυγῆς προτεινομένης χειρουργικῆς ἐπεμβάσεως.

Ὁ χειρουργὸς συναντᾷ οὐχὶ σπανίως, περιπτώσεις κατὰ τὰς ὁποίας ἡ δοκιμαστικὴ λαπαροτομία, ἣτις διεπίστωσε τὸ ἀδύνατον ριζικῆς ἐπεμβάσεως, ἐξήρκεσεν, ὅπως πιστευθῇ, παροδικῶς τοῦλάχιστον ὑπὸ τοῦ πάσχοντος, τὸ αἴσιον ἀποτέλεσμα τῆς ἐγχειρήσεως. Θὰ ἡδυνάμην ν' ἀναφέρω περιπτώσεις χρονίας φλεγμονώδους ὑπερπλαστικῆς ἐπεξεργασίας κοιλιακῶν ὁργάνων περὶ τὸ δωδεκαδάκτυλον,

τὴν σκολικοειδῇ ἀπόφυσιν, τὸ σιγμοειδές, τὰ γεννητικὰ ὄργανα τῆς γυναικὸς κτλ. κατὰ τὰς ὁποίας ἡ ὄλως ἀτελὴς χειρουργικὴ ἐπέμβασις ἐπέφερεν ἄμεσον βελτίωσιν τῶν ἐνοχλημάτων, δι' ὃ καὶ ἀπεδόθη εἰς ταύτην ἡ αὐτομάτως ἐπακολουθήσασα ἴασις.

Ποσάκις δὲν ἐνεργεῖ τὸ ἀναγραφέν φάρμακον εὐνοϊκῶς πρὸς κατάπausιν ψυχονευρικῶν ἐνοχλημάτων πρὶν ἢ γίνῃ τοῦτου χρῆσις, μόνον ἐκ τῆς πεποιθήσεως, ὅτι ὑπάρχει τοῦτο πρόχειρον ἐν περιπτώσει ἀνάγκης.

Ἐπὶ βρογχικοῦ ἁσθματος, ἀλλεργικῆς αἰτιολογίας, ἐπέφερεν εἰς 50 % τῶν περιπτώσεων ἄμεσον κατάπausιν τῆς προσβολῆς ἔνεσις ἀπεσταγμένου ὕδατος ἀντὶ τοῦ ἐνδεδειγμένου φαρμάκου τοῦ διαλύματος στροντοίου. (His καὶ Petrow, M. Γερουλάνου: «Ψυχικαὶ ἐπιδράσεις», σελ. 64). Ἐνεργοῦσιν ἄλλως τὰ ὑπὸ τῆς ὁμοιοπαθητικῆς θεραπευτικῆς μεθόδου εἰς ὄλως ἀνεπαρκεῖς ποσότητος παρεχόμενα φάρμακα, τὰ ὁποῖα φαρμακοδυναμικῶς στεροῦνται πάσης ἐνεργείας; Διάσημος μάλιστα κλινικὸς ἀποδέχεται ἄμεσον ἐπενέργειαν τῶν ἐν γένει παρεχομένων φαρμάκων εἰς ἀναλογία 20 % τούτων, ἐνῶ τὰ λοιπὰ 80 % ἐπενεργοῦσιν, ὡς πιστεύει, δι' ὑποβολῆς.

Ἄξιοι ἰδιαίτερας προσοχῆς εἶναι περιπτώσεις καθ' ἃς ἀπεδόθη εἰς ἐπίδρασιν τῆς προσευχῆς ἡ ἐπακολουθήσασα εὐνοϊκὴ πορεία ἢ ἡ καλὴ ἔκβασις τῆς νόσου. Ἡ ἐντατικὴ προσήλωσις τῆς σκέψεως εἰς τὸ πάσχον ὄργανον, συνοδευομένη ὑπὸ τῆς Πίστεως καὶ ἐλπίδος ἰάσεως, εἶναι δυνατόν ἀναντιρρήτως νὰ ἐπιφέρῃ ἄμεσον εὐνοϊκὴν ψυχικὴν ἐπίδρασιν ἐπὶ τῆς παθήσεως. Ὁ διάσημος βιολόγος Alex Carrel πιστεύει εἰς τὴν θεραπευτικὴν δύναμιν τῆς προσευχῆς καὶ ἀποδέχεται ἀκόμη καὶ ἐπίδρασιν ἐκ τῆς μετὰ πίστει τελουμένης προσευχῆς ἐτέρου προσώπου παρὰ τὸ πλευρὸν τοῦ πάσχοντος.

Ἀξιόπιστος ἀφήγησις μαρτυρεῖ περὶ τῆς ἐπιδράσεως τῆς προσευχῆς. Τριακονταετὴς ἄνθρωπος ὑποφέρει ἀπὸ ἐτῶν ἀπὸ φυματιώδη σπονδυλίτιδα. Βαρέα κλινικὰ συμπτώματα, ἰδίως ἐντονοὶ πόνοι, συνοδεύουσι τὴν ἐπελθοῦσαν ὑποτροπὴν. Ὁ πάσχων προσέρχεται εἰς ἀπλοῖκὸν χωρικόν, ὅστις χαίρει φήμην θαυματουργοῦ θεραπευτοῦ (Wunderheiler). Ἀμφότεροι, θεραπευτὴς καὶ πάσχων, παραμένουσι ἐπὶ δύο ὥρας ἐν κατανύξει προσευχόμενοι. Ἀπὸ τῆς ὥρας ἐκείνης, κατὰ τὴν ἀξιόπιστον ἀφήγησιν, ἐξαφανίζονται ὁλοσχερῶς τὰ ἐνοχλήματα καὶ ὁ ἰαθεὶς ἠδυνήθη ἔκτοτε νὰ ἐπαναλάβῃ τὴν ἐργασίαν του. Ἱατρικὴ παρακολούθησις ἐπὶ ἔτη ἐπεβεβαίωσε τοῦτο ¹.

Πλὴν ὅμως τῆς ψυχικῆς ἐπιδράσεως ἐπὶ τῆς λειτουργίας τοῦ ὁργάνου, διε-

¹ Liek Lc. S. 63 γράφει: «Κατὰ ἀφήγησιν γνωστοῦ πεπειραμένου καὶ ὄλως ἀντικειμενικῶς σκεπτομένου χειρουργοῦ».

πιστώθησαν καὶ μορφολογικαὶ ἀλλοιώσεις τῶν ἰστῶν μετὰ τὰς τοιαύτας ἐπιδράσεις. Ὑπενθυμίζω τὴν περίπτωσιν νεαρᾶς κόρης, ἣτις δι' αὐθυποβολῆς ἠδύνατο νὰ προκαλέσῃ ἀλλοιώσεις τῶν ἰστῶν ἐν εἵδει τραυμάτων ἐμφανιζομένων ἐπὶ τῆς παλάμης τῶν χειρῶν καὶ ἐπὶ τῶν ἄκρων ποδῶν κατ' ἀπομίμησιν τῶν τραυμάτων τοῦ σταυρωθέντος Θεανθρώπου. Ὑπενθυμίζω τὴν περίπτωσιν ἐκδηλώσεως ἐκζέματος τοῦ δέρματος εἰς νεαρὸν ἄτομον, μόνον ἐπὶ τῇ ἀναμνήσει ὅτι ὑπέστη πρὸ ἔτους τὴν αὐτὴν νόσον ἐξ ἐπιδράσεως τῆς κάμπιας τοῦ πεύκου. (Μ. Γερουλάνου, Ψυχικαὶ ἐπιδράσεις).

Ὅθεν δὲν ἀποκλείεται τοιαῦται ἱστολογικαὶ ἀλλοιώσεις κατόπιν ψυχικῆς ἐπιδράσεως νὰ προκύπτωσι καὶ ἐπὶ ἐσωτερικῶν ὀργάνων, χωρὶς νὰ δύναται νὰ διαπιστωθῇ τοῦτο ἀμέσως, ὅπως εἰς τὰς δερματικὰς παθήσεις. Δὲν δυνάμεθα νὰ διαπιστώσωμεν λ. χ. εἰς περιπτώσεις παραίσεως περιφερικῶν νέρων ὑστερικῆς αἰτιολογίας, ἐὰν αὗται συνοδεύωνται ὑπὸ μορφολογικῶν ἀλλοιώσεων τῶν νευρικῶν στοιχείων καὶ ἐὰν αἱ ἀλλοιώσεις αὗται ἀποκαθίστανται εἰς τὸ ὑγιὲς μετὰ τὴν ἐπίδρασιν τοῦ ψυχικοῦ παράγοντος. Οὐδὲ εἰς παθήσεις τοῦ ἥπατος, τοῦ στομάχου, τοῦ κόλου, τοῦ πνεύμονος κατὰ τὸ πνευμονικὸν ἄσθμα καὶ εἰς ἄλλας τοιαύτας νόσους ψυχικῆς αἰτιολογίας, δὲν δυνάμεθα νὰ διαπιστώσωμεν, ἐὰν τὴν λειτουργικὴν ἀνωμαλίαν συνοδεύῃ ἱστολογικὴ ἀλλοίωσις, ἣτις κατὰ τὴν ἐπακολουθοῦσαν ἴασιν ἀποκαθίσταται εἰς τὸ ὑγιὲς. Ὅπως ὅμως εἶναι δυνατόν νὰ ἐπέλθωσιν ἱστολογικαὶ ἀλλοιώσεις κατόπιν ψυχικῶν ἐπιδράσεων, αἵτινες νὰ ἐκδηλοῦνται ὡς παθήσεις δερματικαί, οὕτω δύναται νὰ ἐπακολουθήσῃ καὶ ἴασις δερματικῆς νόσου κατόπιν τοιούτων ἐπιδράσεων.

Ὅχι μόνον εἰς λαϊκὰς τάξεις εἶναι διαδεδομένη εὐρύτατα καὶ πιστευτὴ ἡ θεραπεία τῶν ἀκροχορδῶνων τοῦ δέρματος δι' ἐξορκισμοῦ καὶ ἄλλων ὁμοίων τρόπων ὑποβολῆς, ἀλλὰ καὶ ἱατροὶ κλινικῆς πείρας διαπιστοῦσι τὴν θεραπευτικὴν ἐπίδρασιν τῆς ὑποβολῆς ἐπὶ τούτων (suggestion). Ὁ καθηγητὴς Bloch τῆς πανεπιστημιακῆς δερματολογικῆς κλινικῆς ἐν Ζυρίχῃ ἀναφέρει ἐπὶ 289 περιπτώσεων ἀκροχορδῶνων εἰς 54,7% ἰάσεις δι' ὑποβολῆς¹. Ὁ καθηγητὴς Grumach τῆς πανεπιστημιακῆς δερματολογικῆς κλινικῆς εἰς Κόνιγσβεργ ἐπιβεβαίωσι τοῦτο² ὡς καὶ ὁ καθηγητὴς τῆς δερματολογίας ἐν Βερολίνῳ Judassohn³ καὶ ἄλλοι ἀκόμη, οἱ ὅποιοι ἀναφέρονται ὑπὸ τοῦ Liek. Ὁ καθηγητὴς Bloch ἀναφέρει ἰάσεις δι' ὑποβολῆς καὶ ἄλλων δερματικῶν νόσων, κονδυλωμάτων, πέμφυγος, ἔρπητος

¹ Bloch, Klinische Wochenschrift 1927 No 48.

² Grumach, Munch. Med. Wochenschr. 1927 No 26.

³ Ἀναφέρονται ὑπὸ τοῦ E. Liek: Wunder in der Heilkunde 1930. S. 171 - 174.

ζωστήρος καὶ διαφόρων μορφῶν ἐκζεμάτων¹. Καὶ ἐπὶ λέπρας ἀναφέρονται ἰάσεις τῶν δερματικῶν ἀλλοιώσεων, πιθανῶς τῆς νόσου καθόλου, κατόπιν ψυχικῆς ἐπιδράσεως.

Παρ' ὅλα ταῦτα δικαίως θὰ ἡδύνατο ν' ἀμφισβητηθῇ κατὰ πόσον ψυχικαὶ ἐπιδράσεις θὰ ἡδύναντο νὰ ἐπιφέρωσιν ἐξάλειψιν ἱστολογικῶν ἀλλοιώσεων προερχομένων ἐκ παθήσεων ἐσωτερικῶν ὀργάνων. Ἐν τούτοις δὲν δυνάμεθα νὰ παράδωμεν ὁμολογίας ἐπιφανῶν ἱατρῶν ἀναφερομένας εἰς τοιαύτας ἰάσεις ὀργανικῶν παθήσεων κατόπιν ψυχικῆς ἐπιδράσεως. Παραλείπω ὁμολογίας ἱατρῶν, οἵτινες ἐπεσκέφθησαν ὡς θαυματουργοὺς φημιζομένους τόπους καὶ διεπίστωσαν τοιαύτας ἰάσεις. Δυνατὸν αἱ διαπιστώσεις αὗται νὰ ἐβασίζοντο ἐπὶ ἐσφαλμένης διαγνώσεως, δυνατὸν οἱ ἱατροὶ οὗτοι νὰ ὑπέκλυτον εἰς τὴν ἐκ τοῦ περιβάλλοντος ὑποβολήν, ὡς οἱ λοιποὶ τοῦ ἱεροῦ τόπου ἐπισκέπται. Ἀλλὰ δὲν δύναται νὰ παραγνωρισθῇ ἡ ὁμολογία τοῦ ἀνωτέρω ἀναφερθέντος διασήμου βιολόγου Alex Carrel, κατὰ τὸν ὅποιον βαρυτάτη περίπτωση *φυματιώδους περιτονίτιδος* ἰάθη ἐκ τῆς ἐπιδράσεως τοῦ Ἱεροῦ εἰς Lourdes, παρὰ τὴν ἀπελπιστικὴν γενικὴν κατάστασιν τῆς ἀσθενοῦς, καὶ σοβαρώταται ἐνδοπεριτοναϊκαὶ ἀλλοιώσεις καὶ φλεγμονώδεις ὑπερπλασφαὶ καὶ ἐξιδρώματα ἐξηλείφθησαν (A. Carrel, Ἐπιστήμη καὶ θαῦμα).

Βεβαίως ἐξήγησις καὶ κατανόησις τῶν τοιούτων βιολογικῶν φαινομένων, ἐπὶ τῇ βάσει τῶν ἐπιστημονικῶν ἡμῶν γνώσεων καὶ ἀντιλήψεων δὲν εἶναι ἐφικτή. Δὲν εἶναι δυνατὸν ν' ἀντιληφθῶμεν κατὰ ποῖον τρόπον ὁ ψυχικὸς παράγων ἐπιδρᾷ ἐπὶ τῶν *δημιουργικῶν δυνάμεων*, αἵτινες δρῶσιν ἐντὸς τοῦ πρωτοπλάσματος τοῦ κυττάρου, ὅπως ἐπέλθῃ ἡ ἱστολογικὴ ἀλλοίωσις, εἴτε ἡ ἱστολογικὴ ἀποκατάστασις τοῦ ἀλλοιωθέντος κυττάρου ἐν τῇ ζωῇ. Ἀδυνατοῦμεν νὰ καθορίσωμεν κατὰ ποῖον τρόπον τελεῖται ἡ ἐκ τοῦ συναισθήματος ἐπίδρασις ἐπὶ τῆς ἐπανορθωτικῆς ἱκανότητος τοῦ κυττάρου, ἐπὶ τῆς στάσεως τοῦ ἀτόμου ἀπέναντι τῆς νόσου, ἥτις καὶ αὕτη προκύπτει ἐξ ἐπιδράσεως τῶν δυνάμεων τούτων. Ταῦτα μένουσιν ἀπρόσιτα εἰς τὴν ἀνθρωπίνην γνῶσιν, καθ' ὅσον ἐγκλείονται ἐντὸς τοῦ μυστηρίου τῆς ζωῆς.

Ὁ Liek, προσπαθῶν νὰ δώσῃ ἐξήγησιν τοῦ βιολογικοῦ φαινομένου, ἀποδέχεται ὅτι διὰ τοῦ ἰσχυρῶς ἐπενεργοῦντος συναισθήματος, δίδεται ποιὰ τις ὥθησις, νέα ζωή, καὶ ὑπερνικᾷται κατάστασις ἀδρανείας εἰς τὴν ὁποίαν, ἕνεκα τῆς νόσου, εἶχον περιέλθει αἱ ἐπανορθωτικαὶ δυνάμεις τοῦ πρωτοπλάσματος ἐντὸς τοῦ

¹ Liek S., 176. Ἐκ τοῦ δημοσιεύματος: Psychische Einflüsse bei der Behandlung der Lepra. Nederlandseh Indie AFD. 6 Deel 65.1925.

κυττάρου, «ὁ ἐσωτερικὸς δημιουργὸς» (der innere Schöpfer), ὅπως ὁ Liek ταύτας ἀποκαλεῖ. Ἀλλά, πῶς νὰ καταστῇ ἡ ἐπίδρασις αὕτη νοητή, ἀφοῦ ἀγνοοῦμεν αὐτὸν τὸν ἐσωτερικὸν δημιουργόν;

Ἡ ἐξήγησις αὕτη ἀποτελεῖ ματαίαν προσπάθειαν διεισδύσεως εἰς τὸ μυστήριον τῆς ζωῆς. Ὁ ἀγωνιστὴς Liek, ὁ ἐπαναστάτης ἐναντίον τῆς τότε κρατούσης μηχανιστικῆς, ὑλιστικῆς ἀντιλήψεως (1925), προσκεκολλημένος εἰς τὸ εἰσέτι ἀδιάσειστον πιστευόμενον τοῦ νόμου τῆς αἰτιότητος, ἐμφανίζεται δέσμιος τῆς ἀντιλήψεως ταύτης προσπαθῶν νὰ δώσῃ ἐξήγησιν εἰς τὸ νοητῶς ἀπρόσιτον.

Καίτοι ὅμως ἀγνοοῦμεν κατὰ ποῖον τρόπον τελεῖται ἡ ἐκ τοῦ συναισθήματος ἐπίδρασις ἐπὶ τῶν ἐντὸς τοῦ πρωτοπλάσματος δρώντων δυνάμεων, μένει ἀναντίρρητον τὸ γεγονός, ὅτι ἔντονος ψυχικὴ διέγερσις, ὡς ἡ προκαλουμένη ὑπὸ τῆς ἀκραδάντου Πίστεως, φέρει εἰς ἴασιν σωματικῶν νόσων μετὰ ἱστολογικῶν τῶν ὀργάνων ἀλλοιώσεων. Αἱ κλινικαὶ διαπιστώσεις τοιούτων ἰάσεων καθίστανται οὕτω καὶ ἀπὸ βιολογικῆς ἀπόψεως μέχρις ἐνὸς σημείου ἀντιληπταί. Μέχρις ἐνὸς σημείου, διότι ὑπάρχουν ὅρια ἱατρικῆς ἐπιγνώσεως ἢ μᾶλλον πάσης ἐπιστημονικῆς ἐπιγνώσεως, πέραν τῶν ὁποίων δὲν δύναται ὁ ἀνθρώπινος νοῦς νὰ διεισδύσῃ.

Μέχρις ἐνὸς σημείου, καθ' ὅσον, παρὰ πᾶσαν προσπάθειαν κατανοήσεως, πᾶσα τοιαύτη ἴασις ἀποτελεῖ θαῦμα! Θαῦμα, διότι μένει ἀνεξήγητον ἀπὸ τὰ ὑπὸ τῆς Ἐπιστήμης παραδεδεγμένα. Τὸ θαυμασιώτερον δὲ εἶναι, ὅχι τόσον ἡ πρὸς τὰ ἔξω ἐκδήλωσις, ἢ ἴασις ἀπὸ τῆς νόσου, ἀλλὰ τὸ συντελούμενον ἐντὸς τοῦ ὀργανισμοῦ, ἐντὸς τοῦ κυττάρου. Ἡ βιολογικὴ ἐξήγησις τοῦ θαύματος ἀφορᾷ εἰς τὰς ἐκδηλώσεις ἐπὶ τῶν ὀργάνων, ἀφορᾷ εἰς ὅ,τι ἐμπίπτει εἰς τὴν ἀντίληψιν τοῦ ἀνθρώπου, τὴν ἴασιν τῆς παραλύσεως τοῦ ἄκρου, τὴν ἐξάλειψιν βαρέων συμπτωμάτων, τὴν ἐξαφάνισιν διογκώσεων καὶ ἔξιδρωμάτων. Τοῦτο ἀφορᾷ εἰς τὴν ὑλικὴν πλευράν. Ὅ,τι ὅμως ἀποτελεῖ θαῦμα δὲν ἔγκειται εἰς τὸ ὑλικὸν τοῦτο μέρος, ἀλλ' ἀνάγεται εἰς τὴν μεταφυσικὴν θεώρησιν, εἰς τὴν ἐπίδρασιν τοῦ ψυχικοῦ παράγοντος ἐπὶ τῶν δημιουργικῶν δυνάμεων, αἵτινες δρῶσιν ἐντὸς τοῦ πρωτοπλάσματος, εἰς τὸ μυστήριον τῆς ζωῆς.

Ὅπως δὲ παραμένει ἀκατάληπτον, τί εἶναι αἱ δημιουργικαὶ αὗται δυνάμεις, πόθεν αὗται προέρχονται, οὕτω παραμένει ἀκατάληπτος ἡ ἐπίδρασις ἐπὶ τούτων, προερχομένη ἀπὸ ἓνα ἄγνωστον συναισθηματικὸν κόσμον, ἀπὸ τὴν ἀκραδάντον Πίστιν, τὴν ζωογόνον ἐλπίδα εἰς τὴν ἄνωθεν ἀρωγὴν. Τοῦτο ἀποτελεῖ τι τὸ πλέον θαυμαστόν, τὸ εἰς τὴν ἐπιστημονικὴν γνῶσιν ἀπρόσιτον, τὸ εἰς τὰ μύχια τῆς ζωῆς τελούμενον θαῦμα!

Δὲν εἶναι δὲ ἄμοιρον σημασίας, ὅτι τοιαῦτα θαύματα ἐπιστοποιήθησαν κατὰ ἐποχάς, κατὰ τὰς ὁποίας καθωδήγει τὸν ἀνθρώπον βαθυτέρα εἰς ἓνα πνευ-

ματικὸν κόσμον προσήλωσις καὶ εἰς περιπτώσεις ὅπου ἐπεκράτει ἔνθερμος ἀκράδαντος πίστις· δὲν ἐμφανίζονται δὲ πλέον, ἀφότου ἢ πίστις ἐξέλιπεν, ὥς ἐκ τῆς ἐπικρατήσεως τῆς ὑλιστικῆς ἐν τῷ συνόλῳ τοῦ ἀνθρωπίνου βίου ἀντιλήψεως.

*
* *

Ἡ ἱατρικὴ ἀναγνωρίζει τὴν τοιαύτην ἐπίδρασιν τοῦ ψυχικοῦ παράγοντος, ἀποδέχεται τὴν ἐκ τοῦ συναισθήματος θεραπευτικὴν ἐνέργειαν, ἀλλὰ τὸ συναισθημα, ἡ βαθεῖα Πίστις, ἡ ζωογόνος ἐλπίς, προέρχεται ἀπὸ τὸν ἄγνωστον καὶ ἀπρόσιτον ἔσω κόσμον τοῦ ἀνθρώπου. Ἡ θεραπευτικὴ ἱατρικὴ, ὥς θετικὴ ἐπιστήμη, δύναται νὰ προσφέρῃ πρὸς θεραπείαν τῆς νόσου ὅτι μετὰ ἐπισταμένην ἔρευναν θετικῶς κατέχει. Αὕτη βασίζεται ἀποκλειστικῶς εἰς ὅ τι ἢ ἀπὸ χιλιετηρίδων κτηθεῖσα πείρα ἔχει ἀναγνωρίσει καὶ ἡ ἐπιστήμη ὥς θεραπευτικὸν μέσον, φυσικόν, χημικόν ἢ βιολογικόν ἔχει καθορίσει. Τοῦτο καὶ μόνον ἀποτελεῖ ἐπιστήμην. Μετὰ ἀπείρου εὐγνωμοσύνης στεφανώνει αὕτη τοὺς ἀκαμάτους ἐργάτας καὶ δοξάζει τοὺς μεγάλους μύστας τῆς ἐπιστήμης, διὰ τῶν μόχθων τῶν ὁποίων προέκυψαν ἐπιγνώσεις ἐπὶ τῶν ὁποίων βασίζεται ἡ τοσοῦτο σήμερον προηγμένη ἀτομικὴ καὶ κοινωνικὴ ἱατρικὴ.

Ὁ ἱατρὸς ἐπὶ τῶν θετικῶν γνώσεων τὰς ὁποίας ἀπέκτησεν ἐπὶ τῇ βάσει τῶν πορισμάτων τῶν φυσικῶν ἐπιστημῶν καὶ τῆς βιολογίας πρέπει νὰ βασίῃ παῖσαν αὐτοῦ θεραπευτικὴν ἐνέργειαν· μὴ παραγνωρίζων ὅμως καὶ τὴν ἐκ τοῦ συναισθήματος προκύπτουσαν εὐμενῇ ἐπίδρασιν, ἐχρησιμοποίησεν μάλιστα διὰ τὴν θεραπείαν ἀνέκαθεν ταύτην. Οὗτος γνωρίζει τὴν σημασίαν τῆς ἀποκαταστάσεως ψυχικῆς συνοχῆς μεταξὺ ἱατροῦ καὶ πάσχοντος, ὅστις ἔχει ἀνάγκην τῆς εὐμενοῦς ἐπιβολῆς τοῦ ἐμπίστου ἱατροῦ διὰ τὴν ἔμπρακτον θεραπείαν. Πᾶν ὅμως πέραν τούτου ἀφορᾷ ἀποκλειστικῶς εἰς τὸν πάσχοντα. Οὗτος ἀναζητῶν θεραπείαν καὶ λύτρωσιν ὑπόκειται εἰς τὴν ἐπίδρασιν τοῦ ὑποσυνειδήτως ἐνεργοῦντος ψυχικοῦ παράγοντος· ὁ σωματικῶς καὶ ψυχικῶς ἐξηντλημένος εὐρίσκεται περισσότερον ἢ ὀλιγότερον εἰς κατάστασιν κατὰ τὴν ὁποίαν ἢ εἰς τὰ ἀνθρώπινα ἐμπιστοσύνη ἐλαττοῦται καὶ ἡ πίστις εἰς μεταφυσικὰς δυνάμεις αὐξάνει, ὅποτε ἀποδέχεται εὐχερῶς πᾶν τὸ μυστηριῶδες, πιστεύει εἰς ἀδήλους δυνάμεις, αἵτινες θὰ ἠδύναντο νὰ συντελέσουν εἰς τὴν θεραπείαν, ἀτενίζει εὐλαβῶς καὶ μετὰ Πίστεως εἰς τὸ προσκομισθὲν εἰκόνισμα, παρακολουθεῖ πλήρης πίστεως καὶ ἐλπίδος τὸν παρήγορον λόγον τοῦ ἱατροῦ, τοῦ συμπαρισταμένου ἱερέως. Ὅσον δὲ μεγαλυτέρα ἢ πίστις, ἢ πεποίθις εἰς τὴν ἴασιν, τόσον ἰσχυροτέρα ἢ ψυχικὴ ἐπίδρασις, τόσον ἀμεσώτερα τὰ ἐκ ταύτης εὐνοϊκὰ ἐπακολουθήματα, ἔστω καὶ ἂν ταῦτα, ὥς ἐκ τῆς μοι-

ραίας τῆς νόσου πορείας, περιορίζονται εἰς τὴν διέγερσιν τῆς ἐλπίδος, εἰς τὸν κατευνασμὸν τοῦ πόνου, τὴν παρήγορον εὐθανασίαν!

Εἰς τὴν τοιαύτην εὐνοϊκὴν ψυχικὴν ἐπίδρασιν ὑπόκειται ὅχι μόνον ὁ εἰς τὸ θεῖον προσηλωμένος, ἀλλὰ καὶ ὁ ὁπαδὸς ἀρνήσεως πάσης πνευματικῆς δυνάμεως. Ὑπὸ τὸ κράτος τῆς νόσου αἰσθάνεται καὶ οὗτος τὴν ἀνάγκην ν' ἀποταθῇ εἰς τι τὸ ὑπέρτερον, ἀναζητῶν τοῦτο εἰς τὸν μέχρι τοῦδε παραγνωρισθέντα πνευματικὸν αὐτοῦ ἐνδόκοσμον.

«Ἐντὸς τοῦ ἀνθρώπου ὑπάρχει κατευθυντήριος δύναμις προερχομένη ἀπὸ ἄλλον κόσμον, τὸν πέραν τῶν γνώσεων καὶ ἀντιλήψεων ἡμῶν, τὸν κόσμον τοῦ Πνεύματος, τοῦ ὁποίου ὁ ἄνθρωπος εἶναι τέκνον, καὶ ἡ ἐπίδρασις τούτου καθοδηγεῖ τὸ συναίσθημα» (R. Siebeck).

Ἐκ τοῦ συναισθήματος τούτου πηγάζει ἡ πίστις, ἡ Πίστις εἰς ἓνα πνευματικὸν κόσμον εἰς τὸν ὁποῖον ἀποτεινόμενος ὁ ἄνθρωπος δύναται νὰ διαρρηθῇ σωματικὰς αὐτοῦ καταστάσεις· διὰ τῆς Πίστεως νὰ ἐπιφέρῃ τὴν ἴασιν.

Ἡ νόσος προκαλοῦσα τὸ αἶσθημα τοῦ κινδύνου τῆς ζωῆς, φέρει εἰς ἀναγνώρισιν τοῦ σκοποῦ καὶ τῆς ἀξίας ταύτης, εἰς ἀναγνώρισιν τοῦ πνευματικοῦ κόσμου ἐξ οὗ ἡ ζωὴ προέκυψε καὶ μετὰ τοῦ ὁποίου ἀρρήκτως συνδέεται αὕτη, τοῦ ἀπροσίτου ὅπερ κατευθύνει ταύτην, τοῦ ὑπερτάτου αὐτῆς Δημιουργοῦ!

ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 4^{ΗΣ} ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 1952

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ Ι. ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ

ΠΡΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

ΕΚΛΟΓΗ ΑΝΤΙΠΡΟΕΔΡΟΥ

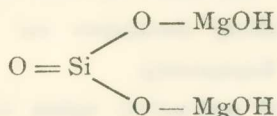
Συμφώνως πρὸς τὰς διατάξεις τοῦ ἀρθροῦ 38 τοῦ Ὁργανισμοῦ τῆς Ἀκαδημίας ἐξελέγη ἀντιπρόεδρος αὐτῆς διὰ τὸ ἔτος 1953 ὁ ἀκαδημαϊκὸς κ. *Γρηγόριος Παπαμιχαήλ*.

ΧΗΜΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ.—'Αργιλομαγνησιακοὶ λίθοι δι' ἀτμισμοῦ καὶ ἀργιλομαγνησιακὰ κέραμα ὑπὸ Κωνστ. Θεμ. Βέλλου*. 'Ανεκοινώθη ὑπὸ τοῦ κ 'Αλεξ. Χ. Βουρνάζου.

Ε Ί Σ Α Γ Ω Γ Η

Ἡ δι' ἀτμισμοῦ ἐν αὐτοκλειδώτῳ (autoclave) ἐπιτευχθεῖσα παρ' ἡμῶν προσ-
αρμογὴ τοῦ ὀξειδίου τοῦ καλίου ἢ τοῦ νατρίου ἐπὶ τοῦ ἀργιλοπυριτικοῦ μορίου
καολινῶν ἢ λευκῶν ἀργίλων¹ παρέσχεν ἡμῖν ἀφορμὴν ἐρεῦνης τοῦ ἂν καθ' ὅμοιον
ἢ κατ' ἀνάλογον τρόπον θὰ ἦτο δυνατὴ ἢ ἐπὶ τοῦ ἀργιλοπυριτικοῦ μορίου ὡς
συνόλου προσαρμογὴ τοῦ ὀξειδίου τοῦ μαγνησίου, καθαροῦ ἢ τοῦ ἐν τῷ ὠπτη-
μένῳ μαγνησίτῳ περιεχομένου.

Παρώρμησεν ἂφ' ἐτέρου ἡμᾶς πρὸς τὴν ἐρευναν ταύτην ἡ ὑπὸ τοῦ Καθη-
γητοῦ 'Αλεξ. Χ. Βουρνάζου, ἀντιθέτως πρὸς τὰ ἕως τότε παραδεδεγμένα ἐν τῇ Ἐπι-
στήμῃ, ἐπίτευξις παρασκευῆς τῆς πρώτης ὑδραυλικῆς καὶ λευκῆς μαγνησιακῆς κο-
νίας². Κατὰ τὴν περίπτωσιν ταύτην τὸ ἄμορφον πυριτικὸν ὀξὺ τῆς θηραϊκῆς γῆς
ἢ τὸ τεχνητῶς παρασκευασθὲν ἄμορφον ἐπίσης πυριτικὸν ὀξὺ ἐπιδρῶν ἐπὶ τῆς
μαγνησίας παρέχει τὴν ἔνωσιν:



ἔνυδρον πυριτικὸν διμαγνήσιον, ἔνωσιν δηλονότι ἀνάλογον πρὸς τὴν παρ' ἡμῶν
ἐπιδιωχθεῖσαν ἥτοι ἔνυδρόν τι ἀργιλοπυριτικὸν μαγνήσιον.

Ἡ γενομένη πειραματικὴ ἐργασία ἀπέδειξεν ὁρθὴν τὴν ἡμετέραν πρόβλεψιν.
Ἡ νέα ὅμως αὕτη ἔνωσις δὲν εἶναι δυνατόν νὰ παραχθῇ ἐν τῇ συνήθει θερμο-
κρασίᾳ, ὡς κατωτέρω ἐν τῷ πειραματικῷ μέρει τῆς παρούσης θέλει καταδειχθῇ,
ἀλλ' ἀπαιτεῖ τὴν ὑδροθερμικὴν ἐν αὐτοκλειδώτῳ κατεργασίαν.

Ὅντως τῇ ἐπιδράσει ἐπὶ ὀκτάωρον ἐν τῷ αὐτοκλειδώτῳ ὑδρατμοῦ ὑπὸ πίε-
σιν 12 - 13 ἀτμοσφαιρῶν, ἐπὶ συνειληθέντος μείγματος ὑδροξειδίου τοῦ μαγνη-
σίου ἢ ὠπτημένου μαγνησίτου καὶ λευκῆς ἀργίλου, ἐλήφθησαν πηγματοειδῆ

* CONST. TH. VELLOS: Steam-Processed Clay-Magnesium Stones and Clay-Magne-
sium ceramic products.

¹ Κων. Θεμ. Βέλλου, 'Υδραυλικά ναυρολιθικά πηγματοειδῆ δι' ἀτμισμοῦ. Πρακτ. Ἀκαδ.
'Αθηνῶν τόμ. 24 (1950) σ. 229.

² A. X. Vournazos, Hydraulischer und weisser Magnesia-zement. Ztschr. f. anorg.
und allgem. Chemie. 200 (1931), H. 3, S. 237.

κνύοντα καλήν μὲν μηχανικὴν ἀντοχήν καὶ μὴ καταρρέοντα ἐν ὕδατι, οἱ ἀργιλο-
μαγνησιακοὶ λίθοι.

Ὡς μέτρον τοῦ σχηματισμοῦ τῶν τὴν πῆξιν τῶν τοιούτων μειγμάτων προ-
καλουσῶν ὑδραυλικῶν ἐνώσεων, ἐλάβομεν τὴν εἰς ἀφελκυσμὸν ἀντοχήν τούτων.
Ἐπεδιώξαμεν δ' ἐξ ἄλλου τὴν παραγωγὴν τῶν ἀδιαλύτων τούτων ὑδραυλικῶν ἐνώ-
σεων δι' ἀπ' εὐθείας ὑπολογισμοῦ ἐκ τῶν προτέρων, ἀμέσως δηλαδή, ἅμα τῇ
παρασκευῇ τῶν ἀρχικῶν μειγμάτων, οὕτω δὲ ἐκ σειρᾶς πειραματικῶν ἐρευνῶν συν-
ηγάγομεν συμπεράσματα ἐπὶ τῆς δυνατῆς αὐτῶν συστάσεως, δεδομένου ὅτι ὁ δι'
ἀναλύσεως καθορισμὸς τῶν σχηματισθεισῶν ἐνώσεων ἦτο πρακτικῶς ἀσκοπος, καθι-
ότι ἐλαμβάνοντο ὡς πρῶται ὕλαι γεώδη φυσικὰ μείγματα.

Ὡς ἐν τῇ προμνησθείσῃ ἡμετέρᾳ ἐργασίᾳ, οὕτω καὶ ἐνταῦθα, ὑπὸ τὰς ἀνω-
τέρω συνθήκας διαπονήσεως, τὸ μόριον τοῦ πυριτικοῦ ἀργιλίου δὲν διασπᾶται,
ἀλλ' ἐπενεργεῖ ὡς σύνολον, διατηρεῖ τὸ μοριακὸν αὐτοῦ ὕδωρ καὶ συντίθεται μετὰ
τοῦ ὀξειδίου τοῦ μαγνησίου πρὸς ἔνωσιν τῆς τάξεως τῶν φυσικῶν ζεολίθων.

ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟΝ ΜΕΡΟΣ

Α'. Ὡς πρώτας ὕλας διὰ τὰ πειράματα ἡμῶν ἐχρησιμοποίησαμεν ἀφ' ἑνὸς
μὲν καθαρῶτατον ὑδροξείδιον μαγνησίου εἰς κόνιν λεπτοτάτην (E. Merck, Darm-
stadt), εἴτε μαγνησίτην Ἀταλάντης ὠπτημένον καὶ ἀφ' ἑτέρου λευκὴν ἄργιλον
προελεύσεως Μήλου (Α. Ε. Κεραμεϊκός).

Ἡ ὀπτησις τοῦ ὀρυκτοῦ μαγνησίτου πρέπει νὰ ἔχῃ συντελεσθῇ εἰς θερμο-
κρασίαν κατὰ τὸ δυνατὸν ὀλίγον ἀνωτέραν τῆς πρὸς ἀπέλασιν τοῦ CO_2 ἀπαιτου-
μένης, ἥτοι εἰς θερμοκρασίαν 900° τὸ πολὺ. Τὸ οὕτω λαμβανόμενον ἐν ἀμόρφῳ
καταστάσει ὀξειδίον τοῦ μαγνησίου δεικνύει τότε τὴν μεγίστην αὐτοῦ πρὸς ἀντί-
δρασιν ἱκανότητα, ἐμφανίζεται δὲ προσέτι χαλαρώτερον καὶ εὐκόλως λαμβάνεται
δι' ἀλέσεως εἰς κόνιν.

Ὁ παρ' ἡμῶν χρησιμοποιηθεὶς ὠπτημένος μαγνησίτης Ἀταλάντης ἤχθη
εἰς κόνιν διερχομένην ἐξ ὀλοκλήρου διὰ τοῦ κοσκίνου τῶν 1600 βροχίδων ἀνά
 cm^2 . Τοῦ ὡς ἀνω ὠπτημένου μαγνησίτου ἡ γενομένη ἐπὶ ξηροῦ δείγματος ἀνάλυ-
σις ἔδωκε τὰ ἀκόλουθα ἀποτελέσματα :

Πυριτίας SiO_2	5,42 %
Ὄξειδιον τοῦ σιδήρου Fe_2O_3	0,20
Ὄξειδιον τοῦ ἀργιλίου Al_2O_3	0,12
Ὄξειδιον τοῦ ἀσβεστίου CaO	1,96
Ὄξειδιον τοῦ μαγνησίου MgO	87,00
Ἀπώλεια διὰ πυρώσεως	5,30

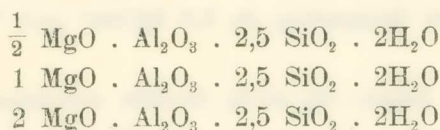
Τῆς χρησιμοποιηθείσης ἀφ' ἑτέρου λευκῆς ἀργίλου Μήλου ἡ χημικὴ σύστασις ἐπὶ ξηροῦ δείγματος ἦτο ἡ ἀκόλουθος:

Πυριτίας SiO_2	50,6 %
Ὁξειδίου τοῦ ἀργιλίου Al_2O_3	36,6
Ὁξειδίου τοῦ σιδήρου Fe_2O_3	0,3
Ὁξειδίου τοῦ ἀσβεστίου CaO	0,0
Ὁξειδίου τοῦ μαγνησίου MgO	0,0
Ἀλκαλίων	ἴχνη
Τριοξειδίου τοῦ θείου SO_3	0,0
Ἀπώλεια διὰ πυρώσεως	12,2

Κόνις ταύτης, ληφθεῖσα διὰ κρησερισμοῦ διὰ τοῦ αὐτοῦ ὥς καὶ διὰ τὸν μαγνησίτην χρησιμοποιηθέντος κοσκίνου, ἀνemieχθη μετὰ τῆς κόνεως τοῦ μαγνησίτου, ἐν ἰγδίῳ ἐκ πορσελάνης, κατὰ τὰς κατωτέρω ἀναφερομένας ἀναλογίας, καὶ διεβράχη μετὰ τοσούτου ποσοῦ ὕδατος, ὥστε κατόπιν ἐπιμόνου κατεργασίας διὰ τοῦ ὑπερῶν νὰ ληφθῇ ὑφυγρὸς κόνις δεκτικὴ πυκνώσεως διὰ κρούσεως. Τὸ μεῖγμα ἐτίθετο ἐντὸς τῶν κανονικῶν τύπων σχηματισμοῦ ὀκταρίων τῶν διὰ τὴν μέτρησιν τῆς εἰς ἀφελκυσμὸν ἀντοχῆς τῶν κονιῶν χρησιμοποιουμένων. Κατὰ τὴν σχηματουργίαν τῶν δοκιμείων ἐγένετο ἐπιφορὰ 120 κρούσεων διὰ τῆς σφύρας Tetmajer πρὸς πύκνωσιν τοῦ ὕλικου.

Τὰ ἀπὸ τῶν τύπων ἐξαχθέντα δοκιμεῖα ἀφιέμενα ἐν τῷ ἀέρι ἐτίθεντο κατὰ τὴν ἐπομένην ἡμέραν ἐν τῷ αὐτοκλειδῳτῳ ἐνθα παρέμεναν ἐπὶ 8 ὥρας ὑπὸ πίεσιν 12 – 13 ἀτμοσφαιρῶν, ἥτοι θερμοκρασίαν 190° . Τοῦ αὐτοκλειδώτου ἐξήγοντο μετὰ τὴν πλήρη τοῦ ὀργάνου ψύξιν.

Β'. Αἱ πρῶται ἡμῶν δοκιμαὶ ἐγένοντο διὰ μειγμάτων λευκῆς ἀργίλου μετὰ καθαρωτάτου καὶ εἰς λεπτοτάτην κόνιν ὑπαχθέντος ὕδροξειδίου τοῦ μαγνησίου. Κατὰ ταύτας ἐδείχθη ὅτι πρὸς λῆψιν προϊόντος μὴ καταρρέοντος ἐν τῷ ὕδατι, παρέχοντος δὲ καὶ τὴν ἐπιζητουμένην μεγίστην δυνατὴν μηχανικὴν ἀντοχὴν ἔδει νὰ ληφθῶσιν τὰ ἀρχικὰ συστατικὰ καθ' ὠρισμένην ποσοτικὴν ἀναλογίαν. Οὕτω π. χ. μεταξὺ ἄλλων ἐξ ἀναλογιῶν ὑπολογισθεῖσῶν ἐν τῇ ἐπιδιώξει παραγωγῆς ἐνώσεων τῶν τύπων:



ἐλήφθησαν πῆγματα ὑδραυλικά. Τὰ μεγαλυτέρας ὁμῶς μηχανικῆς ἀντοχῆς πῆ-

γμματα ἐλήφθησαν κατ' ἀναλογίας ἀντιστοιχούσας εἰς τὴν τοῦ δευτέρου τύπου ἔνωσιν. Ἀποκλίσεις μικραὶ ἀπὸ τοῦ τύπου τούτου, δεδομένου ὅτι χρησιμοποιοῦμεν πρὸς παρασκευὴν τῶν ἀργιλομαγνησιακῶν λίθων οὐσίας οὐχὶ χημικῶς καθαρὰς, ἀλλ' ὥς αὗται εὐρίσκονται εἰς τὴν φύσιν, εἶναι βεβαίως ἀναπόφευκτοι. Γενικῶς ὁμως καὶ ἐνταῦθα διατηρεῖται ἡ τοῦ τύπου πραγματικὴ μορφή.

Μεῖγμα π.χ. ἀποτελούμενον κατὰ τὰ ἀνωτέρω ἔξ:

1.	Ἀργίλου Μήλου,	100	μερῶν	βάρους
	Υδροξειδίου τοῦ μαγνησίου,	21	»	»
	Υδατος	38	»	» ,

ἦτοι σκευασθὲν ἐν τῇ ἐπιδιώξει παραγωγῆς τῆς ἐνώσεως $MgO \cdot Al_2O_3 \cdot 2,5 SiO_2 \cdot 2H_2O$, διαπονηθὲν κατὰ τὰς ἐν Α ἐκτεθείσας συνθήκας ἀπέδωκε πῆγμα συνεκτικὸν καὶ μὴ καταρρέον ἐν τῷ ὕδατι, ὥς καταρρέουσι τὰ μηχανικὰ ἐξ ἀνόπτου ἀργίλου συνειλήμματα, ἀντοχῆς δὲ εἰς ἀφελκυσμὸν ἀνερχομένης εἰς $15,6 \text{ kg/cm}^2$ μετὰ πάροδον 7 ἡμερῶν ἐν τῷ ἀέρι, καὶ 16 kg/cm^2 μετὰ 28 ἡμερῶν ἐν τῷ ἀέρι παραμονήν.

Μεγίστην ἐπίσης σημασίαν διὰ τὴν ἐπίτευξιν μεγαλύτερας μηχανικῆς ἀντοχῆς, διὰ τὸν σχηματισμὸν συνεπῶς τῆς τὴν πῆξιν προκαλούσης ὑδραυλικῆς ἐνώσεως ἐν μεγαλύτερᾳ ποσότητι, ἐδείχθη ὅτι ἐνέχει ἡ κατὰ τὸν σχηματισμὸν τῶν δοκιμείων ἐπιφερομένη διὰ κρούσεως πύκνωσις. Οὕτω δι' αὐξήσεως τῶν διὰ τῆς σφύρας ἐπιφερομένων κρούσεων ἀπὸ 60 εἰς 120 ἡ μηχανικὴ ἀντοχὴ ηὔξηθη καὶ κατὰ 77% εἰσέτι. Συμφώνως πρὸς ταῦτα ἐσκευάσθη μεῖγμα τῆς αὐτῆς, ὥς τὸ ἀνωτέρω (1), συστάσεως, ὅπερ μειχθὲν μετ' ἀσβεστολιθικῆς ἄμμου κατ' ἀναλογίαν 3:1, ἦτοι ἀποτελούμενον ἔξ:

2.	Ἀργίλου Μήλου	100	μερῶν	βάρους
	Υδροξειδίου τοῦ μαγνησίου	21	»	»
	Ἄμμου ἀσβεστολιθικῆς, διαμ. 0,5 mm	40	»	»
	Υδατος	41	»	» ,

καὶ σχηματουργηθὲν δι' ἐπιφορᾶς 60 κρούσεων διὰ τῆς σφύρας Tetmajer καὶ διαπονηθὲν εἶτα ἐν τῷ αὐτοκλειδῳτῳ κατὰ τὰ ἐν Α, παρέσχε πῆγμα ὑδραυλικὸν ἀντοχῆς εἰς ἀφελκυσμὸν ἀνερχομένης εἰς $9,6 \text{ kg/cm}^2$ μετὰ 7 ἡμερῶν ἐν τῷ ἀέρι παραμονήν.

Εἰς μεῖγμα, ἀφ' ἑτέρου, τῆς αὐτῆς ἀκριβῶς συστάσεως, καὶ ὁμοίως διαπονηθὲν ἀλλὰ πυκνωθὲν κατὰ τὴν σχηματουργίαν δι' ἐπιφορᾶς 120 κρούσεων παρτηρήθη, ὥς καὶ ἀνωτέρω ἀνεφέρθη, μεγάλη αὕξησις τῆς μηχανικῆς ἀντοχῆς,

ἀνελθούσης ἀπὸ 9,6 εἰς 17 kg/cm² εἰς ἀφελκυσμὸν μετὰ 7 ἡμερῶν παραμονὴν ἐν τῷ ἀέρι.

Ἡ τοιαύτη αἵξις τῆς μηχανικῆς ἀντοχῆς ἐξηγεῖται διὰ τῆς ὥς ἐκ τῆς στενωτέρας ἐπαφῆς τῶν ἀντιδρώντων μορίων τοῦ μείγματος ἐπερχομένης αὐξήσεως τοῦ ποσοστοῦ τῆς σχηματιζομένης καὶ τὴν πῆξιν προκαλούσης ὑδραυλικῆς ἐνώσεως.

Τὸ ὕδροξειδίου τοῦ μαγνησίου δὲν ἐπιδρᾷ χημικῶς ὑπὸ τὰς συνθήκας τοῦ ἡμετέρου πειράματος ἐπὶ τῆς χρησιμοποιοιθείσης ἀσβεστολιθικῆς ἄμμου, οὔτε καθ' ἑαυτό, ἐν τῷ αὐτοκλειδῳτῳ ὥς ἐν Α διαπονούμενον, ἐμφανίζει φαινόμενον ὑδραυλικῆς πῆξεως. Πρὸς ἐξακριβῶσιν τούτων ἐγένοντο αἱ ἀκόλουθοι δοκιμαίαι :

3.	Ὑδροξειδίου τοῦ μαγνησίου	90	μερῶν	βάρους
	Ἄμμου ἀσβεστολιθικῆς	30	»	»
	Ὑδατος	65	»	»

σχηματουργηθὲν καὶ διαπονηθὲν ὥς ἐν Α διαλαμβάνεται, ἐξήχθη μὲν ἐκ τοῦ αὐτοκλειδῳτου ἐμφανίζον στερεότητά τινα καὶ μηχανικὴν ἀντοχὴν εἰς ἀφελκυσμὸν ἀνελθοῦσαν μετὰ 28 ἡμερῶν παραμονὴν ἐν τῷ ἀέρι εἰς 6 kg/cm², βυθισθὲν ὅμως ἐν ὕδατι κατέστη βαθμυδὸν μαλακὸν καὶ εὐκόλως ἀποξεόμενον διὰ τοῦ ὄνυχος. Δὲν παρατηρήθη συνεπῶς τὸ φαινόμενον τῆς ὑδραυλικῆς πῆξεως.

Καθ' ὅμοιον τρόπον δοκιμεῖα σκευασθέντα ὁμοίως ἐκ κόνεως ὑφύγρου ἀποτελουμένης ἐξ :

4.	Ὑδροξειδίου τοῦ μαγνησίου	100	μερῶν	βάρους
	Ὑδατος	70	»	»

καὶ ὁμοίως διαπονηθέντα, ἐξήχθησαν μὲν ἐκ τοῦ αὐτοκλειδῳτου ἐμφανίζοντα στερεότητα καὶ ἀντοχὴν εἰς ἀφελκυσμὸν 7 kg/cm² μετὰ 28 ἡμερῶν ἐν τῷ ἀέρι παραμονήν, ἀλλὰ καὶ ταῦτα βυθισθέντα ἐν ὕδατι κατέστησαν βαθμυδὸν μαλακά, μὴ ἐμφανίσαντα τὴν στερεότητα καὶ ἀντοχὴν, ἣν ἐμφανίζουσιν οἱ ἀργιλομαγνησιακοὶ λίθοι καὶ μετὰ πολύμηνον ἔτι ἐν τῷ ὕδατι παραμονήν.

Τὰ ἐκ μόνης ἀργίλου, ἐξ ἄλλου, δι' ὕδατος ὑγρανθείσης σκευασθέντα καὶ ὁμοίαν κατεργασίαν ὑποστάντα δοκιμεῖα καταρρέουσιν ἐν αὐτῷ τῷ αὐτοκλειδῳτῳ, διογκουμένης τῆς ἀργίλου διὰ τοῦ ὕδατος.

Διὰ νὰ ἐξακριβωθῇ περαιτέρω μήπως ἡ ἐν τῷ αὐτοκλειδῳτῳ ὑδροθερμικὴ διαπόνησις δὲν εἶναι ἀπαραίτητος πρὸς ἴσχηματισμὸν τοῦ ἀργιλοπυριτικοῦ μαγνησίου, ἐσκευάσθησαν δοκιμεῖα ἐκ τῶν μειγμάτων 1 καὶ 2. Ταῦτα ἀφελθέντα ἐπὶ μακρὸν ἐν τῷ ἀέρι ἀπέκτησαν μὲν στερεότητα καὶ σημαντικὴν μηχανικὴν ἀντοχὴν, βυθισθέντα ὅμως ἐν ὕδατι κατέρρευσαν.

Ἐν τῇ ἐπιθυμίᾳ, ἐν συνεχείᾳ, τοῦ νὰ ἐξακριβώσωμεν ἐὰν κολλοειδὴς τυχὸν μορφή τοῦ ὕδροξειδίου τοῦ μαγνησίου ἤθελε συντελέσει εἰς τὴν ἐν ψυχρῷ παραγωγὴν τῆς ἐν λόγῳ ἐνώσεως, μετεχειρίσθημεν κολλοειδὲς ὕδροξειδιον τοῦ μαγνησίου διὰ καθιζήσεως ληφθὲν ὑπὸ μορφὴν μαλακοῦ ὕδροπήγματος περιέχοντος 60 - 70 % ὕδατος καὶ κατὰ τεχνικὴν λεπτομερῶς περιγραφομένην ἐν τῇ ἐργασίᾳ «Κονίαι διὰ κολλοειδῶν ὕδροπηγμάτων» τοῦ Καθηγητοῦ Ἀλ. Χ. Βουρνάζου¹.

Πρὸς τοῦτο ἐμορφώθησαν δοκιμεῖα ἐκ μείγματος :

5. Ἀργίλου Μήλου 150 μερῶν βάρους
Μαγνησιακοῦ ὕδροπήγματος (70 % H₂O) 80 » » ,

ἀφεθέντα ἀκολούθως πρὸς ξήρανσιν ἐν τῷ ἀέρι. Μετὰ 7 ἡμέρας ἐμετρήθη ἡ εἰς ἀφελυσμὸν ἀντοχὴ ἀνελθοῦσα εἰς 10,6 kg/cm². Τὰ δοκιμεῖα ὅμως ταῦτα τεθέντα ἐν τῷ ὕδατι κατέρρευσαν. Ὅθεν τυγχάνει ἀπαραίτητος ἡ ἐν αὐτοκλειδῶτῳ ὑδροθερμικῇ κατεργασία.

Γ'. Ἀναφερόμεν ἐν συνεχείᾳ τὰ διὰ ὀπτημένου μαγνησίτου Ἀταλάντης γενόμενα πειράματα. Ὁ μαγνησίτης οὗτος φρυχθεὶς εἰς θερμοκρασίαν 700° ἐκονιοποιήθη μέχρι τοῦ ἀνωτέρω ἀναφερθέντος βαθμοῦ, ἐσκευάσθη δὲ μετ' ἀργίλου Μήλου τὸ ἀκόλουθον μείγμα :

6. Ἀργίλου Μήλου 100 μέρη βάρους
Μαγνησίτου ὀπτημένου 24,25 » »
Ὑδατος 42 » »

Τὸ ἥμισυ τοῦ ὕδατος ἀνemieύθη ἐν ἀρχῇ μετὰ τοῦ μαγνησίτου· προσετέθη εἴτα ἡ ἄργιλος καὶ τέλος τὸ ὑπόλοιπον τοῦ ὕδατος. Τὰ σχηματισθέντα δοκιμεῖα ἐτέθησαν τὴν ἐπομένην ἡμέραν ἐν τῷ αὐτοκλειδῶτῳ ἔνθα παρέμειναν ἐπὶ ὀκτώωρον ὑπὸ πίεσιν 12 - 13 ἀτμοσφαιρῶν. Οἱ παραχθέντες οὕτω ἀργιλομαγνησιακοὶ λίθοι παρουσιάσαντες τελείαν ὑδραυλικὴν πῆξιν ἔδειξαν τὴν ἀκόλουθον μηχανικὴν ἀντοχήν :

Πίναξ 1.

Ἡλικία δοκιμείων	Ἐν τῷ ἀέρι		Ἐν τῷ ὕδατι	
	Ἀντοχὴ εἰς ἀφελυσμὸν kg/cm ²	Ἀντοχὴ εἰς πίεσιν kg/cm ²	Ἀντοχὴ εἰς ἀφελυσμὸν kg/cm ²	Ἀντοχὴ εἰς πίεσιν kg/cm ²
7 ἡμερῶν	14	181	11,4	155
28 »	14,8	200	11,6	167
3 μηνῶν	15	205	11,5	—

¹) Πρακτικά Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν 18, (1943) σ. 9 - 11.

Ἐκ τοῦ ἀνωτέρω πίνακος συνάγεται ὅτι οἱ λίθοι ἀποκτῶσιν εὐθὺς ἅμα τῇ παρασκευῇ τὸ μέγιστον σχεδὸν τῆς μηχανικῆς αὐτῶν ἀντοχῆς, τῆς μικρᾶς ἀϋξήσεως μετὰ τῆς παρόδου τοῦ χρόνου ὀφειλομένης εἰς τὴν ἐκ τῆς ἐν τῷ ἀέρι ξηράσεως διαφυγὴν τοῦ μηχανικῶς συγκρατουμένου ὕδατος, δρῶντος, ὡς γνωστὸν ὡς λιπαντικοῦ. Εἰς τὴν αὐτὴν αἰτίαν ὀφείλεται καὶ ἡ σχετικὴ ἐλάττωσις τῆς ἀντοχῆς κατὰ τὴν ἐν τῷ ὕδατι συνεχῇ παραμονὴν τῶν δοκιμείων. Ὅπωςδὴποτε ὅμως καὶ μετὰ πολὺμηνον ἔτι ἐν ὕδατι παραμονὴν τὰ πῆγματα ταῦτα διατηροῦσι τὴν πλήρη αὐτῶν συμπαγίαν καὶ σκληρότητα.

Πρὸς ἐξακριβώσιν τῆς φύσεως τῆς παραχθείσης ὑδραυλικῆς ἐνώσεως ἐγένετο τὸ ἐξῆς πείραμα καταδείξαν, ὅτι ἡ σχηματισθεῖσα ἔνωσις δύναται νὰ καταταχθῇ εἰς τὴν τάξιν τῶν τεχνητῶν ζεολίθων. Τρίμμα τοιοῦτου πῆγματος, διαμέτρου κόκκου 0,5 - 1 μετροχιλιοστοῦ, ἐπλύθη ἐπιμελῶς δι' ὕδατος ἀπεσταγμένου. Ἐτέθη εἴτα τοῦτο εἰς πολὺωρον ἐπαφὴν μετὰ κεκορεσμένου διαλύματος NaCl πρὸς τὸν σκοπὸν ἀνταλλαγῆς τῶν ἰόντων μαγνησίου δι' ἰόντων νατρίου κατὰ τὴν γνωστὴν ιδιότητα τῶν ζεολίθων.

Διὰ τοῦ οὕτω διαπονηθέντος τριμματος μετὰ πλύσιν δι' ὕδατος καὶ ξήρανσιν ἐν τῷ ἀέρι ἐσχηματίσθη στήλη ὕψους 10 cm ἐντὸς ὑαλίνου κυλίνδρου διαμέτρου 2,8 cm ἔχοντος εἰς τὸ κάτω μέρος στρόφιγγα. Ἀκολούθως διὰ τῆς στήλης ταύτης διεβιβάσθη ἐπανειλημμένως ὑδατικὸν διάλυμα CaCl_2 5%. Τὸ διάλυμα τοῦτο ἀφῆθη ἐν τέλει καθ' ὅλην τὴν νύκτα ἐν τῷ κυλίνδρῳ ἐν ἐπαφῇ μετὰ τοῦ τριμματος. Ἡ γενομένη ἀνάλυσις τοῦ διαλύματος ἔδειξεν ὅτι 35,3% τῶν ἰόντων ἄσβεστιου ἀντικατέστησαν τὰ ἰόντα νατρίου. Ἐνεφανίσθη ἄρα ἐπανειλημμένως τὸ φαινόμενον τῆς ἀνταλλαγῆς τῶν βάσεων, ὡς συμβαίνει καὶ ἐν τῇ χαρακτηριστικῇ περιπτώσει τῶν περμουτιτῶν.

Ἡ μικροσκοπικὴ ἐξέτασις τῶν πηγμάτων κατ' ἐπιφάνειαν καὶ θραύσιν δὲν ἐνεφάνισε καθωρισμένον τι κρυσταλλικὸν στοιχεῖον, ὡς καὶ κατὰ τὴν περίπτωσιν τῶν νατρολιθικῶν πηγμάτων. Δοκιμεῖον τέλους σκευασθὲν δι' ὑφύργου κόνεως ἐκ μόνου ὠπτημένου μαγνησίτου καὶ διαπονηθὲν ὡς ἐν Α, ἐνεφάνισεν ἐπιπολαίαν μόνον ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας πῆξιν, τοῦ συνόλου παραμείναντος εὐθρύπτου.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Ὡς προκύπτει ἐκ τῶν ἐν τῷ πειραματικῷ μέρει τῆς παρούσης ἐργασίας ἐκτεθεισῶν ἐρευνῶν, κατορθώθη παρ' ἡμῶν ἡ παρασκευὴ ἀργιλομαγνησιακῶν λίθων δι' ἀτμισμοῦ ἐν αὐτοκλειδῳτῳ μειγμάτων ὠπτημένου μαγνησίτου προελεύσεως Ἀταλάντης, μετὰ λευκῆς ἀργίλου, προελεύσεως Μήλου.

Οἱ οὕτω λαμβανόμενοι λίθοι δεικνύουσιν ἀντοχὴν εἰς ἀφελκυσμὸν μὲν περίπου 15 kg/cm^2 , εἰς πίεσιν δὲ περὶ τὰ 200 kg/cm^2 . Ἐν ὕδατι ἐξ ἄλλου δεικνύουσιν ὑδραυλικότητα παραμένοντες συμπαγεῖς καὶ σκληροὶ καὶ μετὰ μηνῶν ἔτι ἐν αὐτῷ παραμονήν.

Ἡ κατὰ τὴν ἐπίδρασιν τῶν ὑδρατμῶν ἐν τῷ αὐτοκλειδῳτῳ ὑπὸ πίεσιν 12–13 ἀτμοσφαιρῶν ἐπὶ 8 ὥρας σχηματιζομένη καὶ τὴν τῆξιν προκαλοῦσα ἔνωσις, τὸ ἀργιλιοπυριτικὸν μαγνήσιον, τοῦ τύπου $\text{MgO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2,5 \text{ SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, ἀνήκει εἰς τὴν τάξιν τῶν τεχνητῶν ζεολίθων, δεικνύουσα καὶ τὴν χαρακτηριστικὴν τούτων ιδιότητα, τὴν ἀνταλλαγὴν δηλαδὴ τῶν βάσεων. Ὑπὸ τὰς συνθήκας συνεπῶς ταύτας τὸ ὀξείδιον τοῦ μαγνησίου προσαρμόζεται ἐπὶ τοῦ ἀργιλιοπυριτικοῦ μορίου τῆς ἀργίλου μόριον πρὸς μόριον πρὸς ἀποτελέσιν ἐνώσεως ὑδραυλικοῦ χαρακτήρος.

Ἐξηκριβώθη ἀφ' ἐτέρου ὅτι ἡ ἔνωσις αὕτη δὲν εἶναι δυνατόν νὰ σχηματισθῇ ἐν ψυχρῷ ἀλλ' ἀπαιτεῖ τὴν ὑδροθερμικὴν ἐν τῷ αὐτοκλειδῳτῳ κατεργασίαν.

Ὑπὸ τὸ μικροσκοπίον τέλος ἐμφανίζεται ὡς ὁμοειδὴς λευκὴ μάζα ἄνευ κρυσταλλικοῦ τινος διακριτικοῦ συστατικοῦ.

ΑΡΓΙΛΟΜΑΓΝΗΣΙΑΚΑ ΚΕΡΑΜΑ

Ἡ ἐν συνεχείᾳ ἀναληφθεῖσα θερμικὴ διερεύνησις τῆς συμπεριφορᾶς τῶν ὡς ἄνω παρασκευασθέντων ἀργιλομαγνησιακῶν λίθων ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τοῦ κραταιοῦ πυρός, ἤγαγεν ἡμᾶς εἰς τὴν παρασκευὴν ἀργιλομαγνησιακῶν κεράμων, αἵτινα διὰ πρώτην φορὰν εἰσάγονται εἰς τὸν κύκλον τῶν προϊόντων τῆς ἀνοργάνου χημικῆς Τεχνολογίας.

Ἡ ὑψηλὴ θερμοκρασία τῶν 1000° τῆς ἡλεκτρικῆς καμίνου προκαλεῖ τὴν πλήρη μεταβολὴν τῆς συστάσεως τῶν μαγνησιακῶν ζεολίθων. Ἐδοκιμάσθησαν οὕτω δοκιμεῖα ἐνέχοντα ἑναντι ἐνὸς μορίου ἀργίλου, ἐν, δύο, τρία, τέσσαρα καὶ πέντε μόρια μαγνησίας. Ἐν τῇ θερμοκρασίᾳ τῶν 1000° τὰ ἀργιλομαγνησιακὰ προϊόντα ἀπόλλυσι μετὰ ὥριαίαν πύρωσιν τὸ σύνολον τοῦ ἐν αὐτοῖς μοριακοῦ ὕδατος οὕτως, ὥστε τὸ ἀπομένον ἀργιλικὸν σύμπλεγμα νὰ μεταπέσῃ εἰς λευκὸν κέραμον, ὃπερ περιέχει τὴν ἐν αὐτῷ μαγνησίαν ἐν στενῷ δεσμῷ, ὡς τε ἠνωμένην καὶ ὡς ἐλευθέραν. Τὰ ληφθέντα λευκὰ ὀπτήματα ἔχουσι τὴν ἐπιφάνειαν κρητιδώδη, εἰσὶν εἰδικῶς ἐλαφρότερα τῶν ἐνύδρων λίθων ἐξ ὧν προσέκυψαν, καὶ πορρωδέστερα, τούτου δ' ἕνεκεν ἐμφανίζουσι τὴν χαρακτηριστικὴν ιδιότητα τῶν λευκῶν καὶ μὴ ἐπιτακέντων κεράμων τοῦ νὰ προσκολλῶνται ἐπὶ τῆς γλώσσης καὶ νὰ ᾄσιν ἐπιδεκτικὰ γανώσεως καὶ χρώσεως δι' ἀνοργάνων κεραμικῶν πυροχρωμάτων.

Τὰ πλουσιώτερα μαγνησίας κέραμα (ξως 37%) ἐδοκιμάσθησαν, ὡς πρὸς τὴν ἐν τῷ κραταίῳ πυρὶ ἀντοχὴν αὐτῶν, ἐν εἰδικῇ τῶν πυριμάχων σωμάτων καμίνῳ. Ὑπὸ τὴν ὡς εἴρηται ἀναλογίαν μαγνησίας δὲν εἶναι μὲν, ὡς ὁ ὀρισμὸς διακρίνεται, καθ' αὐτὸ πυρίμαχα, παρουσίασαν ὅμως σπουδαίαν θερμοκλινὴν ἀντοχήν, καθ' ὅτι ἐνεφάνισαν τὴν τῆξιν αὐτῶν ἀρχομένην ἀπὸ πυραμίδος Seger 17 ἥτοι ἀπὸ θερμοκρασίας 1480° C. Πυρίμαχον καθ' αὐτὸ ἰδιότητα ἐνεφάνισαν τὰ ἀργιλομαγνησιακὰ κέραμα τὰ ἐνέχοντα μαγνησίαν ἐν ἀναλογίᾳ 5 μορίων πρὸς ἐν ἀργιλοπυριτικὸν μῶριον (42 % MgO). Ταῦτα ἀντέσχον καλῶς εἰς πολύωρον πύρωσιν εἰς θερμοκρασίας ἄνω τοῦ σημείου τήξεως τῆς πυραμίδος Seger ὑπ' ἀρ. 26 ἥτοι ἄνω τῶν 1580° C.

Μετὰ δὲ τοῦ εἰς τὰ κέραμα ταῦτα αὐξανομένου ποσοστοῦ τοῦ MgO ἐπέρχεται καὶ ἐλάττωσις τῆς ἐν θερμοκρασίᾳ 1000° παρατηρουμένης συστολῆς, ἥτις, ὡς γνωστόν, ἀποτελεῖ σοβαρὸν μειονέκτημα κατὰ τὴν ὀπτῆσιν τῶν μετὰ πορώδους ὀστράκου λευκῶν καὶ φαβεντικῶν κεραμικῶν σκευῶν.

Τὰ ἀργιλομαγνησιακὰ κέραμα ἐνεφάνισαν οὕτω συστολὴν εἰς 1000°, ὡς γραμμικὴν διδομένην, ὡς ἐξῆς:

Πίναξ 2.

Μόρια μαγνησίας ἀνὰ ἀργιλο- πυριτικὸν μῶριον	Γραμμικὴ συστολὴ %
1	8,04
2	7,88
3	6,33
4	4,78
5	4,08

Αἱ ἐντελῶς ἐξαιρετικαὶ ἰδιότητες τῶν μαγνησιακῶν αὐτῶν κεράμων ἐπιβάλλουσι μακροτέραν αὐτῶν καὶ ἀπὸ πάσης ἀπόψεως λεπτομερεστέραν ἔρευναν, εἰς ἣν ἀσχολούμεθα ἐν συνεχείᾳ καὶ ἐπὶ τῶν συμπερασμάτων τῆς ὁποίας θέλομεν ἐν καιρῷ ἐπανέλθαι.

SUMMARY

As described in the experimental section of this research, were produced by the influence of steam in an autoclave on a mixture of lightly burnt (700° C) magnesite from Atalanti with white clay from Milos.

These stones show a tensile strength of approximately 15 kg/cm² and a breaking stress of 200 kg/cm².

In water they show hydraulic properties and remain solid and hard even after many months in it.

The compound made under the influence of steam in the autoclave under pressure of 12—13 atm. for 8 h. and which compound causes the setting i. e. the magnesium aluminosilicate to the formule $\text{MgO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2,5 \text{SiO}_2, 2\text{H}_2\text{O}$ belongs to the type of natural zeolities, showing the characteristic property of base-exchange. Under these conditions, therefore, the magnesium oxide is attached to the aluminosilicate molecule of the clay, molecule to molecule, to form a compound of hydraulic properties.

It has been proved that this compound cannot be formed at usual temperature, but requires a hydrothermal process in an autoclave.

Under a microscope it appears as a homogeneous white mass without any crystalline characteristics.

CLAY-MAGNESIUM CERAMIC PRODUCTS

Further research in the behaviour of clay-magnesium stones produced by the abovementioned method, under the influence of high temperature led to the production of clay-magnesium ceramic bodies which for the first time are introduced among Inorganic Chemical Technology products.

A high temperature of 1000°C in the electric furnace causes a complete change in the composition of the magnesium zeolites.

Tests were made on samples containing one molecule of clay substance to one, two, three, four and five molecules of magnesia.

At a temperature of 1000°C the clay-magnesia products, after one hour's firing, lost the total of their molecular water, so that the remaining clay complex was turned into a white ceramic body having its magnesia contents closely associated both combined and free.

The white ceramic bodies obtained, have a chalk-like surface and are lighter than the hydrous stones there were produced from; they are more porous and consequently show the characteristic property of white unsintered ceramic wares, of adhering to the tongue and being suitable for glazing and colouring with inorganic ceramic dyes.

The ceramic bodies richer in magnesia (up to 37%) were tested on their resistance to great temperatures in a special furnace for refractory

material. The bodies containing the proportion of magnesia mentioned above, are not defined as actually refractory material, but they showed a considerable thermic resistance as they began melting at Seger Cone 17 i. e. at a temperature of 1480°C .

Real refractory properties were shown by products containing a proportion of magnesia of five molecules to one aluminosilicate molecule, (42% MgO) Such products resisted satisfactorily to temperatures over the melting point of Seger Cone 26 i. e. above 1580°C .

An increase in the Magnesia contents of the ceramic bodies causes a reduction in the shrinkage which shrinkage is a serious disadvantage during the firing of porous, white or Faience ceramic ware.

The clay - magnesium ceramic products showed a linear contraction at 1000°C as follows:

Proportion of Magnesia molecules per aluminosilicate molecule	Linear Contraction %
1	8,04
2	7,88
3	6,33
4	4,78
5	4,08

The quite extraordinary properties of these clay-magnesium ceramic bodies require longer and more detailed research which has been now undertaken, and the results of which will in due course be announced.

ΩΠΛΙΣΜΕΝΑ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ. — Περὶ τοῦ καθορισμοῦ τῆς θέσεως τῆς οὐδετέρας γραμμῆς τῆς λοξῶς καμπτομένης ὀρθογωνικῆς διατομῆς ἐξ ὠπλισμένου σκυροδέματος, ὑπὸ Ἀχ. Π. Σιμοπούλου*.
Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ κ. Βασ. Αἰγινήτου.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Διὰ τὸν ὑπολογισμὸν τῆς ἐντατικῆς καταστάσεως καὶ ἐν συνεχείᾳ τοῦ ἀπαιτουμένου ὀπλισμοῦ μιᾶς ὀρθογωνικῆς διατομῆς ἐξ ὠπλισμένου σκυροδέματος, ὑποβαλλομένης εἰς λοξὴν κάμψιν καὶ εὐρισκομένης εἰς τὸ στάδιον II (διεργηγμένη ἐλκυομένη ζώνη) ἀπαιτεῖται προηγουμένως ὁ καθορισμὸς τῆς θέσεως τῆς οὐδετέρας γραμμῆς. Δεδομένου δὲ ὅτι ἡ οὐδετέρα γραμμὴ ἔχει ἐν γένει λοξὴν θέσιν, ὡς πρὸς τοὺς κυρίους ἄξονας τῆς διατομῆς, διὰ τὸν καθορισμὸν ταύτης ἀπαιτοῦνται δύο στοιχεῖα: 1) ἐν σημείον καὶ 2) ὁ συντελεστὴς κατευθύνσεως.

Ὁ προσδιορισμὸς τῶν στοιχείων τούτων διὰ κλειστῶν μαθηματικῶν τύπων δὲν ἐδόθη μέχρι σήμερον εἰς τὴν σχετικὴν θεωρίαν τοῦ ὠπλισμένου σκυροδέματος. Εἰς πάσας τὰς μέχρι τοῦδε δοθείσας λύσεις ἐκλέγονται ἀρχικῶς ἡ θέσις καὶ ἡ διεύθυνσις τῆς οὐδετέρας γραμμῆς κατ' ἐκτίμησιν, ἐν συνεχείᾳ δὲ μεταβάλλονται αὗται διὰ διαδοχικῶν δοκιμῶν, ἕως ὅτου πληρωθῶσιν αἱ σχετικαὶ συνθήκαι ἰσορροπίας τοῦ προβλήματος.

Ἡ ὑφ' ἡμῶν διεξαχθεῖσα μαθηματικὴ ἔρευνα, περὶ ἧς ἡ παροῦσα ἀνακοίνωσις, κατέληξεν εἰς τὴν διαπίστωσιν τοῦ ὡς ἔπεται «*θεωρήματος τῆς οὐδετέρας γραμμῆς*».

Ἐν τῇ λοξῇ κάμψει τῆς ὀρθογωνικῆς διατομῆς ἡ εἰς τινὰ λόγον $m = \sigma_e / \sigma_0$ ἀντιστοιχοῦσα οὐδετέρα γραμμὴ διέρχεται ἐκ τοῦ σημείου τομῆς S τῶν παραλλήλων πρὸς τοὺς κυρίους ἄξονας τῆς διατομῆς καὶ εἰς τὸν αὐτὸν λόγον m ἀντιστοιχοῦσων γνωστῶν οὐδετέρων γραμμῶν (Σχ. 1). ἡ δὲ κατεύθυνσις εφφ, ὑφ' ἣν τοποθετεῖται αὕτη, ὡς πρὸς τὴν πλευρὰν b τῆς θλιβομένης γωνίας O, ἐπαληθεύει ἐν τῇ ἐκάστοτε περιπτώσει λοξότητος εφω/β τοῦ ἐπιπέδου τῆς ἐξωτερικῆς ροπῆς μίαν ἐκ τῶν κάτωθι σχέσεων:

$$(A): \quad (\beta \epsilon \varphi \varphi)^3 + A_2(\beta \epsilon \varphi \varphi)^2 + A_1(\beta \epsilon \varphi \varphi) + A_0 = 0$$

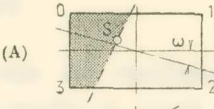
$$(B): \quad B_2(\beta \epsilon \varphi \varphi)^2 + B_1(\beta \epsilon \varphi \varphi) - \nu B_0 = 0$$

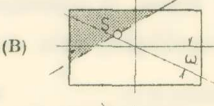
$$(Γ): \quad (\beta \epsilon \varphi \varphi)^3 + \Gamma_2(\beta \epsilon \varphi \varphi)^2 + \Gamma_1(\beta \epsilon \varphi \varphi) + \Gamma_0 = 0$$

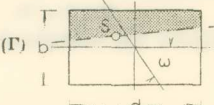
ὧν ἐκάστη ἀπορρέει ἐκ τῆς ἐπιβεβλημένης συνθήκης συνεπιπεδότητος τῶν ἐξω-

* ACHILLES P. SIMOPOULOS: *Lehrsatz zur Bestimmung der Nulllinie des auf schiefer Biegung beanspruchten rechteckigen Eisenbetonquerschnittes.*

τερικῶν καὶ τῶν ἐσωτερικῶν ροπῶν καὶ ἰσχύει εἰς ὠρισμένον διάστημα τῶν μεταβολῶν, ἃς λαμβάνει ἡ λοξότης $\varepsilon\varphi\omega/\beta$. Δηλαδή :

(Α)  Ἡ σχέσις (Α) ἰσχύει εἰς τὸ διάστημα : $\frac{\varepsilon\varphi\omega}{\beta} < \frac{1-\nu}{2-3\nu}$

(Β)  Ἡ » (Β) » » » » : $\frac{1-\nu}{2-3\nu} < \frac{\varepsilon\varphi\omega}{\beta} < \frac{2-3\nu}{1-\nu}$

(Γ)  Ἡ » (Γ) » » » » : $\frac{\varepsilon\varphi\omega}{\beta} > \frac{2-3\nu}{1-\nu}$

Ἐνθα

$$\beta = b/d, \quad B_o = \beta/\varepsilon\varphi\omega, \quad A_2 = (k_5 + k_2 B_o)/k_6, \quad A_1 = (k_4 - \frac{k_7}{\nu} B_o)/k_6, \quad A_o = k_3/k_6$$

$$B_2 = \nu, \quad B_1 = k_7(B_o - 1)/\nu$$

$$\Gamma_2 = \left(k_4 - \frac{k_7}{\nu B_o}\right)/k_3, \quad \Gamma_1 = \left(k_5 + \frac{k_2}{B_o}\right)/k_3, \quad \Gamma_o = k_6/k_3$$

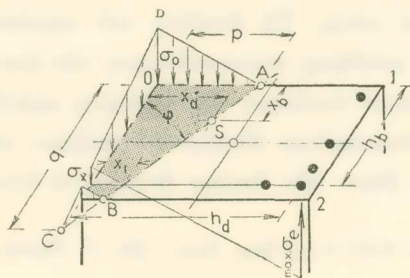
$$\nu = \frac{n}{n+m} \quad h_d/d = \frac{n}{n+m} \quad h_b/b$$

$$k_2 = (1-\nu)^2/\nu, \quad k_3 = 2\nu(3-2\nu), \quad k_4 = 14\nu-9\nu^2-6, \quad k_5 = (2-8\nu+11\nu^2-6\nu^3)/\nu$$

$$k_6 = (1-\nu)^3/\nu, \quad k_7 = \nu(2-\nu),$$

Α Π Ο Δ Ε Ι Ξ Ι Σ

Ἐστω τυχοῦσα ὀρθογωνικὴ διατομή. Λαμβάνομεν ὡς ἄξονας συντεταγμένων τὰς πλευρὰς τῆς μᾶλλον θλιβομένης γωνίας Ο. Αἱ ῥτάσεις δίδονται, ὡς γνωστὸν, διὰ γραμμικὴν κατανομὴν ὑπὸ τοῦ τύπου :



(Σχ. 1)

$$\sigma_b = \frac{\sigma_e}{n} = \sigma_o \left(1 - \frac{x}{p} - \frac{y}{q}\right)^* \quad (1)$$

Ἐκ τούτου διὰ $\sigma_b = O_e^*$ προκύπτει ἡ ἐξίσωσις τῆς οὐδετέρας γραμμῆς $x/p + y/q = 1$ (2)

$$\text{Ἀφ' ἐτέρου εἶναι : (Σχ. 1) } \frac{\sigma_x}{x_1} = \frac{\sigma_e/n}{h_d - x_1} \quad (3)$$

$$\sigma_x/\sigma_o = x_1/p, \quad x_1 = p - h_b \varepsilon\varphi\omega. \quad (4)$$

* Ἡ σχέσις αὕτη προκύπτει ἐκ τῆς λύσεως ὡς πρὸς z τῆς ἐξίσωσως τοῦ ἐπιπέδου, τὸ ὁποῖον τέμνει τὸν ἄξονα τῶν X εἰς τὸ σημεῖον Α (p, O, O), τὸν ἄξονα τῶν Y εἰς τὸ ση-

Εισάγοντες τὰς σχέσεις (4) εἰς τὴν (3) καὶ λύοντες ὡς πρὸς p λαμβάνομεν:

$$p = \frac{n}{n + \sigma_e / \sigma_o} h_d + \frac{n}{n + \sigma_e / \sigma_o} h_b \epsilon \varphi \varphi \quad (5)$$

Ἄλλ' ἐκ τῆς θεωρίας τοῦ ὀπλισμένου σκυροδέματος γνωρίζομεν ὅτι προκειμένου περὶ κάμψεως τῆς ἐν λόγῳ διατομῆς κατὰ κύριον ἄξονα, ἡ οὐδετέρα γραμμὴ αὐτῆς, ἣτις ἀντιστοιχεῖ εἰς τὰς τάσεις σ_e , σ_o εἶναι παράλληλος πρὸς τὸν ἕτερον κύριον ἄξονα καὶ ἀπέχει τῆς θλιβομένης πλευρᾶς ἀπόστασιν $x = \frac{n}{n + \sigma_e / \sigma_o} h$ (ἐνθα h εἶναι τὸ ὠφέλιμον ὕψος τῆς διατομῆς κατὰ τὴν διεύθυνσιν τῆς κάμψεως). Κατ' ἀκολουθίαν ἐν τῇ ἐξίσωσει (5) παριστῶσιν:

$\frac{n}{n + \sigma_e / \sigma_o} h_d = x_d$: Τὴν ἀπόστασιν τῆς εἰς τὰς τάσεις σ_e , σ_o ἀντιστοιχούσης οὐδετέρας γραμμῆς, ἀπὸ τῆς ὡς ἄξονος Y ληφθείσης πλευρᾶς τῆς γωνίας O .

$\frac{n}{n + \sigma_e / \sigma_o} h_b = x_b$: Τὴν ἀπόστασιν τῆς εἰς τὰς τάσεις σ_e , σ_o ἀντιστοιχούσης οὐδετέρας γραμμῆς ἀπὸ τῆς ὡς ἄξονος X ληφθείσης πλευρᾶς τῆς γωνίας O .

Ὅποτε ἡ τομὴ S τῶν οὐδετέρων τούτων γραμμῶν θὰ ἔχη συντεταγμένας $x = x_d$, $y = x_b$ συναρτήσῃ τῶν ὁποίων ἡ σχέσις (5) γράφεται:

$$p = x_d + x_b \epsilon \varphi \varphi \quad (6)$$

Ἐκ δὲ τοῦ ὀρθογωνίου τριγώνου AOO προκύπτει: $p = q \epsilon \varphi \varphi$ (7)

Εἰσάγοντες τὰς σχέσεις (6), (7) εἰς τὴν ἐξίσωσιν τῆς οὐδετέρας γραμμῆς (2) λαμβάνομεν ἐν τέλει ταύτην ὑπὸ τὴν μορφήν:

$$\frac{x}{x_d + x_b \epsilon \varphi \varphi} + \frac{y \epsilon \varphi \varphi}{x_d + x_b \epsilon \varphi \varphi} = 1 \quad (8)$$

Θέτοντες εἰς τὴν ἐξίσωσιν ταύτην $x = x_d$, $y = x_b$ παρατηροῦμεν ὅτι αὕτη ἐπαληθεύεται· ἄρα τὸ σημεῖον S εὐρίσκεται ἐπ' αὐτῆς. Τῇ βοηθείᾳ τοῦ σημείου S καὶ τῆς διὰ τὴν ἰσορροπίαν ἐπιβεβλημένης συνθήκης συνεπιπεδότητος τῶν ἐσωτερικῶν καὶ τῶν ἐξωτερικῶν ροπῶν προκύπτουσιν ἀναλόγως τῆς λοξότητος $\epsilon \varphi \varphi / \beta$ τοῦ ἐπιπέδου τῆς ἐξωτερικῆς ροπῆς, κατόπιν ἐκτεταμένων ἀλγεβρικῶν πράξεων, αἱ προηγουμένως δοθεῖσαι σχέσεις (A), (B), (Γ'), βάσει τῶν ὁποίων δύναται νὰ ὑπο-

μεῖον $C(O, q, O)$ καὶ τὸν ἄξονα τῶν Z εἰς τὸ σημεῖον $D(O, O, \sigma_o)$ ἣτις εἶναι: (βλ. Γ. Ρεμόνδου, Ἀναλυτικὴ Γεωμετρία, σελ. 85)

$$\frac{x}{p} + \frac{y}{q} + \frac{z}{\sigma_o} = 1$$

καὶ ἀντικαταστάσεως τοῦ z ὑπὸ τοῦ σ_b , διότι ἐν τῇ ὑπ' ὄψει περιπτώσει, αἱ κατηγμένα z ταυτίζονται πρὸς τὰς ἐν τῇ διατομῇ ἀναπτυσσομένας τάσεις σ_b .

λογισθῇ ἐκάστοτε ἡ ζητούμενη τιμὴ τοῦ συντελεστοῦ κατευθύνσεως εφφ τῆς οὐδετέρας γραμμῆς.

Τὸ σημεῖον S καλοῦμεν πόλον τῶν τάσεων σ_e , σ_o , διότι τῶν τάσεων σ_e , σ_o διατηρουμένων σταθερῶν, τὸ σημεῖον τοῦτο ἀποτελεῖ διὰ πάσας τὰς γωνίας λοξότητος ω τοῦ ἐπιπέδου τῆς ἐξωτερικῆς μεταβλητῆς ροπῆς σταθερὸν πόλον περιστροφῆς τῆς οὐδετέρας γραμμῆς.

Ἡ μεταβολὴ τοῦ λόγου τῶν τάσεων m προκαλεῖ κίνησιν τοῦ πόλου S ἐπὶ εὐθυγράμμου γεωμετρικοῦ τόπου διερχομένου ἐκ τῆς κορυφῆς O τῆς μᾶλλον θλιβομένης γωνίας. Ἐπὶ δὲ διατομῶν εἰς ἃς ἰσχύει ἡ σχέσις: $h_d/d = h_b/b$ ὁ ἐν λόγῳ γεωμετρικὸς τόπος εἶναι ἡ διαγώνιος $\overline{O2}$ τῆς διατομῆς. Ἀπὸ πρακτικῆς ἀπόψεως διὰ τοῦ θεωρήματος τούτου ἐπιτυγχάνεται ἡ σύνταξις πινάκων ὑπολογισμοῦ τῆς γωνίας φ , τοῦ ἀπαιτουμένου ὀπλισμοῦ Fe , Fe' καὶ τῶν λοιπῶν στοιχείων.

Οὕτω τὸ πρόβλημα τοῦ ὑπολογισμοῦ τῶν ὀρθογωνικῶν διατομῶν ἐξ ὠπλισμένου σκυροδέματος εἰς λοξὴν κάμψιν παύει νὰ ἀποτελῇ θέμα διαδοχικῶν προσεγγίσεων ὥς μέχρι τοῦδε, λαμβάνον τὴν μαθηματικὴν λύσιν αὐτοῦ.

ZUSAMMENFASSUNG

Für die Berechnung der Spannungen und der erforderlichen Bewehrung eines rechteckigen, schief beanspruchten Eisenbetonquerschnittes, welcher sich im Zustande II befindet, ist es nötig, vorher die Nulllinie zu bestimmen. Dazu sind zwei Elemente erforderlich:

1. Ein Punkt.
2. Die Richtung.

Die von mir ausgeführte mathematische Untersuchung, führte zu folgenden Lehrsatz:

“In der Schiefen Biegung des rechteckigen Querschnittes geht die einem Verhältnisse $m = \sigma_e / \sigma_o$ entsprechende Nulllinie durch den Schnittpunkt S der parallel zu den Hauptträgheitsachsen laufenden und der dem gleichen Verhältnis m entsprechenden bekannten Nulllinien, unter einem Winkel zu der Seite des Querschnittes b , welcher sich aus den folgenden Beziehungen ergibt: „

$$\begin{array}{ll}
 \text{(A)} & (\beta \operatorname{tg} \varphi)^3 + A_2 (\beta \operatorname{tg} \varphi)^2 + A_1 (\beta \operatorname{tg} \varphi) + A_0 = 0, \quad \text{wenn} \quad \frac{\operatorname{tg} \omega}{\beta} < \frac{1-v}{2-3v} \\
 \text{(I)} & \text{(B)} \quad B_2 (\beta \operatorname{tg} \varphi)^2 + B_1 (\beta \operatorname{tg} \varphi) - v B_0 = 0, \quad \gg \quad \frac{1-v}{2-3v} < \frac{\operatorname{tg} \omega}{\beta} < \frac{2-3v}{1-v} \\
 & \text{(C)} \quad (\beta \operatorname{tg} \varphi)^3 + C_2 (\beta \operatorname{tg} \varphi)^2 + C_1 (\beta \operatorname{tg} \varphi) + C_0 = 0, \quad \gg \quad \frac{\operatorname{tg} \omega}{\beta} > \frac{2-3v}{1-v}
 \end{array}$$

Es lautet:

$$\begin{aligned} A_2 &= (k_5 + k_2 B_0) / k_6, \quad A_1 = (k_4 - \frac{k_7}{v} B_0) / k_6, \quad A_0 = k_3 / k_6, \quad B_0 = \beta / \operatorname{tg} \omega \\ B_2 &= v, \quad B_1 = k_7 (B_0 - 1) / v \\ C_2 &= \left(k_4 - \frac{k_7}{v B_0} \right) / k_3, \quad C_1 = \left(k_5 + \frac{k_2}{B_0} \right) / k_3, \quad C_0 = k_6 / k_3 \\ v &= \frac{n}{n+m} h_d / d = \frac{n}{n+m} h_b / b, \quad \beta = b / d, \quad k_5 = (2 - 8v + 11v^2 - 6v^3) / v \\ k_1 &= (4v - 3), \quad k_2 = (1 - v)^2 / v, \quad k_3 = 2v(3 - 2v), \quad k_4 = 14v - 9v^2 - 6 \\ k_6 &= (1 - v)^3 / v, \quad k_7 = v(2 - v). \end{aligned}$$

Nehmen wir als Koordinatensystem die Seiten des Druckwinkels O (Abb.1). Die Spannungen werden, für geradlinige Verteilung durch die Formel:

$$\sigma_b = \frac{\sigma_e}{n} = \sigma_0 \left(1 - \frac{x}{p} - \frac{y}{q} \right) \quad (1)$$

gegeben.

Für $\sigma_b = 0$ ergibt sich die Gleichung der Nulllinie: $\frac{x}{p} + \frac{y}{q} = 1$ (2)

Andererseits haben wir (Abb. 1) $\frac{\sigma_x}{x_1} = \frac{\sigma_e / n}{h_d - x_1}$ (3)

Und. $\sigma_x / \sigma_0 = \frac{x_1}{p}, \quad x_1 = p - h_b \operatorname{tg} \varphi$ (4)

Setzt man die Werte σ_x, x_1 in die Gleichung (3) ein, so erhält man:

$$p = \frac{n}{n + \sigma_e / \sigma_0} h_d + \frac{n}{n + \sigma_e / \sigma_0} h_b \operatorname{tg} \varphi \quad (5)$$

wonach die Gleichung (5) mit

$$\frac{n}{n+m} h_d = x_d, \quad \frac{n}{n+m} h_b = x_b \quad (6)$$

ausgedrückt wird, und aus dem rechteckigen Dreieck AOC ergibt sich

$$p = q \operatorname{tg} \varphi \quad (7)$$

Setzt man die Werte (6) und (7) in die Gleichung der Nulllinie (2) ein so erhält man:

$$1 - \frac{x}{x_d + x_b \operatorname{tg} \varphi} - \frac{y \operatorname{tg} \varphi}{x_d + x_b \operatorname{tg} \varphi} = 0 \quad (8)$$

Es ist ersichtlich, daß sich diese Gleichung (8) durch

$$x = x_d, \quad y = x_b$$

bewahrheitet. Damit ist der Beweis erbracht.

Gemäß des obigen Lehrsatzes kennen wir, nach vorheriger Bestimmung der σ_c , σ_o einen Punkt S der Nullinie, und durch Anwendung einer der Gleichungen (I) die Richtung φ derselben.

Den Punkt S nennen wir Pol der Spannungen σ_c , σ_o . Denn für m konstant bildet S den festen Pol, um welchen sich die Nullinie dreht. Die Veränderung des Spannungsverhältnisses m ruft Bewegung des Pols S auf einen geradlinigen geometrischen Ort hervor welcher durch die Spitze des Winkels O läuft.

Bei Querschnitten, bei denen das Verhältnis

$$h_d/d = h_b/b$$

gilt, ist der erwähnte Ort die Diagonale $\overline{O\bar{2}}$ des Querschnittes.

Praktisch betrachtet, können wir durch diesen Lehrsatz Tabellen zur Berechnung des Winkels φ und der erforderlichen Bewehrung aufstellen.

ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ. — Συμβολή εἰς τὴν ὀργάνωσιν γεωργικῆς παραγωγῆς (planning). Μέθοδος διαβαθμίσεως τῶν διαφορῶν κλάδων γεωργικῆς παραγωγῆς καὶ βαθ. οἱ προτεραιότητος αὐτῶν εἰς τὴν ἀνασυγκρότησιν, ὑπὸ Σωκράτους Α. Καλογερέα*. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ κ. Κωνστ. Βέη.

Εἶναι γνωστὸν ὅτι ἡ ὀργάνωσις τῆς παραγωγῆς βάσει σχεδίου (planning) δὲν ἀποτελεῖ μόνον γραμμὴν τῆς παραγωγικῆς πολιτικῆς τῶν σοσιαλιστικῶν χωρῶν ἀλλὰ τείνει νὰ κατακτήσῃ ἔδαφος καὶ εἰς τὰς καπιταλιστικὰς χώρας τοῦ ἐλευθέρου ἀνταγωνισμοῦ. Ἀναγνωρίζεται σήμερον καὶ εἰς τὰς χώρας αὐτὰς τοῦ «laissez faire laisser passer, ὅτι κάποια ἐξωτερικὴ ἐπέμβασις εἰς τὸν αὐτόματον μηχανισμόν τῆς παραγωγῆς εἶναι ἀπαραίτητος διὰ τὴν ἀποφυγὴν σπατάλης ποὺ ἄλλως θὰ ἐπῆρχετο, ἐὰν τὰ πράγματα ἀφίνοντο νὰ ρυθμισθοῦν μόνον τῶν ὑπὸ τῆς προσφορᾶς καὶ τῆς ζητήσεως.

Τὸ σχέδιον συγκριτικῆς διαβαθμίσεως τῶν διαφορῶν μορφῶν τῆς παραγωγικῆς δραστηριότητος ποὺ πρόκειται νὰ εἰσηγηθῶμεν κατωτέρω, χωρὶς νὰ ἀποτελῇ planning αὐτὸ καθ' ἑαυτὸ, εἶναι ἐξ ἴσου ἀπαραίτητον τόσον δι' οἷονδήποτε πρόγραμμα σχεδιασμένης σοσιαλιστικῆς παραγωγῆς ὅσον καὶ διὰ κάθε σύστημα

* S. A. KALOGEREAS: Contribution towards planning in rehabilitation. A method of rating the importance of any food producing agricultural industry.

καλῶς ὀργανωμένης καπιταλιστικῆς τοιαύτης. Τοῦτο ἀφορᾷ κυρίως εἰς τοὺς κλάδους παραγωγῆς τροφίμων διὰ τὰ ἄλλα προϊόντα ἢ βάσις παραμένει ἡ ἰδία *mutatis mutandis* καὶ μόνον ἀντὶ τῆς μονάδος *König* νὰ τεθῇ ἡ τιμὴ μονάδος τοῦ προϊόντος ὑπὸ ὀρθολογιστικούς ὅρους παραγωγῆς.

Ἐπεκράτησε μεταξὺ τῶν οἰκονομολόγων νὰ λαμβάνεται ὡς βάσις συγκρίσεως τῶν διαφορῶν κλάδων παραγωγῆς τροφῶν τὸ ποσὸν τῶν θερμίδων ποὺ ἀντιπροσωπεύουν. Ὁ τρόπος ὅμως οὗτος τῆς ἐκτιμήσεως ἀπέχει πολὺ τῆς πραγματικότητος διὰ τοὺς κάτωθι λόγους· πρῶτον, ἡ τιμὴ τῆς θερμίδος ἀναλόγως τῆς προελεύσεώς της εἶναι πολὺ διάφορος καὶ συγκεκριμένως κατὰ τὸν *König* θερμὶς προερχομένη ἀπὸ ὕδατανθρακας εἶναι πέντε φορὰς εὐθηνότερα ἀπὸ ἐκείνην τοῦ λευκώματος καὶ τρεῖς φορὰς ἀπὸ τὴν θερμίδα ποὺ προέρχεται ἀπὸ λίπος. Διὰ τὰς τροφὰς τῶν ζώων οἱ ἀντίστοιχοι συντελεσταὶ κατὰ τοὺς *Menozzi* καὶ *Nichols* εἶναι 2,5 καὶ 2,22. Οὕτως, ἐὰν ἡ παραγωγή ἑνὸς στρέμματος σίτου εἶναι 90 χιλ., τὸ ποσὸν τῶν μεικτῶν θερμίδων ποὺ θὰ ἀντιπροσωπεύῃ ἡ παραγωγή αὐτὴ θὰ εἶναι 281700, ἐνῶ ἐκεῖνο τῶν μονάδων *König*, ποὺ δὲν εἶναι παρὰ ἀπλαῖ θερμίδες διατετιμημέναι (θερμίδες ὕδαντανθράκων) θὰ εἶναι 457.774. Καθ' ὅμοιον τρόπον ἡ παραγωγή ἑνὸς στρέμματος πατάτας (800 κιλά) θὰ ἀντιστοιχῇ εἰς 648.000 μικτὰς θερμίδας καὶ εἰς 802.400 ἀπλᾶς θερμίδας ἢ μονάδας *König*. Ὅπως βλέπομεν ἀπὸ τὴν σύγκρισιν τῶν ἀνωτέρω ἀριθμῶν ἡ σχέσις μεταξὺ τῶν δύο καλλιιεργειῶν μεταβάλλεται, ὅταν ἀντὶ τῶν μεικτῶν θερμίδων λάβωμεν ὡς βάσιν συγκρίσεως τὰς διατετιμημένας θερμίδας ἢ μονάδας *König*. Δεύτερον, εἰς τὴν ἐκτίμησιν τῆς σχετικῆς ἀξίας καὶ σημασίας ἀπὸ γενικῆς ἀπόψεως οἰασδῆποτε παραγωγικῆς προσπάθειας θὰ πρέπη νὰ ληφθοῦν ὑπ' ὄψιν καὶ ἄλλοι παράγοντες, τῶν ὁποίων ἡ σημασία γίνεται ἐπὶ μᾶλλον καὶ μᾶλλον μεγαλυτέρα ὅσον περισσότερον πυκνότερον εἶναι κατοικημένη μία χώρα καὶ ὅσον τὸ ἔδαφος αὐτῆς εἶναι περισσότερον ἐξηντλημένον λόγῳ μακρᾶς καλλιιεργείας. Μεταξὺ τῶν παραγόντων τούτων οἱ σπουδαιότεροι καὶ μᾶλλον σταθμητοὶ εἶναι ὁ παράγων ἐξαντλήσεως τοῦ ἔδαφους ἀπὸ τὴν ἐν λόγῳ καλλιιεργεῖαν καὶ ὁ ἀριθμὸς τῶν ἐργατικῶν χειρῶν οἱ ὁποῖοι ἀπασχολοῦνται εἰς αὐτήν.

Σχετικῶς πρὸς τὴν ἐξάντλησιν τοῦ ἔδαφους ὑπάρχουν πίνακες, οἱ ὁποῖοι δεικνύουν τὸ ποσὸν τῶν διαφορῶν λιπαντικῶν στοιχείων, τὰ ὁποῖα ἀφαιρεῖ κάθε καλλιιεργεῖα.

Κατωτέρω παραθέτομεν τὸν πίνακα τῶν καλλιιεργουμένων εἰδῶν εἰς ὃν φαίνεται τὸ ποσὸν τῶν τριῶν κυρίων στοιχείων εἰς χιλ. ποὺ ἀφαιροῦνται κατὰ *acre* (περὶ τὰ 4.500 τ. μ.) ἀπὸ τὰς διαφορῶς καλλιιεργείας ὑπὸ τὰς συνθήκας τῆς Ἀμερικῆς.

	N	P	K
Βάμβαξ	150	96	161
Σίτος	59	28	54
Ἀραβόσιτος	94	43	112
Πατάτα	39	22,5	112
Ἑλαία	36	16	46
Πορτοκαλέα	41	19	47
Ὀρυζα	123	73	95
Ζαχαροκάλαμον	65	64	246
Γλυκοπατάτα	69	17	101
Καπνός	101	30	161
Ντομάτα	92	22,5	140
Ἀμπελος	90	34	112

Ὅπως εἰς τὴν περίπτωσιν τῶν θερμίδων ἐχρειάσθη νὰ ἀπλοποιήσωμεν τὴν μονάδα συγκρίσεως, οὕτω καὶ εἰς τὴν περίπτωσιν τῶν λιπαντικῶν στοιχείων θὰ πρέπη νὰ μετατρέψωμεν τὰ χιλιόγραμμα ἄζωτου, φωσφορικοῦ ὀξέος καὶ καλίου εἰς ἰσοδύναμον βάσει μιᾶς ἐνιαίας τιμῆς λιπαντικῆς μονάδος καὶ ὥς τοιαύτην λαμβάνομεν ἐκείνην τοῦ φωσφορικοῦ ὀξέος. Ἐπὶ τῇ βάσει τῶν διεθνῶν τιμῶν εὐρίσκομεν ὅτι ἡ τιμὴ φωσφορικοῦ ὀξέος καὶ ὀξειδίου τοῦ καλίου κατὰ χιλιόγρ. εἶναι περίπου ἡ αὐτή, ἐνῶ ἐκείνη τοῦ ἄζωτου εἶναι σχεδὸν διπλασία τῶν δύο ἄλλων. Ἐὰν εἰς τὸν προηγούμενον πίνακα διπλασιάσωμεν τὰ χιλιόγραμμα τοῦ ἄζωτου καὶ εἰς τὸν ἀριθμὸν ὅστις θὰ προκύψῃ προσθέσωμεν τὰ χιλιόγραμμα φωσφορικοῦ ὀξέος καὶ ὀξειδίου τοῦ καλίου δι' ἐκάστην καλλιέργειαν, θὰ ἔχωμεν εἰς ἐνιαίαν λιπαντικὰς μονάδας (μονάδας φωσφορικοῦ ὀξέος) τὴν ἐξάντλησιν τοῦ ἐδάφους ποῦ ἀντιστοιχεῖ εἰς κάθε καλλιέργειαν. Αὕτη θὰ εἶναι 200 μονάδες διὰ τὸν σῖτον, 414 διὰ τὴν ὄρυζαν, 212,5 διὰ τὴν πατάταν κ.ο.κ.

Ἐὰν γνωρίζωμεν τὴν σχέσιν μεταξὺ τῆς τιμῆς μονάδος καὶ τῆς τιμῆς λιπαντικῆς μονάδος (χλγρ. P_2O_5), τὸ πρόβλημα εἶναι λελυμένον· ἀρκεῖ νὰ πολλαπλασιάσωμεν τὰς μονάδας Köpzig ἐπὶ τὸν σχετικὸν συντελεστὴν καὶ ἀπὸ τὸν ἀριθμὸν ὁ ὁποῖος θὰ προκύψῃ νὰ ἀφαιρέσωμεν τὰς λιπαντικὰς μονάδας, αἱ ὁποῖαι ἀντιστοιχοῦν εἰς τὴν ἐξάντλησιν τοῦ ἐδάφους. Κατὰ μέσον ὅρον ἡ σχέσις μονάδος Köpzig πρὸς τὴν τιμὴν τῆς λιπαντικῆς μονάδος μεταπολεμικῶς ἦτο περίπου 1 : 7000, συνεπῶς ὁ σχετικὸς τύπος διαβαθμίσεως θὰ εἶναι
$$\frac{\text{Μονάδες Köpzig}}{7.000} = \text{λιπαντικαὶ μονάδες} = \text{βαθμὸς συγκρίσεως ἢ προτεραιότητος τῆς σχετικῆς καλλιεργείας.}$$

Ἀναλυτικώτερον ὁ τύπος δύναται νὰ παρασταθῇ ὡς ἑξῆς :

$$\left(\frac{5\Pi + 3\Lambda + Y}{7.000} = 2N + P + K \right) E$$

ὅπου Π = θερμίδες ἐκ πρωτεϊνῶν

Λ = » ἐκ λίπους

Y = » ἐξ ὕδατανθράκων

N = χιλιόγρ. ἄζωτου

P = » φωσφορικοῦ ὀξέος

K = » καλίου

E = συντελεστής ἐργατικῆς ἀπασχολήσεως

Διὰ τὰς τροφὰς τῶν ζώων ὁ συντελεστής τῶν πρωτεϊνῶν ἀντὶ τοῦ 5 θὰ εἶναι 2,5 καὶ τοῦ λίπους ἀντὶ 3 θὰ εἶναι 1,22. Ἐφαρμόζοντες τὸν ἀνωτέρω τύπον εἰς τὰς καλλιιεργείας σίτου, πατάτας καὶ ὀρυζῆς, τῶν ὁποίων τὰ θρεπτικὰ στοιχεῖα εὐρίσκομεν εἰς τοὺς σχετικοὺς πίνακας ἀναλύσεων, θὰ ἔχωμεν :

	Πρωτεΐναι	Λίπος	Ὑδατάν- θρακες	Θερμίδες κατὰ χιλιόγρ.αμ.	Μονάδες König εἰς χιλιάδας κατὰ στρέμμα
Σίτος	10,2	1,8	64,0	3130	456
Πατάτα	1,1	0,1	21,0	809	817
Ὀρυζα	6,7	0,7	78,0	3420	1142

βαθμὸς συγκρίσεως

Σίτος	$(165,1 - 50,0) \times 1 = 15,1$
Πατάτα	$(116,7 - 53,1) \times 1,25 = 79,4$
Ὀρυζα	$(163,1 - 83,5) \times 1,50 = 89,7$

Ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὸν συντελεστὴν ἐργατικῆς ἀπασχολήσεως οὗτος δὲν δύναται νὰ εἶναι σταθερός, καθ' ὅσον μεταβάλλεται ἀναλόγως τῶν συνθηκῶν ἀνεργίας μιᾶς χώρας. Ἐνδεικτικῶς ἐθεωρήσαμεν ὡς συντελεστὴν τὴν μονάδα διὰ τὴν καλλιέργειαν τοῦ σίτου, ὁ ὁποῖος ἔχει μικρὰν ἐργατικὴν ἀπασχολήσιν, τὸν ἀριθμὸν 1,25 διὰ τὴν πατάταν ὅπου ὁ βαθμὸς τῆς ἐργατικῆς ἀπασχολήσεως εἶναι μεγαλύτερος καὶ 1,5 διὰ τὴν ὀρυζαν ὅπου οὗτος εἶναι ἀκόμη μεγαλύτερος.

Χωρὶς νὰ νομίζωμεν ὅτι μὲ τὸν ἀνωτέρω τύπον ἐλύσαμεν τελείως τὸ πρόβλημα τῆς συγκριτικῆς διαβαθμίσεως τῶν διαφορῶν καλλιιεργειῶν παραγωγῆς τροφῶν ἐπιθυμοῦμεν ἀπλῶς διὰ τῶν ἀπόψεων τούτων νὰ προκαλέσωμεν συζήτησιν περὶ τοῦ σοβαροῦ τούτου θέματος, μὲ τὴν ἐλπίδα ὅτι ἡ συζήτησις αὕτη θὰ ἡδύ-

νατο νὰ ἐπεκταθῇ καὶ εἰς τὸ γενικώτερον πρόβλημα τῆς δημιουργίας ἀντικειμενικοῦ ἐλέγχου τῶν ἀποδόσεων καὶ τῆς ἐργασίας ἐν γένει, τοῦ ὁποίου ἡ ἐξέτασις ἀποτελεῖ τὴν μεγαλυτέραν ἔλλειψιν τῆς κρατικῆς μηχανῆς τῆς χώρας ἡμῶν. Ἀναφορικῶς πρὸς τὸ πρόβλημα τῆς συγκριτικῆς διαβαθμίσεως τῶν βιομηχανιῶν γενικῶς, δεδομένου ὅτι ὁ σκοπὸς τῆς βιομηχανίας εἶναι νὰ μετατρέπη πρώτας ὕλας εἰς ἔτοιμα πρὸς χρῆσιν προϊόντα, φρονοῦμεν ὅτι κάποια βάσις συγκριτικῆς αὐτῶν διαβαθμίσεως θὰ ἡδύνατο νὰ εὑρεθῇ εἰς τὴν σχέσιν κόστους κατὰ μονάδα ἐτοίμου προϊόντος πρὸς τὸ κόστος τῆς πρώτης ὕλης, τὸ ὅποιον ἀναλογεῖ εἰς τὴν μονάδα τοῦ ἐτοίμου προϊόντος.

S U M M A R Y

It has been proposed by various economists to use the calorific value of the food produced as an index of evaluation of the food industry. Such an index is far from the real value of the industry as the amount of calories consumed daily by a person is far from the value of the food consumed by him. The first does not take in to consideration the qualitative difference of the calories derived from proteins, fats and carbohydrates, which difference reflects their commercial value. A man's food calorie derived from carbohydrates is about five times cheaper than the one derived from proteins and 3 time cheaper than one derived from fats, according to König. With stock feed the difference is smaller and the relative coefficient becomes 2.5 and 1.22 respectively according to Menozzi and Nichols. But there are also other important facts which should be taken in consideration in the evaluation of an industry, especially in countries like Greece, over populated and long under cultivation.

There are the number of workmen that a given industry or culture can occupy per acre and also the amount of nutrients taken from the soil per unit of food production.

The amount of nutrients taken from the soil (Kilogr. per acre) by some of the most common plants appears in the following table (given by A. Tatob and V. Coyle).

TABLE I.

Plant	Nitrogen (N)	Phosphorus pentoxide (P_2O_5)	Potassium oxide (K_2O)
1) wheat	59	28	54
2) corn	99	43	112
3) cotton	150	96	161
4) potato	39	22.5	112
5) rice	123	73	95
6) sweet potato	69	17	101
7) sugar cane	65	64	246
8) tobacco	101	30	161
9) tomato	92	22.5	140
10) olive	36	16	46
11) orange	41	19	47
12) vine	90	34	112

If we take in to consideration all the above mentioned factors and the relative value of nitrogen, which is twice as expensive as each one of the two other fertilizers, we have the following formulæ for the solution of our problem of the Case No. I.

$$X = [5P_r + 3F + C - (P + K + 2N)] W$$

for human food $X = 2.5P_r + 1.22F + C - (P + K + 2N)$

$$X = \left[\frac{(5P_r + 3F + C)}{7000} - (P + K + 2N) \right] W$$

for human food $X = \left[\frac{(2.5P_r + 1.22F + C)}{7000} - (P + K + 2N) \right] W$

P_r = calories derived from the protein of the food

F = calories derived from the fat of the food

C = calories derived from the carbohydrates of the food

P = phosphorous pentoxide taken from the soil

K = potassium oxide taken from the soil

N = nitrogen taken from the soil

W = factor depending on the amount of labor needed per acre to produce the food.

This last factor cannot be as constant as the others, whose values

can be found in various tables. It should be determined according to the labor pressure in the country.

For illustration we give in the following table the results obtained from the above formula with three specific products, wheat, rice and potatoes, grown under the prewar conditions of Greece.

TABLE II.

	Yield per acre Killog.	$5Pr + 3F + C$ (1000 König units)	$P + K + 2N$	W	Rating
1) Wheat	360	1830	200	1.0	61
2) Rice	1000	4568	414	1.5	357
3) Potatoes	3200	3269	212	1.25	318

For the coefficient W the values 1 for wheat, 2 for rice and 1.5 for potatoes were taken rather arbitrarily on the basis that the culture of wheat utilizes little amount of labor (about 10 wages per acre), the culture of rice makes extensive use of labor (44 wages per acre) and the culture of potatoes is intermediary between the two (about 25 wages per acre). If such a rating was conducted on all the agricultural products produced in Greece, not only in the country as a whole but also in the different localities, it would give a clear picture, we think, of the potentialities existing there for a more efficient program of agricultural administration. In order to have more concrete values and to make the evaluation more definite under actual market conditions, we must correlate the price of calorie (König unit) with that of fertilizers. Under present conditions, for instance, the unit of fertilizer as taken in the above formula (one Kilogr. K_2O or P_2O_5 or $\frac{1}{2}$ Kil. N_2) is about seven times higher than the price of 1000 König units (carbohydrates calories). Therefore the values of the column 3 (table II) expressing thousands könig units must be divided by seven. The introduction of this last factor, which varies, of course, for different countries and according to the conditions of the market in general, gives the formula a certain flexibility and makes it more practical for application on a world wide area of comparative study. When we deal with a non-food product or a product which is to be exported and has, therefore, to compete with foreign products in the world's market, we substitute in the previous formula for the food value the cost of production and the formula becomes:

$X = \frac{A}{P + K + 2N}$ where A = cost of production under rational methods of cultivation. In submitting the above formulas on the question of comparative rating of agricultural industries, we realize that there are other minor factors involved which could not be taken care by a simple mathematical formula. The above formulas are not offered as a complete or final answer to the problem. They are mere suggestions for further discussion of the problem of developing indices of comparative evaluation for various agricultural industries in a single national economy.

As to industries in general, since their function is to transform raw materials to finished goods which have a higher price, it occurs to me that a basis for rating them could be found in the relationship between the cost per unit of finished product and the cost of raw material per unit of finished product.

ΥΑΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ.—**Rougisement periodique des eaux de la lagune d'Aitolikon. Contribution à l'étude des Sulfobactères***,
par Athanase Hatjikakidis. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ κ. Σπυρ. Δοντιῆ.

1. - Historique.

A cette étude a donné lieu la rougeur observée après quelques jours dans des spécimens d'eau provenant des couches les plus profondes de la lagune d'Aitolikon, tandis que ceux qui provenaient des couches supérieures ne présentaient aucune altération.

Dans le passé, une rougeur se présenta sur les eaux de surface de cette lagune. Celles-ci, comme on l'explique plus loin, ont dû s'élever brusquement du fond à la surface sous la pression du sulfure d'hydrogène qui a jailli violemment du fond.

Quand elles montèrent à la surface, elles n'étaient pas rouges, mais elles le devinrent de par les nouvelles conditions qui se vérifièrent.

Nous trouvons des descriptions de ce phénomène dans la Géographie du Métropolitite Mélétiος¹, ainsi que dans le périodique Hestia².

* ΑΘΑΝ. ΧΑΤΖΗΚΑΚΙΔΗΣ : Περιοδική ἐρυθρότης τῶν ὑδάτων τῆς λιμνοθαλάσσης τοῦ Αἰτωλικοῦ. Συμβολή εἰς τὴν μελέτην τῶν θειοβακτηριδίων.

¹ Mélétiou, Géographie, Tome II, p. 306. Venise 1807.

² «Hestia» d'Athènes 13, 15 (1882).

Voici un extrait des très longues descriptions de l'année 1882. «Une forte odeur de soufre prévalait dans toute la ville au cours de toute la matinée de ce jour-là et les habitants furent stupéfiés à la vue d'un autre phénomène inconnu jusque-là, c'est à dire de l'élancement d'une multitude de poissons vers les bords de l'îlot sur lequel est bâtie la ville d'Aitolikon.

Les poissons se précipitaient vers la terre ferme comme s'ils étaient poursuivis par un ennemi invisible et les habitants s'occupaient à les recueillir ou dans engins avec leurs mains, ou munis de harpons».

Voici encore un autre point plus intéressant par rapport à la présente recherche:

«Au cours de jours suivants la partie septentrionale de la lagune présentait à sa surface des rubans intensément teints en rouge».

2. - **Etat hydrologique.**

La lagune d'Aitolikon constitue une continuation de la lagune basse de Mesolonghi près du golfe de Patras de la mer Ionienne. Cette lagune a 1500 hectares de surface, 9 Km. de longueur et une moyenne de 2 Km. de largeur. Sa plus grande profondeur est de 30 m. (partie septentrionale).

Elle présente le tableau hydrologique suivant:

I. *Salure*. Celle-ci dans les couches les plus basses se maintient presque au même niveau (30-32.5) dans toutes les saisons de l'année. Dans les couches les plus élevées elle est moindre et oscille entre 14-20.

II. *Température*. Celle-ci présente des fluctuations dans les diverses saisons (11-28°C) dans les couches les plus élevées. Dans les plus basses elle est presque constante dans toutes les saisons 15-16.5°C.

III. *Le PH* dans les couches les plus hautes est 8.2-8.3. Dans les plus basses il approche de la valeur du 7.

IV. *Oxygène*. Les couches les plus élevées contiennent la dose régulière d'oxygène. A mesure qu'on avance vers les grandes profondeurs elle diminue et se réduit presque à zéro.

V. *Sulfure d'hydrogène*. Dans les couches les plus élevées celui-ci n'existe pas, mais il se trouve dans les couches plus profondes (20-30 m.)

A cause de sa teneur en hydrosulfure, la lagune d'Aitolikon se présente comme une Mer Noire en miniature¹.

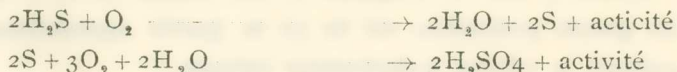
¹ H. U. Sverdrup, M. W. Johnson, R. H. Fleming, The Oceans, p. 651, 871, N.Y. (1946).

3 - Provenance de l'hydrosulfure.

Celui-ci se dégage du fond provenant d'autres localités, soit qu'il se produise dans le fond pendant la réduction du sulfate de chaux qui se trouve dans une section des rivages de la lagune par les substances organiques, soit au cours des différentes putréfactions des substances organiques, soit qu'il se produise plus spécialement par divers microorganismes comme le *Spirillum desulfuricans*¹. Ce gaz dont la quantité n'est pas constante et fixe se répand tranquillement surtout dans les couches les plus basses de la masse d'eau. Parfois cependant il éclate avec violence et provoque ainsi la mer par asphyxie des poissons qui n'arrivent pas à s'éloigner à temps. Cette sortie violente du gaz peut s'expliquer du fait que l'hydrosulfure provient de n'importe où il peut s'enfermer dans des crevasses du sol ou dans la vase. Mais par suite de séismes² ou d'une pression interne la barrière éclate et le gaz se répand avec violence dans toute la masse d'eau.

4. - Dissociation de l'Hydrosulfure.

L'hydrosulfure peut ainsi être dissocié par les sulfobactères incolores³



Le soufre produit constitue leur nourriture et leur sert de moyen pour la conservation de leur vie.

Les sulfobactères chromosynthétiques utilisent l'hydrosulfure comme distributeur d'hydrogène⁴.

Activité de lumière



Couleur photosynthétique

Bactériochlorophylle

Bactérioporphyrine

¹ *M. Frobisher*, Fundamentals of Bacteriology, p. 495 Philadelphia - London, (1946). p. 445 (1949).

² *A. Galanopoulos*, Influence of the Seaquakes upon the Marine Wealth in Greece. Praktika de l'Academie d'Athènes, 24, 235 (1949).

³ *F. C. Kelly - G. M. Hite*, Microbiology, p. 77, N.Y. (1949). - *J. Dumas*, Bacteriologie Medical, p. 232 Paris (1951). - *J. R. Porter*, Bacterial Chemistry and Physiology, p. 637 London - N.Y. (1947).

⁴ *C. B. Van Niel*, Advances Engymol., I, 271. (1941). - *M. Frobisher*, Fundamentals of Bacteriology, p. 451 (1946).

Les sulfobactères incolores sont ordinairement aérobiques, tandis que les chromosynthétiques sont anaérobiques.

5. Conditions de développement des pigments.

Nous pensons que la question des pigments des microbes peut se résumer dans les quatre points suivants :

I. Le pigment se trouve emmagasiné dans le corps microbique où il remplit un rôle biologique déterminé.

II. Les microbes perdent le pigment comme une sécrétion inutile, probablement non formé d'avance, mais incolore. Sous l'action de l'air atmosphérique et du soleil cette sécrétion prend sa forme colorée.

III. Les microbes produisent le pigment en guise de sécrétion qu'ils conservent dans l'élytre qui recouvre le corps microbique.

IV. Les microbes développent le pigment en certain cas d'agitation de leur milieu, alors que par son moyen ils recherchent la continuation de leur cours physiologique.

Les microbes vivent dans les couches les plus basses de la lagune où se trouve leur nourriture, c'est à dire l'hydrosulfure.

Le microbe qui a été entraîné, comme cela a déjà été expliqué, à la surface se trouve brusquement dans un milieu tout à fait différent du précédent. Là il cherche à réagir au moyen de la substance colorante qu'il sécrète. Par elle, selon van Niel¹ est absorbée une activité rayonnante dont il résulte une action bienfaisante pour la continuation du cours physiologique du microbe.

Pour les cas des bactères rouges, le même chercheur mentionne un système spécial d'enzymes par lequel on obtient le bon développement de la couleur.

A propos donc de la rougeur dans la lagune, celle-ci se produit pendant les jours puis suivent immédiatement sur les eaux de la surface provenues du fond en entraînant aussi les sulfobactères.

Cependant la rougeur dans la bouteille qui contient de l'eau des couches les plus basses apparaît après l'épuisement de l'hydrosulfure libre qui

¹ C. B. van Niel, Bull. de l'Association de Microbiologie, Faculté de Nancy 13,3 (1936). - J. Frank - H. Gaffron, Advances Engymol., I, 244 (1941).

² C. B. van Niel, Advances Engymol., I, 307 (1941).

s'y trouve, comme l'expérience le prouve. Le rayonnement solaire a toujours son importance particulière.

6. Expérimentations.

1. *Chimiques*. Les spécimens rouges sont provenus des fonds des stations marqués ci après 32_i, 33_i, 34_i, qui sont cités dans la carte ci-jointe. Ces stations présentaient le tableau de la planche suivante 1.

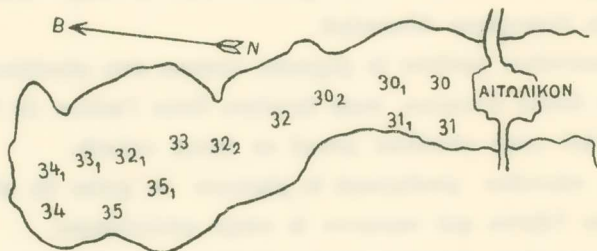


Fig. 1. - Plan sommaire de la lagune d'Aitolikon. Les nombres indiquent les stations qui y ont été exécutées.

Le reliquat solide de ces spécimens sous l'action du feu perdait sa rougeur. Il en résulte que le pigment était de provenance organique.

Les mesurages de couleur à l'aide d'un électrophotomètre ont prouvé que l'intensité de la couleur augmente jusqu'à une limite maxima et ensuite

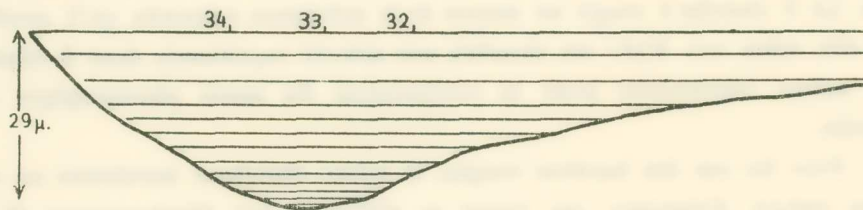


Fig. 2. - Coupe en longueur de la moitié de la partie septentrionale de la lagune.

diminue jusqu'à disparition dans un espace de cinq mois et davantage. Dans des bouteilles restées immobiles qui ne furent pas soumises à des aérations, la couleur s'est maintenue bien au delà des cinq mois.

Une bouteille qui était exposée à l'action solaire immédiate perdait au sa rougeur en 24 heures.

Un filtrage exécuté sur ces eaux avec un filtre commun ainsi qu'avec des entonnoirs Büchner types C, M, E, ne provoquait qu'une petite diminution du Pigment. Les entonnoirs qui retenaient au cours du filtrage une fine

couche rouge, soumis à la lumière solaire, perdaient leur rougeur. Si aux entonnoirs contenait la couche rouge on ajoutait HCl alors la couche rouge devenait verte, redevenait rouge et enfin se décolorait avec HNO_3 .

TABLEAU I.

Profondeur en mètres		Hydrosulfure en grammes par litre	Oxygène en milligr. par litre
St. 32i Février 1952	0	0	10.50
	7	0	7.20
	13	0.0002	5.24
	17	0.0000	0
	20	0.0010	0
	26 (Production de couleur)	0.0102	0
St. 33i Août 1951	0	0	7.80
	2.5	0	7.40
	4	0	7.94
	8	0	7.88
	14	0.0010	0
	20 (Production de couleur)	0.0092	0
	28 " " "	0.0244	0
St. 34i Août 1951	28.5 " " "	0.0288	0
	0	0	8.20
	8	0	7.10
	15	0.0032	0
	18	0.0040	0
	20 (Production de couleur)	0.0098	0

Outre la rougeur ces spécimens de l'eau présentaient une certaine efflorescence blanche.

Dans quelques spécimens le pH, de valeur initiale 7.1 jusqu'à 7.3 s'abaissait jusqu'à 6.5.

II. *Microbiologiques*. Les cultures au bouillon nutritif, en agar et en matériel nutritif spécial pour sulfobactéries¹ n'ont donné aucun résultat important.

Dans un nouvel échantillonnage pendant lequel on pratiqua des vaccinations sur place la station 33i présenta le tableau suivant II.

Des différentes cultures, seule celle en agar a présenté de l'intérêt.

Les spécimens provenant de la profondeur 28m. vaccinés en agar et

¹ M. Frobisher, Fundamentals of Bacteriology, p. 454 (1949).

conservés à une température de 33° et 37° ont développé la *Beggiatoa Alba*.

TABLEAU II.

Profondeur en mètres	Hydrosulfure en Gr. par litre	Oxygène en milligr. par litre
	0	7.80
St. 33i	7	8.40
Août	14	8.90
1952	28	2.28
	28.5	0

D'autres spécimens provenant de la profondeur 28m. de la même station vaccinés en agar et ré vaccinés avec du bouillon nutritif à la température de 33° ont développé le sulfobactère *Thiodictyon elegans*.

De plus dans les mêmes conditions a été isolé un grain et une bactérie d'une identité indéterminée.

L'eau rouge qui était prise après le filtrage avec des entonnoirs Büchner F. et était mise dans de nouveaux flacons propres présentait avec le temps une diminution de la rougeur qui finissait par disparaître dans leur fond se posait un sédiment rouge. Nous l'avons examiné au microscope et nous pensons qu'il offre une image analogue à celle du sulfobactéride chromatosynthétique *Rodotheca pendens* dans une masse zoogliale.

7. Conclusion.

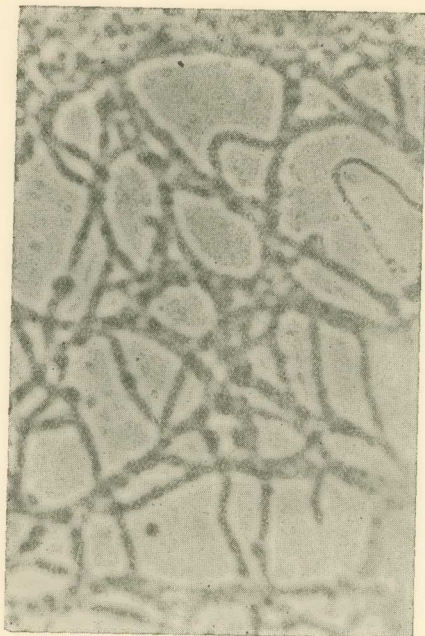
De ce qui précède il s'ensuit que les conditions prévalant dans les Stations 32i, 33i, 34i, étaient favorables à l'existence et au séjour des sulfobactères chromosynthétiques.

Cependant dans le dernier échantillonnage de la station 33i les conditions favorisaient le développement des microbes, comme la *Beggiatoa alba* et le *Thiodictyon elegans*.

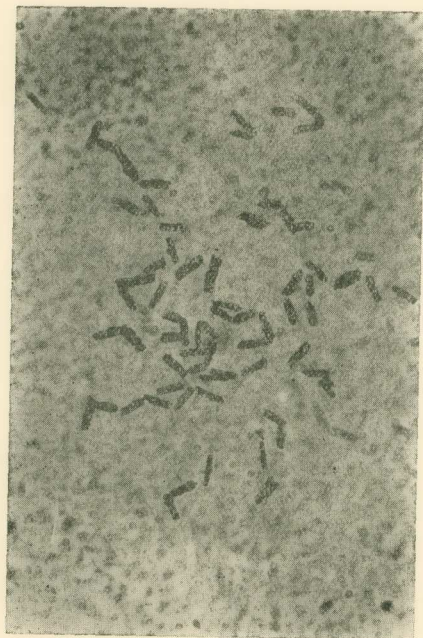
Dans les cas où une coloration des spécimens s'est produite, ainsi que nous l'avons expliqué plus haut, on n'a pas procédé à des vaccinations microbiologiques sur place.

Cependant les recherches ultérieures nous convainquent que la coloration doit provenir des sulfobactères chromosynthétiques.

NOTE. — Ce qui précède est décrit au long dans les Praktika de l'Institut Hydrobiologique de l'année 1952.



Beggiatoa abba ($\times 900$).



Thiodictyon elegans ($\times 900$).

ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Ἡ παρούσα ἀνακοίνωσις ἀφορᾷ εἰς τὴν μελέτην παραδόξου φαινομένου ἐμφανισθέντος ἐπὶ δειγμάτων ὕδατος, ληφθέντος ἐκ τῶν βαθυτέρων στοιβάδων τῆς λιμνοθαλάσσης τοῦ Αἰτωλικοῦ, ἅτινα ἡμέρας τινὰς μετὰ τὴν λῆψιν ἐνεφάνισαν αὐτομάτως *ἐντονον ἐρυθρὰν χροιάν*.

Ἱστορικῶς μαρτυρεῖται ὅτι τὰ ὕδατα τῆς λιμνοθανάσσης ταύτης ἐνεφανίσθησαν ἐρυθρὰ κατ' ἐπανάληψιν εἰς τὸ παρελθόν, ὡς ἀναφέρεται ὑπὸ τοῦ Μητροπολίτου Ἀρτης καὶ κατόπιν Ἀθηνῶν Μελετίου (1807), τοῦ ἱατροῦ Ξ. Νίδεο (1881) καὶ ἄλλων.

Ἀναμφιβόλως τὸ φαινόμενον τῆς αὐτομάτου ἐρυθρᾶς χρώσεως τῶν εἰς βάθος ὑδάτων τῆς λιμνοθαλάσσης τοῦ Αἰτωλικοῦ ὀφείλεται εἰς τὴν κατὰ τὸν βυθὸν αὐτῆς ὑπαρξίν ὕδροθειοῦ, τοῦ ὁποίου ἡ παρουσία πολλαπλῶς δύναται νὰ ἐρμηνευθῇ.

Πρὸς ἐρμηνείαν τοῦ φαινομένου ἐξητάσθησαν ἐπιτοπίως καὶ λεπτομερέστερον εἰς τὰ ἐν Πειραιεῖ ἐργαστήρια τοῦ Ὑδροβιολογικοῦ Ἰνστιτούτου δείγματα ἐκ τοῦ ὕδατος τῆς λιμνοθαλάσσης, ὑποβληθέντα εἰς χημικὰς καὶ μικροβιολογικὰς ἐξετάσεις. Εἰδικώτερον δ' ἐξητάσθησαν αἱ ιδιότητες τῶν χρωματοσυνθετικῶν καὶ ἀχρῶν θειοβακτηριδίων, ἐξ ὧν ἀπεμονώθησαν τὰ *Beggiatoa alba* καὶ *Thiodictyon elegans*.

Ἡ ἐμφάνισις τῆς ἐρυθρᾶς χρώσεως ὀφείλεται πιθανώτατα εἰς τὴν ὑπαρξίν χρωματοσυνθετικῶν θειοβακτηριδίων.

Σχετικῶς ὁ κ. Σ. Δοντᾶς παρετήρησε τὰ ἑξῆς: Ἡ ὑπαρξίς ὕδροθειοῦ ἐν τῷ βυθῷ τῆς λιμνοθαλάσσης τοῦ Αἰτωλικοῦ δύναται νὰ θεωρηθῇ ὡς μικροτάτη ἀπεικόνισις γεγονότος συμβαίνοντος ἀπ' αἰῶνων εἰς μεγίστην ἔκτασιν εἰς τὸν βυθὸν τοῦ Εὐξείνου Πόντου.

Ὡς εἶναι γνωστόν, ὅτε διὰ τοῦ Βοσπόρου καὶ τῶν Δαρδανελλίων ἤρχισεν ἡ ἐπικοινωνία τῶν γλυκέων ὑδάτων τοῦ Εὐξείνου Πόντου μετὰ τοῦ θαλασσίου ὕδατος τοῦ Αἰγαίου Πελάγους, ἡ εἰσροὴ τοῦ ἁλατούχου τούτου ὕδατος εἰς τὸν Πόντον προεκάλεσε τὸν θάνατον ἀπείρων ζώντων ὁργανισμῶν τῶν γλυκέων ὑδάτων, τὰ πτώματα τῶν ὁποίων συνεσωρεύθησαν εἰς τὸν βυθὸν τῆς Μαύρης Θαλάσσης.

Ἐπειδὴ δὲ τὸ ἐκ Βοσπόρου καὶ τῆς θαλάσσης τοῦ Μαρμαρᾶ εἰσρέον θαλάσσιον ὕδωρ εἶναι ἀνεπαρκὲς πρὸς ἀνανέωσιν τοῦ ἐν τῷ βυθῷ τοῦ Πόντου ὕδατος, ἀφ' ἑτέρου δὲ τὰ ὑπερκείμενα ἀλλεπάλληλα στρώματα τῶν ρευμάτων των παρακωλύουν τὴν ἐπαφὴν ἀτμοσφαιρικοῦ ὀξυγόνου μετὰ τοῦ ὕδατος τοῦ βυθοῦ, ἡ ἀποσύνθεσις τῶν ἐν τούτῳ εὐρισκομένων ἀπείρων πτωμάτων ἰχθύων καὶ ἄλλων ὁργανισμῶν ἐκτελεῖται ἄνευ ὀξυγόνου, ὥστε παράγεται ἀφθονον ὕδρόθειον. Ἡ ποσότης δὲ τούτου εἶναι τοσαύτη, ὥστε τὸ ὕδωρ τῆς Μαύρης Θαλάσσης, ἀπὸ βάθους 400 μέτρων καὶ κάτω φονεύει πάντα ζῶντα ὁργανισμόν.

ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 11^{ης} ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 1952

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ Ι. ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ

ΠΡΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

ΕΚΛΟΓΗ ΑΝΤΙΠΡΟΕΔΡΩΝ ΤΩΝ ΤΑΞΕΩΝ

Ἐξελέγησαν ἀντιπρόεδροι τῶν Τάξεων διὰ τὸ ἔτος 1953 :

- α) Ὁ κ. *Κωνσταντῖνος Βέης*, τῆς Τάξεως τῶν Θετικῶν Ἐπιστημῶν.
- β) Ὁ κ. *Διονύσιος Κόκκινος*, τῆς Τάξεως τῶν Γραμμάτων καὶ τῶν Καλῶν Τεχνῶν.
- γ) Ὁ κ. *Κωνσταντῖνος Τριανταφυλλόπουλος*, τῆς Τάξεως τῶν Ἠθικῶν καὶ Πολιτικῶν Ἐπιστημῶν.

ΕΟΡΤΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΠΕΤΕΙΟΥ ΤΗΣ ΔΙΑΚΗΡΤΣΕΩΣ ΤΩΝ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

Κατὰ τὴν ἰδιαιτέραν συνεδρίαν τῆς ὁλομελείας τῆς 11ης Δεκεμβρίου 1952, ὁ πρόεδρος κ. *Ἐμμ. Ἐμμανουήλ* ὠμίλησεν, ὡς κατωτέρω, περὶ τῆς ἐπιδράσεως τῆς Διακηρύξεως περὶ τῶν ἀνθρωπίνων δικαιωμάτων, ὃ δὲ κ. Σπ. Μελάς ἐξέφρασε τὴν γνώμην, ὅπως ἡ Ἀκαδημία ἀσχοληθῇ εἰς εἰδικὴν συνεδρίαν σχετικῶς πρὸς τὸ θέμα τῶν δικαιωμάτων τοῦ ἀνθρώπου.

— Τὴν 10ην Δεκεμβρίου 1948 ἡ Γενικὴ Συνέλευσις τῶν Ἠνωμένων Ἐθνῶν, συνελθοῦσα ἐν Παρισίοις, παρεδέχθη καὶ διεκήρυξε τὴν ἱστορικὴν παγκόσμιον διακήρυξιν περὶ τῶν Δικαιωμάτων τοῦ ἀνθρώπου. Ἡ Διακήρυξις αὕτη ὑπῆρξεν ὁ καρπὸς τριετοῦς ἐργασίας· συνετάχθη λέξιν πρὸς λέξιν ὑπὸ τῶν ἀντιπροσώπων μεγάλου ἀριθμοῦ κρατῶν, ἵνα καταστῇ δυνατόν νὰ ἐκφράξῃ δι' ὅλους τοὺς λαοὺς καὶ δι' ὅλα τὰ ἔθνη τὸ κοινὸν ἰδεῶδες. Ἡ παραδοχὴ καὶ ἡ διακήρυξις τῶν δικαιωμάτων τοῦ ἀνθρώπου ὑπῆρξε πρᾶξις ἱστορικὴ, ἀποφασιστικὸς σταθμὸς εἰς τὸν ἀγῶνα τῆς ἀνθρωπότητος διὰ τὴν ἐπίτευξιν τῆς παγκοσμίου ἐλευθερίας καὶ ἀσφαλείας. Ἡ Γενικὴ Συνέλευσις τοῦ 1950 ἐζήτησεν ἀπὸ ὅλα τὰ κράτη καὶ ἀπὸ ὅλας τὰς ἐν διαφερομέναις ὁργανώσεις νὰ δεχθῶσι τὴν 10ην Δεκεμβρίου ἐκάστου

έτους ως 'Ημέραν τῶν δικαιωμάτων τοῦ ἀνθρώπου καὶ νὰ ἀναφέρωσιν εἰς τὸν Γενικὸν Γραμματέα τῶν 'Ηνωμένων Ἐθνῶν τὸν τρόπον καθ' ὃν ἡ 'Ἡμέρα τῶν δικαιωμάτων τοῦ ἀνθρώπου ἐωρτάσθη εἰς κάθε χώραν.

Ἡ Διακήρυξις αὕτη ἤσκησεν ἤδη εὐεργετικὴν ἐπίδρασιν ἐπὶ τῆς ζωῆς ἐκατομμυρίων ἀνθρώπων λόγῳ τῆς παραδοχῆς τῶν ἀρχῶν αὐτῆς ὑπὸ τῶν 'Ηνωμένων Ἐθνῶν καὶ τῶν εἰδικῶν ἰδρυμάτων καὶ τῆς ἐπιδράσεως της ἐπὶ τῶν νέων συνταγμάτων καὶ τῆς νέας νομοθεσίας, ἐπὶ τῶν διεθνῶν συμφωνιῶν καὶ ἀποφάσεων τῶν δικαστηρίων.

Ὁ ὅρισμός της Διακηρύξεως ταύτης περὶ τῶν δικαιωμάτων καὶ τῶν ἐλευθεριῶν ἀποτελεῖ βασικὸν στοιχεῖον τοῦ προγράμματος τῶν 'Ηνωμένων Ἐθνῶν διὰ τὴν εἰρήνην.

Ἡ ἐπίδρασις της εἶναι αἰσθητὴ ἐπὶ τῆς νομοθεσίας τοῦ Καναδᾶ, τῆς Ὁμοσπονδιακῆς Γερμανικῆς Δημοκρατίας καὶ τῆς Σουηδίας· ἐχρησίμευσεν δ' ὡς πρότυπον διὰ τὴν κατάρτισιν διεθνῶν συμβάσεων ὡς ἡ Συνθήκη μεταξὺ Ὁλλανδίας καὶ Ἰνδονησίας, ἡ Εὐρωπαϊκὴ Σύμβασις διὰ τὴν προστασίαν τῶν δικαιωμάτων τοῦ ἀνθρώπου κλπ. Αὕτη ἀναφέρεται ὡς πρότυπον εἰς τὸ προοίμιον τῆς συνθήκης εἰρήνης μεταξὺ τῶν Συμμάχων χωρῶν καὶ τῆς Ἰαπωνίας, ὑπογραφείσης ἐν Ἀγίῳ Φραγκίσκῳ τὴν 8ην Σεπτεμβρίου 1951· ἐχρησίμευσεν ἔτι ὡς θεμελιώδης βάσις τῶν δικαστικῶν ἀποφάσεων τοῦ Διεθνοῦς Δικαστηρίου Δικαιοσύνης ὡς καὶ τῶν δικαστηρίων τῆς Αὐστρίας, τῆς Ὁλλανδίας καὶ τῶν 'Ηνωμένων Πολιτειῶν τῆς Β. Ἀμερικῆς.

Ἡ Διακήρυξις τῶν ἀνθρωπίνων Δικαιωμάτων ἀπετέλεσε μίαν τῶν βάσεων ἐφ' ὧν ἐστηρίχθησαν αἱ μεταγενέστεραι προσπάθειαι τῶν 'Ηνωμένων Ἐθνῶν πρὸς τὴν κατεύθυνσιν τῆς οὐσιαστικῆς κατοχυρώσεως τῶν ἀνθρωπίνων δικαιωμάτων διὰ τῆς συντάξεως καὶ ὑπογραφῆς ὑφ' ὅλων τῶν κρατῶν διεθνῶν περὶ αὐτῶν συμβάσεων. Ἡ ΣΤ' Γενικὴ Συνέλευσις ἀνέθεσεν εἰς τὴν Ἐπιτροπὴν Ἀνθρωπίνων Δικαιωμάτων τὴν σύνταξιν δύο σχεδίων συμβάσεων ἀνθρωπίνων δικαιωμάτων, πολιτικῶν ἀφ' ἑνὸς καὶ οἰκονομικῶν, κοινωνικῶν καὶ πνευματικῶν ἀφ' ἑτέρου. Εἰς ἀμφοτέρας τὰς συμβάσεις θὰ περιλαμβάνετο καὶ ἄρθρον περὶ τῆς αὐτοδιαθέσεως τῶν λαῶν συντασσόμενον ὑπὸ τῆς ἐν λόγῳ Ἐπιτροπῆς. Συγχρόνως ἡ αὕτη Γενικὴ Συνέλευσις ἀπεφάσισεν, ὅπως ἡ Ἐπιτροπὴ Ἀνθρωπίνων Δικαιωμάτων προπαρασκευάσῃ συστάσεις, ἀφορώσας εἰς τὸν διεθνῆ σεβασμὸν τοῦ δικαιώματος τῆς αὐτοδιαθέσεως, ὑποβάλλῃ δὲ πάντα ταῦτα μέσῳ τοῦ Οἰκονομικοῦ καὶ Κοινωνικοῦ Συμβουλίου εἰς τὴν 7ην Συνέλευσιν, τοῦθ' ὅπερ καὶ ἐγένετο. Αἱ σχετικαὶ συζητήσεις ἐξακολουθοῦν ἐνώπιον τῆς Τρίτης Ἐπιτροπῆς τῆς Συνελεύσεως τῶν 'Ηνωμένων Ἐθνῶν.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΜΗ ΜΕΛΟΥΣ

ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑ. — Ἀνακοίνωσις μεθόδου ἐποπτικῆς εἰκονίσεως γνώσεων καὶ τῶν κατ' αὐτὴν καταρτισθέντων πινάκων, ὑπὸ Γεωργ. Θ. Γεωργιάδου. Ἀνεκoinώθη ὑπὸ τοῦ κ. Παναγ. Ἡ. Πουλίτσα*.

Ἐχω τὴν τιμὴν νὰ ἀνακοινώσω τῇ Ἀκαδημίᾳ μέθοδον ἐπιστημονικὴν ἐποπτικῆς εἰκονίσεως κύκλου γνώσεων τοῦ κ. Γεωργίου Θ. Γεωργιάδου ἐκ Ρόδου καὶ τοὺς ὑπ' αὐτοῦ κατὰ ταύτην καταρτισθέντας σχετικοὺς ἀκτινωτοὺς πίνακας. Ἡ μέθοδος αὕτη, ἣν ὁ συγγραφεὺς ὀνομάζει «ἀκτινωτὸν σύστημα», συνίσταται εἰς τὴν διὰ τῆς ἀναλύσεως καὶ συνθέσεως τῶν διαφόρων ἐννοιῶν ταξινόμησιν καὶ παράστασιν κύκλου γνώσεων συνανηκουσῶν, ἐπὶ τῇ βάσει τῶν μεταξὺ αὐτῶν ὑφισταμένων σχέσεων. Ἀναλυτικώτερον ὁ συγγραφεὺς ὀρίζει τὸ ἀκτινωτὸν σύστημα τοῦτο, ὡς τὸ σύστημα, δι' οὗ ἐπιτυγχάνεται ἡ ταυτόχρονος ἀνάλυσις καὶ σύνθεσις τῶν διαφόρων ἐννοιῶν καὶ ἡ παραστατικὴ τακτοποίησις τούτων ἀναλόγως τῆς σχέσεως, τῆς περιεκτικότητος καὶ τῆς ἑξαρτήσεως αὐτῶν, πρὸς ἐπιστημονικὴν κατανόησιν, πρὸς ταχεῖαν καὶ εὐκόλον ἐκμάθησιν, πρὸς διαρκὴ καὶ ζωηρὰν ἀποτύπωσιν ἐν τῷ ἐγκεφάλῳ καὶ πρὸς σαφεῖ καὶ ἀποτελεσματικὴν ἐρμηνείαν καὶ διδασκαλίαν παντὸς ἐρευνωμένου καὶ μελετωμένου θέματος οἰουδήποτε περιεχομένου. Καὶ ἐγένετο μὲν χρῆσις τῆς μεθόδου ταύτης καὶ ὑπ' ἄλλων ἐπιστημόνων πρὸς τοιαύτην ἐποπτικὴν ταξινόμησιν καὶ παράστασιν ὀρισμένων γνώσεων συνανηκουσῶν, ἀλλ' ἐν μικρῷ κλίμακι καί, ὡς εἰπεῖν, ὑποτυπωδῶς. Ἐνῶ ὡς ἀνεπτύχθη, διμορφώθη καὶ ἐσυστηματοποιήθη ἡ μέθοδος αὕτη ὑπὸ τοῦ συγγραφέως, ἐμφανίζεται ὡς νέα καὶ πλήρης ἐπιστημονικὴ μέθοδος, δυναμένη νὰ ἐφαρμοσθῇ ἐν εὐρυτάτῃ κλίμακι ἐπὶ παντὸς εἶδους γνώσεων, ὡς ἀποδεικνύουσιν οἱ ὑπὸ τοῦ συγγραφέως φιλοπονηθέντες πολυάριθμοι «ἀκτινωτοὶ πίνακες», ἀναγόμενοι εἰς πολλὰς τῶν ἐπιστημῶν καὶ τεχνῶν, εἴτε ἐν τῷ συνόλῳ αὐτῶν εἴτε ἐπὶ μέρους καὶ εἰς ἄλλους κύκλους γνώσεων.

Ὡς καὶ ἐν τῷ προεκτεθέντι ὀρισμῷ λέγεται, ἡ μέθοδος αὕτη ἐρείδεται ἐπὶ τοῦ συνδυασμοῦ τῶν δύο ἀντιθέτων μὲν, ἀλλὰ καὶ συναντωμένων, λογικῶν μεθόδων, τῆς συνθετικῆς καὶ τῆς ἀναλυτικῆς. Διὰ τῆς πρώτης σχηματίζονται γενικώτεραι ἐννοιαὶ ἐκ μερικωτέρων ἢ γίνεται μετάβασις ἐκ στενωτέρων ἐννοιῶν εἰς εὐρυτέρας ἢ ἀνοδος ἐκ τῶν ἀπλουστέρων εἰς τὰ συνθετώτερα. Διὰ τῆς δευτέρας ἀντιθέτως ἀναλύονται αἱ γενικώτεραι ἐννοιαὶ εἰς μερικωτέρας, ἢ γίνεται μετάβασις ἀπὸ τῶν εὐρυτέρων εἰς στενωτέρας ἢ κάθοδος ἀπὸ τῶν συνθετωτέρων εἰς τὰ

* Ἀνεκoinώθη κατὰ τὴν Συνεδρίαν τῆς 8 Μαΐου 1952.

ἀπλούστερα. Δεδομένου δέ, ὅτι πᾶσα γνώσις τοῦ ἀνθρώπου ἀποτελεῖται ἐκ πλειόνων ἐννοιῶν, συναφῶν καὶ ἀλληλοεξαρτωμένων, ἄλλων μερικωτέρων καὶ ἀπλουστέρων, καὶ ἄλλων εὐρυτέρων καὶ συνθετωτέρων, ἐσκέφθη προσφυῶς ὁ συγγραφεὺς, ὅτι εἶναι δυνατὴ ἡ ἐφαρμογὴ τῶν ἀνωτέρω μεθόδων, τῆς συνθετικῆς καὶ τῆς ἀναλυτικῆς, ἢ τῆς ἀνιούσης καὶ κατιούσης κλίμακος τῆς λογικῆς, ἐπὶ παντὸς εἶδους καὶ κύκλου γνώσεων, πρὸς ταξινομήσιν τῶν σχετικῶν ἐννοιῶν καὶ συστηματικὴν κατάταξιν αὐτῶν ἐπὶ τῇ βάσει τῶν ὑφισταμένων μεταξὺ αὐτῶν σχέσεων. Καὶ οὕτω προήχθη ὁ συγγραφεὺς εἰς τὴν σύλληψιν καὶ διατύπωσιν τοῦ «ἀκτινωτοῦ συστήματος» αὐτοῦ, διὰ τοῦ ὁποῖου διὰ τῶν ἀκτίνων, τῶν κύκλων, τῶν συμμετρικῶν σχημάτων, τῶν χρησιμοποιουμένων ἐνίοτε εἰκόνων καὶ χρωμάτων, ἐμφανίζονται ἐποπτικῶς τὰ πορίσματα τῆς γενομένης ἀναλύσεως καὶ συνθέσεως τῶν μελετωμένων, ἐρευνωμένων καὶ ταξινομουμένων ἐννοιῶν παντοίων κύκλων γνώσεων. Διὰ τοῦ συστήματος τούτου, ὥς λέγει ὁ συγγραφεὺς καὶ ἀποδεικνύει διὰ τῶν καταρτισθέντων παραστατικῶν πινάκων, πᾶσαι αἱ γνώσεις τοῦ ἀνθρώπου, παρὰ τὴν ποικιλίαν τοῦ ἀντικειμένου αὐτῶν, εἶναι δυνατόν νὰ ταξινομηθῶσι μεθοδικῶς καὶ ἐποπτικῶς καὶ νὰ συσχετισθῶσι πρὸς ἀλλήλας εἰς ἐνιαῖον παραστατικὸν πίνακα, οἷος εἶναι καὶ ὁ ἐποπτικὸς καὶ κριτικὸς νοῦς τοῦ ἀνθρώπου. Καὶ ἐὰν τεχνικῶς δὲν εἶναι ἐφικτὴ ἡ κατάρτισις ἐνὸς τοιούτου κολοσσιαίου πίνακος, εἶναι δυνατόν νὰ κατατηθῇ οὗτος εἰς μικροτέρους καὶ εἰδικωτέρους, ἀλληλοσχετιζομένους πάλιν διὰ τοῦ αὐτοῦ ἀκτινωτοῦ συστήματος οὕτως, ὥστε διὰ πάντων αὐτῶν νὰ ἀποτελεῖται τὸ ἐνιαῖον σύνολον τοῦ περιεχομένου. Πράγματι οἱ μετὰ πάσης ἀκριβείας, ἀλλὰ καὶ ἀναμφιβόλως μετὰ μόχθου πολλοῦ, καταρτισθέντες ὑπὸ τοῦ συγγραφέως, κατὰ τὸ σύστημα αὐτοῦ, παραστατικοὶ πίνακες ἀναφέρονται, παρέχοντες πλήρη ἐποπτικὴν εἰκόνα, εἰς τὰς ἐπιστήμας καὶ τὰς τέχνας καθόλου, καὶ εἰδικῶς εἰς πολλὰς αὐτῶν καθ' ἑκάστην καὶ εἰς τοὺς καθ' ἑαστον κλάδους τούτων. Καὶ δὴ εἰς τὴν νομικὴν ἐπιστήμην, τὴν ἑλληνικὴν ἱστορίαν, τὴν ἑλληνικὴν μυθολογίαν, τὴν ἑλληνικὴν λογοτεχνίαν, τὴν γραμματικὴν τῆς ἑλληνικῆς γλώσσης, τὴν ἀνθρωπολογίαν, τὴν ὕγιεινὴν, τὴν ζωολογίαν κτλ. Ἄλλοι πίνακες ἐμφαίνουσι τὴν διοικητικὴν διαίρεσιν τῆς Ἑλλάδος, τὴν ὁργάνωσιν τῶν δικαστηρίων αὐτῆς, τὴν ὁργάνωσιν τῶν σχολείων τῆς Δωδεκανήσου, τῆς ἱστορίας τῆς Ρόδου κ.τ.λ. Πολυάριθμοι δὲ εἶναι καὶ οἱ στατιστικοὶ πίνακες περὶ θεμάτων γενικωτέρου ἐνδιαφέροντος, ἐν οἷς καὶ οἱ εἰκονίζοντες παραστατικώτατα τὴν κίνησιν τοῦ πληθυσμοῦ τῆς Δωδεκανήσου ἐπὶ ἰταλικῆς κατοχῆς καὶ μετὰ τὴν ἐπελευθέρωσιν, τὴν κίνησιν τῶν ἀσθενῶν καὶ τῆς καθόλου δράσεως τοῦ ἐν Ῥόδῳ κρατικοῦ νοσοκομείου κ.τ.λ.

Ὡς εἶναι αὐτονόητον καὶ ὥς ἐκ περισσοῦ καὶ ἐκ τῶν προκειμένων παραστατικῶν πινάκων δῆλον γίνεται, διὰ τὴν ὀρθὴν ἐφαρμογὴν τοῦ περὶ οὗ ὁ λόγος

«ἀκτινωτοῦ συστήματος» ἀπαιτεῖται ἐμβριθὴς μελέτη καὶ τελεία κατανόησις τοῦ ἐξεταζομένου θέματος μέχρι καὶ τῶν ἐλαχίστων λεπτομερειῶν αὐτοῦ καὶ ταξινόμησις ἀκριβοῦς τῶν ἐν αὐτῷ ἐννοιῶν, ἔτι δὲ καὶ ἱκανότης πρὸς παρὰστασιν, καὶ δὴ καλλιτεχνικὴν, πασῶν τῶν οὕτως ταξινομουμένων ἐννοιῶν.

Οἱ προκείμενοι πίνακες, ὥς καὶ ἄλλαι πολυάριθμοι μελέται αὐτοῦ, φιλοσοφικαί, κοινωνιολογικαί, ἱστορικαὶ κ.λ.π. ἀποδεικνύουσι τρανῶς, ὅτι ὁ συγγραφεὺς ἔχει πάντα τὰ προσόντα ταῦτα. Ἔχει ἀριστην νομικὴν μόρφωσιν, ἀλλὰ καὶ γενικωτέραν ἐγκυκλοπαιδικὴν καὶ γνώσεις γενικὰς περὶ τῶν ἄλλων ἐπιστημῶν καὶ τῶν τεχνῶν καθόλου, καὶ φιλοσοφικὴν προδιάθεσιν, ἐμβριθεῖαν καὶ κρίσιν βαθεῖαν, παρατηρητικότητα μεγάλην, ἀντίληψιν ταχίστην, μνήμην ἰσχυράν. Ἔχει πρὸς τοῦτοις ὑπομονὴν καὶ ἐπιμονήν, συμβολίζουσαν ἐκείνην τῆς πολυπαθοῦς καὶ καρτερικῆς ἰδιαιτέρας πατρίδος του, καὶ ἐργατικότητα ἀπαράμιλλον. Καὶ πρὸ πάντων ἔχει ἔμφυτον ἰδιοφυΐαν καὶ ἱκανότητα τῆς λεπτομεροῦς καὶ ἀκριβοῦς ἀναλύσεως καὶ συνθέσεως τῶν ἐννοιῶν καὶ τῆς εἰκονικῆς παραστάσεως αὐτῶν.

Μετ' ἰδιαιτέρας εὐχαριστήσεως προσθέτω, ὅτι τὰ προσόντα ταῦτα καὶ αἱ ἱκανότητες τοῦ διακεκριμένου συγγραφέως πλαισιοῦνται καὶ ὑπὸ ἐξαιρέτου ἥθους καὶ ἀρετῆς καὶ φιλοπατρίας, μετὰ δράσεως ἐθνικῆς, δι' ἣν ἀπηνῶς ἐδιώχθη κατὰ τὴν ἰταλικὴν κατοχὴν τῆς ἰδιαιτέρας πατρίδος του, τῆς μαρτυρικῆς καὶ ἀκαταβλήτου καὶ διὰ τοῦτο προσφιλεστάτης εἰς πᾶσαν ἑλληνικὴν καρδίαν Δωδεκανήσου, ἧς ὁ συγγραφεὺς εἶναι ἐπίλεκτον τέκνον, καὶ ἄξιος πάσης τιμῆς καὶ διακρίσεως διὰ τε τὸ παρὸν σπουδαῖον καὶ πολύμοχθον ἐπιστημονικὸν ἔργον αὐτοῦ καὶ διὰ τὴν καθόλου ἐθνικὴν δρᾶσιν.

ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

ΕΚΤΑΚΤΟΣ ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 13^{ΗΣ} ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 1952

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ Ι. ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ

ΔΕΞΙΩΣΙΣ ΤΟΥ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ κ. ΞΕΝΟΦ. ΖΟΛΩΤΑ

Ἡ ὁλομέλεια τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν συνελθοῦσα εἰς ἑκτακτον συνεδρίαν ὑπεδέχθη ἐπισήμως τὸ νέον τακτικὸν μέλος ἐν τῇ τάξει τῶν Ἡθικῶν καὶ Πολιτικῶν ἐπιστημῶν κ. *Ξενοφῶντα Ζολώταν*.

ΧΑΙΡΕΤΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΕΔΡΟΥ

Ἄμα τῇ ἐνάρξει τῆς συνεδρίας ὁ Πρόεδρος κ. *Ἐμμ. Ἐμμανουήλ* ἐχαιρέτισεν, ὡς κατωτέρω, τὸν νέον ἀκαδημαϊκὸν καὶ ἐνεχείρισεν εἰς αὐτὸν τοὺς τίτλους καὶ τὰ διάσημα τοῦ ἀξιωματός του.

Κύριε Συνάδελφε,

Ἡ Ἀκαδημία Ἀθηνῶν δεξιοῦται ὑμᾶς σήμερον μετὰ πολλῆς χαρᾶς, ἐγὼ δὲ λογίζομαι εὐτυχής, διότι μοὶ ἔλαχεν ὁ κλῆρος νὰ σᾶς προσαγορεύσω.

Δὲν εἴσθε ἄγνωστος, κύριε συνάδελφε. Δὲν ἐκρύψατε τὸ τάλαντόν σας ὑπὸ τὴν γῆν. Τὰ πλούσια ἐπιστημονικά σας ἀποθέματα κατέρχονται εἰς τὸν καθημερινὸν ἀγῶνα τῆς ἐπιβιώσεως καὶ διὰ κριτικῶν ἀνακοινώσεων καὶ ἄρθρων ποὺ ἔχουν τὸ χάρισμα τῆς ἀπλότητος συντελοῦν εἰς τὴν διασάφησιν τῶν δυσχερῶν οἰκονομικῶν προβλημάτων τῆς χώρας ἡμῶν.

Ἡ ἐπιστημονικὴ δολιχοδρομία σας ὑπῆρξεν ἐξαιρετικῶς ἐπιτυχής. Ἡ θεία χάρις σᾶς ἐπροίκισε μὲ ἄφθονα πνευματικὰ καὶ ψυχικὰ δῶρα. Ἐξαιρετικὴν ἐπιμέλειαν, ἐγκυκλοπαιδικὴν πολυμάθειαν, εὐθυκρισίαν ζηλευτὴν, φιλοπονίαν ἀσυνήθη, ἠθικὴν ἀνωτερότητα καὶ ἀδαμάντινον χαρακτῆρα. Πάντα ταῦτα πλαισιοῦνται μὲ ἀληθῆ χριστιανικὴν πίστιν.

Καθηγητὴς τοῦ Πανεπιστημίου ἐξελέγητε εἰς ἡλικίαν 24 ἐτῶν, ἀκολούθως δὲ ἀνήλθατε καὶ ἄλλας ὑψηλὰς βαθμίδας τιμηθεὶς μὲ τὰ ἀνώτερα τῆς πολιτείας ἀξιώματα εἰς τὰ ὁποῖα εἰργάσθητε ὡς ἐπιστήμων καὶ πρὸ παντὸς ὡς Ἕλλην.

Διετέλεσατε μέλος τοῦ Ἀνωτάτου Οἰκονομικοῦ Συμβουλίου, μέλος τοῦ Οἰκονομικοῦ Συμβουλίου τῆς Βαλκανικῆς Συνεννοήσεως, πρόεδρος τοῦ Συμβουλίου τῆς Ἀγροτικῆς Τραπέζης, συνδιοικητὴς τῆς Τραπέζης Ἑλλάδος, ἀντιπρόσωπος τῆς Ἑλλάδος εἰς διαφόρους διεθνεῖς ἐπιτροπὰς, καὶ τέλος Ὑπουργὸς τοῦ Συντονισμοῦ εἰς τὴν τελευταίαν ὑπηρεσιακὴν Κυβέρνησιν.

Ἡ Ἀκαδημία Ἀθηνῶν, ἐκλέξασα ὑμᾶς τακτικὸν μέλος της, ἤμειψε τὴν λαμπρὰν σταδιοδρομίαν σας, καὶ χαίρει βλέπουσα τὴν Τάξιν τῶν Ἡθικῶν καὶ Πολιτικῶν Ἐπιστημῶν πλουτιζομένην δι' ἐπιστήμονος οἰκονομολόγου τῆς περιωπῆς σας.

Ὁ ἀείμνηστος Ἀνδρεάδης, κριτὴς κατὰ τὴν καθηγεσίαν σας, ἔλεγε χαριτολογῶν ὅτι «ὁ Ζολώτας τὸν ἐξηπάτησε μὲ τὸ νὰ ἔχη βάλῃ τὰ μαλλιά του ἄσπρα». Ὑπηνίσσετο τὰς πρώτας λευκὰς τρίχας ποὺ εἶχον τόσον ἐνωρὶς ἐμφανισθῇ εἰς τοὺς κροτάφους σας ἐξ ἔσου ἐνωρὶς μὲ τὴν ἐπιστημονικὴν εὐρυμάθειάν σας. Καὶ ἂν ἡ κόμη σας προώρως ἐλευκάνθη, παραμένουν ἀκόμῃ πολλὰ ἔτη σας καὶ διὰ τὴν Ἀκαδημίαν Ἀθηνῶν.

Κύριε Συνάδελφε,

Σᾶς παραδίδω τὰ διάσημα τῆς Ἀκαδημίας καὶ τὸ δίπλωμα τοῦ Ἀκαδημαϊκοῦ καὶ σᾶς εὐχόμαι νὰ συνεχίσῃτε τὸ ἐπιστημονικὸν ἔργον σας μετ' ἀφοσιώσεως ἐπ' ἀγαθῷ τοῦ Ἀνωτάτου τούτου πνευματικοῦ καθιδρυμάτος, οὗτινος ἀποτελεῖτε ἐπίλεκτον μέλος.

Καλῶν ἡμᾶς, ὅπως καταλάβητε τὴν ἔδραν σας, προσθέτω ὅτι αὕτη εὔρε τὸν ἄξιον κάτοχόν της.

Περὶ τοῦ βίου καὶ τοῦ ἔργου σας θὰ εὐαρεστηθῇ νὰ ὁμιλήσῃ ὁ ἀρμοδιώτερος συνάδελφος κύριος Κ. Τριανταφυλλόπουλος, ὅστις ἔχει τὸν λόγον.

ΠΡΟΣΦΩΝΗΣΙΣ ΤΟΥ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ Κ^{ου} ΚΩΝΣΤ. ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΠΟΥΛΟΥ

Μὲ ἐξαιρετικὴν χαράν, ἀγαπητὲ συνάδελφε, σᾶς ὑποδέχεται σήμερον ἡ Ἀκαδημία Ἀθηνῶν, ἀνοίγουσα τὰς πύλας αὐτῆς εἰς ἐπιφανῆ ἀντιπρόσωπον τῶν οἰκονομικῶν ἐπιστημῶν.

Τὴν τιμητικὴν ἐντολὴν τῆς Συγκλήτου, νὰ παρουσιάσω δι' ὀλίγων τὸ ἐπιστημονικὸν σας ἔργον, δὲν ἐδίστασα νὰ ἀποδεχθῶ, διότι, παρὰ πᾶν ὅ,τι ἐπιστεύετο ἄλλοτε, στενὴ εἶναι ἡ σχέσις μεταξὺ νομικῶν καὶ οἰκονομικῶν ἐπιστημῶν.

Ἡ ἐξέλιξις τῶν σπουδῶν σας ἐπιβεβαίωι τοῦτο. Καίτοι δηλαδὴ μετὰ διετεῖς νομικὰς σπουδὰς ἐν τῇ Νομικῇ Σχολῇ τῶν Ἀθηνῶν εἵχατε διακόψει τὴν φοίτησιν διὰ νὰ ἀφοσιωθῇτε ἐν τῇ ξένῃ εἰς τὴν πολιτικὴν οἰκονομίαν, δὲν ἐλιποτακτήσατε ἀπὸ τὴν ἐπιστήμην τοῦ Δικαίου.

Ὁ Χρῦσιππος τῆς Στοᾶς καὶ οἱ Ρωμαῖοι νομικοὶ χαρακτηρίζουν ταύτην ὡς τὴν γνῶσιν τῶν θείων καὶ ἀνθρωπίνων πραγμάτων, ἐνῷ ἡ οἰκονομικὴ ἐπιστήμη, ἡ παλαιότερον ὀνομαζομένη πλουτολογία, ἀσχολεῖται μᾶλλον μὲ τὰ ἀνθρώπινα πράγματα, παραπολὺν ἀνθρώπινα μάλιστα.

Λοιπὸν σεῖς μὲ τὸ νὰ καλλιεργῇτε συνεχῶς τὴν οἰκονομικὴν, δὲν περιωρίσθητε καθόλου εἰς τὰ ἀνθρώπινα, ἀλλὰ προϋόντος τοῦ χρόνου φέρεσθε ἄσμενος καὶ πρὸς τὴν ἀνωτέραν σφαῖραν τοῦ ἐπιστητοῦ, πρὸς τὴν ἰδέαν τῆς ἠθικῆς καὶ

πρὸς τὴν ἰδέαν τῆς δικαιοσύνης ἐν τῇ οἰκονομίᾳ, τοῦτο δὲ σὰς καθιστᾷ ἰδιαιτέρως προσφιλῇ εἰς τὴν τάξιν μας, εἰς τὴν τάξιν τῶν ἠθικῶν καὶ πολιτικῶν ἐπιστημῶν.

Μὲ τὸ ἐπιστημονικόν του πρωτόλειον, ὅπερ ἐδημοσίευσε γερμανιστὶ ὡς διατριβὴν ἐπὶ διδακτορίᾳ «Ἡ Ἑλλάς εἰς τὸ στάδιον τῆς ἐκβιομηχανίσεως» (1926), ἐγκαινιάζει ὁ κ. Ζολώτας τὴν ἔρευναν τῆς ἐλληνικῆς οἰκονομίας ἀπὸ ὅλας τὰς πλευράς, συνάμα δὲ θεωρεῖ τὴν θεωρητικὴν οἰκονομικὴν, ἣτις σὺν τῷ χρόνῳ ἀπέβη, αὐτὸ τοῦτο, τὸ ἔργον τῆς ζωῆς του.

Αἱ μονογραφίαι καὶ αἱ μελέται ὅς ἔχει ἐκδώσει εἰς σχῆμα βιβλίου ὑπερβαίνουν τὰ τριάκοντα βιβλία, τὰ δὲ ἄρθρα, κριτικά καὶ διατριβαὶ εἰς περιοδικὰ καὶ ἐφημερίδας εἶναι πολυάριθμα. Δὲν εἶναι δυνατὸν λοιπὸν νὰ μνημονευθοῦν οὐδὲ οἱ τίτλοι των ἐνταῦθα, ἀρκεῖ ἂν εἴπω κατὰ τομεῖς ὅτι αἱ μεταπολεμικαὶ εἰδικῶς ἐργασίαι αἱ ἀναφερόμεναι εἰς τὰ ἐλληνικὰ προβλήματα ἀνευρίσκονται, ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὰ πορίσματα, εἰς πλεῖστα ἐπίσημα προγράμματα τῆς ἀνασυγκροτήσεως, ὅτι ἰδιαιτέραν κατηγορίαν ἀποτελοῦσιν ἐκεῖναι αἱ θεωρητικαὶ ἐργασίαι, δι' ὧν ἐσυγχρονίσθη ἡ ἐπιστῆμη εἰς τὸν τόπον μας καὶ ὅτι διὰ τῶν γαλλιστὶ δημοσιευθέντων ἔργων του καὶ ὅσων διατριβῶν ἔχουν μεταφρασθῇ εἰς τὴν ἀγγλικὴν προήχθη ἡ διεθνὴς ἐξέλιξις τῆς οἰκονομικῆς.

Ὡς κορωνὶς τῶν ἐπὶ μέρους μονογραφιῶν ὑψοῦται ἡ «Θεωρητικὴ Οἰκονομική», τόμος χιλιοσέλιδος, ἀριθμῶν δύο ἐκδόσεις, ἔργον διὰ πρώτην φορὰν κατὰ τὸν τρέχοντα αἰῶνα πληρῶσαν αἰσθητότατον κενὸν ἐν Ἑλλάδι, ἔργον βασικὸν διὰ τὴν διδασκαλίαν, διακρινόμενον διὰ τὴν πρωτοτυπίαν πολλῶν ἀπόψεων καὶ διὰ τὴν ἀντιμετώπισιν καὶ τῶν πλέον δυσχερῶν καὶ νεωτάτων προβλημάτων, ὅπως φανερῶναι τὸ εἰς τὴν δευτέραν ἐκδοσιν περιληφθὲν κεφάλαιον περὶ τῶν διακυμάνσεων τῶν τιμῶν. Τὸ κύριον χαρακτηριστικὸν τοῦ ἔργου εἶναι ἡ βαθύτης τῆς ἐρεῦνης, μακρὰν ἀπὸ ἀπεράντους συζητήσεις καὶ ἔριδας πολλάκις περὶ λέξεων, ὅπως μαρτυρεῖ τὸ περὶ ἀξίας καὶ τιμῆς κεφάλαιον, ὅπου τὴν ὅλην θεωρίαν τῆς κοινωνικῆς οἰκονομίας τὴν οἰκοδομεῖ εὐθέως ἐπὶ τοῦ σχηματισμοῦ τῶν τιμῶν. Ἐπὶ πλεόν τὸ ἔργον διαβάζεται μὲ ἄνεσιν χάρις εἰς τὸν ἀρητόρευτον λόγον καὶ τὸ ἀπέρριτον ὕφος, ποὺ δὲν εἶναι πανηγυρικόν, ὅπως εἶναι ὀλίγον τι ἀκόμη τῆς ἰδικῆς μας γενεᾶς, καὶ δὲν εἶναι, ὑπὸ τὴν πρόφασιν τῆς ἀπλότητος, πληθωρικόν. Ἡ σκέψις ρέει ἀβίαστος ἀλλὰ καὶ γοργή, δημιουργοῦσα ἐνέργειαν εἰς τὴν κατασκευὴν καὶ τῶν δυσκολωτέρων ἐννοιῶν.

Ὅλη αὕτη ἡ ἐπίδοσις ἐβραβεύθη ἐνωρίτατα μὲ τὴν καθηγεσίαν, ἡ ὁποία σὰς ἀνετέθη ἐν Θεσσαλονίκῃ εἰς ἡλικίαν καθ' ἣν οἱ πολλοὶ μόλις περατώνουν τὴν ἐπὶ διδακτορίᾳ δοκιμασίαν. Εἵχατε ἐπισύρει ἔκτοτε τὴν ἐκτίμησιν τοῦ ἀειμνήστου

Ἄνδρέα Ἀνδρεάδη, ἐκτίμησιν ἐξαιρετικὴν. Ὁ Ζολώτας, ἔλεγε βραδύτερον, εἰς τὴν Σχολὴν μας, κολυμπάει εἰς τὰ βαθειὰ νερά.

Φυσικὸν εἶναι ὅτι ἡ διδασκαλία σας ἀπέδωκε καὶ ἀποδίδει εὐχύμους καρπούς. Ἀπηρτίσατε σχολήν, ἐκ τῆς ὁποίας, μὲ τὴν συνδρομὴν καὶ τοῦ εἰδικοῦ ἐπιστημονικοῦ περιοδικοῦ, ὅπερ ἐκδίδετε ἐπὶ δεκαοκτὼ ὅλα ἔτη, ἀπορρέουν συνεχῶς νέαι δυνάμεις εἰς τὸ ἐπιστημονικόν μας στερέωμα.

Περὶ τοῦ πλουσίου ὕλικου ὅπερ χειρίζεσθε εἰς τὰ ἔργα σας δὲν πρόκειται βεβαίως νὰ κάμω λόγον, ἀναρμόδιος ὢν μάλιστα ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὰ καθαρῶς οἰκονομικὰ ζητήματα.

Θὰ προσέκρουα ἄλλως τε εἰς τόσους δυσνοήτους νεολογισμούς, τοὺς ὁποίους σεῖς ἀποφεύγετε ὅσον ἡμπορεῖτε καὶ οἷτινες χωρὶς μετάπλασιν δὲν θὰ εὑρισκαν θέσιν εἰς λεξικὸν τῆς Ἀκαδημίας: Θησαύρισις καὶ ἀποθησαύρισις καὶ ἀντιθησαύρισις, ἀπασχόλησις, ὑπεραπασχόλησις, ὑποαπασχόλησις, ἐπένδυσις καὶ ὑποεπένδυσις, παρεμβατισμὸς καὶ ἀποπαρεμβατισμὸς καὶ οὕτω καθεξῆς.

Ἄλλ' ἐὰν ἐπρόκειτο κάτι νὰ παρουσιασθῇ ὡς δεῖγμα ἀπὸ τὰς βασικὰς πράγματι αὐτὰς ἐννοίας ποὺ ἐκφράζει ἡ πληθώρα τῶν ὑπὲρ καὶ τῶν ἀπὸ, θὰ ἔσταματοῦσα εἰς τὸ πρόσφατον ζεῦγμα τῶν ἑτεροθέτων ἐννοιῶν παρεμβατισμὸς καὶ ἀποπαρεμβατισμὸς, ζεῦγμα ὅπερ μᾶς ὁδηγεῖ εἰς τὸ φλέγον παλαιὸν πρόβλημα τῆς πτωχείας καὶ τοῦ πλούτου ὑπὸ τὴν νέαν αὐτοῦ μορφήν τῆς ἀνίσου διανομῆς τοῦ Ἐθνικοῦ εἰσοδήματος.

Εἰς τὴν «Θεωρητικὴν Οἰκονομικὴν» καὶ εἰς τὸ κεφάλαιον περὶ διανομῆς τοῦ κοινωνικοῦ εἰσοδήματος τονίζει ὁ κ. Ζολώτας ὅτι ἐκεῖνο ποὺ ἐνδιαφέρει τὴν θεωρητικὴν οἰκονομικὴν εἶναι ἡ ἐξακρίβωσις κατὰ τίνα τρόπον συντελεῖται ἡ διανομὴ τοῦ εἰσοδήματος εἰς τὴν ἀτομιστικὴν ὁργάνωσιν ποὺ ἐκυριάρχει εἰς τὸ παρελθὸν ἀπολύτως, πῶς δηλαδὴ διενεργεῖται αὕτη καὶ ὅχι πῶς πρέπει νὰ διενεργῇται. Τὸ ἂν εἶναι δικαία ἡ ἄδικος ἡ διανομή, ἠθικὴ ἡ ἀνήθικος εἶναι ζήτημα ἔξωοικονομικόν. Τὸ ζήτημα λοιπὸν αὐτό, ποὺ θίγει ἀπλῶς ἐδῶ, τὸ ἐπραγματεύθη αὐτοτελῶς καὶ ἐν ἐκτάσει εἰς τρεῖς μελέτας, ἐξ ὧν ἡ εἰδικωτέρα πραγματεία, δημοσιευθεῖσα τῷ 1944, ὁ «Δημιουργικὸς Σοσιαλισμός», ἀποτελεῖ τὸ πλέον συγχρονισμένον τότε ἔργον περὶ τοῦ ζητήματος ἐξ ὅλης τῆς βιβλιογραφίας ἣν ἐγὼ τοῦλάχιστον γνωρίζω.

Ἐὰν ἦτο δυνατόν νὰ συνοψίσω τὴν σκέψιν του εἰς ὀλίγας λέξεις, θὰ ἔλεγα ὅτι ἡ κατευθυντήριος γραμμή, ἣν ἀκολουθεῖ ὁ κ. Ζολώτας, εἶναι ἡ κοινωνικὴ δικαιοσύνη ἀλλὰ συνάμα καὶ ἡ αὔξησις τῆς παραγωγικότητος, φρονῶν ὅτι κοινωνικὴ δικαιοσύνη καὶ δικαιοτέρα διανομὴ τοῦ εἰσοδήματος χωρὶς σημαντικὴν αὔξησιν τῆς παραγωγῆς θὰ ἀπετέλει μηδαμινὴν βελτίωσιν τοῦ ἐπιπέδου τῆς ζωῆς

τῶν ἀσθενεστέρων τάξεων. Δὲν ἐπιζητεῖ δικαιοτέραν διανομὴν τῆς ἐνδείας ἀλλὰ δικαιοτέραν διανομὴν ἐνὸς αὐξανομένου συνεχῶς ἐθνικοῦ εἰσοδήματος.

Ἀναχωρεῖ ἀπὸ τῆς ἀρχῆς ὅτι ἡ ἀτομιστικὴ οἰκονομικὴ ὁργάνωσις οὐδέποτε ἐφημερόσθη πλήρως καὶ οὕτως ἀπέφυγεν ὅ,τι ἐδυσφήμησε τὴν παλαιοτέραν οἰκονομικὴν θεωρίαν. Τὶ ἦτο τοῦτο;

Ἄς μοῦ ἐπιτραπῇ νὰ τὸ ὑπενθυμίσω. Πολλαχῶς ὑπετίθετο ὅτι ὑφίστανται δύο τομεῖς τοῦ κοινωνικοῦ βίου. Ἀφ' ἐνὸς τὸ βασιλείον τοῦ νόμου, ἐντὸς τοῦ ὁποίου δρᾷ ἡ δικαιοδοσία τοῦ κράτους μὲ ἀποστολὴν τὴν φρούρησιν τοῦ αὐτοῦ καὶ ἀφ' ἐτέρου ἐν πεδίον ἐλευθέρου, δηλαδὴ ἐλευθέρου ἀπὸ πᾶσαν θετικὴν κρατικὴν ἐπέμβασιν, ἐντὸς τοῦ ὁποίου λειτουργεῖ αὐτομάτως ἡ οἰκονομικὴ κίνησις. Ἀλλὰ μὲ τὴν διχοτόμησιν αὐτὴν τοῦ κοινωνικοῦ βίου οἱ ὑπερασπισταὶ αὐτῆς ἐφθάναν εἰς ἀδιέξοδον. Πιστεύοντες ὅτι ἡ οἰκονομικὴ κίνησις τῆς ἀνταλλαγῆς τῶν ἀγαθῶν ἦτο ἐλευθέρη, ὃ ἐστὶ ὅτι ἔκειτο ἐκτὸς κρατικῆς δικαιοδοσίας, ἠδυνάτουσαν νὰ θέσουν καὶ ζήτημα, ἂν καὶ κατὰ πόσον ἦτο δυνατόν διὰ νόμων νὰ ἐπέλθῃ μεταβολὴ ἢ βελτίωσις, ἀφοῦ ἤρνοῦντο τὴν ἐν τῷ πεδίῳ τῆς οἰκονομικῆς κινήσεως λειτουργίαν κρατικῶν νόμων. Τοιοῦτοτρόπως ἐγίνοντο κατ' ἀνάγκην ὑπερασπισταὶ τοῦ κρατοῦντος νομικοῦ καθεστώτος καὶ συνεπῶς ἀπολογηταὶ ὅλων τῶν ἐν αὐτῷ ἐκδηλουμένων καταχρήσεων καὶ ἀθλιότητων. Καὶ διὰ νὰ βεβαιωθῇ ἡ ἀλληλεπίδρασις τῆς οἰκονομικῆς καὶ τῆς νομικῆς σκέψεως κατ' ὅλην τὴν γραμμὴν, ἰδοὺ ὅτι καὶ κατὰ τὴν ἐρμηνείαν τῶν νομικῶν κειμένων ἐμφανίζεται κατὰ τὴν αὐτὴν περίπου περίοδον ἡ ἄμοιρος πνεύματος θεωρία τοῦ νομικοῦ θετικισμοῦ, μέσα εἰς τὴν ὁποίαν χάνεται ἡ συνάρτησις «νομίμου» καὶ «δικαίου», *ius* καὶ *iustum*.

Ὁ κ. Ζολώτας ἴσταται μακρὰν τοιούτων παραπλανήσεων. Μελετᾷ ὅχι μόνον τὴν ἄκρατον ἀτομιστικὴν ὁργάνωσιν, ἀλλὰ καὶ τὰς ἐκασταχοῦ κυριωτέρας μεταμορφώσεις αὐτῆς, ἐτι δὲ καὶ τὴν κοινωνιστικὴν, ἐπὶ πλεόν δ' ἐκτιμᾷ καὶ ψυχολογικοὺς παράγοντας τῆς οἰκονομίας, συνήθως χαρακτηριζομένους ὡς ἀσταθμήτους, πιστεύων ὅτι καὶ εἰς τούτων τὴν κίνησιν δὲν ἀποκλείεται ἡ ἀνεύρεσις κανονικότητός τινος.

Κατὰ τὴν ἔρευναν, πῶς ἐγκατεστάθη καὶ ἐξειλίχθη ἡ ἐλευθέρη ἀτομιστικὴ ὁργάνωσις—ἔρευναν ἀπαραίτητον πρὸς θεμελίωσιν κριτικῆς—βασικὴν θεωρεῖ τὴν διαπίστωσιν ὅτι συναφὴς πρὸς τὴν ἐγγὺς ἡμῶν κειμένην ὁργάνωσιν ταύτην εἶναι βαθεῖα ἠθικὴ κρίσις καὶ ὅτι ἡ κρίσις αὕτη ὀφείλεται ὅχι εἰς ἀνάπτυξιν ἰδιαιτέρως ἰσχυροῦ κερδοσκοπικοῦ πνεύματος, ἀλλ' εἰς τὴν τεχνικὴν ἐπανάστασιν τὴν ἐγκαινισθεῖσαν κατὰ τὸ μεταίχμιον τῶν δύο τελευταίων αἰώνων μὲ τὴν ἀντικατάστασιν τῆς χειροτεχνικῆς ἐργασίας ὑπὸ τῆς μηχανικῆς καὶ ἥτις ἀπορροφούσα

συνεχῶς γεωργικὰς χεῖρας ἐκ τῆς ὑπαίθρου ἐδημιούργησε σὺν τῷ χρόνῳ εἰς τὰς βιομηχανικῶς προηγμένας χώρας κολοσσιαίας ἐργατικὰς μάζας.

Καὶ μετὰ τὴν διαπίστωσιν ταύτην ἐξακολουθεῖ:

«Αἱ μᾶζαι αὐταὶ συνωθούμεναι μέσα εἰς τοὺς νεωτέρους πύργους τῆς Βαβέλ, οἱ ὅποιοι καλοῦνται πόλεις, ἀπασχολούμεναι εἰς τὰ γιγάντια μηχανοκίνητα ἐργοστάσια, ὅπου ἔχουν μεταβληθῇ εἰς δούλους τῆς μηχανῆς, γυμναί, ἄνευ τινὸς ιδιοκτησίας ἢ ἄλλης ἐξασφάλισεως, μὲ μόνον εἰσόδημα τὸ ἐκ τῆς ἐργασίας των προερχόμενον, κινουῦνται μέσα εἰς ἓνα τεράστιον ἠθικὸν κενόν. Εἶναι κατ' οὐσίαν εἶδος αὐτομάτων, μηχανικῶν ὄντων. Οἱ πνευματικοὶ καὶ ἠθικοὶ ὀρίζοντες εἶναι ἄγνωστοι εἰς αὐτάς. Βλέπουν μόνον τὴν ὕλικήν ὄψιν τῆς ζωῆς. Ἄλλ' ὁ ἄνθρωπος εἶναι ὃν πνευματικόν καὶ δὲν δύναται ποτε νὰ καταστῇ εὐτυχὴς ἱκανοποιῶν μόνον τὰς ὕλικάς του ἀνάγκας. Δὲν ἀρκοῦν ὁ κινηματογράφος, τὸ ραδιόφωνον ἢ τὸ γραμμόφωνον διὰ νὰ τὸν κάμουν εὐτυχῇ. Ἐφόσον δὲν ἱκανοποιεῖ ἀντιστοίχως καὶ τὰς λανθανούσας πνευματικὰς του ἀνάγκας θὰ εἶναι κατ' οὐσίαν δυστυχής».

Ἡ ἔξαρσις αὐτὴ τοῦ πνευματικοῦ στοιχείου ἐν τῷ ἀνθρώπῳ καὶ ὁ παθητικὸς τόνος ποὺ ἀκούεται μέσα ἀπὸ τὸ ὅλον ἔργον μαρτυροῦν βαθύτατον συναίσθημα δικαιοσύνης σφυρηλατημένον εἰς τὸ καθαρὸν συνεργεῖον τῆς ἀδόλου ἐπιστήμης, ἐμπνευσμένον ἀπὸ χριστιανικὴν φιλοσοφίαν καί, θὰ προσθέσω καὶ κάτι ἄλλο, ἀγαπητὲ φίλε, διότι εἴθισται ἐν τῇ Ἀκαδημίᾳ νὰ μὴ λησμονῶνται οἱ γονεῖς, οἱ ἰδιαιτέρως καθοδηγήσαντες τὰ τέκνα των εἰς τὴν ὁδόν, ἣτις ἔφερεν αὐτὰ εἰς τὴν αἵθουσαν ταύτην. Θὰ προσθέσω ὅτι τὰ ἐπιτεύγματά σας αὐτὰ δὲν φαίνονται νὰ εἶναι ξένα πρὸς τὰ διδάγματα, τὰ ὅποια σᾶς ἐνεστάλαξεν ἡ ψυχικὴ εὐγένεια καὶ ἡ ἀπέραντος καλωσύνη τῆς μητέρας καὶ ἡ στοργικὴ μέριμνα πατρός, ὅστις σᾶς ἀνέθρεψε μὲ τὴν ἀντίληψιν ὅτι, ἂν ὑπάρχουν στάδια λαμπερότερα ἢ ἐπικερδέστερα, οὐδὲν ὅμως τὸ παρέχον μείζονας ἠθικὰς ἱκανοποιήσεις ἀπὸ τὸ ἐπιστημονικόν, ἢ, ὅπως ἔλεγεν ἓνας ἐκ τῶν μεγάλων ἐπιστημόνων, ὁ Γρηγόριος Ναζιανζηνός, τὸ μεγαλύτερον δώρημα τοῦ Θεοῦ πρὸς τὸν ἄνθρωπον εἶναι ἡ ἐπιστήμη. Καὶ ἐπειδὴ ἡ ἐπιστήμη εἶναι ἓνας διηγετικὸς ἀγὼν περὶ τὴν γνῶσιν καὶ πρὸς τὴν ἀλήθειαν, ἀπαιτεῖ χαρακτῆρα ἀλλὰ καὶ πλάττει συνάμα αὐτόν, ἐντεῦθεν ἡ εὐθύτης καὶ ἡ παρρησία ἣτις σᾶς διακρίνει καὶ ἡ ἀποστροφή πρὸς πᾶν τὸ διαφορούμενον καὶ πρὸς πᾶν τὸ ἐλικτόν.

Καὶ ἐπειδὴ ὑπάρχουν, ὡς εἶπα, καὶ λαμπερότερα στάδια, δὲν θὰ παραλείψω ὅτι εἰς τὴν πολιτικὴν δὲν ἀνεμείχθητε παρ' ὅλας τὰς εὐκαιρίας. Ἄν δὲ τελευταῖον ἀνελάβετε τὸ δυσκολώτερον τῶν ὑπουργείων, τὸ ἐκάματε μὲ τὴν ἐλπίδα ὀριακῆς χρησιμότητος, διὰ νὰ ἐφαρμόσετε μερικὰ ἀπὸ ἐκεῖνα ποὺ διδάσκετε. Καὶ τὴν ἐλπίδα αὐτὴν δὲν τὴν διεψεύσατε. Μαρτύριον ἡ ταχύτης μὲ τὴν ὁποίαν

προωθήσατε τὰ ἔργα τοῦ ὑπουργείου ὡς πρὸς τὴν νομισματικὴν καὶ τὴν οἰκονομικὴν ἀνασυγκρότησιν, καὶ ἐπειδὴ ἡ ὀρθὴ θεωρία ἄγει εἰς πράξιν, ἐθέσατε τὰ θεμέλια ἔργου τῆς ἐπινοίας σας μὲ τὸ πρόγραμμα Ἀγροτικῆς Κινητοποιήσεως, τὸ ἐγκαινιασθὲν εἰς τὴν περιοχὴν τοῦ Προμαχώνος παρὰ τὰ βουλγαρικὰ σύνορα, ὅπερ ἐκτεινόμενον θὰ συντελέσῃ εἰς σημαντικὴν αὔξησιν τῆς γεωργικῆς παραγωγῆς.

Ἀλλὰ πόσα ὑπολείπονται ἀκόμη ἐπιδείγματα τῆς παντοίας ὑμῶν δραστηριότητος, καὶ εἰς τὸ ἐσωτερικὸν καὶ εἰς τὸ ἐξωτερικόν;

Ἀνώτατον Οἰκονομικὸν Συμβούλιον, Συμβούλιον τῆς Ἀγροτικῆς Τραπεζῆς, ὅπερ ἐγκατελείψατε μὲ τὰς ἐπεμβάσεις τῶν ἐχθρῶν κατὰ τὴν κατοχὴν, συνδιοικητὴς τῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος προσωρινός, ἕως ὅτου δηλαδὴ ἐπετελέσατε τὸ δυσκολώτερον ἔργον μετὰ τὴν ἀπελευθέρωσιν, νὰ διαλύσετε τὸ χάος καὶ νὰ ἐπαναφέρετε ἡρεμίαν εἰς τὸ ἴδρυμα.

Εἰς δὲ τὸ ἐξωτερικόν;

Πόσον ἐπεθύμουν νὰ σᾶς παρακολουθήσω εἰς τὰς ἀποστολάς ἀνὰ τὸν νέον καὶ τὸν παλαιὸν κόσμον, τὰς ὁποίας σᾶς ἐμπιστεύεται ἡ πολιτεία, διότι τὴν ἀντιπροσωπεύετε ἐπαξίως. Δὲν παρακάθεσθε ἄφωνος. Εἰς τὰς οἰκονομικὰς ἐπιτροπὰς τῶν Ἠνωμένων Ἐθνῶν, ἵνα ταύτας μόνον ἀναφέρω, οἱ λόγοι καὶ αἱ ὑποδείξεις σας ἐπροξένησαν πάντοτε ἐντύπωσιν εἰς τὴν Γενικὴν Συνέλευσιν.

Ἀλλὰ καιρὸς εἶναι νὰ σταματήσω.

Ἡ ἐκλεκτὴ ὁμήγουρις καὶ ὅλοι μας ἀνυπομονοῦμεν νὰ ἀκούσωμεν τὸν παρθενικόν σας ἐν τῇ Ἀκαδημίᾳ λόγον, εἰς τὸν ὁποῖον θὰ ἐπακολουθήσουν βεβαίως πολλαὶ ἀνακοινώσεις, ἀντάξιαί τῆς μέχρι τοῦδε ἐπιστημοσύνης σας.

Δὲν πρόκειται νὰ ἐπαναπανυθῆτε εἰς τὰς ἀκαδημαϊκὰς δάφνας. Δὲν εἶναι προσωρισμέναί πρὸς ἀνάπαυσιν, τὴν ὁποίαν ἄλλως γνωρίζομεν ὅτι δὲν τὴν ἀγαπᾶτε.

Εἴσθε ἀεικίνητος καὶ ταχὺς καὶ σᾶς ἀναμένομεν διὰ νὰ λάβετε πρωτοβουλίαν εἰς τὴν θεώρησιν τῶν τόσων ζωτικῶν προβλημάτων τοῦ κλάδου σας τῶν συνδεομένων μὲ τὴν προκοπὴν τῆς πατρίδος μας. Καὶ ἐὰν θελήσετε νὰ ἀσχοληθῆτε ὀλίγον καὶ μὲ τὰ ἀνθρώπινα τῆς Ἀκαδημίας, δὲν θὰ ἔχωμεν ἀντίρρησιν νὰ ἐπιδιώξετε πληθωρισμὸν εἰς τὸν προϋπολογισμὸν τῆς.

Σᾶς ἀναμένομεν ἀκόμη διὰ νὰ σᾶς ἀναθέτωμεν νὰ κάμνετε προσφωνήσεις.

Ἡ ἰδική μου ἐτελείωσεν.

Ἐκ μέρους τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν χαιρετίζω ὑμᾶς, ἀγαπητὲ φίλε, ἐγκαρδίως καὶ εὐχομαι, ὅπως ἡ φωτεινὴ συνεργασία σας συμβάλῃ εἰς τοὺς ὑψηλοὺς σκοποὺς τοῦ Ἰδρύματος.

ΟΜΙΛΙΑ ΤΟΥ Κ. ΞΕΝΟΦΩΝΤΟΣ ΖΟΛΩΤΑ

Ὁ νέος ἀκαδημαϊκὸς κ. Ξενοφῶν Ζολώτας ὠμίλησεν ἔπειτα ἀπὸ τοῦ βήματος τῆς Ἀκαδημίας ἔχων ὡς θέμα :

Η ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΙΣ ΤΗΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟΚΡΑΤΙΑΣ

Κύριε Πρόεδρε,

Εἶμαι βαθύτατα συγκινημένος ἀπὸ τοὺς θερμοὺς σας λόγους καὶ εὐχαριστῶ τὸν συνάδελφον κ. Τριανταφυλλόπουλον διὰ τὴν τιμὴν τὴν ὁποίαν μοῦ ἔκαμε νὰ μὲ δεξιωθῇ τόσον ἐγκαρδίως εἰς τὸν ναὸν τοῦτον τῆς ἐπιστήμης καὶ τῆς ἀρετῆς.

Εὐχαριστῶ ἐπίσης τὰ ἀξιότιμα μέλη τῆς Ἀκαδημίας, διότι ἐδέχθησαν νὰ μὲ ἐκλέξουν συνάδελφόν των.

Τὴν τιμὴν τὴν ὁποίαν ἔκαμεν εἰς ἐμὲ ἡ Ἀκαδημία καὶ τὸ μέγεθος τῶν ὑποχρεώσεών μου αὐξάνει τὸ γεγονός ὅτι προκάτοχός μου ὑπῆρξεν ὁ ἀείμνηστος Ἀλέξανδρος Διομήδης, ὁ ὁποῖος θὰ μείνῃ εἰς τὴν πνευματικὴν καὶ πολιτικὴν ἱστορίαν τῆς χώρας ὡς μία κυριαρχοῦσα φυσιογνωμία μὲ εὐρυτάτην καὶ ζωογόνον ἀκτινοβολίαν.

1. Ἡ τελευταία πολεμικὴ καὶ μεταπολεμικὴ περίοδος δὲν ὑπῆρξεν εἰς τὸν οἰκονομικὸν τομέα ἀπλῶς περίοδος παροδικῶν μεταβολῶν καὶ ἀναπροσαρμογῶν ἀλλὰ παρουσίασε σοβαρὰς ἐξελίξεις καὶ ἀλλοιώσεις, αἱ ὁποῖαι ὑποδηλοῦν κάτι διάφορον καὶ μονιμώτερον ἀπὸ τὰς μεταβολὰς τὰς σημειωθείσας κατὰ τὴν ἀντίστοιχον περίοδον τοῦ πρώτου παγκοσμίου πολέμου. Εἶναι δυσχερὲς νὰ ἀποσαφηνισθῇ ἡ ὀριστικὴ κατεύθυνσις πρὸς τὴν ὁποίαν φέρουν τὴν οἰκονομίαν αἱ ἐν δράσει δυνάμεις. Ἐνα ὅμως εἶναι ἀναμφισβήτητον, ὅτι ἡ κεφαλαιοκρατία, ἡ ὁποία, ἀπὸ δύο καὶ πλέον αἰώνων, ὑπῆρξε τὸ καθεστῶς τῆς ταχείας οἰκονομικῆς ἐξελίξεως τῶν οἰκονομικῶς πρωτοπόρων χωρῶν, ὑπέστη καὶ ὑφίσταται συνεχεῖς καὶ ριζικὰς ἀλλοιώσεις.

Αἱ διδόμεναι ἐρμηνεῖαι εἰς τὴν ἐξέλιξιν τῆς ὁποίας παριστάμεθα μάρτυρες, ἀλληλοσυγκρούονται. Ἀκόμη καὶ εἰς τὴν διαπίστωσιν τῶν ἐπελθουσῶν ἀλλοιώσεων ὑπάρχει σύγχυσις, διότι αἱ μονιμώτεραι τάσεις ἐξακολουθοῦν νὰ συμπλέκωνται μὲ φαινόμενα μεταβατικοῦ χαρακτήρος. Ἄλλοι μὲν ὁμιλοῦν ἀπλῶς περὶ κρίσεως τοῦ κεφαλαιοκρατικοῦ συστήματος δυναμένης νὰ ὑπερνικηθῇ, ἐπανερχομένης τῆς κεφαλαιοκρατίας

εἰς τὰ παλαιὰ φιλελεύθερα πλαίσιά της. Ἄλλοι πιστεύουν ὅτι ἡ διάρρηξις τῆς κεφαλαιοκρατίας καὶ ἡ διαδοχὴ της ἀπὸ ἑνα αὐταρχικὸν κομμουνισμὸν εἶναι ἐπὶ θύραις. Κατ' ἄλλους, ἡ κεφαλαιοκρατία, ἐντὸς τοῦ πλαισίου τῶν δημοκρατικῶν θεσμῶν, ὑπὸ τὴν συνεχῆ ὥθησιν δημοκρατικῶν δυνάμεων, ὑφίσταται προοδευτικῶς κοινωνιστικὰς ἐπιδράσεις, αἱ ὁποῖαι ὁδηγοῦν βαθμιαίως μὲν, ἀλλ' ἀναποφεύκτως, εἰς μίαν φιλελευθέραν δημοκρατικὴν σοσιαλιστικὴν ὁργάνωσιν. Τέλος, ὑπάρχουν καὶ οἱ φρονούντες ὅτι τὸ σημερινὸν οἰκονομικὸν καθεστῶς εἰς τὰς ἡγέτιδας βιομηχανικὰς χώρας τῆς Δυτικῆς Εὐρώπης ἔπαυσεν ὀριστικῶς νὰ εἶναι ἡ παλαιὰ κεφαλαιοκρατία καὶ μετεμορφώθη εἰς νέον σύστημα, οὔτε κεφαλαιοκρατικὸν οὔτε σοσιαλιστικόν, τὸ ὁποῖον φαίνεται νὰ εἶναι, κατ' αὐτούς, μονιμωτέρας μορφῆς.

Διὰ νὰ λάβῃ κανεὶς θέσιν ἔναντι τῶν ἀντιτιθεμένων αὐτῶν ἀπόψεων, δεόν νὰ ἐκκινήσῃ ἀπὸ τὰ βασικὰ χαρακτηριστικὰ τῆς κεφαλαιοκρατίας καὶ νὰ ἐπιδιώξῃ μίαν ἀντικειμενικὴν ἔρευναν τῶν ἀλλοιώσεων τὰς ὁποίας ὑπέστη αὕτη κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη.

2. Τὸ πρόβλημα ποὺ ἀντιμετωπίζει κάθε κοινωνία εἰς ἕν οἷονδῆποτε στάδιον ἀναπτύξεως εἶναι τί, πόσον καὶ πῶς θὰ παραχθῇ μὲ τὰ περιορισμένα παραγωγικὰ μέσα ποὺ διαθέτει καὶ πῶς θὰ γίνῃ ἡ διανομὴ τοῦ προϊόντος. Αὐτὸ δημιουργεῖ τὴν ἀνάγκην οἰκονομικῆς ὁργάνωσεως, ἡ ὁποία δύναται νὰ λάβῃ ποικίλας μορφάς. Μία ἐξ αὐτῶν εἶναι καὶ ἡ κεφαλαιοκρατία τῆς ὁποίας τὰ βασικὰ γνωρίσματα εἶναι τὰ ἑξῆς :

Ἡ ἰδιωτικὴ ἰδιοκτησία ἐπὶ τῶν παραγωγικῶν μέσων.

Ἡ ἐπιχειρηματικῶς ὀργανωμένη παραγωγὴ μὲ κίνητρον τὸ κέρδος καὶ τὸν κίνδυνον τῆς ζημίας.

Ἡ συγκέντρωσις μεγάλου στερεοῦ κεφαλαίου εἰς τὴν ἐπιχειρηματικῶς ὀργανωμένην παραγωγὴν.

Ὁ ἐλεύθερος ἀνταγωνισμός, κατὰ τὸν ὁποῖον οὐδεὶς σύνδεσμος ὑφίσταται μεταξὺ πωλητῶν ἢ μεταξὺ ἀγοραστῶν, ἐκάστου ἐνεργοῦντος πρὸς τὸ ἴδιόν του συμφέρον.

Τὸ Κράτος, κατὰ βάσιν, παραμένει ἀμέτοχον εἰς τὴν οἰκονομικὴν λειτουργίαν, ἀφήνον τὰ ἄτομα ἐλεύθερα νὰ παράγουν καὶ νὰ καταναλίσκουν ὅπως αὐτὰ θέλουν. Οὐδεμία ὑποχρέωσις πρὸς παραγωγὴν καὶ ἐργασίαν ὑφίσταται ἀλλὰ καὶ οὐδεμία ἀξίωσις πρὸς παροχὴν ἐργασίας καὶ εἰσοδήματος δύναται νὰ ἐγερθῇ. Οἰκονομικὸς ἡγέτης εἶναι τὸ ἄτομον, ἡ οἰκονομικὴ εὐθύνη εὐρίσκεται ἐπίσης εἰς τὸ ἄτομον, δι' αὐτὸ καὶ

ή κεφαλαιοκρατία ἀπεκλήθη σύστημα οἰκονομικῆς αὐτοευθύνης.

Ἀμφότερα τὰ οἰκονομικὰ προβλήματα τῆς παραγωγῆς καὶ τῆς διανομῆς λύονται αὐτομάτως ὑπὸ τοῦ μηχανισμοῦ τῶν τιμῶν. Δὲν ὑφίσταται πρόγραμμα οὔτε κεντρικὴ διεύθυνσις τῆς οἰκονομίας. Ἡ κατεύθυνσις τῆς οἰκονομίας συντελεῖται αὐτομάτως ὑπὸ τοῦ μηχανισμοῦ τῶν τιμῶν. Δι' αὐτὸ δὲ καὶ ἐχαρακτηρίσθη ἡ κεφαλαιοκρατία μηχανισμὸς αὐτοπηδαλιουχοῦμενος.

Εἰς τὴν παραγωγὴν, διὰ τῶν τιμῶν καὶ τοῦ κέρδους συντελεῖται ἡ λελογισμένη κατανομή τῶν παραγωγικῶν μέσων εἰς τοὺς διαφόρους τομεῖς καὶ ὁ οἰκονομικώτερος συνδυασμὸς τῶν.

Ἐξ ἐτέρου, ἡ διανομὴ διὰ τῶν τιμῶν καθίσταται ἀντικειμενικὴ. Μὲ ἄλλους λόγους δὲν ἀναφέρεται εἰς τὰ ὑποκείμενα τῆς οἰκονομίας, τῶν ὁποίων τὰς ἀνάγκας ἡ λειτουργία τῆς παραγωγῆς ἀποβλέπει νὰ ἱκανοποιήσῃ τελικῶς, ἀλλὰ εἰς τὰ παραγωγικὰ μέσα. Οἱ διάφοροι συντελεσταὶ τῆς παραγωγῆς φέρουν τιμὰς, οἱ κάτοχοι δὲ αὐτῶν εἰσπράττουν τὰς τιμὰς. Οὕτως ἡ διανομὴ γίνεται βάσει τῆς ἀτομιστικῆς ἀρχῆς, ἕκαστος ἀναλόγως τῆς οἰκονομικῆς του ἰσχύος.

3. Δὲν πρόκειται ἐδῶ νὰ ἀσχοληθῶ εὐρύτερον μὲ τὴν προέλευσιν τῆς κεφαλαιοκρατίας. Κατὰ τὴν ὀρθοτέραν γνώμην, ἡ κεφαλαιοκρατία εἶναι καρπὸς τῆς τεχνικῆς ἐπαναστάσεως, ἡ ὁποία ἤρχισε τὸν 18ον αἰῶνα καὶ ἐπέτρεψε τὴν δημιουργίαν καὶ συγκέντρωσιν μεγάλου στερεοῦ κεφαλαίου ὑπὸ τῶν ἰδιωτικῶν ἐπιχειρήσεων, μεταβληθεῖσων οὕτως εἰς κεφαλαιοκρατικὰς ἐπιχειρήσεις.

4. Ἡ κεφαλαιοκρατία ὑπὸ τὴν περιγραφεῖσαν μορφήν κατηγορήθη εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς διὰ τρία τινά: Δι' ἀνασφάλειαν, ἀνισότητα καὶ ὑποαπασχόλησιν. Τὰ ἐπιχειρήματα ἐπὶ τῶν μομφῶν αὐτῶν τόσον ἐκ μέρους τῆς σοσιαλιστικῆς ὅσον καὶ τῆς ἀστικῆς παρατάξεως εἶναι τόσον γνωστὰ ὥστε νὰ μὴ χρειάζεται νὰ ἐνδιατρίψω εἰς αὐτά.

Διὰ τὸν καλόπιστον συζητητὴν, εἶναι γεγονὸς ὅτι ἡ κεφαλαιοκρατία ὑπὸ τὴν καθαρὰν τῆς μορφήν εἶναι συνυφασμένη μὲ τὰ ἀνωτέρω μειονεκτήματα, τὰ ὁποῖα κατὰ μὲν τοὺς ὀρθοδόξους μαρξιστὰς θὰ ἔπρεπε νὰ ὀδηγήσουν εἰς βιαιάν ἀνατροπὴν τῆς καὶ ἐγκαθίδρυσιν τῆς δικτατορίας τοῦ προλεταριάτου, κατὰ δὲ τοὺς σοσιαλιστὰς εἰς βαθμιαῖον ἐκσοσιαλισμὸν τῆς οἰκονομίας.

5. Ἡ κεφαλαιοκρατία, ὅπως ὅλα τὰ κοινωνικοοικονομικὰ καθεστῶτα, οὐδέποτε παρέμεινε στάσιμος ἀλλὰ παρουσίασε συνεχῇ ἐξέλιξιν καὶ με-

ταβολάς. "Ήδη άρκετά ένωρίς ήρχισαν νά έκδηλούνται αί πρώται άλ-
λοιώσεις τοῦ συστήματος, όφειλόμεναι εἰς δύο τινά: 'Αφ' ενός εἰς όργα-
νικάς εξέλιξεις, όπως ή τάσις πρός συγκέντρωσιν καί μονοπωλιακήν όρ-
γάνωσιν τόσον τῶν έπιχειρηματιῶν όσον καί τῶν έργατῶν, μέ αποτέ-
λεσμα τὸν περιορισμὸν τοῦ έλευθέρου ανταγωνισμοῦ. 'Αφ' έτέρου, εἰς
συνεχεῖς έπεμβάσεις τοῦ Κράτους μέ αποτέλεσμα τὸν περιορισμὸν τῆς
άτομικῆς ιδιοκτησίας, τῆς έλευθερίας τῆς οἰκονομικῆς κινήσεως κλπ.

Οὐδ' ἐπὶ στιγμὴν έσταμάτησεν ή δρᾶσις τῶν μετασχηματιστικῶν δυ-
νάμεων τῆς κεφαλαιοκρατίας. 'Εν τούτοις μέχρι τῆς έκρήξεως τοῦ δευ-
τέρου παγκοσμίου πολέμου αί σημειωθείσαι μεταβολαί εἶχον μέν άλ-
λοιώσει σημαντικῶς τὸ σύστημα δέν τὸ εἶχον ὅμως μεταμορφώσει. 'Ο
τελευταῖος παγκόσμιος πόλεμος καί ή έπακολουθήσασα μεταπολεμική
περίοδος έπέφερε ριζικὰς ἀλλαγὰς καί ἀλλοιώσεις εἰς τὴν κεφαλαιοκρα-
τίαν, ὥστε πράγματι νά τίθεται εὐλόγως τὸ έρώτημα μήπως πρόκειται
περὶ μετασχηματισμοῦ τῆς εἰς ἄλλο σύστημα, τὸ ὅποιον δέν εἶναι οὔτε
κεφαλαιοκρατικὸν οὔτε σοσιαλιστικόν, ἀλλὰ τρίτη μορφή, ή ὁποία θά
ήδύνατο νά έπιζήσῃ ὡς ιδιότυπον καθεστῶς.

6. Προτοῦ έκφράσωμεν οἰανδήποτε γνώμην εἶναι ἀπαραίτητον νά
έξακριβώσωμεν ποῖαι πράγματι εἶναι αί οὐσιώδεις μεταβολαί τὰς ὁποίας
υπέστη ή κεφαλαιοκρατία, ιδίως κατὰ τὰ μεταπολεμικά έτη.

Τὰς μεταβολὰς αὐτάς δυνάμεθα νά διακρίνωμεν εἰς τρεῖς κατηγο-
ρίας, ἀναλόγως τῆς προελεύσεώς των.

'Η πρώτη κατηγορία συνίσταται εἰς τὰς μεταβολὰς ἐκεῖνας, αί
ὁποῖαι προήλθον ἀπὸ ιδεολογικὰς έπιδράσεις. 'Η δευτέρα ἀναφέρεται
εἰς τὰς ἀλλοιώσεις τὰς προελθούσας ἀπὸ προσπάθειαν στερεώσεως τῆς
κεφαλαιοκρατικῆς οἰκονομίας. 'Η δέ τρίτη ἀπὸ τὴν ταξικὴν ἀναχώνευσιν
τοῦ κεφαλαιοκρατικοῦ καθεστώτος.

Εἰς τὴν κεφαλαιοκρατίαν κυρία συνέπεια τῆς αὐτοευθύνης τοῦ ατό-
μου εἶναι ή οἰκονομική ἀνασφάλεια τοῦ ατόμου, κυρία δέ συνέπεια τῆς
άρχῆς τῆς διανομῆς έκαστος ἀναλόγως τῆς οἰκονομικῆς του ἰσχύος, ή
οἰκονομική ἀνισότης. 'Εναντίον τῶν δύο τούτων μειονεκτημάτων τῆς κε-
φαλαιοκρατίας έστράφησαν τόσον οἱ παλαιότεροι όσον καί οἱ νεώτεροι
σοσιαλισταί. 'Επίσης καί ὁ Μάρξ, παρὰ τὴν προσπάθειαν νά βασίσῃ τὸ
σύστημά του εἰς μίαν οἰκονομικὴν νομοτέλειαν, ἀπηλλαγμένην ἀπὸ
ήθικά ή κοινωνικά κριτήρια, δέν κατώρθωσε νά ἀποκρύψῃ τὰ ήθικῆς
καί κοινωνικῆς φύσεως ἀπώτερα κίνητρά του.

Ἡ συνάσπισις τῶν ἐργατῶν, ἡ σύμπηξις σοσιαλιστικῶν κομμάτων, ἡ ἐδραίωσις τῆς δημοκρατίας καὶ ἡ ἀφύπνισις τῶν μαζῶν, δὲν ἦτο δυνατόν νὰ ἀφήσῃ ἀνεπηρέαστον τὴν ἐξέλιξιν τῆς κεφαλαιοκρατίας εἰς τοὺς δύο αὐτοὺς τομεῖς, τῆς κοινωνικῆς ἀσφαλείας καὶ τῆς κοινωνικῆς δικαιοσύνης.

7. Ἡ κεφαλαιοκρατία παρουσίασεν εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς δύο θεμελιώδη ἐλαττώματα, τὴν ἔνδειαν καὶ τὴν μαζικὴν ἀνεργίαν.

Εὐρεῖται μᾶζαι περιτῆλθον εἰς μόνιμον ἢ περιοδικὴν ἀνεργίαν καὶ περιέπεσαν εἰς πλήρη ἔνδειαν, στερούμεναι καὶ τῶν στοιχειωδεστέρων πόρων ζωῆς.

Τὸ Κράτος, πρὸ τῶν ἀπειλητικῶν αὐτῶν φαινομένων καὶ τῶν πολιτικῶν καὶ κοινωνικῶν πιέσεων πρὸς ἀντιμετώπισίν των, δὲν ἦτο δυνατόν τελικῶς νὰ παραμείνῃ ἀδιάφορον. Ἐν τούτοις καθυστέρησε πολὺ εἰς τὴν ἐπέμβασίν του, ὅταν δὲ ἐξεδηλώθη, ἐνήργησε βραδέως καὶ μόνον μεταπολεμικῶς κατέληξεν εἰς ὠλοκληρωμένον σύστημα ἀντιμετωπίσεως τῶν δύο τούτων πληγῶν τῆς κεφαλαιοκρατίας. Δύο ὑπῆρξαν αἱ κύριαι ἐπιδιώξεις τοῦ μεταπολεμικοῦ Κράτους εἰς τὸ κοινωνικὸν πεδίον, ἡ ἀπελευθέρωσις ἀπὸ τὴν ἔνδειαν καὶ ἡ ἀπελευθέρωσις ἀπὸ τὴν ἀργίαν, διὰ νὰ χρησιμοποιοῦμεν τοὺς ὅρους τοῦ ἄγγλου κοινωνικοῦ μεταρρυθμιστοῦ **Beveridge**.

8. Πρὸς καταπολέμησιν τῆς ἐνδείας συνεπληρώθη καὶ ὠλοκληρώθη ὁ θεσμὸς τῆς κοινωνικῆς ἀσφαλίσεως.

Εἶναι ἀληθὲς ὅτι ἡ πρώτη ἐμφάνισις τοῦ θεσμοῦ τούτου ἔγινεν ἀρκετὰ ἔνωρις τὸ 1883 εἰς τὴν Γερμανίαν ἐπὶ **Bismark**, ὑπῆρξεν ὅμως περιωρισμένη καὶ ἐλλιπής. Βαθμηδὸν ὁ θεσμὸς τῆς κοινωνικῆς ἀσφαλίσεως προήχθη καὶ ἐπεξετάθη καὶ εἰς ἄλλας χώρας. Ἐν τούτοις, μέχρι τοῦ δευτέρου παγκοσμίου πολέμου δὲν εἶχε λάβει γενικὴν καὶ πλήρη διαμόρφωσιν. Αὐτὸ συνέβη μεταπολεμικῶς, θεμελιώδη δὲ συμβολὴν εἰς τοῦτο παρέσχεν ἡ περίφημος εἰσήγησις **Beveridge**, συνταχθεῖσα κατὰ τὸ διάστημα τοῦ πολέμου μὲ ἀποτέλεσμα τὴν ψήφισιν τοῦ νόμου περὶ Ἑθνικῆς Ἀσφαλείας εἰς τὴν Μεγάλῃν Βρετανίαν τὸ 1946. Γνώρισμα τοῦ νόμου αὐτοῦ δὲν εἶναι ἀπλῶς ἡ ἀναδιοργάνωσις καὶ ἐνοποιήσις τῆς κοινωνικῆς ἀσφαλίσεως, ἀλλὰ κυρίως τὸ νέον πνεῦμα καὶ αἱ νέαι ἀρχαί, ἀπὸ τὰς ὁποίας διέπεται. Αἱ ἀρχαί αὗται εἶναι δύο: ἡ καθολικότης καὶ ἡ ἐξασφάλισις ἐπαρκοῦς εἰσοδήματος.

Ἡ κοινωνικὴ ἀσφάλισις δὲν περιορίζεται πλέον εἰς ὠρισμένους ἀπα-

σκολήσεις ἢ εἰσοδηματικὰς ὁμάδας, ἀλλὰ περιλαμβάνει ὁλόκληρον ἀνεξαιρέτως τὸν πληθυσμόν, ἀνεξαρτήτως ἐπαγγέλματος καὶ εἰσοδήματος.

Ἡ κοινωνικὴ ἀσφάλις δὲν ἐπιδιώκει τὴν παροχὴν ἀπλῶς βοηθείας εἰς περίπτωσιν ἀνάγκης, ἀλλὰ ἀποβλέπει νὰ ἐξασφαλίσῃ εἰς κάθε πρόσωπον, ὑπὸ τὸν ὅρον ὅτι θὰ ἐργάζεται, ἐφ' ὅσον εἶναι εἰς θέσιν, ἐπαρκὲς εἰσόδημα, τὸ ὁποῖον θὰ τοῦ ἐπιτρέπῃ τὴν συντήρησιν τοῦ ἑαυτοῦ τοῦ καὶ τῆς οἰκογενείας του, εἰσόδημα τὸ ὁποῖον ὅπως λέγει ὁ ἴδιος ὁ **Beveridge**, δὲν θὰ τὸ ἀφήσῃ νὰ καταπέσῃ εἰς τὴν ἔνδειαν, ὅταν δι' οἶον-δήποτε λόγον δὲν δύναται νὰ ἐργασθῇ καὶ νὰ ἐξασφαλίσῃ πόρους ζωῆς. Αἱ δύο αὐταὶ ἀρχαὶ δὲν ἀποτελοῦν ἀπλῶς καινοτομίαν εἰς τὴν πρακτικὴν τῆς κοινωνικῆς ἀσφαλίσεως, ἀλλὰ πραγματικὴν ἐπανάστασιν διὰ τὸ κεφαλαιοκρατικὸν σύστημα.

Ἡ κοινωνικὴ ὁμως ἀσφάλις, ἀκόμη καὶ ὑπὸ τὴν τελειοτέραν τῆς διαμόρφωσιν, δὲν ἀποτελεῖ ὁλοκλήρῳ τῆς κοινωνικῆς καὶ οἰκονομικῆς ἀσφαλείας ἐφ' ὅσον δὲν συμπληροῦται ἀπὸ καταπολέμησιν τῆς μαζικῆς ἀνεργίας καὶ ἀπελευθέρωσιν ἀπὸ τὴν ἀργίαν.

Δὲν ἀρκεῖ μόνον ἡ ὑπόσχεσις βασικοῦ εἰσοδήματος καὶ βοηθείας διὰ νὰ αἰσθανθῇ ἓνα ἄτομον ἀσφαλὲς οἰκονομικῶς καὶ κοινωνικῶς. Ἐπὶ πλέον πρέπει νὰ ἔχῃ τὴν βεβαιότητα ὅτι ἐφ' ὅσον εἶναι ἱκανὸν πρὸς ἐργασίαν δύναται νὰ ἐξεύρῃ ἐργασίαν μέσα εἰς βραχὺ χρονικὸν διάστημα. Ὅταν ὁμως τὸ φαινόμενον τῆς ἀνεργίας καὶ ὑποαπασχολήσεως λάβῃ μεγάλας διαστάσεις καὶ καταστῇ μονιμώτερον οὐδὲν σύστημα κοινωνικῆς ἀσφαλίσεως δύναται νὰ διαφύγῃ τελικῶς τὴν κατάρρευσιν, δεδομένου ὅτι θὰ ἐλαττώνωνται οἱ πόροι του, ἐνῶ θὰ ὑψώνωνται συνεχῶς αἱ ὑποχρεώσεις.

9. Αἱ ἀνάγκαι αὐταί, ἀλλὰ καὶ γενικώτερον ἡ ἀνάγκη τῆς οἰκονομικῆς σταθερότητος καὶ πλήρους ἀπασχολήσεως πρὸς αὔξησιν τοῦ εἰσοδήματος καὶ ἐπίτευξιν ὑψηλοτέρων ἐπιπέδων ζωῆς, κατέστησαν ἐπιτακτικὴν μεταπολεμικῶς τὴν πολιτικὴν τῆς πλήρους ἀπασχολήσεως ὡς κυρίαν ἐπιδίωξιν τοῦ Κράτους.

Ἡ μέχρι τοῦδε πεῖρα παρέχει τὸ δικαίωμα νὰ πιστεύωμεν ὅτι εὐρισκόμεθα εἰς τὸν δρόμον τῆς πλήρους ἀπασχολήσεως καὶ τῆς ἀπελευθερώσεως ἀπὸ τὴν ἀργίαν.

Ἡ ἐπίτευξις τοῦ σκοποῦ τούτου ἀποτελεῖ ἐτέραν ἐπανάστασιν εἰς τὸ κεφαλαιοκρατικὸν σύστημα, θεωρούμενον συνυφασμένον μὲ τὰς οἰκονομικὰς κρίσεις καὶ τὴν συνεχῶς διογκουμένην ἀνεργίαν, αἱ ὁποῖαι κατὰ

τούς μαρξιστάς θά ἐπέφερον καί τὸ μοιραῖον τέλος του.

Μὲ τὸ θέμα τοῦτο θά ἀσχοληθῶ εἰς τὴν δευτέραν κατηγορίαν τῶν ἐπιδράσεων. Ἦδη ὅμως εἰς τὸ σημεῖον τοῦτο δυνάμεθα νὰ καταλήξωμεν εἰς τὰ ἀκόλουθα συμπεράσματα.

10. Ἡ κεφαλαιοκρατία, κατόπιν τῶν ἀνωτέρω ἐξελίξεων, φαίνεται ὅτι ἔπαυσεν εἰς τὰς ἐξελιγμένας οἰκονομικῶς χώρας νὰ εἶναι σύστημα οἰκονομικῆς ἀνασφαλείας καὶ μαζικῆς ἀνεργίας. Υἱοθέτησε τὴν ἀρχὴν τῆς ἐγγυήσεως τῆς οἰκονομικῆς ὑπάρξεως πάντων τῶν ἀτόμων καὶ φαίνεται ὅτι ἐπιτυγχάνει τὴν ἐξασφάλισιν ἐργασίας εἰς ὅλους τοὺς δυναμένους νὰ ἐργασθοῦν. Ἐκ παραλλήλου, εἰσήγαγε σιωπηρῶς τὴν ἔμμεσον ὑποχρέωσιν πρὸς ἐργασίαν, ἀφ' οὗ δικαίωμα εἰς εἰσόδημα ἐκ μέρους τῆς κοινωνικῆς ἀσφαλίσεως οἱ ἱκανοὶ πρὸς ἐργασίαν ἔχουν, μόνον, ἐφ' ὅσον ζητοῦν ἀλλὰ δὲν εὐρίσκουν ἀπασχόλησιν.

Αἱ μεταρρυθμίσεις αὗται εἶναι βαθεῖαι καὶ ριζικαὶ ἀποτελοῦν δὲ βασικὰ στοιχεῖα τῆς μεταπολεμικῆς μεταμορφώσεως τῆς κεφαλαιοκρατίας.

11. Ὡς ἐτόνισα καὶ ἀνωτέρω, κύριον χαρακτηριστικὸν τῆς κεφαλαιοκρατίας εἶναι ἡ ἄδικος καὶ ἄνιστος διανομὴ τοῦ εἰσοδήματος. Τὸ χαρακτηριστικὸν δὲ αὐτὸ εἶναι τὸ προκαλέσαν τὴν μεγαλύτεραν ἀντίδρασιν ἐναντίον της, ἰδίως ἐκ μέρους τοῦ σοσιαλισμοῦ ὑπὸ τὰς ποικίλας ἀποχρώσεις του.

Ὅπως καὶ εἰς τὸ ζήτημα τῆς κοινωνικῆς ἀσφαλείας, οὕτω καὶ εἰς τὸ θέμα τῆς διανομῆς, ἡ ὀγκουμένη συνεχῆς ἀντίδρασις ἐναντίον τῶν μεγάλων εἰσοδημάτων καὶ περιουσιῶν ἐπέβαλε τὴν υἱοθέτησιν νέων κριτηρίων εἰς τὴν φορολογικὴν πολιτικὴν τῶν κυριωτέρων κεφαλαιοκρατικῶν χωρῶν, μὲ ἀποτέλεσμα τὴν εἰσαγωγὴν τῆς προόδευτικῆς φορολογίας τοῦ εἰσοδήματος καὶ τῶν κληρονομιῶν.

Αἱ φορολογίαι αὗται, ὡς γνωστόν, δὲν ἀποβλέπουν ἀπλῶς εἰς τὴν δικαίαν κατανομὴν τοῦ φορολογικοῦ βάρους ἀναλόγως τῆς φοροδοτικῆς ἱκανότητος, ἀλλὰ καὶ εἰς μετριάσμον τῆς ἀνισότητος τῶν εἰσοδημάτων, ἀφ' ἐνὸς διὰ τῆς ἀφαιρέσεως τῶν ἐξεχόντων εἰσοδημάτων καὶ ἀφ' ἑτέρου διὰ τῆς ἀναδιαμονῆς αὐτῶν διὰ μέσου τῶν δημοσίων δαπανῶν καὶ εἰδικώτερον τῶν κοινωνικῶν δαπανῶν.

Ἐν τούτοις, μέχρι τοῦ δευτέρου παγκοσμίου πολέμου, μολονότι εἶχον συντελεσθῇ μεγάλοι πρόοδοι, ἡ ἐξισωτικὴ ἐπιδίωξις τῆς φορολογίας δὲν εἶχε προωθηθῇ ἱκανοποιητικῶς. Μόνον κατὰ καὶ μετὰ τὸν δεύτερον παγκόσμιον πόλεμον ἡ ἄμεσος φορολογία, καὶ εἰδικώτερον ἡ φορολογία

τοῦ εἰσοδήματος, ἔλαβε διαστάσεις, αἱ ὁποῖαι δύνανται νὰ θεωρηθοῦν ὅτι πράγματι ἀποτελοῦν ἐκπλήρωσιν τοῦ αἰτήματος τῆς δικαιοτέρας διανομῆς. Τὸ πρότυπον εἰς τὴν κίνησιν αὐτὴν ἔδωσαν ἡ Μεγάλη Βρεταννία καὶ τὰ Σκανδιναυϊκὰ Κράτη, ἀλλὰ καὶ αἱ Ἑνωμένοι Πολιτεῖαι τῆς Ἀμερικῆς καὶ ἡ Γερμανία. Ἐνῶ εἰς τὰς Λατινικὰς χώρας καὶ τὴν Ἑλλάδα, μολονότι ἔγιναν φορολογικαὶ μεταρρυθμίσεις πρὸς τὴν κατεύθυνσιν αὐτὴν, ἡ κακὴ ἐφαρμογὴ τοῦ συστήματος καὶ ἡ φοροδιαφυγὴ δὲν ἐπέτρεψαν τὴν ἐπιτυχίαν ἱκανοποιητικῶν ἀποτελεσμάτων.

Εἰδικώτερον, εἰς τὴν Μεγάλῃν Βρεταννίαν ἡ φορολογικὴ κλίμαξ κατέστη περισσότερον ἀπτόμος, εἰς δὲ τὰς ὑψηλοτέρας βαθμίδας τῶν μεγάλων εἰσοδημάτων ἐπλησίασε τὰ 100%. Ἀρκεῖ νὰ μνημονευθῇ ὅτι οἱ μεγαλύτεροι εἰσοδηματῖαι, δι' ἐπιπρόσθετον εἰσόδημα μιᾶς λίρας, καταβάλλουν φόρον 19 σελίνια καὶ 6 πέννας. Ἡ ἔντονος αὕτη φορολογία τοῦ εἰσοδήματος ἐν συνδυασμῷ μὲ τὸν διπλασιασμὸν περίπου τῶν κοινωνικῶν παροχῶν ὑπὸ τοῦ Κράτους δὲν ἐπέφερε βεβαίως πλήρη ἐξίσωσιν τῶν εἰσοδημάτων ἀλλὰ συνετέλεσεν εἰς περιορισμὸν τῆς ἀνισότητός των, ἀσυγκρίτως μεγαλύτερον ἐν σχέσει μὲ τὴν προπολεμικὴν περίοδον. Ἡ φορολογία τοῦ εἰσοδήματος, ὡς διεμορφώθη κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη εἰς τὴν Μεγάλῃν Βρεταννίαν καὶ εἰς τινὰς ἄλλας χώρας τῆς Εὐρώπης, ἐξήντηλσεν ὅλας σχεδὸν τὰς δυνατότητας πρὸς ριζικωτέραν ἐξίσωσιν τῶν εἰσοδημάτων. Ὡς παρατηροῦν οἱ δύο Ἀγγλοὶ συγγραφεῖς ἐργατικοὶ βουλευταὶ **Crossland** καὶ **Jenkins**, περαιτέρω ὕψωσις τῶν ποσοστῶν τοῦ φόρου ἐπὶ τοῦ εἰσοδήματος, μολονότι εἶναι μέχρις ἐνὸς σημείου δυνατὴ, ἰδίως εἰς τὰ μέσα εἰσοδήματα, δὲν εἶναι σκόπιμος διὰ δύο λόγους: Ἀφ' ἐνὸς διότι δὲν θὰ ἀπέφερε σημαντικὰ ποσά, ἐπιτρέποντα ἀξιόλογον ἀναδιανομὴν. Ἀφ' ἑτέρου, διότι θὰ ἐξουδετέρωνε τὰ ἐπιχειρηματικὰ κίνητρα καὶ θὰ συνετέλει εἰς μείωσιν τῆς παραγωγικῆς δραστηριότητος.

Μετὰ τὰ τεράστια βήματα, τὰ ὁποῖα ἐπραγματοποίησεν ἡ φορολογία τοῦ εἰσοδήματος κατὰ τὴν πολεμικὴν καὶ μεταπολεμικὴν περίοδον, θεωρεῖται εἰς τὰς χώρας ὅπου συνέβη τοῦτο, ὅτι ἡ φορολογία αὕτη οὐσιαστικῶς ἐπετέλεσε τὸν προορισμὸν τῆς ὡς μέσον δικαιοτέρας διανομῆς τοῦ εἰσοδήματος.

12. Σημαντικὰ περιθώρια ἐξακολουθοῦν νὰ ὑφίστανται μόνον εἰς τὴν ἄνισον διανομὴν τοῦ πλούτου, ὁ ὁποῖος ἐπιτρέπει πολυτελεῖς δαπάνας, χάρις εἰς τὴν δυνατότητα καταναλώσεως κεφαλαίου ἀκόμη καὶ ὅταν τὸ εἰσόδημα διὰ τῆς φορολογίας ἤθελε περιορισθῇ εἰς τὸ ἐλάχιστον.

Εἶναι ἀληθές ὅτι καὶ εἰς τὸν τομέα τῆς ἰδιοκτησίας τοῦ πλούτου ἔγιναν κατὰ καιροὺς σημαντικώτατα βήματα πρὸς δικαιότεραν διανομὴν του. Κυρίως ταῦτα συνετελέσθησαν εἰς τὰς χώρας τῆς Ἑπειρωτικῆς Εὐρώπης διὰ τῆς διανομῆς τῶν μεγάλων ἀγροκτημάτων εἰς ἀκτήμονας γεωργούς. Εἰς τὴν Μεγάλην Βρεταννίαν ὅμως, κατ' ἐξοχὴν χώραν τῆς ἀνίσσου ἰδιοκτησίας, τὸ πρόβλημα δὲν ἀντιμετωπίσθη ριζικῶς ἀλλὰ ὑψώθησαν εἰς ἐξαιρετικῶς ὑψηλὰ ἐπίπεδα οἱ συντελεσταὶ τοῦ φόρου κληρονομίων διὰ τὰς μεγάλας ἰδιοκτησίας.

Οὕτω τὰ μέτρα πρὸς δικαιότεραν διανομὴν τοῦ εἰσοδήματος καὶ ἐξασθένεισιν τῆς οἰκονομικῆς ἀνισότητος ἀπὸ τοῦ δευτέρου παγκοσμίου πολέμου καὶ ἐντεῦθεν, ἔχουν προκαλέσει πραγματικὴν ἐπανάστασιν εἰς τὴν διανομὴν τοῦ εἰσοδήματος καὶ ἔχουν συντελέσει εἰς τὸν οὐσιωδέστατον περιορισμὸν τῶν ἀνισοτήτων. Δὲν εἶναι ὅμως μόνον τοῦτο ἀλλ' ἐπὶ πλεόν εἰς τὰς βορειοευρωπαϊκὰς χώρας μετεβλήθη γενικῶς καὶ ἡ νοοτροπία περὶ πλούτου καὶ χρησιμοποίησεως αὐτοῦ εἰς ὅλας τὰς κοινωνικὰς τάξεις, ἀνεξαρτήτως πολιτικῆς ἀποχρώσεως. Ἡ κατοχὴ μεγάλου πλούτου ὄχι μόνον δὲν θεωρεῖται ὡς κοινωνικὸν προνόμιον ἀλλὰ ἀποτελεῖ ἐν μέρει κοινωνικὸν μειονέκτημα. Χαρακτηριστικὸν δὲ εἶναι ὅτι εἰς τὰς χώρας ταύτας, οἱ πλούσιοι δὲν τολμοῦν πλεόν νὰ διάγουν πολυέξοδον βίον καὶ νὰ προβαίνουν εἰς ὑπερπολυτελεῖ κατανάλωσιν, φοβούμενοι τὴν γενικὴν ἀποδοκιμασίαν.

Δυστυχῶς, ἡ νοοτροπία αὕτη δὲν ἔχει διεισδύσει ἐπαρκῶς καὶ εἰς τὰ Λατινικὰ Κράτη καὶ τὴν Ἑλλάδα, χώρας τῆς φορολογικῆς διαφυγῆς, πρέπει ὅμως νὰ θεωρῆται βέβαιον ὅτι συντόμως ἡ ἐξέλιξις αὕτη θὰ ἐπεκταθῇ καὶ εἰς αὐτάς.

13. Τὰ ἀνωτέρω εἶναι ἀρκετὰ διὰ νὰ δείξουν, ποία ἐπανάστασις συνετελέσθη εἰς τὸν τομέα τῆς δικαίας διανομῆς καὶ τῆς κοινωνικῆς δικαιοσύνης.

Ἡ βαρεῖα φορολόγησις τῶν μεγαλυτέρων εἰσοδημάτων καὶ ἡ ἀναδιανομὴ αὐτῶν μέσῳ τῶν κοινωνικῶν παροχῶν τοῦ Κράτους ἔχει ἐπιφέρει μεγάλην ἄμβλυνσιν εἰς τὴν εἰσοδηματικὴν ἀνισότητα.

Διὰ νὰ κρίνῃ τις περὶ τῆς ριζικῆς ἀλλοιώσεως, ἡ ὁποία ἐπῆλθεν εἰς τὴν κεφαλαιοκρατίαν κατόπιν τῶν ἐξελίξεων αὐτῶν δεόν νὰ λάβῃ ὑπ' ὄψιν ὅτι καὶ εἰς ἓνα ὠλοκληρωμένον σοσιαλιστικὸν Κράτος δικαία διανομὴ δὲν σημαίνει ἴσην διανομὴν. Καὶ ἐκεῖ ἡ διανομὴ δὲν εἶναι ἴση, διότι λαμβάνει ὑπ' ὄψιν τὴν ἀτομικὴν ἐκάστου συμβολὴν εἰς τὴν παρα-

γωγικήν προσπάθειαν. Κριτήριοι είναι ή προσωπική συμβολή εις τὸ ἔργον τῆς παραγωγῆς. Ἀρκεῖ ἓνα βλέμμα εἰς τὰ αὐταρχικά σοσιαλιστικά καθεστῶτα τῆς Ἀνατολικῆς Εὐρώπης, διὰ νὰ διαπιστώσῃ τις τὴν σημαντικήν ἀνισότητα εἰς τὴν διανομὴν τοῦ εἰσοδήματος, ἢ ὅποια πολλάκις δὲν εὐρίσκεται κἂν εἰς οἰκονομικὴν σχέσιν μὲ τὰς καταβαλλομένας θυσίας εἰς τὸ ἔργον τῆς παραγωγῆς.

14. Ἄλλος παράγων περιορισμοῦ τῆς ἀνισότητος τῆς διανομῆς τοῦ εἰσοδήματος καὶ τοῦ πλοῦτου, ἐκτὸς τῆς φορολογίας, συντελέσας καὶ οὗτος εἰς τὴν ἀλλοίωσιν τῆς κεφαλαιοκρατίας, εἶναι ἡ ἐπέκτασις τῆς ἐπιχειρηματικῆς δραστηριότητος τοῦ Κράτους. Αὕτη δὲν ἀποτελεῖ φαινόμενον τῆς πολεμικῆς καὶ μεταπολεμικῆς περιόδου, καθ' ὅσον εἶχε προηγηθῇ κατὰ πολλὰς δεκαετηρίδας. Ἡ διαφορὰ εἶναι ὅτι κατὰ τὴν πολεμικὴν περίοδον, ἰδίως εἰς τὰς χώρας τῆς Δυτικῆς Εὐρώπης, αὕτη διηρύνθη σημαντικώτατα καὶ κατέκτησεν ὠρισμένους βασικοὺς τομεῖς τῆς οἰκονομίας.

Προπολεμικῶς ἡ δημοσία ἐπιχειρήσεις ἦτο περιορισμένη εἰς τοὺς τομεῖς ἐκείνους ἔνθα ἀποκλείεται ἡ ὑφίσταται περιορισμένος ἀνταγωνισμὸς ἢ δὲν ἐπιδεικνύει ἐνδιαφέρον ἢ ἰδιωτικὴ πρωτοβουλία ἢ εἶναι ἀναγκαία ἡ παρουσία τοῦ Κράτους πρὸς ἀποσόβησιν ἐκμεταλλεύσεως τοῦ κοινοῦ. Μεταπολεμικῶς ὅμως συνέβαλαν οὐσιωδῶς δύο περαιτέρω λόγοι εἰς τὴν ἐπέκτασιν τῆς δημοσίας ἐπιχειρήσεως: ἡ μεγαλειτέρα ἐπικράτησις τῶν σοσιαλιστικῶν ἀντιλήψεων καὶ ὁ οἰκονομικὸς σχεδιασμὸς.

Οὕτω εἰς τὴν Γαλλίαν, κυρίως ἀπὸ τὸ 1944, ἐθνικοποιήθησαν αἱ μεγάλαι Τράπεζαι, αἱ ἀσφαλιστικαὶ Ἑταιρεῖαι, οἱ Σιδηρόδρομοι, αἱ μεγάλαι ἐπιχειρήσεις ἡλεκτρισμοῦ καὶ φωταερίου, ἡ Air France, τὰ ἐργοστάσια Renault, τὰ ἀνθρακωρυχεῖα, τὰ ἐργοστάσια ἀεροπλάνων κλπ. Ἐξ ἄλλου εἰς τὴν Μεγάλην Βρεταννίαν ἐθνικοποιήθησαν ὁ ἄνθραξ, αἱ μεταφοραί, ἡ ἡλεκτρικὴ ἐνέργεια, αἱ τηλεπικοινωναί, ἡ Κεντρικὴ Τράπεζα καὶ ὁ χάλυψ. Ἀνάλογα συνέβησαν καὶ εἰς ἄλλας χώρας τῆς Δυτικῆς Εὐρώπης.

Βασικὴν σημασίαν εἰς τὰς ἐθνικοποιήσεις αὐτάς ἔχουν αἱ μεταφοραί, ἡ ἡλεκτρικὴ ἐνέργεια, ὁ ἄνθραξ καὶ ὁ χάλυψ. Ἡ κατάκτησις τῶν τομέων αὐτῶν ὑπὸ τῆς δημοσίας ἐπιχειρήσεως δημιουργεῖ ὅλως ἰδιάζουσας θέσιν τοῦ Κράτους εἰς τὴν οἰκονομίαν καθόσον τοῦτο γίνεται κυρίαρχον τῶν οἰκονομικῶν κλάδων ἀπὸ τοὺς ὁποίους ἐξαρτῶνται οἱ λοιποὶ κλάδοι, οἱ εὐρισκόμενοι εἰς τὰς χεῖρας τῶν ἰδιωτικῶν ἐπιχειρήσεων. Οὕτω τὸ Κράτος δύναται νὰ ἐπηρεάσῃ ἰσχυρῶς τὴν ἰδιωτικὴν οἰκονομίαν

διὰ μέσου τῆς πολιτικῆς τῶν τιμῶν καὶ κατανομῶν τῶν προϊόντων καὶ ὑπηρεσιῶν τῶν δημοσίων ἐπιχειρήσεων.

Πρέπει ὅμως νὰ σημειωθῇ ὅτι ἐνῶ διὰ τῶν ἐθνικοποιήσεων αὐτῶν αἱ Δυτικαὶ Οἰκονομίαι ἐπραγματοποίησαν μέγα βῆμα πρὸς τὸν σοσιαλισμόν, ἐν τούτοις δὲν ἐπροχώρησαν περισσότερο πρὸς αὐτόν. Τὸ ἀποτέλεσμα πάντως εἶναι ὅτι διὰ τῶν βασικῶν αὐτῶν ἐθνικοποιήσεων ἐπῆλθεν ἐτέρα οὐσιώδης ἀλλοίωσις τῆς κεφαλαιοκρατίας, ἡ ὁποία τὴν ἀπεμάκρυνε σοβαρὰ ἀπὸ τὴν καθαρὰν μορφήν της.

Ἐνδιαφέρουσαι εἶναι αἱ σχετικαὶ παρατηρήσεις τοῦ ἄγγλου ἐργατικοῦ βουλευτοῦ **Crossland**, αἱ ὁποῖαι ὡς προκύπτει ἐκ τοῦ προτασσομένου προλόγου τοῦ ἀρχηγοῦ τοῦ ἐργατικοῦ κόμματος **Attlee**, ἔχουν τὴν ἔγκρισιν τοῦ κόμματος. Ὁ **Crossland** λέγει «εἶναι φανερόν ὅτι ὁ περαιτέρω πολλαπλασιασμός τῶν διοικητικῶν συμβουλίῶν τῶν δημοσίων ἐπιχειρήσεων ὑπὸ τὸ σημερινόν σχῆμα δὲν πρόκειται νὰ μᾶς ὀδηγήσῃ ταχέως πλησιέστερον πρὸς τὸν σοσιαλιστικὸν σκοπὸν . . . Ἡ ἐπέκτασις τῆς δημοσίας ἐπιχειρήσεως θὰ παραμείνῃ πάντοτε μακροχρονίως ἓνα σπουδαῖον ἐπικουρικὸν ὄπλον πρὸς ἐξίσωσιν τοῦ εἰσοδήματος . . . Ἐν τούτοις τὰ ἀποτελέσματά της εἰς μίαν οἰκονομίαν κυβερνωμένην ἀπὸ κρατικοὺς ἐλέγχους καὶ ὑψηλὴν φορολογίαν δὲν εἶναι τεράστια καὶ μολονότι μακροχρονίως ἐξακολουθεῖ νὰ παραμένῃ ἰσχυρότατον τὸ ἐπιχείρημα ὑπὲρ αὐτῆς, ἐν τούτοις, τουλάχιστον μέχρις ὅτου εὑρεθῶμεν πλησιέστερον πρὸς τὴν λύσιν ὑφισταμένων προβλημάτων, δὲν εἶναι δυνατόν νὰ ἀποτελέσῃ τὴν κυρίαν γραμμὴν προωθήσεως».

15. Αἱ ἀνωτέρω νέαι δραστηριότητες τοῦ Κράτους καὶ ἡ μεγάλη διεύρυνσις τῶν παλαιωτέρων, συνετέλεσαν εἰς τὴν τεραστίαν προοδευτικὴν αὐξήσιν τῶν δημοσίων δαπανῶν.

Χαρακτηριστικὴ εἶναι ἡ ἐξέλιξις τῶν συνολικῶν δημοσίων δαπανῶν εἰς τὰς Ἡν. Πολιτείας τῆς Ἀμερικῆς ἀπὸ τοῦ 1913 μέχρι σήμερον.

Έτος	Έκατ. δολλ.	Έκατ. δολλ. 1926	Έπί % τοῦ έθν. εἰσοδημ.
1913	2.092	2.997	6.28
1923	6.864	6.823	6.59
1933	8.395	12.739	19.84
1941	20.521	23.507	21.19
1945	109.118	103.137	67.78
1950	56.100	35.260	23.00
1951	66.000	37.450	24.00

Ὁ πίναξ αὐτὸς ἐμφαίνει τεραστίαν πράγματι αὐξησιν τῶν δημοσίων δαπανῶν, τόσον εἰς ἀπολύτους ἀριθμοὺς ὅσον καὶ ἐν σχέσει μὲ τὸ ἐθνικὸν εἰσόδημα, τὸ ὁποῖον ἠϋξήθη κατὰ τὴν ἰδίαν περίοδον σημαντικώτατα. Ἐν τούτοις ἡ μεγάλη διόγκωσις κατὰ τὸ 1945 δὲν εἶναι φυσιολογική, ὀφειλομένη εἰς τὰς ἐκτάκτους πολεμικὰς δαπάνας. Τὸ αὐτὸ ἐν μέρει δύναται νὰ λεχθῇ καὶ διὰ τὸ 1951 κατὰ τὸ ὁποῖον τὰ ἔξοδα δι' ἐξοπλισμοὺς εἶχον διευρυνθῇ οὐσιωδῶς.

Ἡ ἰδία ἐξέλιξις παρατηρεῖται καὶ εἰς ὅλας ἀνεξαιρέτως τὰς οἰκονομικῶς ἀνεπτυγμένας χώρας.

Συνολικαὶ Δημόσiai Δαπάναι ἐπὶ Ἐθνικοῦ Εἰσοδήματος.

	1928	1949
Ἡν. Πολιτεῖαι	15	—
Ἡν. Βασίλειον	30	43,4
Γαλλία	30	43,5
Γερμανία ¹	23	33,2
Βέλγιον	—	40,5
Νορβηγία	—	40,5
Σουηδία	—	35,4
Ὀλλανδία	—	36,2

¹ Διὰ τὸ 1949 μόνον Δυτικὴ Ζώνη Γερμανίας.

Ἐκ τῆς ἀνωτέρω ἀνασκοπήσεως προκύπτει ὅτι αἱ προοδευτικῶς δι-
ογκωθεῖσαι δημόσιαι δαπάναι τῶν κυριωτέρων Κρατῶν ἔφθασαν νὰ
ἀντιστοιχοῦν εἰς ποσοστὸν κατὰ τὸ πλεῖστον ἀνώτερον τοῦ 40 % τοῦ
ἐθνικοῦ εἰσοδήματος. Ἄν λάβῃ δέ τις ὑπ' ὄψιν ὅτι οἱ πόροι διὰ τὴν κά-
λυψιν τῶν δαπανῶν αὐτῶν προέρχονται ἀπὸ ἄμεσον, ἐντόνου προοδευ-
τικότητος φορολογίαν, τότε δύναται νὸ ὑποστηρίξῃ ὅτι εὕρισκόμεθα εἰς
μῖαν ἐξέλιξιν χαρακτηριζομένην ἀπὸ κοινωνικοποίησιν τοῦ εἰσοδήματος
καὶ τῆς καταναλώσεως.

Ἡ ἐξέλιξις ὅμως αὕτῃ, μολονότι εἶναι σοσιαλιστικῆς φύσεως, μόνη
δὲν δύναται νὰ ὀδηγήσῃ εἰς πλήρη σοσιαλισμὸν καθόσον ὑφίστανται
ὅρια μὴ ἐπιτρέποντα περαιτέρω πρόοδόν της. Τὰ ὅρια αὐτὰ εὕρισκονται
εἰς τὴν ἰδιωτικὴν ἰδιοκτησίαν τῶν παραγωγικῶν μέσων καὶ τὴν ἰδιωτικὴν
ἐπιχείρησιν. Ἐφ' ὅσον δὲν καταργοῦνται πλήρως οἱ θεσμοὶ αὐτοί, τὰ δὲ
μεγάλα παραγωγικά μέσα ἐξακολουθοῦν νὰ εὕρισκονται εἰς χεῖρας ἰδιω-
τῶν, αἱ δημόσιαι δαπάναι δὲν εἶναι δυνατόν, ὑπὸ ὁμαλὰς συνθήκας, νὰ
αὐξηθοῦν ἐν σχέσει πρὸς τὸ ἐθνικὸν εἰσόδημα εἰς ποσοστὸν ὑπερβαῖνον
πολὺ τὸ σημερινόν. Μόνον ἐκτάκτως, εἰς περίπτωσιν πολέμου, θὰ ᾔτο
δυνατὸν νὰ συμβῇ τοῦτο.

Αὐτὸς εἶναι ὁ κύριος λόγος διὰ τὸν ὁποῖον νεώτεροι συγγραφεῖς
ὑποστηρίζουν ὅτι «ἡ αὐξήσις τῶν δημοσίων δαπανῶν καὶ ἡ ἐπέκτασις
τῆς οἰκονομικῆς καὶ κοινωνικῆς δραστηριότητος τοῦ Κράτους ἀποτελοῦν
περισσότερον παράγοντα στερεώσεως τῆς κεφαλαιοκρατίας παρὰ ἐκσο-
σιαλισμοῦ τῆς οἰκονομίας».

16. Ἄς ἔλθωμεν τώρα εἰς τὴν δευτέραν κατηγορίαν τῶν ἐπιδρά-
σεων, αἱ ὁποῖαι προῆλθον ἀπὸ τὴν προσπάθειαν στερεώσεως τοῦ κεφα-
λαιοκρατικοῦ καθεστῶτος.

Ἦδη ὁ **Marx** ὑπεστήριξεν ὅτι ἡ κεφαλαιοκρατία πλήσσει ἀπὸ πε-
ριοδικὰς κρίσεις, ὀφειλομένας εἰς τὴν ἀνεπάρκειαν ζητήσεως τῶν προλε-
ταρίων, λόγῳ τῆς ἐκμεταλλεύσεως αὐτῶν ὑπὸ τῶν ἐργοδοτῶν. Ἡ ἐπα-
νάληψις τῶν κρίσεων εἰς ὅλον ἐντονώτερον βαθμὸν καὶ αἱ αὐξανόμε-
ναι ἐμπλοκαὶ τῆς οἰκονομίας θὰ ὠδήγουν μῖαν ἡμέραν εἰς τὴν κατάρρευ-
σιν τῆς κεφαλαιοκρατίας.

Ὁ **Marx** εἶναι ὁ πρῶτος οἰκονομολόγος, ὁ ὁποῖος διέγνωνε συστη-
ματικῶς τὴν περιοδικότητα τῶν κρίσεων καὶ τὸ φαινόμενον τῆς μονίμου
ὑποαπασχολήσεως εἰς μῖαν ἰσορροποῦσαν οἰκονομίαν.

Ἐχρειάσθη περίπου αἰῶν διὰ νὰ διαπιστωθῇ ἀπὸ ἓνα οἰκονομολό-

γον της άστικής παρατάξεως, τὸν μέγαν **Keynes**, ὅτι ἡ κεφαλαιοκρατικὴ οἰκονομία δὲν ἰσορροπεῖ μόνον εἰς τὸ ἐπίπεδον τῆς πλήρους ἀπασχολήσεως ἀλλὰ καὶ εἰς ἐπίπεδον ὑποαπασχολήσεως μὲ μόνιμον στρατιὰν ἀνέργων, χωρὶς νὰ ὑφίστανται αὐτόματοι δυνάμεις ἀποκαταστάσεως ἰσορροπίας εἰς ἐπίπεδον πλήρους ἀπασχολήσεως. Τοῦτο ὀφείλεται εἰς τὸ ὅτι εἰς τὰς ὠρίμους οἰκονομικῶς χώρας δὲν ὑπάρχουν πάντοτε ἀρκεταὶ εὐκαιρίαι ἐπικερδῶν ἐπενδύσεων μέρος δὲ τῶν πραγματοποιουμένων ἀποταμιεύσεων παραμένει ἀχρησιμοποίητον, ὁδηγοῦν εἰς μείωσιν τοῦ κοινωνικοῦ προϊόντος μέχρις ὅτου ἀποταμίευσις καὶ ἐπένδυσις ἐξισωθοῦν. "Ὅταν συμβῇ τοῦτο, ἐπιτυγχάνεται οἰκονομικὴ ἰσορροπία εἰς κατάστασιν ὑποαπασχολήσεως, ἀνεργίας καὶ μειωμένου κοινωνικοῦ προϊόντος, χωρὶς νὰ ὑφίστανται αὐτόματοι δυνάμεις ἀνορθώσεως.

Μολοντί ὁ **Marx** καὶ ὁ **Keynes** συμφωνοῦν ἐπὶ τῆς ὑποαπασχολήσεως ὡς μονίμου φαινομένου τῆς κεφαλαιοκρατικῆς οἰκονομίας, διΐστανται τόσον ὡς πρὸς τὴν αἰτιολογίαν ὅσον καὶ ὡς πρὸς τὴν καταπολέμῃσιν αὐτοῦ.

Ὁ **Marx** θεωρεῖ τὸ νόσημα ἀνίατον καὶ προβλέπει ἐξ αὐτοῦ κατάρρευσιν τῆς κεφαλαιοκρατίας, ἐνῶ ὁ **Keynes** πιστεῦει εἰς τὴν δυνατότητα καὶ ἀποτελεσματικότητα τῆς καταπολεμήσεώς του.

17. Προτοῦ ὅμως εἰσέλθωμεν εἰς τὴν ἐξέτασιν τοῦ ζητήματος αὐτοῦ σκόπιμον εἶναι νὰ ἴδωμεν τί ἀπέδωσεν οἰκονομικῶς ἡ κεφαλαιοκρατία.

Εἷς ἐκ τῶν καλλιτέρων μελετητῶν τῆς κεφαλαιοκρατικῆς ὀργανώσεως, ὁ ἐσχάτως ἐκλιπὼν αὐστριακῆς καταγωγῆς ἀμερικανὸς οἰκονομολόγος **Schumpeter**, ὑπελόγισεν ὅτι ἀπὸ τοῦ 1870 μέχρι τοῦ 1930, ἡ παραγωγή εἰς τὰς Ἑνωμένας Πολιτείας τῆς Ἀμερικῆς ἠυξήθη κατὰ 2% ἐτησίως παρ' ὅλας τὰς μεσολαβησάσας οἰκονομικὰς κρίσεις. Παρατηρεῖ δὲ ἐν συνεχείᾳ ὅτι, ἐάν ἀπὸ τοῦ 1928 ὑπὸ τὸ κεφαλαιοκρατικὸν καθεστῶς ἡ παραγωγή ἐξηκολούθει νὰ αὐξάνεται μὲ τὸν αὐτὸν ρυθμόν, δηλαδὴ μὲ 2% ἐτησίως, μετὰ μίαν πεντηκονταετίαν σχεδὸν θὰ ἐτριπλασιάζετο. Προσθέτει δὲ ὅτι, ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὴν πρόρρησιν τοῦ **Marx** καθ' ἣν οἱ πλούσιοι θὰ γίνωνται πλουσιώτεροι καὶ οἱ πτωχοὶ πτωχότεροι, οὐδὲν δικαιολογεῖ σύμφωνα μὲ τὴν πεῖραν τοῦ παρελθόντος τὴν ἄποψιν ὅτι ἡ διανομὴ τοῦ εἰσοδήματος, ἐάν ἀφίνετο ἀνεπηρέαστος, θὰ μετεβάλλετο πράγματι πρὸς τὴν κατεύθυνσιν αὐτήν. Κατὰ τὸν **Schumpeter** ἐάν ἡ κεφαλαιοκρατία ἐπανελάμβανε τὴν προηγηθεῖσαν ἐπίδοσιν τῆς

καί κατά τήν προσεχῇ πεντηκονταετίαν, ἀρχομένην ἀπό τοῦ 1928, θά συνετέλει εἰς τὸ νὰ ἐξαφανισθῇ κάθε τι τὸ ὁποῖον μὲ σημερινὰ κριτήρια θά ἠδύνατο νὰ ἀποκληθῇ ἔνδεια.

Ἐκ παραλλήλου, ὁ εἰδικὸς εἰς τὰ προβλήματα τῆς οἰκονομικῆς προόδου *Colin Clark*, ὑπελόγισεν ὅτι, ἂν κατὰ τὴν περίοδον τῆς μεγαλυτέρας ἀνεργίας 1925-1934 ἐπετυγχάνετο πλήρης ἀπασχολήσεως, τὸ εἰσόδημα κατὰ κεφαλὴν τοῦ πληθυσμοῦ θά ἠϋξάνετο, εἰς τὰς Ἑνωμένους Πολιτείας κατὰ 13,3 %, εἰς τὴν Μεγάλην Βρεταννίαν κατὰ 13 % καί εἰς τὴν Γαλλίαν κατὰ 4 %.

18. Αἱ ἀνωτέρω παρατηρήσεις εἶναι ἀρκεταὶ διὰ νὰ δείξουν ὅτι ἡ κεφαλαιοκρατία, ἐὰν δὲν ὑφίσταντο αἱ λοιπαὶ τῆς ἀδυναμίας, δὲν θά ἔβαινε πρὸς κατάρρευσιν ἐκ μόνων τῶν οἰκονομικῶν συνεπειῶν τῶν κρίσεων. Ἐν τούτοις, τὸ φαινόμενον τῆς ὑποαπασχολήσεως καὶ ἀνεργίας, παραλλήλως πρὸς τὰς οἰκονομικὰς συνεπείας, προκαλεῖ καὶ κοινωνικὰς καὶ πολιτικὰς συνεπείας, αἱ ὁποῖαι εἶναι ἀσυγκρίτως ἀπειλητικώτεραι διὰ τὸ κεφαλαιοκρατικὸν καθεστῶς. Αἱ στρατιαὶ τῶν ἀνέργων, ἀνεξαρτήτως ἂν λαμβάνουν ἐπαρκὲς ἐπίδομα ἀνεργίας, αἰσθάνονται μίαν ψυχικὴν κατάπτωσιν καὶ ἀπαγοήτευσιν εὐκόλως δὲ μεταβάλλονται εἰς παράγοντας ἐπαναστάσεων καὶ ἀναρχίας. Ὁ μεγαλύτερος κίνδυνος προέρχεται ἀπὸ τὰς ἀργούσας μάζας. Ὡς παρατηρεῖ ὁ *Beveridge*, «Ἐνα πρόσωπον, τὸ ὁποῖον δὲν δύναται νὰ πωλήσῃ τὴν ἐργασίαν του εἶναι ὡς ἐὰν τοῦ λέγεται ὅτι εἶναι ἄχρηστον . . . Τοῦτο ἀποτελεῖ προσωπικὴν καταστροφὴν. Ἀργία, ἀκόμη καὶ ἐπιδοτουμένη, διαφθείρει, τὸ αἶσθημα τῆς ἀχρηστίας καταρρίπτει τὸ ἠθικόν».

Αὐτὸς εἶναι ὁ κυριώτερος λόγος διὰ τὸν ὁποῖον τὰ Κράτη, τὰ βασιζόμενα εἰς τὴν κεφαλαιοκρατικὴν ὀργάνωσιν, κατέβαλαν ἐντόνους προσπάθειάς διὰ τὴν λύσιν τοῦ προβλήματος τῆς χρονίας ὑποαπασχολήσεως καὶ ἀνεργίας καὶ τὴν ἀποσόβησιν τῶν οἰκονομικῶν κρίσεων. Αἱ προσπάθειαι τῶν ὅμως θά παρέμεναν μάταιαι ἐὰν ὁ *Keynes* δὲν εἶχε διανοίξει νέους ὀρίζοντας εἰς τὴν πολιτικὴν τῆς πλήρους ἀπασχολήσεως. Πρῶτος ὁ οἰκονομολόγος αὐτὸς διέγνωνεν ὀρθῶς τὸ φαινόμενον τῆς μονίμου ὑποαπασχολήσεως καὶ ἐπρότεινε ἀποτελεσματικὰ μέτρα διὰ τὴν κατάπολέμησίν του. Αὐτὸ συνέβη τὸ 1936, ἔκτοτε δὲ σειρὰ μελετητῶν συνεπλήρωσε τὴν ἔρευναν καὶ ἐσυστηματοποίησε τὰ μέτρα. Σήμερον πλέον δικαιολογεῖται νὰ πιστεῦθῃ τις ὅτι τὸ Κράτος εἶναι εἰς θέσιν νὰ διατηρήσῃ μίαν οἰκονομικὴν ἰσορροπίαν, ἐξασφαλίζουσαν κατάστασιν πλήρους

ἢ περίπου πλήρους ἀπασχολήσεως καὶ νὰ ἐπιτύχη ἀποσόβησιν ἰσχυρῶν οἰκονομικῶν κρίσεων.

19. Τὰ μέτρα πρὸς τοῦτο εἶναι πολλὰ, ἀποβλέπουν δὲ ὅλα εἰς τὴν διατήρησιν ἑνὸς ἐπαρκοῦς ἐπιπέδου συνολικῆς ἐνεργοῦ ζητήσεως, ὅταν αὕτη παρουσιάζη ἀνεπάρκειαν. Τὰ μέτρα ταῦτα εἶναι δύο κατηγοριῶν, τὰ μὲν ἀναφέρονται εἰς τὸν τομέα τῶν ἐπενδύσεων, τὰ δὲ εἰς τὸν τομέα τῆς καταναλώσεως.

Σκοπὸς τῆς πολιτικῆς τῶν ἐπενδύσεων εἶναι ἡ σταθεροποίησις τοῦ ρυθμοῦ αὐτῶν πρὸς πρόληψιν διαλείψεων τῶν ἐπενδύσεων. Τοῦτο ἐπιδιώκεται ἀφ' ἑνὸς μὲν διὰ μέσου τῆς πιστωτικῆς καὶ νομισματικῆς πολιτικῆς ἀφ' ἑτέρου δέ, ὅπου αὕτη ἀποδεικνύεται ἀνεπαρκῆς, δι' ἐξισορροπητικῶν ἐπενδύσεων εἰς τὸν δημόσιον τομέα.

Σκοπὸς τῆς πολιτικῆς τῆς καταναλώσεως εἶναι ὁ ἐπηρεασμὸς τῆς καταναλωτικῆς ζητήσεως πρὸς ἐξασφάλισιν ἐπαρκοῦς συνολικῆς ἐνεργοῦ ζητήσεως. Οἱ κυριώτεροι τρόποι πρὸς τοῦτο εἶναι τρεῖς: Πρῶτον, μεταβολαὶ εἰς τὸ ἐπίπεδον καὶ τὰ εἶδη τῶν δημοσίων δαπανῶν, ὡς εἶναι ἐπιδόματα ἀνεργίας, ἐπιδοτήσεις καταναλώσεως, ἐπιχορηγήσεις ἐξαγωγῶν. Δεύτερον, δημιουργία εἰσοδημάτων διὰ τῆς πολιτικῆς τῶν δημοσίων ἐπενδύσεων εἰς περιπτώσεις ἐπικινδύνου καθόδου τῶν ἰδιωτικῶν ἐπενδύσεων. Τρίτον, μεταβολαὶ εἰς τὸ ἐπίπεδον καὶ τὰ εἶδη τῆς φορολογίας, ὡς ὁ φόρος τοῦ εἰσοδήματος, ὁ φόρος κύκλου ἐργασιῶν, αἱ εἰσφοραὶ τῶν κοινωνικῶν ἀσφαλίσεων. Τὰ ποσοστὰ τῶν φόρων αὐτῶν αὐξομειοῦνται ἀναλόγως τῶν πληθωρικῶν ἢ ἀντιπληθωρικῶν ροπῶν τῆς οἰκονομίας, δηλαδὴ ἀναλόγως τῆς ὑπερτάσεως ἢ ὑποτάσεως τῆς ἐνεργοῦ ζητήσεως. Μέχρι τοιούτου δὲ σημείου εἶναι δυνατόν νὰ φθάσῃ ἡ πολιτικὴ αὕτη, ὥστε εἰς δεδομένην στιγμὴν τὸ Κράτος ἀντὶ νὰ εἰσπράττῃ εἶναι ἐνδεχόμενον νὰ ἐπιστρέφῃ φόρους εἰς τοὺς φορολογουμένους. Ἡ πολιτικὴ αὕτη συμπληρώνεται καὶ μὲ ἄλλα δευτερεύοντα, παραλειπόμενα ἔδω, μέτρα.

20. Τὰ ἀνωτέρω σήμερον ἀποτελοῦν κοινοτοπίας, πρὸ δεκαπέντε ὅμως ἐτῶν ἦσαν *terra incognita*, ἡ δὲ προβολὴ τῶν ἀπετέλεσεν ἐπανάστασιν εἰς τὴν οἰκονομικὴν σκέψιν καὶ πολιτικὴν.

Διὰ τὸ κεφαλαιοκρατικὸν καθεστῶς, ἡ ἐπανάστασις αὕτη ἔχει μεγίστην σημασίαν, διὰ δύο λόγους:

Πρῶτον, διότι ἐπέφερε θεμελιώδη μεταβολὴν εἰς αὐτόν. Ἡ κεφαλαιοκρατικὴ οἰκονομία εἶναι μηχανισμὸς αὐτοπηδαλιουχούμενος, ἐν ἀντί-

θέσει πρὸς τὴν σοσιαλιστικὴν, κατευθυνομένην ὑπὸ τοῦ Κράτους βάσει σχεδίου καὶ ἀποκληθεῖσαν διὰ τοῦτο προγραμματικὴν ἢ σχεδιακὴν οἰκονομίαν. Ἡ πολιτικὴ ὅμως τῆς πλήρους ἀπασχολήσεως καὶ τῆς οἰκονομικῆς σταθερότητος μετέβαλε καὶ τὴν κεφαλαιοκρατικὴν οἰκονομίαν, κατὰ μέγα μέρος, εἰς προγραμματικὴν ἢ σχεδιακὴν οἰκονομίαν. Τοῦτο δὲ διότι, ἐνῶ ἡ οἰκονομία ἐξακολουθεῖ νὰ βασίζεται εἰς τὴν ἰδιωτικὴν ἐπιχείρησιν, ἡ βάσει προγράμματος ἐπέμβασις τοῦ Κράτους πρὸς ἐξουδετέρωσιν τῶν ἀποφάσεων τῶν ἰδιωτικῶν οἰκονομιῶν, ὡσὰκις τοῦτο εἶναι ἀναγκαῖον πρὸς ἐξασφάλισιν σταθερότητος εἰς τὴν συνολικὴν ἐνεργὸν ζήτησιν, μετέβαλεν ἄρδην τὸν αὐτοπηδαλιουχούμενον χαρακτήρα τῆς κεφαλαιοκρατικῆς οἰκονομίας. Τὰ πρῶτα ἀποτελέσματα τῆς πολιτικῆς αὐτῆς ἐγένοντο αἰσθητὰ κατὰ τὴν μεταπολεμικὴν περίοδον, κατὰ τὴν ὁποίαν, χάρις εἰς τὴν πολιτικὴν αὐτὴν, ἀπεσοβήθησαν ταχέως αἱ ἐκδηλωθεῖσαι τάσεις πρὸς οἰκονομικὴν ὕφεσιν καὶ ἀνεργίαν. Εἰς τὰς ἀνεπτυγμένας χώρας, ὡς εἰς τὰς Ἑν. Πολιτείας, ἀκόμη καὶ αὐταὶ αἱ ἐπείγουσαι στρατιωτικαὶ δαπάναι χρησιμεύουν εἰς τοὺς προγραμματιστὰς πρωτίστως πρὸς ἐξασφάλισιν τῆς οἰκονομικῆς σταθερότητος διὰ τῆς αὐξήσεως ἢ χαλαρώσεώς των ἀναλόγως τῶν τάσεων τῆς οἰκονομίας, δευτερευόντως δὲ διὰ τοὺς ἐξοπλισμούς.

Ἡ μέχρι σήμερον πεῖρα ἀπέδειξεν ὅτι ἡ καλὴ ἐφορμογὴ τῆς πολιτικῆς τῆς οἰκονομικῆς σταθερότητος, μὲ διεθνῇ συντονισμόν, εἶναι ἱκανὴ νὰ ἀποσοβῇ εὐρυτέρας οἰκονομικὰς διακυμάνσεις καὶ νὰ ἐξασφαλίσῃ πλήρη, ἢ περίπου πλήρη, ἀπασχόλησιν.

Δεύτερον, διότι καθ' ὅσον καθίσταται δυνατὴ ἡ ἐξουδετέρωσις τοῦ κυριωτέρου ἐχθροῦ τῆς κεφαλαιοκρατίας, τῆς μαζικῆς ἀνεργίας, τὴν κατέστησεν εὐσταθεστέραν καὶ ἐκλόνισε τὸ ἔρεισμα τῶν προφητειῶν περὶ καταρρεύσεως τῆς κεφαλαιοκρατίας ἀπὸ τὰ κτυπήματα τῶν ὁλονέν ἐπιδεινυμένων κρίσεων καὶ τῆς αὐξανομένης ἀνεργίας.

21. Ἐκτὸς τοῦ σχεδιασμοῦ πρὸς ἐξασφάλισιν πλήρους ἀπασχολήσεως, κατὰ τὸ διάστημα τοῦ δευτέρου παγκοσμίου πολέμου, ἀνεπτύχθη εὐρύτατα ὁ σχεδιασμός τῆς παραγωγῆς καὶ τῆς καταναλώσεως, τῶν ἐπενδύσεων καὶ τῶν ἐξωτερικῶν πληρωμῶν, ὑπὸ τὴν μορφήν συστήματος ἐλέγχων. Τοῦτο συνέβη εἰς ὅλας τὰς ἐμπολέμους χώρας τοῦ Δυτικοῦ κόσμου, ἀνεξαρτήτως πολιτικοῦ καθεστώτος, ἐξακριβώθη δὲ ὡς σοσιαλισμός ἢ κομμουνισμός τοῦ πολέμου.

Τὸ οὐσιῶδες ὅμως εἶναι ὅτι οἱ ἔλεγχοι αὐτοὶ δὲν κατηργήθησαν

μεταπολεμικῶς ἀλλὰ ἐξακολουθοῦν ὑφιστάμενοι, εἰς ὠρισμένας μὲν χώρας εἰς εὐρυτέραν ἔκτασιν, ὡς εἰς τὴν Μεγάλην Βρεταννίαν, εἰς ἄλλας δὲ μερικῶς, ὡς εἰς τὴν Ἀμερικὴν, Γαλλίαν κλπ. Πράγματι, εἰς τὰς χώρας αὐτάς, εἰς τὸ πεδῖον τῆς παραγωγῆς δὲν ἀφήνεται εἰς τὸν μηχανισμόν τῶν τιμῶν νὰ πραγματοποιήσῃ τὴν κατανομὴν τῶν πρώτων ὑλῶν, ἀλλὰ τὸ Κράτος προβαίνει εἰς τὴν κατανομὴν αὐτῶν βάσει πολιτικῶν, οἰκονομικῶν καὶ κοινωνικῶν κριτηρίων, δίδον ἄλλην κατεύθυνσιν εἰς τὴν παραγωγὴν ἀπὸ ἐκείνην τὴν ὁποίαν θὰ ἐλάμβανεν εἰς μίαν ἐλευθέρως λειτουργοῦσαν οἰκονομίαν.

Εἰς τὸ πεδῖον τῆς καταναλώσεως, ἐξ ἄλλου, ὁ μηχανισμὸς τῶν τιμῶν εἴτε ἀντικαθίσταται διὰ τῆς ποσοστῶσεως, εἴτε νοθεύεται διὰ τῶν διατιμῆσεων καὶ ἀπαγορεύσεων.

Εἰς τὸ πεδῖον τῶν ἐπενδύσεων, τόσον κατὰ τὸ διάστημα τοῦ πολέμου ὅσον καὶ μετ' αὐτόν, τὰ διάφορα κράτη ἐπενέβησαν πρὸς κατεύθυνσιν αὐτῶν διὰ τῆς ἀπαγορεύσεως ἢ τοῦ περιορισμοῦ τῶν ἀνεπιθυμητῶν καὶ τῆς εὐνοήσεως τῶν ἐπιθυμητῶν.

Τέλος, εἰς τὸ πεδῖον τῶν ἐξωτερικῶν πληρωμῶν ἐπεβλήθησαν ἔλεγχοι συναλλάγματος, περιορισμοὶ καὶ ἀπαγορεύσεις εἰσαγωγῶν καὶ ἐξαγωγῶν.

Εἰδικώτερον, κατὰ τὴν μεταπολεμικὴν περίοδον τόσον αἱ ἐκ τοῦ πολέμου ὑποστᾶσαι καταστροφὰς χώραι, ὅσον καὶ αἱ οἰκονομικῶς καθυστερημέναι, ἔθεσαν εἰς ἐφαρμογὴν γενικώτερα προγράμματα ἀνασυγκροτήσεως καὶ οἰκονομικῆς ἀναπτύξεως, τὰ ὁποῖα περιέχουν σύμπλεγμα μέτρων περιορίζοντων ἄλλοῦ περισσότερον καὶ ἄλλοῦ ὀλιγώτερον τὸν αὐτοματισμὸν τῆς ἀτομιστικῆς οἰκονομίας.

Ἐρωτᾶται ὅμως, οἱ προγραμματισμοὶ καὶ οἱ ἔλεγχοι αὐτοὶ ἀποτελοῦν μόνιμα φαινόμενα ἢ μήπως ὀφείλονται εἰς ἰδιάζοντα προβλήματα τῆς πολεμικῆς καὶ πρώτης μεταπολεμικῆς περιόδου καὶ πρόκειται νὰ ἐξαφανισθοῦν μαζὺ μὲ τὴν ἔκλειψιν τούτων;

Εἶναι ἀληθὲς ὅτι ὠρισμένοι ἔλεγχοι καὶ παρεμβάσεις, ὅπως τῆς καταναλώσεως, θὰ ἐκλείψουν βαθμηδὸν μὲ τὴν ἀποκατάστασιν οἰκονομικῆς ἰσορροπίας καὶ ὁμαλωτέρων διεθνῶν οἰκονομικῶν συνθηκῶν. Ὁ προγραμματισμὸς ὅμως θὰ παραμείνῃ ὡς διηνεκῆς θεσμός, ἀφοῦ διαμορφωθῇ καὶ συστηματοποιηθῇ, ἀναλόγως τῆς ὑφῆς ἐκάστης οἰκονομίας καὶ τῶν οἰκονομικῶν καὶ κοινωνικῶν ἐπιδιώξεων τῶν διαφόρων Κρατῶν.

22. Ἄς ἔλθωμεν τώρα εἰς τὴν τρίτην κατηγορίαν τῶν ἀλλοιώσεων τῆς κεφαλαιοκρατίας, τὴν ἀναφερομένην εἰς τὴν ταξικὴν ἀναχώνευσιν.

Αί άλλοιώσεις αὐταὶ ὑπῆρξαν βαθεῖαι κατὰ τὴν πολεμικὴν καὶ μεταπολεμικὴν περίοδον κατὰ τὸ πλεῖστον ὅμως παρέμειναν ἀπαράτρητοι.

Ὡς γνωστόν, κατὰ τὸν *Μαρχ* καὶ τοὺς ὁπαδούς του, κύριον χαρακτηριστικὸν τῆς κεφαλαιοκρατίας εἶναι ὁ διαχωρισμὸς τῆς κοινωνίας εἰς δύο ἀντιμαχομένας παρατάξεις, τὴν «ἀστικὴν», δηλαδή τὴν κεφαλαιοκρατικὴν, περιλαμβάνουσιν τοὺς ἰδιοκτῆτας καὶ ἡγέτας τῶν παραγωγικῶν μέσων, καὶ τὸ προλεταριάτον, ἀπαρτιζόμενον ἀπὸ τοὺς οὐδὲν διαθέτοντας, πλὴν τῆς ἐργασίας των, ἐργάτας. Ὡς συνέπεια δὲ τοῦ διαχωρισμοῦ αὐτοῦ προβλέπονται ἀπὸ τὴν μαρξικὴν θεωρίαν: Ἡ προοδευτικὴ ἀπαθλίωσις τοῦ προλεταριάτου, ἡ ἐντεινομένη ἐχθρότης καὶ τὸ αὐξάνομενον μῖσος μεταξὺ τῶν δύο τάξεων, καὶ ἡ βιαία ἀνατροπὴ τῆς ἀστικῆς τάξεως ὑπὸ τοῦ προλεταριάτου.

Χαρακτηριστικά εἶναι αἱ ἀκόλουθοι παράγραφοι τοῦ Κομμουνιστικοῦ Μανιφέστου:

«Ὁλόκληρος ἡ κοινωνία χωρίζεται προοδευτικῶς εἰς δύο μεγάλα στρατόπεδα, εἰς δύο ἀντιμετώπους τάξεις, τὴν ἀστικὴν, δηλαδή τὴν κεφαλαιοκρατικὴν καὶ τὸ προλεταριάτον».

«Αἱ μέχρι τοῦδε μικρομεσαῖαι τάξεις, οἱ μικροβιομήχανοι, μικρέμποροι καὶ μικροεισοδημαῖαι, οἱ χειροτέχναι καὶ χωρικοί, κατολισθαίνουν πρὸς τὸ προλεταριάτον».

«Ὁ νεώτερος ἐργάτης, ἀντὶ νὰ ὑψωθῇ μὲ τὴν πρόοδον τῆς βιομηχανίας, καταπίπτει κάτω τῶν ὅρων τῆς ἰδίας του τάξεως. Ὁ ἐργάτης μεταβάλλεται εἰς ἐνδεῆ καὶ ἡ ἔνδεια ἀναπτύσσεται ταχύτερον ἀπὸ τὸν πληθυσμὸν καὶ τὸν πλοῦτον».

«Τὸ προλεταριάτον εἶναι τάξις πραγματικῶς ἐπαναστατικὴ. Τὸ προλεταριάτον κάθε χώρας ὀφείλει νὰ ἐκκαθαρίσῃ πρῶτον τὴν ἰδικὴν του ἀστικὴν τάξιν».

«Διαγράφοντες τὰς γενικὰς φάσεις τῆς ἀναπτύξεως τοῦ προλεταριάτου, παρηκολουθήσαμεν τὸν κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον κρυπτόν ἐμφύλιον πόλεμον ἐντὸς τῆς ὑφισταμένης κοινωνίας μέχρι τοῦ σημείου ὅπου θὰ ἐκσπάσῃ εἰς ἀνοικτὴν ἐπανάστασιν καὶ διὰ τῆς βιαίας ἀνατροπῆς τῆς ἀστικῆς τάξεως τὸ προλεταριάτον θὰ θεμελιώσῃ τὴν κυριαρχίαν του».

23. Ἦδη ἀρκετὰ ἐνωρὶς ἤρχισε νὰ διαφαίνεται ἀπὸ τὴν ἐξέλιξιν τῶν πραγμάτων ὅτι αἱ προρρήσεις αὐταὶ δὲν θὰ ἐπηλήθευαν. Εἶναι τόσον γνωστὴ ὁλόκληρος ἡ βιβλιογραφία ἡ ὁποία ἀσχολεῖται μὲ τὴν ἀπόδειξιν τῆς βιωσιμότητος τῆς μικρᾶς ἐπιχειρήσεως, παράλληλα πρὸς τὴν

μεγάλην, καὶ τῆς εὐρωστίας τῆς μικρᾶς ἀγροτικῆς ἰδιοκτησίας καὶ καλλιεργείας, ὥστε νὰ μὴ χρειάζεται νὰ ἐπανέλθω εἰς αὐτήν. Ἐδῶ ἐνδιαφερόμεθα κυρίως διὰ τὴν ἐξέλιξιν κατὰ τὴν πολεμικὴν καὶ μεταπολεμικὴν περίοδον. Αὕτη χαρακτηρίζεται ἀπὸ τέσσαρα τινά :

Πρῶτον, ἀπὸ τὴν περαιτέρω ἀποσύνδεσιν ἰδιοκτησίας καὶ ἡγεσίας τῶν παραγωγικῶν μέσων.

Δεύτερον, ἀπὸ τὴν μεγάλην ἐνίσχυσιν τῶν ἐνδιαμέσων τάξεων.

Τρίτον, ἀπὸ τὴν αὖξησιν τοῦ εἰσοδήματος τῆς ἐργατικῆς τάξεως καὶ τὴν τάσιν ἀστικοποιήσεώς της.

Τέταρτον, ἀπὸ τὴν ἐξαφάνισιν τοῦ συναισθήματος κατωτερότητος καὶ τὴν ἄμβλυνσιν μᾶλλον τῆς ἀντιθέσεως τοῦ προλεταριάτου πρὸς τὴν ἀστικὴν τάξιν.

24. Ὡς πρὸς τὸ πρῶτον ζήτημα τῆς ἀποσυνδέσεως ἰδιοκτησίας καὶ ἡγεσίας τῶν παραγωγικῶν μέσων, παρατηροῦμεν ὅτι αὕτη δὲν εἶναι νέα. Εἶναι σχεδὸν τόσον παλαιὰ ὅσον καὶ ἡ ἀνώνυμος ἐταιρεία. Κατὰ τὴν πολεμικὴν ὅμως καὶ μεταπολεμικὴν περίοδον ὄχι μόνον ἐπληθύνθησαν αἱ ἀνώνυμοι ἐταιρεῖαι ἀλλὰ καὶ κατέστησαν περισσότερον ἀνώνυμοι, δηλαδὴ ἐμειώθη ἔτι μᾶλλον ὁ ἀριθμὸς τῶν προσωπικῶν ἢ οἰκογενειακῶν μετοχικῶν ἐταιρειῶν. Τοῦτο ἔχει μεγίστην σημασίαν καθόσον ἡ μορφή τοῦ μεγαλοῖδιοκτῆτου ἐπιχειρηματίου κινουμένου ἀποκλειστικῶς ἀπὸ τὸ κέρδος καὶ τὴν μανίαν τῆς αὐξήσεως τῆς περιουσίας του σχεδὸν ἐξέλιπε. Ὡς γνωστόν, ἡγέται τῶν ἀνωνύμων ἐταιρειῶν, τοῦλάχιστον εἰς τὰς μεγάλας βιομηχανικὰς χώρας, εἶναι ἔμμισθοι διευθυνταί, οἱ *managers*, οἱ ὁποῖοι πολλάκις δὲν κατέχουν οὔτε μίαν μετοχὴν τῆς ἐπιχειρήσεως, τὴν ὁποῖαν διοικοῦν. Ἰδιοκτῆται τῆς ἐπιχειρήσεως εἶναι τὸ πλῆθος τῶν μικρῶν καὶ μεγάλων μετόχων, οἱ ὁποῖοι ὅμως, ἐκτὸς ἐλάχιστων ἐξαιρέσεων, οὐσιαστικῶς δὲν ἀναμιγνύονται εἰς τὴν διοίκησιν τῆς ἐπιχειρήσεως. Μὲ τὴν ἐξέλιξιν αὐτὴν ἐπῆλθε δημοκρατικοποίησις τῆς ἰδιοκτησίας, ἀντιθέτως πρὸς τὴν πρόρρησιν τοῦ μαρξισμοῦ, ὃχι ὅμως καὶ δημοκρατικοποίησις τῆς διοικήσεως. Τούναντίον ἐσημειώθη συγκέντρωσις τῆς διοικήσεως καὶ μάλιστα ἀνεύθυνος, δεδομένου ὅτι οἱ διευθύνοντες δὲν φέρουν τὸν κίνδυνον τοῦ ἰδιώτου ἐπιχειρηματίου. Σχετικῶς ὁ Schumpeter παρατηρεῖ τὰ ἀκόλουθα : «Ὁ νεώτερος ἐπιχειρηματίας εἶναι τοῦ τύπου τοῦ ἐκτελεστικοῦ διευθυντοῦ. Ἀπὸ τὴν λογικὴν τῆς θέσεώς του ἀποκτᾷ ψυχολογίαν ἐμμίσθου ὑπαλλήλου ἐργαζομένου εἰς μίαν γραφειοκρατικὴν ὀργάνωσιν. Εἴτε εἶναι κάτοχος μετοχῶν εἴτε ὄχι ἡ θέλησίς του νὰ ἀγω-

νισθῇ καὶ νὰ κρατήσῃ δὲν εἶναι, οὔτε δύναται νὰ εἶναι, ὅ,τι ἦτο εἰς τὴν περίπτωσιν τοῦ ἀνδρὸς ὁ ὁποῖος ἐγνώριζε τὴν ἰδιοκτησίαν καὶ τὰς εὐθύνas τῆς μὲ ὅλην τὴν σημασίαν των. Τὸ σύστημα τῶν ἀξιών του καὶ ἡ ἀντίληψις του περὶ καθήκοντος ὑποβάλλονται εἰς βαθεῖαν ἀλλοίωσιν. Οἱ ἀπλοῖ μέτοχοι ἔπαυσαν πλέον νὰ ὑπολογίζωνται. . . Οὕτως ἡ νέα μετοχικὴ ἐταιρεία, ἃν καὶ προϊόν τῆς κεφαλαιοκρατικῆς λειτουργίας, κοινωνικοποιεῖ τὴν ἀστικὴν νοοτροπίαν».

Οἱ μισθωτοὶ διευθύνονται τῶν ἐταιρειῶν ἀποτελοῦν μίαν νέαν κοινωνικὴν τάξιν, ἡ ὁποία ἔχει συγκεντρώσει τὴν οἰκονομικὴν ἰσχὺν ὅχι ὅμως καὶ τὸν πλοῦτον. Τοῦτο ὅμως δεικνύει ὅτι ἡ ἀστικὴ τάξις δὲν ἀποτελεῖται πλέον ἀπὸ τοὺς ἰδιοκτῆτας ἡγέτας τῶν παραγωγικῶν μέσων τοῦ Marx ἀλλὰ ἀπὸ τοὺς μισθωτοὺς διευθυντὰς τοὺς κατέχοντας τὴν πραγματικὴν οἰκονομικὴν ἰσχὺν καὶ τοὺς μεγαλοῖδιοκτῆτας.

25. Καὶ τώρα ἃς ἔλθωμεν εἰς τὸ δεύτερον ζήτημα, τὴν ἐνίσχυσιν τῶν ἐνδιαμέσων τάξεων μεταξὺ προλεταριάτου καὶ κεφαλαιοκρατικῆς τάξεως.

Πράγματι, ὅπως ἀνέφερα καὶ ἀνωτέρω, ἡ μικρὰ καὶ μέση ἰδιοκτησία καὶ ἐκμετάλλευσις εἰς τὴν γεωργίαν ὅχι μόνον παρουσίασε βιωσιμότητα ἀλλὰ ἀπεδείχθη, εἰς τὴν δημοκρατικὴν τοῦλάχιστον Εὐρώπην, τὸ καλύτερον σύστημα εἰς τὴν γεωργικὴν οἰκονομίαν ἀπὸ οἰκονομικῆς καὶ κοινωνικῆς ἀπόψεως. Κατὰ τὴν μεταπολεμικὴν περίοδον εἰς τὰς διαφόρους χώρας ἐλήφθησαν μέτρα ἐνισχύσεως τῶν μικρῶν καὶ μέσων γεωργικῶν ἐκμεταλλεύσεων μὲ ἀποτέλεσμα τὴν αὔξησιν τῆς παραγωγῆς εἰς τὴν δημοκρατικὴν Εὐρώπην κατὰ μέσον ὅρον 10% ἐν σχέσει μὲ τὸ 1934-1938. Εἰς τὰς Ἀνατολικὰς χώρας, μὴ συμπεριλαμβανομένης τῆς Σοβιετικῆς Ἐνώσεως, ἡ γεωργικὴ παραγωγή κατὰ τὴν ἰδίαν περίοδον παρουσίασε μείωσιν.

Ἀλλὰ καὶ εἰς τοὺς ἄλλους τομεῖς τῆς παραγωγῆς παρατηρήθη, παρὰ τὴν ἀρχικὴν ὑποχώρησιν τῆς μικρᾶς ἐπιχειρήσεως, σημαντικὴ ἀντοχή, κατὰ δὲ τὰ τελευταῖα ἔτη, καὶ ἐπέκτασις αὐτῆς. Ἀπεδείχθη ὅτι ἡ μεγάλη ἐπιχειρήσις ὅχι μόνον δὲν ἐξαφανίζει τὴν μικρὰν ἀλλὰ δημιουργεῖ χῶρον διὰ μικροτέρας βιοτεχνικὰς καὶ ἐμπορικὰς ἐπιχειρήσεις. Ὅλα τὰ νεώτερα διαρκῇ καταναλωτικὰ ἀγαθὰ, ὡς εἶναι τὰ ραδιόφωνα, ψυγεῖα, ἠλεκτρικὰ πλυντήρια κλπ., συνετέλεσαν εἰς τὸν πολλαπλασιασμόν τῶν τεχνικῶν καὶ ἐμπορικῶν μικροεπιχειρήσεων διὰ τὴν διάθεσιν, συντήρησιν καὶ ἐπισκευὴν των. Ὅσον δὲ ἀνέρχεται τὸ ἐπίπεδον ζωῆς καὶ μὴ-

χανοποιείται ή κατανάλωσις τόσον διευρύνεται καί ὁ κύκλος τῆς ἐνεργείας τῆς μικρᾶς ἐπιχειρήσεως.

Ἐκ παραλλήλου, καθημερινῶς ἐνισχύεται ἡ ἀνταγωνιστικότης τῆς μικρᾶς ἐπιχειρήσεως, μέ τὰς νεωτέρας τεχνικάς μεθόδους, αἱ ὁποῖαι εἰς ὠρισμένους τομεῖς δημιουργοῦν διὰ τὴν μικρὰν ἐπιχείρησιν ἐξ ἴσου εὐνοϊκοὺς ὅρους παραγωγῆς μέ τὴν μεγάλην. Δέν εἶναι λοιπὸν παράδοξον πῶς ἡ μικρὰ ἐπιχείρησις κατὰ τὴν μεταπολεμικὴν περίοδον ἔλαβε νέαν ὥθησιν ἀναπτύξεως.

Τέλος ἡ τεραστία διεύρυνσις τῆς δραστηριότητος τοῦ Κράτους καὶ τῶν ὀργανισμῶν δημοσίου δικαίου συνετέλεσαν εἰς τὸν πολλαπλασιασμόν τῶν δημοσίων ὑπαλλήλων, οἱ ὁποῖοι τόσον λόγῳ θέσεως ὅσον καὶ λόγῳ μισθοῦ καὶ ἀσφαλείας, τοῦλάχιστον εἰς τὰς ἐξειλιγμένας οἰκονομικῶς χώρας, οὔτε ἀνῆκουν οὔτε θεωροῦν ἑαυτοὺς ὡς ἀνήκοντας εἰς τὸ προλεταριάτον.

Τὸ ἴδιον δύναται νὰ λεχθῇ καὶ διὰ τὸν μεγαλύτερον ἀριθμὸν τῶν ιδιωτικῶν ὑπαλλήλων.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω προκύπτει ὅτι αἱ ἐνδιάμεσοι τάξεις μεταξὺ τῆς κεφαλαιοκρατικῆς καὶ τοῦ προλεταριάτου ὅχι μόνον δέν ἐξηφανίσθησαν ἀλλὰ ηὐξήθησαν καὶ ἐπολλαπλασιάσθησαν, ἰδίως κατὰ τὴν τελευταίαν δεκαπενταετίαν. Ὁρισμένοι συγγραφεῖς ὑπολογίζουν διὰ τὰς δυτικοευρωπαϊκὰς χώρας ὅτι ποσοστὸν 40-50% τῆς κοινωνίας ἀνήκει εἰς μὴ προλεταριακὰς ομάδας, αἱ ὁποῖαι ἔχουν ἀστικὸν τρόπον ζωῆς καὶ συνείδησιν. Κατ' αὐτοὺς ἡ σημερινὴ κοινωνία εἶναι μία προϊόντως ἀστικὴ κοινωνία.

26. Ὡς πρὸς τὸ τρίτον ζήτημα τῆς αὐξήσεως τοῦ εἰσοδήματος τῆς ἐργατικῆς τάξεως καὶ τῆς τάσεως ἀστικοποιήσεώς της παρατηροῦμεν τὰ ἀκόλουθα :

Εἶναι ἀληθές ὅτι ἡ βιομηχανικὴ ἐπανάστασις τοῦ 19ου αἰῶνος ὑπῆρξεν ὁ κύριος παράγων διαμορφώσεως τῆς μεγάλης ἐργατικῆς μάζης τὴν ὁποίαν ἔρριψεν εἰς τὴν οἰκονομικὴν καὶ ἠθικὴν ἀθλιότητα. Ἐπὶ τοῦ οἰκονομικοῦ πεδίου ἐσημειώθησαν ἀπὸ τὰς πρώτας δεκαετηρίδας συνεχεῖς βελτιώσεις, αἱ ὁποῖαι περιώρισαν μὲν τὴν οἰκονομικὴν ἀθλιότητα τῶν ἐργατῶν χωρὶς ὅμως καὶ νὰ τὴν ἐξαφανίσουν. Κατὰ τὴν τελευταίαν ἐκατονταετίαν πρὸ τοῦ πολέμου, οἱ πραγματικοὶ μισθοὶ τῶν ἐργατῶν εἶχον ὑπερδιαπλασιασθῇ ἐνῶ ἐκ παραλλήλου ἡ διάρκεια τῆς ἐργασίας ἀπὸ 12 ὥρας εἶχε περιορισθῇ εἰς 8 ἢ 7. Εἰς τὸ αὐξανόμενον πραγματι-

κὸν ἔθνικὸν εἰσόδημα, τὸ μερίδιον τῆς ἐργατικῆς μάζης ὅχι μόνον δὲν ἐμειώθη ἀλλὰ καὶ ἡυξήθη. Ἐν τούτοις, παρὰ τὰς συντελεσθείσας προόδους, ὡς καὶ ἀνωτέρω ἀνέφερα, αἱ ἐργατικαὶ μᾶζαι ἐν τῷ συνόλῳ εἰς τὰς Εὐρωπαϊκὰς χώρας δὲν εἶχον κατορθώσει νὰ ἐξέλθουν ὁλοκληρωτικῶς ἀπὸ τὴν οἰκονομικὴν ἀθλιότητα.

Ὅπως ὅμως εἰς τὰς ἄλλας περιπτώσεις οὕτω καὶ ἐδῶ ἡ μεταπολεμικὴ περίοδος παρουσίασε σημαντικὴν βελτίωσιν, ἡ ὁποία ἐὰν συνεχισθῇ μὲ τὸν αὐτὸν ρυθμὸν θὰ ἐξαγάγῃ ὀριστικῶς ὁλόκληρον τὴν ἐργατικὴν τάξιν ἀπὸ τὴν οἰκονομικὴν ἀθλιότητα.

Βάσει τῶν στατιστικῶν δεδομένων, οἱ πραγματικοὶ ἐργατικοὶ μισθοὶ εἰς τὰς δυτικοευρωπαϊκὰς βιομηχανικὰς χώρας, μεταξὺ 1938-1951 παρουσίασαν ὕψωσιν περὶ τὰ 25%. Ἡ ὕψωσις αὕτη ὀφείλεται ἀφ' ἑνὸς εἰς τὴν αὐξησιν τοῦ ἔθνικοῦ εἰσοδήματος καὶ ἀφ' ἑτέρου εἰς τὴν μετατόπισιν τῆς διανομῆς τοῦ εἰσοδήματος πρὸς ὄφελος τῶν κατωτέρων εἰσοδηματικῶν ὁμάδων. Εἰδικώτερον κατὰ τὴν Οἰκονομικὴν Ἐπιτροπὴν τῆς Εὐρώπης τοῦτο εἶναι τὸ σύνθετον ἀποτέλεσμα τῶν ὑψώσεων τοῦ γενικοῦ ἐπιπέδου τῶν μισθῶν ἐν σχέσει πρὸς τὰ λοιπὰ εἰσοδήματα, τῶν μεταβολῶν εἰς τὴν διάρθρωσιν τῶν μισθῶν πρὸς ὄφελος τῶν χαμηλότερον ἀμειβομένων ἐργατῶν, τῆς διευρύνσεως τῶν παροχῶν τῶν κοινωνικῶν ἀσφαλίσεων, τῆς χορηγήσεως τῶν ἐπιδομάτων τροφῆς καὶ κατοικίας κλπ. Μεγάλην συμβολὴν εἰς τὴν οἰκονομικὴν καὶ κοινωνικὴν ἐνίσχυσιν τῶν ἐργατικῶν μαζῶν πρόκειται νὰ παράσχῃ ἡ μεταπολεμικῶς συνεχῶς διευρυνομένη κίνησις ἰδρύσεως ἐργατικῶν κατοικιῶν.

27. Τέλος, οὐσιώδης ἀλλαγὴ ἐσημειώθη εἰς τὸ ἠθικὸν πεδίον τῶν ἐργατικῶν μαζῶν. Ὡς γνωστόν, ἡ βιομηχανικὴ ἐπανάστασις δὲν ὑπῆρξε μόνον ὁ κύριος παράγων διαμορφώσεως τῆς ἐργατικῆς μάζης ἀλλὰ καὶ δημιουργὸς τῆς ἠθικῆς κρίσεως αὐτῆς. Ἡ ἐργατικὴ μᾶζα δὲν ἀποτελεῖ φυσιολογικὴν ἐξέλιξιν τῶν παλαιότερων κοινωνικῶν συνθηκῶν, ὥστε νὰ ἔχῃ κληρονομήσει ἀπὸ αὐτὴν τὰς ἠθικὰς τῆς ἀξίας καὶ τὰς παραδόσεις τῆς. Εἶναι πλῆθος ἀνθρώπων ριφθὲν εἰς τὴν δίνην τῆς ζωῆς ἀφ' οὗ τοῦ ἀπεκόπη κάθε δεσμὸς καὶ κάθε ἐπαφὴ μὲ τὸν παλαιὸν κοινωνικὸν καὶ ἠθικὸν κόσμον. Ὁ προλετάριος ἄνευ ἰδιοκτησίας ἢ ἄλλης ἐξασφαλίσεως, μὲ μόνον εἰσόδημα τὸ ἐκ τῆς ἐργασίας του προερχόμενον, ἐκινεῖτο μέσα εἰς ἕνα τεράστιον κενόν. Κύριον χαρακτηριστικὸν τῆς ψυχικῆς καὶ ἠθικῆς καταστάσεως τοῦ προλεταρίου ἦτο ἕνα συναίσθημα κοινωνικῆς κατωτερότητος καὶ ἡ ψύχωσις ὅτι ὑπὸ τὸ καθεστῶς τῆς κεφαλαιοκρατίας

ἦτο ἀδύνατος ἡ ἀπελευθέρωσις ἀπὸ τὴν οἰκονομικὴν καὶ ἠθικὴν ἀθλιότητα.

Ἡ πολεμικὴ καὶ μεταπολεμικὴ ἐξέλιξις ἐπέφερε οὐσιώδη μεταβολὴν εἰς τὸ ἠθικὸν πεδίον. Πρῶτον, ὁ μακροχρόνιος πόλεμος, αἱ κοιναὶ συμφοραί, αἱ κοιναὶ στερήσεις, οἱ κοινοὶ ἀγῶνες, αἱ κοιναὶ ἐλπίδες ἐπέφεραν μίαν συναισθηματικὴν συναδέλφωσιν μεταξὺ τῶν διαφόρων τάξεων, ἀποτέλεσμα τῆς ὁποίας ὑπῆρξεν ἅφ' ἑνὸς ἡ κεφαλαιοκρατικὴ καὶ ἡ ἀστικὴ τάξις νὰ χάσουν τὴν κοινωνικὴν των ὑπεροχὴν καὶ ἅφ' ἑτέρου ἡ ἐργατικὴ τάξις νὰ ἀποβάλλῃ τὸ σύμπλεγμα κατωτερότητος, τὸ ὁποῖον τὴν κατέτρυχε. Δεύτερον, ἡ σημαντικὴ αὔξησις τοῦ πραγματικοῦ εἰσοδήματος τῶν ἐργατικῶν μαζῶν καὶ ἡ ἐξασφάλισις τῆς οἰκονομικῆς των ὑπάρξεως διὰ τῆς ὁλοκληρώσεως τοῦ θεσμοῦ τῆς κοινωνικῆς ἀσφαλείας καὶ τῶν συμπληρωματικῶν μέτρων κοινωνικῆς προνοίας δὲν ἐβελτίωσαν ἀπλῶς τὴν οἰκονομικὴν θέσιν τῶν μαζῶν ἀλλὰ ἐδημιούργησαν εἰς αὐτάς τὴν πίστιν καὶ τὴν προσδοκίαν, ὅτι εἶναι δυνατὴ ἡ ὁλοκληρωτικὴ καὶ ὀριστικὴ των ἀπελευθέρωσις ἀπὸ τὴν οἰκονομικὴν καὶ ἠθικὴν ἀθλιότητα, ὅτι εἶναι δυνατὴ ἡ συνεχὴς των οἰκονομικὴ καὶ ἠθικὴ ἄνοδος. Ἀποτέλεσμα τούτου εἶναι ἡ ροπὴ πρὸς ἀστικοποίησιν ἐκ μέρους τῆς ἐργατικῆς μάζης, πρᾶγμα τὸ ὁποῖον ἔχει, ἤδη, συμβῆ εἰς τὰς ἀνωτέρας μισθολογικῶς ὁμάδας ἐργατῶν.

Κύριον γνώρισμα τῆς ἐξελιξέως αὐτῆς εἶναι ὅτι εἶναι ἀντιεπαναστατικὴ. Αἱ ἀνερχόμεναι μᾶζαι γίνονται ὁλονὲν ὀλιγώτερον ἐπαναστατικάί, ἀποκτῶσαι βαθμὴδὸν καὶ περισσότερον ἀστικὴν συνείδησιν, ἀναμένουσαι ἀπὸ τὴν αὔξησιν τῆς παραγωγικότητος καὶ τὴν διεύρυνσιν τῶν κοινωνικῶν μέτρων περαιτέρω ἀνύψωσιν των.

Ἡ μεταπολεμικὴ κοινωνία μετὰ τὴν ἐπούλωσιν τῶν πληγῶν τοῦ πολέμου καὶ τὴν ἐπανόρθωσιν τῶν καταστροφῶν εἶναι μία πολυταξικὴ κοινωνία, διάφορος τῆς προπολεμικῆς, τόσο ἀπὸ οἰκονομικῆς ὥσον καὶ ἀπὸ ἠθικῆς ἀπόψεως.

28. Αἱ προηγηθεῖσαι διαπιστώσεις δὲν ἀφίνουν καμμίαν ἀμφιβολίαν ὅτι τὰ κύρια χαρακτηριστικὰ τῆς κεφαλαιοκρατίας, ἰδίως κατὰ τὴν περίοδον ἀπὸ τοῦ δευτέρου παγκοσμίου πολέμου μέχρι σήμερον, ὑπέστησαν τόσο βαιθείας ἀλλοιώσεις ὥστε νὰ δίδουν τὸ δικαίωμα νὰ ὁμιλῇ τις περὶ μεταμορφώσεως τῆς κεφαλαιοκρατίας. Τινὲς ὑποστηρίζουν ὅτι αὕτη διεμορφώθη εἰς ἰδιότυπον καὶ αὐτοτελὲς καθεστῶς, τὸ ὁποῖον εἶναι βιώσιμον αὐτὸ καθ' ἑαυτὸ καὶ μέλλει νὰ ἀποτελέσῃ μονιμώτερον σύστημα.

Ἡ γνώμη αὕτη δὲν φαίνεται νὰ εὐσταθῇ ἀπολύτως, διότι, ὡς ἔχει

σήμερον τὸ καθεστὼς αὐτό, παρουσιάζει ὠρισμένας ἀντιφάσεις καὶ ἀνωμαλίας, ἰδίως εἰς τὴν ὀργάνωσιν τῆς παραγωγῆς. Ἐξ ὧν δύναται νὰ εἰκάσῃ κανεῖς, φαίνεται ὅτι τὸ Κράτος εἶναι πιθανὸν νὰ ἐξαναγκασθῇ βαθμὴδὸν εἰς περαιτέρω ἐθνικοποιήσεις μεγάλων τομέων τῆς οἰκονομίας, κυρίως τῶν ἀναφερομένων εἰς τὴν ἐνέργειαν, τὰς βασικὰς πρώτας ὕλας, τὰς συγκοινωνίας καὶ τὰς βιομηχανίας – κλεῖδας, ὅπου τοῦτο δὲν ἔχει ἤδη συμβῇ. Τοιαῦται τάσεις ἐξ ἀντικειμενικῶν γεγονότων παρουσιάζονται εἰς ὠρισμένας βιομηχανικὰς χώρας, ὅπου διενέξεις μεταξύ ἐργοδοτῶν καὶ ἐργατῶν εἰς βασικὰς βιομηχανίας, ἀπὸ τὰς ὁποίας ἐξαρτᾶται τὸ μεγαλειότερον μέρος τῶν ὑπολοίπων βιομηχανιῶν, δύνανται νὰ παραλύσουν ὁλόκληρον τὴν παραγωγὴν. Ἡ συχνὴ ἐπανάληψις τοιούτων διενέξεων δὲν ἀποκλείεται νὰ ὀδηγήσῃ εἰς τὴν σύμπτειν τῶν βιομηχανιῶν – κλειδῶν εἰς ὀργανισμοὺς τιθεμένους ὑπὸ τὴν ἄμεσον ἐπιρροὴν τοῦ Κράτους.

Ἄλλος λόγος εἶναι ἐπίσης ἡ πολιτικὴ τῆς πλήρους ἀπασχολήσεως καὶ ἡ ὀργάνωσις τῆς παραγωγῆς πρὸς ἐπίτευξιν τοῦ σκοποῦ αὐτοῦ. Μέχρι τῆς στιγμῆς τὰ μεγάλα βιομηχανικὰ Κράτη κατάρθωσαν νὰ ἐπιτύχουν μίαν σχεδὸν πλήρη ἀπασχόλησιν διὰ μέσου τῶν οἰκονομικῶν ρυθμιστῶν τοὺς ὁποίους διαθέτουν. Δὲν εἶναι ὅμως βέβαιον ὅτι τὸ ἀποτέλεσμα θὰ εἶναι ἀσφαλὲς μὲ μόνους αὐτοὺς τοὺς ρυθμιστάς. Ἀκόμη καὶ ὁ Ἄγγλος φιλελεύθερος **Beveridge** ἐκφράζει ἀμφιβολίας ὡς πρὸς τὴν δυνατότητα ἐπιτυχίας μονίμως πλήρους ἀπασχολήσεως, ἐφ' ὅσον οἱ μεγάλοι παραγωγικοὶ κλάδοι θὰ εὐρίσκωνται εἰς ἰδιωτικὰς χεῖρας. Ὑποστηρίζει δὲ καὶ αὐτὸς ὅτι, εἰς ἣν περίπτωσιν ἤθελεν ἀποδειχθῇ τοῦτο ἀδύνατον, τὸ Κράτος δὲν θὰ πρέπει νὰ διστάσῃ νὰ προβῇ εἰς ἐθνικοποιήσιν τῶν κλάδων αὐτῶν.

Τέλος, ὡς τρίτος λόγος δέον νὰ θεωρηθοῦν αἱ κοινωνιστικαὶ ἀπαιτήσεις τῶν μαζῶν, αἱ ὁποῖαι γίνονται ὁλονὲν ἐντονώτεραι, ἀποσκοποῦσαι εἰς τὸν μεγαλύτερον περιορισμὸν τῆς ἀνισότητος τῶν εἰσοδημάτων καὶ τὴν περαιτέρω βελτίωσιν τοῦ ἐργατικοῦ βιωτικοῦ ἐπιπέδου διὰ τῆς εὐρυτέρας ἐθνικοποιήσεως τῶν μεγάλων παραγωγικῶν μέσων.

Αἱ τρεῖς αὐταὶ τάσεις εἶναι πιθανὸν νὰ ὀδηγήσουν τὰ μεγάλα βιομηχανικὰ κράτη εἰς διαμόρφωσιν οἰκονομικοῦ συστήματος, ἐκφεύγοντος ἔτι πλέον τῶν πλαισίων τῆς κεφαλαιοκρατίας. Ποῖον θὰ εἶναι ἀκριβῶς αὐτὸ τὸ σύστημα οὐδεὶς δύναται νὰ προφητεύσῃ. Ἐνα ὅμως εἶναι βέβαιον, ὅτι τὸ σύστημα αὐτό, ὡς διαμορφούμενον ἐντὸς τῶν δημοκρατι-

κῶν πλαισίων καὶ τῶν ἐλευθέρων θεσμῶν, θὰ εἶναι ἀπαύγασμα ἐλευθέρων δημοκρατικῆς ἐξελιξέως καὶ ὡς τοιοῦτο δὲν δύναται νὰ ἔχη τίποτε τὸ κοινὸν μὲ τοὺς αὐταρχικοὺς τύπους τοῦ κομμουνισμοῦ ἢ τοῦ φασισμοῦ. Θὰ εἶναι καθεστῶς ἀνθρωπιστικόν, διαπνεόμενον ἀπὸ τὸ χριστιανικὸν πνεῦμα, σεβόμενον τὰς βασικὰς ἐλευθερίας τοῦ ἀνθρώπου, θὰ εἶναι διαμορφωμένον ἐπάνω εἰς τὰ μέτρα τοῦ ἀνθρώπου καὶ θὰ ἀποβλέπη εἰς τὴν πραγματικὴν κοινωνικὴν εὐημερίαν καὶ εἰρήνην. Θὰ εἶναι πραγματικῶς δημοκρατικόν, διότι ὅχι μόνον δὲν πρόκειται νὰ ἀπειλήσῃ τὰς βασικὰς ἐλευθερίας τοῦ ἀτόμου, ἀλλὰ τοῦναντίον θὰ τὰς ἐνισχύσῃ καὶ θὰ δώσῃ εἰς αὐτὰς πραγματικὴν ὑπόστασιν, ἐφ' ὅσον θὰ ἐπιδιώξῃ παντοῦ τὴν αὐξήσιν τοῦ κοινωνικοῦ εἰσοδήματος διὰ νὰ ἀπελευθερώσῃ τὰ ἄτομα ἀπὸ τὴν ἔνδειαν καὶ τὴν ἀνεργίαν. Διότι ἐλεύθερος καὶ εἰς ἓνα δημοκρατικὸν καθεστῶς δὲν δύναται νὰ θεωρηθῇ οὔτε ὁ ἐνδεὴς οὔτε ὁ ἀνεργός. Ἐλεύθερος εἶναι ἐκεῖνος ὁ ὁποῖος ἀπολαύει τῶν βασικῶν ἐλευθεριῶν ἀλλὰ ταῦτοχρόνως ἔχει ἐξασφαλίσῃ κάποιαν ἰδιοκτησίαν, ἐπαρκὲς εἰσόδημα διὰ νὰ ἱκανοποιήσῃ τὰς βασικὰς τοῦ ἀνάγκας καὶ εἶναι ἀπηλλαγμένος ἀπὸ τὸν φόβον τῆς ἀνεργίας.

ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

ΠΑΝΗΓΥΡΙΚΗ ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 27^{ης} ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 1952

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ Ι. ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ

Κατὰ τὴν ἐπὶ τῇ λήξει τοῦ ἔτους Πανηγυρικὴν συνεδρίαν τῆς 27ης Δεκεμβρίου 1952, τὸν ἀσθενήσαντα Γενικὸν γραμματέα κ. *Δημήτριον Μπαλάνον* ἀνεπλήρωσεν ὁ γραμματεὺς τῶν Πρακτικῶν κ. *Ἀναστάσιος Ὁρλάνδος*.

Εἰς τὴν συνεδρίαν παρέστησαν ἡ Α. Μ. ὁ Βασιλεὺς συνοδευόμενος ὑπὸ τοῦ Μ. Αὐτάρχου καὶ τοῦ Ὑπασπιστοῦ τῆς ὑπηρεσίας, οἱ ὑπουργοὶ Συντονισμοῦ καὶ Ἑθνικῆς Παιδείας, κ. Μαρκεζίνης καὶ Καλλίας, ὁ θεοφιλέστατος Ἐπίσκοπος Εὐρύπου ἐκπροσωπήσας τὸν Μ. Ἀρχιεπίσκοπον Ἀθηνῶν κ. Σπυρίδωνα, οἱ Σ. Μητροπολίται Ἑλιουπόλεως Γεννάδιος καὶ Ἀργυροκάστρου Παντελεήμων, ὁ ἀρχηγὸς τοῦ Στόλου ἀντιναύαρχος κ. Λάππας, ὁ εἰσαγγελεὺς τοῦ Ἀρείου Πάγου, οἱ Πρυτάνεις τοῦ Πανεπιστημίου καὶ τῆς Ἀνωτάτης Γεωπονικῆς Σχολῆς, ὁ Δήμαρχος Ἀθηναίων κ. Νικολόπουλος, σύμβουλοι τῆς Ἐπικρατείας, καθηγηταὶ τῶν ἀνωτάτων πνευματικῶν Ἰδρυμάτων, ὁ ἀρχηγὸς τῆς Χωροφυλακῆς καὶ πλείστοι ἄλλοι ἐπίσημοι καὶ προσκεκλημένοι.

Ὁ *Πρόεδρος* κ. Ἐμμ. Ἐμμανουήλ ἅμα τῇ ἐνάρξει τῆς συνεδρίας ὠμίλησεν ἔχων ὡς θέμα: «Τὸ νηπενθὲς τοῦ Ὅμηρου» καὶ ἐν συνεχείᾳ ὁ ἀναπληρώσας τὸν Γενικὸν γραμματέα κ. Ἀναστ. Ὁρλάνδος ἀνέγνωσε τὴν ὑπὸ τοῦ κ. *Δημ. Μπαλάνου* συνταχθεῖσαν ἔκθεσιν περὶ τῶν πεπραγμένων ὑπὸ τῆς Ἀκαδημίας κατὰ τὸ ἔτος 1952 καὶ περὶ τῶν ἀπονεμηθεισῶν τιμητικῶν διακρίσεων, τοὺς τίτλους τῶν ὁποίων ἐνεχείρισεν εἰς τοὺς τιμηθέντας ὁ Πρόεδρος τῆς Ἀκαδημίας.

ΤΟ ΝΗΠΕΝΘΕΣ ΤΟΥ ΟΜΗΡΟΥ

ΛΟΓΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΕΔΡΟΥ

ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ Ι. ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ

Κατὰ τὴν Πανηγυρικὴν Συνεδρίαν τῆς 27ης Δεκεμβρίου 1952.

Ἀνέρχομαι ἐπὶ τοῦ σεπτοῦ τούτου βήματος συμφώνως πρὸς τὸ 80ον ἄρθρον τοῦ Ὁργανισμοῦ τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν, τὸ θεσπίζον, ὅπως κατὰ τὴν τελευταίαν τοῦ ἔτους δημοσίαν πανηγυρικὴν Συνεδρίαν ὁ πρόεδρος αὐτῆς «πραγματεύεται εὐλήπτως δι' ὅλους θέματα τῆς εἰδικότητος αὐτοῦ». Ἐπόμενος τῇ ἐπιταγῇ ταύτῃ ἐξέλεξα θέμα τῆς ὁμιλίας μου τὸ «Νηπενθές» τοῦ Ὀμήρου, φάρμακον τοῦ ὁποίου αἱ ποιητικῇ ἀδείᾳ ιδιότητες θὰ ἦσαν καὶ σήμερον περιζήτητοι διὰ τὴν ἀνακούφισιν τῆς ψυχικῶς ταλαιπωρουμένης ἀνθρωπότητος.

Μετὰ τὴν πολιορκίαν τῆς Τροίας, ὁ Τηλέμαχος, ἀναζητῶν πανταχοῦ εἰδήσεις περὶ τοῦ πατρὸς του Ὀδυσσέως, φθάνει εἰς τὴν Αὐλὴν τοῦ Μενελάου ἐν Σπάρτῃ, ὅστις εἶχεν ἐπιστρέψει εἰς τὸ βασιλείον του μετὰ τῆς ἀπίστου συζύγου του Ἑλένης. Ὁ υἱὸς τοῦ Ὀδυσσέως ἐθρήνει, διότι ὁ πατήρ του δὲν ἐπανῆλθεν εἰς τὴν πατρίδα του Ἰθάκην, ἔνθα ματαίως ἡ μήτηρ του Πηνελόπη καὶ αὐτὸς ἐπὶ πολλὰ ἔτη τὸν ἀνέμενον. Ἡ ὥραία Ἑλένη κατὰ τὸ γεῦμα ἔρριπεν εἰς τὸν οἶνον τοῦ Τηλεμάχου φάρμακόν τι, τὸ νηπενθές, διὰ νὰ κατευνάσῃ καὶ ἱλαρύνῃ τὸν ψυχικὸν πόνον καὶ τὴν λύπην τοῦ ξένου τῆς, διότι τοῦτο εἶχε τὴν ιδιότητα νὰ σκορπίζῃ τὰς λύπας, ν' ἀπομακρύνῃ τὴν ὀργὴν καὶ νὰ προκαλῇ τὴν λήθην ὅλων τῶν δεινῶν.

Ἡ λέξις εἶναι σύνθετος ἐκ τοῦ ἀρνητικοῦ προθέματος νη καὶ τῆς λέξεως πένθος, καὶ σημαίνει τὸν ἀπηλλαγμένον τῆς λύπης.

... αὐτίκ' ἄρ' εἰς οἶνον βάλε φάρμακον, ἔνθεν ἔπινον,
νηπενθές τ' ἄχολόν τε, κακῶν ἐπίληθον ἀπάντων.
ὅς τὸ καταβρόῃειεν, ἐπὴν κρητῆρι μυγείη,
οὗ κεν ἐφημέριός γε βάλοι κατὰ δάκρυ παρειῶν,

οὐδ' εἴ οἱ κατατεθναίῃ μήτηρ τε πατήρ τε,
οὐδ' εἴ οἱ προπάροιθεν ἀδελφεὸν ἢ φίλον υἱόν,
χαλκῷ δηϊώσεν, ὃ δ' ὀφθαλμοῖσιν ὄρωτο.
τοῖα Διὸς θυγάτηρ ἔχε φάρμακα μητιόεντα
ἔσθλά, τὰ οἱ Πολύδαμνα πόρην Θῶνος παράκοιτις
Αἴγυπτίῃ, τῇ πλεῖστα φέρει ζείδωρος ἄρουρα
φάρμακα, πολλὰ μὲν ἔσθλά μεμιγμένα, πολλὰ δὲ λυγρὰ
ἱητρὸς δ' ἕκαστος ἐπιστάμενος περὶ πάντων
ἀνθρώπων ἣ γὰρ Παιήονος εἰσι γενέθλης¹.

Μεταφράζω τὸ ἀπόσπασμα τοῦτο ὡς ἀκολούθως :

[Ἀμέσως ἔβαλε τὸ φάρμακον (ἢ Ἑλένη) εἰς τὸν οἶνον (τοῦ Τηλεμάχου) ἐκ τοῦ ὁποίου ἔπινον, τὸ νηπενθές, καταπαῦον τὴν λύπην καὶ ἐπιφέρον τὴν λήθην ὅλων τῶν δυστυχιῶν. "Ὅστις ἤθελε πίνει αὐτό, ὅταν μειχθῇ μὲ τὸν ἐντὸς τοῦ κρατῆρος οἶνον, δὲν θὰ ἔχυνε δάκρυ ἐκ τῶν παρειῶν του καθ' ὅλην τὴν ἡμέραν ἐκείνην οὔτε ἂν ἀπέθνησκεν ὁ πατήρ ἢ ἡ μήτηρ του οὔτε ἂν ἔμπροσθέν του κατέσχιζον διὰ μαχαίρας ἀδελφὸν ἢ ἀγαπητὸν υἱόν, αὐτὸς δὲ ἤθελε βλέπει αὐτὰ μὲ τοὺς ὀφθαλμούς του. Τοιαῦτα σπουδαῖα καὶ σωφρόνως παρεσκευασμένα φάρμακα εἶχεν ἡ θυγάτηρ τοῦ Διός, ἅτινα ἔδωσεν εἰς αὐτὴν εἰς τὴν Αἴγυπτον ἢ Πολύδαμνα, ἢ σύζυγος τοῦ Θῶνος. Ἐκεῖ πλεῖστα φάρμακα προσφέρει ἡ εὐφορος γῆ, πολλὰ μὲν χρήσιμα μεμιγμένα μετ' ἄλλων, πολλὰ δὲ ὀλέθρια· ἕκαστος (Αἰγύπτιος) εἶναι ἱατρὸς γνωρίζων περισσότερα ἀπὸ πάντας τοὺς ἀνθρώπους, διότι εἶναι βεβαίως ἐκ τοῦ γένους τοῦ Παιήονος. (θεοῦ τῆς ἱατρικῆς υἱοῦ τοῦ Ἀπόλλωνος)].

Τὸ Αἰγύπτιον τοῦτο φάρμακον ἦτο παυσίπονον καὶ παυσίλυπον, ἢ δὲ λήθη διετηρεῖτο μίαν ἡμέραν, ἦτο δηλαδή τὸ ποτὸν τῆς προσκαίρου λήθης.

Διὰ τὸ ὑπὸ τοῦ Ὀμήρου ἐν τῇ Ὀδυσσεΐᾳ ἅπαξ μόνον ἀναφερόμενον νηπενθές τοῦτο ἐξηνέχθησαν μέχρι τοῦδε ὑπὸ διαφόρων φυσιοδιφῶν, ἱατρῶν καὶ φιλολόγων πολλαὶ γνώμαι, οὐδεμία ὁμως ἐπέτυχεν εἰς τὸν ἀσφαλῆ καθορισμὸν τῆς ταυτότητος αὐτοῦ, ἂν ἦτο αὐτουσία βοτάνη ἢ σκεύασμά τι· καὶ τὸ νηπενθές παρέμεινεν οὕτω καὶ παραμένει περιβεβλημένον διὰ τοῦ πέπλου τοῦ μυστηρίου.

¹ Ὀδυσσ. δ, 220 - 232.

Τὸ ζήτημα τοῦτο προσκόπτει εἰς τὸ ὅτι ὁ Ὅμηρος δὲν περιγράφει μορφολογικά στοιχεῖα τοῦ καὶ οὐδαμοῦ τῶν ἔργων τοῦ ἀναφέρει ἐσωτερικῆς χρήσεως φάρμακα. Μόνον εἰς τὴν Ὀδύσειαν γνωρίζει τὸ νηπενθές ὡς ναρκωτικὸν ἡδυσμα, προσθέτει δὲ ὅτι τοῦτο προέρχεται ἐξ Αἰγύπτου καὶ ἐκθέτει φαρμακοδυναμικὰς ιδιότητας τοῦ.

Ὑπὸ τῶν περισσοτέρων μελετητῶν δὲν ἐτέθη ἐν ἀμφιβόλῳ ὅτι τοῦτο δὲν ὑπῆρξε πραγματικῶς φυτὸν κατευνάζον τοὺς πόνους. Ἐφ' ὅσον ὅμως ὁ ποιητὴς δὲν παραθέτει γνώρισμά τι διὰ τὸ φυτικὸν αὐτοῦ γένος, ὑπῆρχε διὰ τοὺς ἐρευνητὰς πεδῖον ἐπιτρέπον διαφόρους εἰκασίας.

Ὁ Θεόφραστος¹ καὶ ὁ Εὐσέβιος² οὐδὲν φυτὸν ἀναφέρουσι μὲ τὰς ιδιότητας τοῦ νηπενθοῦς, τουλάχιστον ὁ πρῶτος δὲν ἀναγνωρίζει αὐτὸ εἰς τὸ «πάνακες χειρῶνειον»³, ὅπερ ἐδίδετο μετ' οἴνου ἐναντίον τῶν πόνων, ἔτι δὲ ὡς ἐμμηναγωγὸν καὶ ἀφροδισιακόν. Τὴν αὐτὴν γνώμην εἰχον ὁ Valerius Cordus καὶ ὁ Angelus περὶ τοῦ ἀνωτέρου φυτοῦ, ὅπερ ἐφύετο εἰς τὴν Συρίαν. Φαίνεται κατ' ἄλλους ὅτι ἢ εἶναι τὸ αὐτὸ ὅπερ ὁ Διοσκορίδης⁴, κατὰ τὸν Κρατεῦαν, ὀνομάζει νεκτάριον λόγῳ τῆς ἡδύτητος τοῦ χυμοῦ, συγκρινομένου πρὸς τὸ νέκταρ ἢ εἶναι εἰδὸς τι ἐλενίου⁵.

Ὁ Θεόφραστος θὰ ἡγνῶει τὸ νηπενθές ἢ ἀμφέβαλλε διὰ τὴν ὕπαρξιν του: «Ἐκεῖθεν (ἐξ Αἰγύπτου) γὰρ τὴν Ἑλένην λαβεῖν (φασίν)... ἐν οἷς δὲ καὶ τὸ νηπενθές ἐκεῖνο φησὶν εἶναι καὶ ἄχολον, ὥστε λήθην ποιεῖν καὶ ἀπάθειαν κακῶν. Καὶ σχεδὸν αὗται μὲν εἰκόσιν ὥσπερ ὑπὸ τῶν ποιητῶν ὑποδεδειχθαι»⁶.

Ὁ Διόδωρος ἀναφέρει περὶ τῆς πραϋντικῆς χρήσεως τοῦ νηπενθοῦς μεταξὺ τῶν γυναικῶν ἀλλὰ δὲν γνωρίζει τὰ συστατικά του. «τὸ γὰρ νηπενθές φάρμακον, ὃ λαβεῖν φησὶν ὁ ποιητὴς τὴν Ἑλένην ἐκ τῶν Αἰγυπτίων Θηβῶν παρὰ Πολυδάμνης τῆς Θῶνος γυναικός, ἀκριβῶς ἐξητακῶς φαίνεται· ἔτι γὰρ καὶ νῦν τὰς ἐν ταύτῃ γυναικας τῇ προειρημένῃ δυνάμει χρῆσθαι λέγουσι, καὶ παρὰ μόναις ταῖς Διοσπολίτισιν ἐκ παλαιῶν χρόνων ὀργῆς καὶ λύπης φάρμακον εἰρῆσθαί φασι, τὰς δὲ Θήβας καὶ Διόσπολιν τὴν αὐτὴν ὑπάρχειν»⁷.

¹ Φυτ. ἱστ. 9, 15, 1.

² Praepar. evangel., σελ. 481.

³ 3, 10.

⁴ 1, 28.

⁵ Διοσκ. 5, 44.

⁶ Θεόφρ., Φυτ. ἱστ. 9, 15, 1.

⁷ Διοδ. 1, 97.

Ὁ Πλούταρχος ἀναγράφει τὸ βουράγινον ἀντὶ τοῦ βουγλώσσου λόγῳ τῆς συγγενείας τῶν φυτῶν τούτων καὶ περαιτέρω λέγει ὅτι ὁ οἶνος μετὰ βουγλώσσου κλπ. ἔχει ἀνάλογον πρὸς τὸ νηπενθές δρᾶσιν, φρονεῖ δὲ ὅτι διὰ τοῦ νηπενθοῦς εἰκονίζονται αἱ παρηγορητικαὶ προσπάθειαι τῆς Ἑλένης καὶ οὐχὶ τὸ φάρμακον· «οἱ μὲν οὖν τὰ βούγλωσσα καταμιγνύντες εἰς τὸν οἶνον καὶ τοῖς ἀποβρέγμασι τῶν περιστερεῶνων καὶ ἀδιάντων τὰ ἐδάφη ραίνοντες, ὡς τούτων τινὰ τοῖς ἐστιωμένοις εὐθυμίαν καὶ φιλοφροσύνην ἐνδιδόντων, ἀπομιμούμενοι τὴν ὁμηρικὴν Ἑλένην ὑποφαρμάττουσαν τὸν ἄκρατον, οὐ συνωρῶσιν, ὅτι κάκεϊνος ὁ μῦθος ἐκπεριελθὼν ἀπ' Αἰγύπτου μακρὰν ὁδὸν εἰς λόγους ἐπιεικεῖς καὶ πρέποντας ἐτελεύτησεν. ἡ γὰρ Ἑλένη πίνουσιν αὐτοῖς διηγεῖται περὶ τοῦ Ὀδυσσέως. ἀλλ' οἶον τόδ' ἔρεξε καὶ ἔτλη καρτερός ἀνὴρ . . . αὐτὸν μὲν πληγῇσιν ἀεικελίῃσι δαμάσας, τοῦτο γὰρ ἦν (ὡς ἔοικε) τὸ νηπενθές φάρμακον καὶ ἀνώδυνον, λόγος ἔχων καιρὸν ἀρμόζοντα τοῖς ὑποκειμένοις πάθεσι καὶ πράγμασιν ¹».

Ὁ φυσιοδίφης Πλίνιος ἐξαίρει πολλακίς τὸ νηπενθές τοῦ Ὀμήρου καὶ ὑποψιάζεται τοῦτο ὡς *ἐλένιον* καὶ ἀναφέρει ὅτι ὁ Νίκανδρος εἰς τὰ «θηριακά» του, ὁ Αἰλιανός ², ὁ Φαβορίνος καὶ ὁ Διοσκορίδης, εἶχον τὴν γνώμην, προερχομένην ἐκ μύθου, ὅτι τὸ ἐλένιον ἐγεννήθη ἐκ τῶν δακρύων τῆς Ἑλένης ³.

Ὁ αὐτὸς συγγραφεὺς λέγει ⁴ ὅτι τὸ φυτὸν τοῦτο θεωρεῖται ὡς ἐξαίρετον κοσμητικόν, ἐνισχυὸν τὸ δέρμα καὶ προφυλάσσον ἐκ τῶν κηλίδων τὰς γυναῖκας καὶ ἐπὶ πλέον ἐπίστευεν ὅτι προὔκάλει εἰς αὐτάς ἐρωτικὰς διαθέσεις. Τοῦ ἀποδίδει ἀκόμη τὴν ιδιότητα τοῦ ὁμηρικοῦ νηπενθοῦς, δηλ. νὰ ἀναζωογονῇ τὴν εὐθυμίαν πινόμενον εἰς κατέργασμα μετ' οἴνου καὶ νὰ ἀποδιώκῃ πᾶσαν ἀνησυχίαν. Ὁ εὐφάνταστος Πλίνιος ἐξακολουθεῖ γράφων ὅτι ὁ ὁπός του εἶναι γλυκύτατος καὶ ἡ ρίζα του ἐγχυνομένη δι' ὕδατος χορηγεῖται ἐπὶ νήστεως στομάχου κατὰ τῆς δυσπνοίας ἢ τῆς ὀρθοπνοίας. Περαιτέρω λέγει ὅτι ἡ ρίζα ἔσωθεν εἶναι λευκὴ, θραυομένη δὲ ἔχει ποντικοκτόνον ιδιότητα καὶ ὅτι ὁ οἶνος τοῦ ἐλενίου χρησιμεύει κατὰ τῶν δηγμάτων τῶν ὄφεων!. Δὲν ἐκπλήττει τὸ ὅτι ἔδωσε τὸ ὄνομα τῆς Ἑλένης εἰς τὸ νηπενθές της, ἀλλ' ἰδὼν ὅτι τὸ *ἐλένιον* τὸ κοινὸν δὲν

¹ *Πλουτάρχου*, Συμπ. 1.

² Ἰστ. Ζώων 2, 21.

³ *Διοσκ.* 1, 28, 3, 21, 10, 33.

⁴ 4, 21, 91.

άνταπεκρίνετο εἰς τὰς ιδιότητας, ἃς ἐξυμνεῖ ὁ Ὅμηρος, ὑπέθεσεν ὅτι δὲν ἦτο τὸ κοινὸν εἰς ἡμᾶς εἶδος. Ἡ σύγχυσις τοῦ Πλινίου, ὅστις ἀνέφερε διάφορα φυτὰ ὡς ἐλένιον, ἐπηύξησε τὰς ἀμφιβολίας· οὕτως δὲ μὲν τὸ ὀνομάζει *medica*, ὅτε δὲ *symphyton* καὶ ἄλλοτε *idaea*, *orestion*, *nectaria* κλπ.¹. Ἀλλαχοῦ τὸ περιγράφει ὡς ξυλώδη θάμνον ἔχοντα φύλλωμα ἐρπύλλου καὶ κλάδους πηχυαίους ἔρποντας πρὸς τὴν γῆν². Ὡσαύτως ὁμιλεῖ δι' ἀρωματικὸν ἔλαιον παρασκευαζόμενον δι' ἐγχύσεως τῆς ρίζης ἐλενίου καὶ χρησιμοποιοῦμενον δι' ἐντριβὰς³ καὶ περὶ τοῦ *vinum nectarites* λαμβανομένου διὰ ἐνθέσεως τῆς ρίζης ἐντὸς σακκιδίου καὶ τοποθετήσεως ἐντὸς γλεύκους εὐρισκομένου ὑπὸ ζύμωσιν. Ὁ Πλίνιος εἰς ἄλλο κεφάλαιον⁴ γράφει ὅτι τὸ βούγλωσσον ἐντὸς οἴνου πινόμενον προκαλεῖ εὐθυμίαν καὶ τούτου ἕνεκα ὠνομάζετο *euphrosyne*.

Τὴν ἐκδοχὴν ταύτην διέδωκεν ἡ Σχολὴ τοῦ Σαλέρνου :

Vinum potatum quo sit macerata buglossos

Moerorem cerebri dicunt auferre periti

Dicit borrago gaudia semper ago.

Τὰ φυτὰ ὅμως ταῦτα διεγράφησαν ὡς εὐκάρδια ἀπὸ τὰ φαρμακολογικὰ κείμενα μετὰ τινα ἔτη.

Ματαίως ἀνεζήτησαν νὰ εὕρουν, ποῖον εἶδος ἐλενίου ἦτο τὸ νηπενθές. Ὁ Σεραπίων ἀκολουθῶν τὸν Mathaeus Silvaticus⁵ ὁμιλεῖ δι' ἐλένιον φυόμενον εἰς τὴν Βαβυλῶνα καὶ τοῦ ὁποίου ἡ ρίζα εἶναι παυσίπονος. Ὁ Mathiolus, ὑπομνηματιστὴς τοῦ Διοσκορίδου⁶, πιστεύει ὅτι τὸ ἐλένιον τοῦ Κρατεύα ἢ τῆς Αἰγύπτου εἶναι λίαν διάφορον τοῦ ἡμετέρου καὶ ὁμοιάζει πρὸς τὸ ὀρίγανον ἢ τὸ σάμψυχον. Ὁ Gaspar Bauhin⁷ ἀπομακρύνεται πολὺ ὑποθέτων αὐτὸ ὡς ἡλιάνθεμον ἢ κίστον. Οἱ Ραζῆς, Amatus, Lusitanus, Levinus, Lemnius ἐνόμισαν ὅτι ἀνεῦρον τὸ νηπενθές εἰς τὸν κρόκον, ἄλλοι δὲ ὅτι δυνατόν νὰ ἦτο ὁ καφές!

Οἱ ἱατροὶ καὶ οἱ φυσιολογοὶ ἠπατήθησαν, πλήρης δὲ σύγχυσις γνωμῶν καὶ ὑποθέσεων ἐπεκράτει διὰ τὸ ὁμηρικὸν νηπενθές.

¹ *Plin.*, H. N. XIV 16 - 19.

² *Ib.* XXI 10 - 33.

³ *Ib.* XV 7 - 7.

⁴ *Ib.* XXV 7 - 40.

⁵ *Pandect*, 237.

⁶ 7, 39.

⁷ *Pinax theatri botanici* VII, 4, 576.

Ὁ Γαληνός¹ ὑπέθεσεν ὅτι τὸ βούγλωσσον ἦτο τὸ νηπενθές, ὅπερ κατεργαζόμενον μετ' οἴνου παρεῖχεν εὐκάρδιον ποτόν, διεγείρον πρὸς χαρὰν καὶ εὐθυμίαν.

Οἱ καλύτεροι ὅμως παρατηρηταὶ δὲν ἀπηλπίσθησαν διὰ τὴν ἀνεύρεσιν φαρμάκου πολυτίμου καὶ χρησίμου ὅσον τὸ νηπενθές τοῦ Ὀμήρου καὶ ἀνεζήτησαν τοῦτο μεταξὺ τῶν ναρκωτικῶν φαρμάκων. Εἶναι γνωστὸν ὅτι κατὰ τοὺς χρόνους τοῦ Αὐγούστου, ὡς ἀναφέρει ὁ Διόδωρος ὁ Σικελιώτης, αἱ Αἰγύπτια τῆς πόλεως τῶν Θηβῶν ἐκαυχῶντο ὅτι μόνον αὐταὶ εἶχον τὴν συνταγὴν τῆς Ἑλένης καὶ τὴν ἐχρησιμοποιοῦν ἐπιτυχῶς. Ὁ Θεοφύλακτος, ὁ μάρτυς Ἰουστίνος καὶ ὁ Κλήμης ὁ Ἀλεξανδρεὺς ὁμιλοῦσιν ὁμοίως διὰ τὸ νηπενθές εἰς τὴν Αἴγυπτον ἔνθα συνέγραφον².

Δὲν εἶναι δυνατόν νὰ ὑπάρξῃ σκέψις ὅτι τὰ εἶδη τοῦ ἐλενίου ἢ κοινύξης (*Inula*), τὸ βούγλωσσον καὶ τὸ βουράγινον ἀνταποκρίνονται εἰς τὸ νηπενθές τοῦ Ὀμήρου. Εἰς τὴν Αἴγυπτον καὶ τὴν Ἀνατολὴν εἶναι γνωστὰ τὰ *Inula odorata* L. καὶ *Inula dysenterica* L. Τοῦ πρώτου λίαν εὐόσμου καὶ εὐχαρίστου τρώγονται τὰ φύλλα του ὡμά. Τὸ δεύτερον εἶδος καλούμενον ὑπὸ τῶν Ἀράβων «δάκρυ τοῦ Ἰῶβ» χορηγεῖται κατὰ τῶν ἐλκῶν. Καὶ ταῦτα ὅμως ἀπέχουσι τοῦ ὁμηρικοῦ νηπενθοῦς.

Οἱ Ἀνατολῖται λόγῳ τῶν ἀπαγορευτικῶν διατάξεων τῶν νόμων τοῦ Μωάμεθ δὲν πίνουσιν οἶνον, λαμβάνουσιν ὅμως συνήθως ἡδονιστικόν τι ὀπιούχον ὡς λ. χ. τὸ *malach* ἢ *majuseh* τῶν Τούρκων, ὅπερ ἦτο βῶλος ὀπιούχος μετ' ἀρωμάτων καὶ ἄμβρας πρὸς κάλυψιν τῆς ἀηδοῦς ὁσμῆς τοῦ ὀπίου καὶ παρακώλυσιν τοῦ ἰλίγγου, καὶ τοιοῦτό τι ἐσκέφθησαν ὡς νηπενθές οἱ πλείονες τῶν ἐρευνητῶν. Πρὸς τὴν ἐκδοχὴν ταύτην συνεφώνησε καὶ ὁ Clusius.

Ἡ διάσημος βασίλισσα τῆς Αἰγύπτου Κλεοπάτρα ἐζήτει φάρμακον ὅμοιον πρὸς τὸ νηπενθές διὰ νὰ πραῦνῃ τὸν ψυχικόν της πόνον καὶ νὰ ναρκωθῇ καθ' ὃν χρόνον ἦτο χωρισμένη ἀπὸ τὸν ἀγαπητόν της Ἀντώνιον. Ἐπιστεύθη ὅτι πρὸς τοῦτο τῆς ἐχορηγήθη ἡ ρίζα τοῦ μανδραγόρου.

Ὁ ἱστορικὸς Paul Jove ἀναφέρει, κατὰ τὸν Andrea Gritti, δόγην τῆς Βενετίας, διὰ τὸν σουλτᾶνον Σελὴμ Α', μέγαν κατακτητὴν, ὅστις ἐβασίλευσεν ἀπὸ τοῦ 1512-1520, ὅτι ὁ σκληρὸς αὐτὸς ἄρχων συνείθιζε νὰ τρώγῃ εἶδος σπέρματος, συνήθους εἰς τοὺς Τούρκους, διὰ ν' ἀπομακρύνῃ ἐκ

¹ Περὶ κράσεως καὶ δυνάμεως τῶν ἀπλ. φαρμ. VI.

² Καὶ ἄλλοι ἐκ τῶν παλαιῶν ἠσχολήθησαν ὡς ὁ Διόδωρος, ὁ Θεμίστιος, ὁ Ἀπολλώνιος ὁ Τυανεύς.

τῶν σκέψεων του τὰς φροντίδας καὶ τὰς λύπας καὶ διὰ νὰ γίνεταί εὐτυχὴς δι' ὀλίγας ὥρας.

Αἱ ἐταῖραι τῶν Ἰνδιῶν καὶ οἱ κλέπται τοῦ Malabar κατὰ τὸν Garcias ab Horto καὶ τὸν Acosta ἔδιδον εἰς ὄσους ἤθελον νὰ ἀπατήσουν 2 γρμ. κόνεως σπέρματός τινος ἐντὸς εὐαρέστου ποτοῦ, ὅπως τοὺς καταστήσουν παραληροῦντας καὶ εὐθύμους διὰ νὰ τοὺς κλέψουν.

Εἰς Αἴγυπτον ἐχρησιμοποιοῦντο σπέρματα φυτοῦ τινος ὡς πρᾶυντικά καὶ ναρκωτικά διὰ τὰ παιδιά, ἐλέγοντο δὲ ταῦτα ἀραβιστὶ *bizrbindj*. Ἡ λέξις *bindj* σημαίνει ναρκωτικὸν καὶ ἱλαρυντικὸν φάρμακον (ὕσκούαμος ἢ στραμμώνιον) καὶ τοῦτο ὁ Adamson θεωρεῖ ὡς τὸ ὁμηρικὸν νηπενθές. Ὁ Νικόλαος Monardes νομίζει ὅτι ἦτο ἡ Ἰνδικὴ κάνναβις ἔχων ἴσως πρὸ ὀφθαλμῶν τὸν Ἡρόδοτον¹.

Σεῖχης τις τῶν βεδουΐνων εἰς τὸν Ἀντιλίβανον ὑπισχνεῖτο ἡδονὰς παραδείσων εἰς τοὺς δορυφόρους του μεθύων αὐτοὺς διὰ ναρκωτικῶν φυτῶν, ἐὰν τυχὸν ἀπέθνησκον δι' αὐτόν. Οὕτως ἐχρησίμευον αὐτοὶ πρὸς δολοφονίαν τῶν ἐχθρῶν του. Ἐλέγετο τὸ φυτὸν *asseh* ἢ *assieh*. Ἐκ τῆς λέξεως ταύτης οἱ δολοφόνοι ὠνομάσθησαν *assessins* ἐξ οὗ προήλθε *assassin* (δολοφόνος) ὡς ἀναφέρει ὁ φιλόσοφος Montaigne. Δὲν γνωρίζουν ἐπακριβῶς, ποία ἦτο ἡ πόα αὕτη τῆς Ἀνατολῆς ἀλλ' ὑποθέτουν τὴν Ἰνδικὴν κάνναβιν, κατὰ Prosperus Alpinus. Οἱ Σκύθαι καὶ οἱ Μασσαγέται, ὡς ἀναφέρει ὁ Ἡρόδοτος², ἐμεθύσκοντο εἰσπνέοντες τοὺς ἀτμοὺς σπερμάτων καννάβεως ριπτομένων εἰς διαπύρους λίθους. Φαίνεται ὅτι ταῦτα ἦσαν μᾶλλον σκεύασμα ἐκ πλειόνων ναρκωτικῶν μετ' ἀρωμάτων (*bengé*) συνήθων ἐν Ἀνατολῇ, Περσίᾳ καὶ Ἰνδίαις. Τὸ *bengé* καθιστᾷ τὰ ἄτομα εὐθυμὰ μέχρι παραφροσύνης τὰ ὅποια καὶ προσονομάζονται *θεριακλῆδες*. Ἄλλοι γελοῦν καὶ τραγουδοῦν, ἄλλοι ὀργίζονται ἢ καθίστανται φιλέριδες. Αἱ σκληρότητες αἱ ἀναφερόμεναι εἰς τὴν ἱστορίαν τῶν ἀσιατικῶν λαῶν ἀναμφιβόλως ὀφείλονται εἰς τὴν κατάχρησιν τοιούτων ναρκωτικῶν μέσων. Τὸ *requies* τοῦ Νικολάου Μυρεψοῦ, τὸ *philonium* τοῦ Μεσοῦ, τὸ *aurea alexandrina* καὶ ἄλλα τινὰ ὀπιούχα ἐκλείγματα παρεκκλίνουν τῶν Ἀνατολικῶν σκευασμάτων περιέχουν σπέρματα λευκοῦ ὕσκούαμου, ρίζαν μανδραγόρου μετ' ὀπίου κλπ.

Οἱ Αἰγύπτιοι ἐχρησιμοποιοῦν τὰ *bers*, *bosa*, *bernavi*. Οἱ Ἀνατολικοὶ λαοὶ τὴν πόαν τῆς Ἰνδικῆς καννάβεως ὀνομάζουν *χασίς* δηλαδὴ «κατ' ἐξοχὴν πόαν». Ἄλλοτε κατέπινον 4-5 βώλους πρὸς πρόκλησιν εὐαρέ-

¹ 4, 75.² 4, 7.

στου μέθης καὶ αὐταπάτης. Σήμερον τὸ χασὶς καπνίζεται πρὸς τὸν αὐτὸν σκοπὸν. Τὸ *bosa*, ὅπερ εἶναι δραστικώτερον, παρεσκευάζετο ἐξ ἀλεύρου σπερμάτων ἥρας *lolium temulentum*, καννάβεως καὶ ὕδατος πρὸς παρασκευὴν πόλτου ἢ φυράματος. Τὸ *bernavi* εἶναι ἔκλειγμα ἀγνώστου συστάσεως κομιζόμενον εἰς Αἴγυπτον ἐξ Ἰνδιῶν. Τὰ ἀποτελέσματά του εἶναι ἐκπληκτικά, ὥς ἀναφέρει ὁ Prosperus Alpinus¹. Ἴσως περιεῖχε καὶ κάρυα *Areca catechu*, ἅτινα πρὸ τῆς ὠριμάσεώς των εἶναι μεθυστικά. Ταῦτα χρησιμοποιοῦνται εἰς τὴν Μογγολίαν.

Τὰ ὀπιοῦχα σκευάσματα τῶν Τούρκων ὡς τὸ *malach*, τὸ *majush*, τὸ *asserai* κλπ. πλὴν τοῦ ὀπίου (ἀφιδόν), περιέχουν καὶ ἄλλα ναρκωτικά· ἔχουν ἱλαρυντικὴν καὶ ἀφροδισιακὴν ἐνέργειαν ἀναλόγως τῶν περιεχομένων ἀρωμάτων.

Πλὴν τοῦ ὀπίου ἐχρησίμευε καὶ τὸ ἀρωματισθὲν ἀφέψημα τῶν κωδιῶν, ὕγρὸν ἱλαρυντικόν, κληθὲν *coconar*², περιεῖχε δὲ σπέρματα *dutr* (= *datura*) γῦριν (*tsjers*) Ἰνδικῆς καννάβεως καὶ πολλὰ ἄλλα ναρκωτικά. Προσόμοιον ἦτο καὶ τὸ *Theombrotion magicum*, ὅπερ ἐλάμβανον οἱ βασιλεῖς τῶν Περσῶν, οἵτινες καθίσταντο ἐξαιρετικῶς εὐθυμοὶ³. Οἱ δερβίσαι λαμβάνουν ἐκ τούτου, ἵνα περιπέσουν εἰς τοιαύτας ἐκστάσεις νομίζοντες τότε ὅτι εὐρίσκονται ἐν τῷ παραδείσῳ. Ὁ φανατικὸς ὅστις ἐφόνευσεν εἰς τὴν Αἴγυπτον τὸν στρατηγὸν Κλέβερ φαίνεται ὅτι εἶχε διεγερθῇ διὰ τοιούτου μέσου. Οἱ Μουσουλμᾶνοι πίνοντες τοῦτο ἡτάκτουν. Τὸ φυτὸν τοῦτο ὀνομάζεται πῶς τῶν φακιρῶν ἢ τῶν Τούρκων καλογήρων, διότι πρῶτοι αὐτοὶ ἀνεῦρον τὰς ιδιότητάς του.

Τὸ πρᾶϋντικὸν φυτὸν τῶν παίδων ἐν Αἰγύπτῳ *bizr bindj* εἶναι οἱ κόκκοι τοῦ *Hyoscyamus datura* Forskahl, ὡς λέγει ὁ Haller. Ἡ ρίζα τοῦ φυτοῦ τούτου λέγεται ὅτι προκαλεῖ ἐπὶ πολλὰς ἡμέρας εὐθυμίαν καὶ αὐτὸ ἐθεωρήθη ὡς τὸ νηπενθὲς τοῦ Ὀμήρου· παλαιοὶ ἱατροὶ ἀναφέρουν ὅτι δὲν κέκτηται τὰς δυσαρέστους συνεπείας τῶν εἰδῶν *Hyoscyamus niger* καὶ *H. physaloides*. Πάντως παλαιοὶ ἐρευνηταὶ νομίζουν ὅτι πρόκειται περὶ μείγματος καὶ οὐχὶ ἀπλοῦ φαρμάκου.

Ἐκ τῶν νεωτέρων ἐρευνητῶν οἱ So Ricci, Sprengel, Miquel, Friedreich φρονοῦσιν ὅτι πρόκειται περὶ τοῦ ὀπίου καὶ τὴν δοξασίαν αὐτὴν ἐστήριξαν καὶ εἰς τὴν λέξιν τοῦ στίχου «βάλε», δηλαδή ἢ Ἑλένη ἔβαλέ τι στε-

¹ Medic Aegypt IV 1.

² Plin., H. N. XXIV 17.

³ Ib. XXIV 17.

ρεόν και δέν ἔχυσεν ὑγρόν τι. Ὁ Wedel νομίζει ὅτι πρόκειται περὶ ναρκωτικῆς οὐσίας ἀναλόγου πρὸς τὸ ὄπιον. Ἄλλοι ὑποθέτουν τὴν πᾶν τοῦ στραμονίου *Datura stramonium* αὐτουσίαν ἢ ἐν μείγματι μετ' ἄλλων ναρκωτικῶν, ἕτεροι τὸν μανδραγόραν καὶ ἄλλοι τὴν Ἰνδικὴν κάνναβιν (χασίς) δεδομένου ὅτι ταῦτα ἦσαν γνωστὰ εἰς τοὺς Αἰγυπτίους¹.

Ὁ Buchholz² ἔχει συναρμολογήσει διαφόρους ἀπόψεις ἀπὸ τοῦ Θεοφράστου καὶ ἐντεῦθεν διὰ τὴν σύστασιν τοῦ νηπενθοῦς. Οὐδεμίαν ὅμως σαφῆ ὑπαρξιν ἀποδίδει εἰς αὐτὸ ἀλλὰ θεωρεῖ ἀλληγορικὴν τὴν σημασίαν του. Ἀπὸ τοῦ 18ου αἰῶνος καὶ ἐνωρίτερον οἱ περισσότεροι συγγραφεῖς ἐνόμιζον καὶ νομίζουν τὸ ὄπιον ὡς νηπενθές.

Ὁ K. Sprengel³ γράφει ἄνευ περαιτέρω ἐξηγήσεων ὅτι τὸ νηπενθές εἶναι «ὀπὸς μήκωνος». Ἡ ἐπίδρασις καταλλήλων μικρῶν δόσεων ὀπίου διεγείρει ὠρισμένα κέντρα τοῦ ἐγκεφάλου καὶ προκαλεῖ σωματικὰς καὶ ψυχικὰς ἐντυπώσεις, κατευνάζει πόνους καὶ προκαλεῖ ἀναισθησίαν.

Ψυχικαὶ ἐξάψεις καὶ λυπαι, διεγερτικαὶ παραστάσεις, προκαλοῦνται μὲν ἀμέσως διὰ τῆς λήψεως τοῦ ὀπίου, ἀλλὰ φθάνει καὶ ἡ στιγμή τῆς ἀδιαφορίας. Ἡ δρᾶσις τοῦ ὁμηρικοῦ φαρμάκου, ἣν προκαλεῖ πινόμενον, εἶναι ἀνωτέρα τοῦ σκοποῦ τῆς Ἑλένης. Οὕτως ὀπιόφαγοι καὶ ὀπιόκαπνισταὶ ὑφίστανται τὴν εἰδικὴν νάρκωσιν, πρόκλησιν ὀνείρων, παραστάσεων καὶ ὀπτασιῶν. Τὸ ὄπιον καὶ ἀλλαχόθεν δέν εἶναι βέβαιον ὅτι τοῦτο ἀρχαιόθεν ἦτο γνωστὸν ἐν Αἰγύπτῳ.

Στηριζόμενοι οἱ διάφοροι μελετηταὶ ἐπὶ τῆς ιδιότητος αὐτῆς τοῦ ὀπίου ὑπερτεροῦντος καὶ τοῦ χασίς κατέληξαν ὅτι νηπενθές ἦτο τὸ ὄπιον. Τὸ συμπέρασμά των δέν δύναται νὰ εὐσταθήσῃ, διότι ἡ παροχὴ ὀπίου δέν εἶναι δυνατόν νὰ ἔχῃ τόσα ἀποτελέσματα ὅσα ἀναφέρει ὁ Ὅμηρος, ἀλλ' οὔτε καὶ εἶναι εὐκολος ἡ λήψις του λόγῳ τῆς ἀηδοῦς ὁσμῆς καὶ τῆς πικρότητός του. Ἡ Ἑλένη ἔβαλε νηπενθές εἰς τὸν οἶνον τοῦ Τηλέμαχου χωρὶς βεβαίως νὰ ἔχῃ τὴν συγκατάθεσιν του. Οὔτε τὸν προειδοποίησε διὰ τὴν δυσοσμίαν καὶ τὴν πικρότητα τοῦ προσμειχθέντος φαρμάκου, καὶ ἐπὶ πλέον δέν ἤθελε νὰ ἀποκοιμήσῃ τὸν Τηλέμαχον ἀλλὰ νὰ διασκορπίσῃ τὰς θλίψεις του.

Συνεπῶς ὁ νοῦς τοῦ μελετητοῦ δέον νὰ στραφῇ ἀλλαχοῦ.

Κατὰ τὴν ἀρχαιότητα ἡ μήκων ἦτο ἄγνωστος ἐν Αἰγύπτῳ ἢ ἀπα-

¹ H. Schelenz, Geschichte der Pharmazie I. [Ὅδυσσ. δ, 221].

² Homerische Realien, Das Pflanzenreich, Bd. I Abt 2 σ. 250 (1873).

³ Geschichte der Botanik, Teil. I. σ. 38 (1817).

ρατήρητος ὡς λέγει ὁ Schmiedeberg¹. Ὁ Woering² λέγει ὅτι εἰς τὰ ἀρχαῖα αἰγυπτιακὰ μνημεῖα οὐδεμία ἀπεικόνις τῆς μήκωνος ἀναφαίνεται, μόνον δὲ εἰς τὰς ἀνθοστεφάνους τῆς πριγκιπίσης Nsi Chonsu εὐρέθησαν ἄνθη μήκωνος, ροιάδος (παπαρούνας³).

Ἦδη τίθεται τὸ ἐρώτημα, ἀφοῦ ἡ Αἴγυπτος δὲν παρεῖχε ὄπιον, πόθεν ὁ Ὅμηρος ἔσχε τὴν γνῶσιν τῶν χαρακτηριστικῶν δράσεων αὐτοῦ. Πρὸς ἐπίλυσιν τούτου ἂς ἀνατρέξωμεν εἰς ἀρχαίας Ἑλληνικὰς πηγὰς. Εἰς τὰ ἔργα τοῦ Ἱπποκράτους εἰς 31 χωρία ἀναφέρεται ἡ μήκων, δεκάκις ἀπλῶς εἰς ἱατρικὰ σκευάσματα, ἐννεάκις ἡ λευκὴ μήκων, ἅπαξ ἡ πυρρὺς ἐρυθρὸς, ἅπαξ ἡ μέλαινα καὶ τέλος ἐπτάκις τὸ μηκώνιον καὶ τρίς ὁ ὀπὸς τῆς μήκωνος. Ἀναμφιβόλως κατὰ γενικὴν ἀποδοχὴν ἀληθεύει ὅτι ἡ μήκων τῶν ἱπποκρατικῶν ἀφορᾷ εἰς *Papaver L.* Ἐξ αὐτῆς πιθανῶς ἐχρησιμοποιοῦντο αἱ κεφαλαὶ (κάψαι). Τούτου ἕνεκα πολλάκις ἀναφέρεται ἡ μήκων εἰς πληθυντικόν⁴, ἅπαξ τὸ κέλυσος⁵, Ὅμοίως διακρίνει ὁ Ἱπποκράτης νωπὴν⁶ καὶ ὠριμον μήκωνα⁷ ὡς ἐπίσης χρησιμοποιεῖ καὶ ὀπτὴν μήκωνα⁸.

Ἀναφορικῶς πρὸς τὰ εἶδη τῆς μήκωνος ὁ L. Fuchs θεωρεῖ ὅτι μήκων ἦτο ἡ *papaver somniferum L.*, ὁ δὲ Gmelin ὅτι λευκὴ μήκων ἦτο ἡ *Papaver officinale*. Ὁ Littré τὴν λευκὴν μήκωνα νομίζει *Euphorbia perplus*.

Τὸ εἶδος τοῦτο τῆς λευκῆς μήκωνος τῆς ἐχούσης λευκὰ ἄνθη καὶ λευκὰ σπέρματα εἶναι μόνον ποικιλία τις τῆς ὑπνοφόρου μὴ διαφέρουσα φαρμακολογικῶς. Εἰς τὰ ἱπποκρατικά ἔργα χρησιμοποιοῦνται κατὰ διαφόρων νόσων, μεταξὺ δ' αὐτῶν καὶ κατὰ ὀδυνηρῶν ἐν μείγματι μετ' ἄλλων φαρμάκων. Ἰδίᾳ παυσίπονος ἐνέργεια τῆς κάψης καὶ τῆς πόας τῆς μήκωνος δὲν ἀναγράφεται. Εἰς τὸ κεφάλαιον 32 «περὶ γυναικείων φύσεως» ἀναφέρονται σαφῶς 4 σκευάσματα παυσίπονα. Οὐδὲν ἐξ αὐτῶν περιέχει μήκωνα καὶ μόνον ἅπαξ μεταξὺ 100 συνταγῶν καὶ διαιτητικῶν μέσων ἀναγράφεται ὡς συστατικὸν φαρμακευτικοῦ ποτοῦ. Τοῦναντίον ρη-

¹ Über die Pharmaka in der Ilias und Odyssee. (Strassburg 1918).

² Die Pflanzen des alten Aegypten. Leipzig 1886, σ. 225-226.

³ *Plin.*, H. N. XX 76.

⁴ Ἱπποκρ. περὶ γυναικείης φύσεως, κεφ. 44: τῶν μηκώνων.

⁵ Ἱπποκρ. περὶ γυν. φουσ., κεφ. 15: μήκωνος λευκῆς τὸ λέπυρον.

⁶ Ἱπποκρ. περὶ τῶν ἐντὸς παθῶν, κεφ. 12: καὶ μήκωνος ἀπαλᾶς.

⁷ Ἱπποκρ. περὶ γυναικείων, κεφ. 192: μήκωνα ἄδραν.

⁸ Ἱπποκρ. περὶ γυν. φουσ., κεφ. καὶ 58: μήκωνα ὀπτὴν.

τῶς ἀναγράφεται ἡ στυπτική ἐνέργεια ἐπὶ τῶν ἐντέρων «μήκων στάσιμον, μᾶλλον δὲ ἡ μέλαινα μήκων, ἀτὰρ καὶ ἡ λευκή¹».

Ὅπως τῆς μήκωνος θὰ ἦτο ὁ ἐκκρινόμενος ἢ ὁ ἐκθλιβόμενος ἢ ὁ γαλακτώδης χυμὸς ὁ λαμβανόμενος διὰ χαραγῶν τῶν καψῶν καὶ καστανόχρους καθιστάμενος διὰ τῆς ξηράνσεως, δηλ. τὸ ὄπιον. Τοῦτο ὅμως δὲν δύναται νὰ καθορισθῇ σαφῶς. Ὁ Θεόφραστος² ἀναφέρει τὴν λήψιν τοῦ γαλακτώδους χυμοῦ ἐκ τῶν καψῶν τῆς μήκωνος καὶ τὴν ἀλλοίωσιν τοῦ χρώματος ἐν τῷ ἀέρι ἐξ οὗ ὑποτίθεται ὅτι τὸ ὄπιον ἦτο γνωστὸν εἰς τοὺς ἱπποκρατικούς.

Ἡ καταπραϋντική δύναμις τοῦ χυμοῦ τῆς μήκωνος ἦτο γνωστή εἰς τοὺς ἐπικοὺς ποιητάς, πιθανὸν δὲ καθιστᾷ τὸ ἀρχαῖον ὄνομα τῆς *Μηκώνης*³, «εἴρηται ὅτι ἐνταῦθα πρῶτον εὔρε τὸν τῆς μήκωνος καρπὸν Δημήτηρ» (*Etymologicum magnum*, σ. ν), ἢ τῆς πόλεως τῶν μηκώνων, ἣτις ἐν τοῖς ἔπειτα χρόνοις ἐλέχθη Σικυῶν, μαρτυρεῖ δὲ ὁ στίχος Ἰλιάδος Θ 306 ἔνθα γίνεται μνεῖα μηκώνων ἐν κήπῳ καλλιεργούμενων.

Μηκώνιον παραδέχονται εἶδος εὐφορβίου (*E. perlis* L. ἢ *E. perlis* L.). Ὅτι πρόκειται περὶ φυτοῦ καὶ οὐχὶ ἐνιαίας οὐσίας ταύτωνύμου καταφαίνεται ἐκ τοῦ Θεοφράστου⁴, ὅστις εἰς τὸν ὁπὸν τοῦ τιθυμᾶλλου (*Euphorbia characias*) ὁμιλεῖ περὶ μηκωνίου. Ἀλλὰ τὸ μηκώνιον τοῦτο παρὰ τῷ Ἱπποκράτει εἶναι καθαρτικόν, ὅπερ μετ' ἄλλων ἐπίσης καθαρτικῶν χορηγεῖται ἐπὶ πυρετῶν μεθ' ὑπνωδίας καὶ κώματος ὡς καὶ ἐπὶ ὕδρωπος⁵. ὡσαύτως τὸ χρησιμοποιεῖ καὶ εἰς κλύσματα⁶.

Διάφορον τοῦ μηκωνίου τούτου εἶναι τὸ ὑπνοφόρον μηκώνιον⁷ καὶ τὸ λευκὸν μηκώνιον⁸ χορηγούμενα ὡς πραϋντικά, τὸ πρῶτον ἐπὶ ἀσθματικῶν δυσπνοιῶν, τὸ δεύτερον κατὰ πόνων, ἐπὶ πεφλογωμένων συριγίων τοῦ ὀρθοῦ, ὅταν τοπικαὶ ἐπαλείψεις δὲν καταπαύουν τοὺς πόνους. Ταῦτα συνηγοροῦσιν ὅτι πρόκειται περὶ ὀπίου. Τοῦτο δ' ἐμφαίνει ὅτι οἱ ἱπποκρατικοὶ ἐγνώρισαν τὸ ὄπιον, ἀλλὰ παρ' αὐτῶν ἐγένετο περιορισμένη καὶ οὐχὶ ἐπιτυχὴς χρῆσις.

¹ *Ἱπποκρ.* περὶ διαίτης ὑγιεινῆς II, κεφ. 45.

² Φυτ. Ἱστορ. 9, 8, 2.

³ *Ἡσιόδ.* Θεογ. 536.

⁴ Ἱστορ. φυτῶν 9, 8, 2.

⁵ *Ἱπποκρ.* Περὶ Ἐπιδημιῶν VII κεφ. 118. π. διαίτης, κεφ. 39.

⁶ *Ἱπποκρ.* Περὶ γυν. φύσ., κεφ. 33.

⁷ *Ἱπποκρ.* Περὶ γυναικείων β., κεφ. 201: ὑπνωτικὸν μηκώνιον.

⁸ *Ἱπποκρ.* Περὶ συρίγγων, κεφ. 7.

Ἄν-τιβηκικήν καὶ στυπτικήν ἐνέργειαν τοῦ ὀπίου, ὅπερ ὀνομάζει ἀπλῶς ὀπὸν, ἐξ οὗ προήλθε τὸ ὄπιον. Οἱ ἐκ τῆς ἐκθλίψεως τοῦ ὀποῦ τῆς μήκωνος τροχίσκοι καλοῦνται ὑπὸ τοῦ Διοσκορίδου μηκώνιον, ἦσαν ὅμως ὀλιγώτερον δραστικοὶ τοῦ ὀπίου.

Οὕτε ὅμως εἰς τὰ ἱποκρατικά ἔργα οὔτε εἰς τὰ ἔργα τοῦ Θεοφράστου καὶ τοῦ Διοσκορίδου ἀπαντᾷ ἡ ἐλαχίστη ὑποδήλωσις τῆς ἀναγραφομένης παρ' Ὀμήρῳ ἐνεργείας καὶ χρήσεως τοῦ ὀπίου. Ἐκ τούτου συμπεραίνομεν ὅτι ἡ χρῆσις τοῦ ὀπίου δὲν ἦτο συνήθης καὶ ὅτι τοῦτο ἐκ μακρυνῆς χώρας προελθὸν δὲν διεδόθη περαιτέρω. Ἴσως νὰ προήρχετο ἐξ Ἀραβίας.

Ὁ Ὀμηρος εἰς τὴν Ὀδύσσειαν² ἀναφέρει τοὺς Ἑρεμβοὺς, λαὸν τῆς ἀνατολικῆς μεσογείου θαλάσσης (ἴσως Ἀραβας³). Πρὸς τὴν ἐκδοχὴν ταύτην συμφωνεῖ καὶ ἡ εἰς τοὺς μετέπειτα χρόνους διάδοσις καὶ χρῆσις τοῦ ὀπίου διὰ τῶν Ἀράβων. Κατὰ τοὺς Flückiger καὶ Hambury⁴ τὸ ὄπιον εἰσῆχθη εἰς τὴν Κίνα διὰ τῶν Ἀράβων, οἵτινες ἤσκουν ἐμπόριον μετὰ τῆς Κίνας ἀπὸ τοῦ 9ου αἰῶνος. Ἐν τούτοις τὸ κάπνισμα τοῦ ὀπίου παρουσιάσθη μόλις κατὰ τὸ δεύτερον ἡμισυ τοῦ 17ου αἰῶνος. Ἐπίσης διὰ τῶν Ἀράβων ἔφθασε τὸ ὄπιον εἰς τὰς Ἰνδίας. Βραδύτερον ἡ Κίνα ἐφωδίαζε τὰς Ἰνδίας δι' ὀπίου. Ἡ διάδοσις τῆς ὀπιοφαγίας καὶ τοῦ ὀπιοκαπνίσματος συνδέεται μὲ τὴν ἐξάπλωσιν τοῦ μωαμεθανισμοῦ, ὅστις ἀπαγορεύει τὰ οἶνοπνευματοῦχα ποτά, ἅτινα ἀντικατεστάθησαν διὰ τοῦ ὀπίου.

Ἐὰν ὅντως ἐξ Ἀραβικῆς πηγῆς ἐγνώσθη τὸ ὄπιον κατὰ τοὺς Ὀμηρικοὺς χρόνους καὶ ἐχρησιμοποιήθη ὡς εὐφραντικὸν μέσον οὐδόλως καθορίζεται, διότι ἡ ἐποχὴ ἐκείνη διὰ τοὺς Ἀραβας θεωρεῖται προϊστορική. Οὕτε δύναται νὰ εὐσταθήσῃ ἡ ἐκδοχὴ ὅτι κατὰ τοὺς ὀμηρικοὺς χρόνους ἐγένετο χρῆσις ὀπίου καὶ βραδύτερον δὲν ἐχρησιμοποιεῖτο πλέον ἐν Ἑλλάδι.

Ἐκ πάντων τούτων οὐδὲν ἀσφαλὲς συμπέρασμα δύναται νὰ προκύψῃ.

Τὸ σύγχρονον φυτὸν *Nepenthes* ἢ *Phyllamphora* οὐδεμίαν σχέσιν ἔχει πρὸς τὸ Ὀμηρικὸν φάρμακον. Πάντως τὸ ὀμηρικὸν Νηπενθὲς εἶναι

¹ Ἰατρ. ὕλη IV, κεφ. 65.

² δ. 84.

³ *Bucholz*, *Homerische Realien* I, 1.

⁴ *Pharmacographia. A history of the principal drugs. London 1874* (Opium, σ. 40).

δυσερμήνευτον, οὐδέν δὲ τῶν μέχρι σήμερον φαρμάκων ὑπάρχει μὲ τὰς δυσπιστεύτους ιδιότητας τοῦ Ὀμητικοῦ νηπενθοῦς.

Πᾶσαι αἱ ὑποθέσεις καὶ τὰ συμπεράσματα τῶν παλαιῶν καὶ τῶν νέων ἐρευνητῶν — καὶ εἶναι τόσον πολλαὶ — οὐδόλως ρίπτουσι φῶς εἰς τὸν ἀκριβῆ καθορισμὸν τοῦ νηπενθοῦς.

Κατόπιν τούτων δὲν θὰ ἐδίσταζον νὰ ταχθῶ μὲ τὴν γνώμην τοῦ Πλουτάρχου, τοῦ Ἀθηναίου, τοῦ Φιλοστράτου, τοῦ Μακροβίου καὶ τοῦ Brasalona ὅτι τοιοῦτο φάρμακον νηπενθὲς δὲν ὑπῆρχεν. Ὁ Ὀμηρος μὲ τὸ *νηπενθὲς* ἠθέλησε ὑπὸ τὸν πέπλον τῆς ἀλληγορίας νὰ συμβολίσῃ τὴν γοητείαν καὶ τὴν παρήγορον ἐπίδρασιν ποῦ ἤσκησε διὰ τῆς χάριτος, τῆς γοητείας καὶ τῶν θελγῆτρων τῆς ἡ καλλονῆ τῆς ἀπίστου συζύγου τοῦ βασιλέως τῆς Σπάρτης ἐπὶ τῆς τεταραγμένης ψυχῆς τοῦ νεαροῦ Ἰθακησίου ἡγεμονίδου, περιπλανωμένου πρὸς ἀναζήτησιν τοῦ πολυμήτιος καὶ πολυπλάγκτου Ὀδυσσέως οὕτως, ὥστε νὰ λησμονήσῃ προσκαίρως τὸν πατέρα του. Ἡ δύναμις τῆς γυναικείας ὠραιότητος, διὰ τὴν ὁποίαν εἰς πόλεμος διεξήχθη καὶ ἐνέπνευσε τὸν μέγιστον τῶν αἰώνων ποιητὴν, θὰ ἠδύνατο νὰ κατευνάσῃ καὶ τὴν λύπην τοῦ Τηλεμάχου.

Εἰς τὰς παρομοιώσεις καὶ τὰς ποιητικὰς ἀλληγορίας ἄλλωστε, τὰς ὁποίας πολλαπλῶς μετεχειρίσθη ὁ θεῖος ραψῶδός καὶ εἰς τὰ δύο μεγάλα ἔπη του, τὰ ὠραιότατα αὐτὰ ἄνθη τοῦ ἀναθάλλοντος πολιτισμοῦ τοῦ Ἑλληνικοῦ κόσμου, δὲν μᾶς εἶναι δύσκολον νὰ κατατάξωμεν καὶ τὸ περὶ *νηπενθοῦς* μῦθευμα, ὡς μίαν ἀκόμη ἀλληγορίαν, τὴν ὁποίαν λίαν προσφυῶς ἐχρησιμοποίησεν ὁ *μέγας ὑποφῆτης* τῆς θρησκείας τοῦ ὠραίου*.

* Εἰς τὴν αἵθουσαν τῆς ὑποδοχῆς τῆς Φαρμακευτικῆς Σχολῆς τῶν Παρισίων, ὑπάρχει παλαιὸς πίναξ εἰς τὸν ὁποῖον παρίσταται ἡ Ἑλένη κρατοῦσα τὸ νηπενθές.

ΕΚΘΕΣΙΣ

ΤΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΓΡΑΜΜΑΤΕΩΣ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ Σ. ΜΠΑΛΑΝΟΥ

ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΑΠΟΝΕΜΗΘΕΙΣΩΝ ΥΠΟ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΤΙΜΗΤΙΚΩΝ ΔΙΑΚΡΙΣΕΩΝ

ΑΝΑΓΝΩΣΘΕΙΣΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΑΝΗΓΥΡΙΚΗΝ ΣΥΝΕΔΡΙΑΝ

τῆς 27ης Δεκεμβρίου 1952

ΜΕΓΑΛΕΙΟΤΑΤΕ,

Συμφώνως πρὸς τὰ ἐν τῇ Ἀκαδημίᾳ κρατοῦντα, μετὰ τὴν ὁμιλίαν τοῦ κ. προέδρου ἐπὶ ἐπιστημονικοῦ θέματος, ὁ γενικὸς γραμματεὺς λαμβάνει τὸν λόγον διὰ νὰ ἐκθέσῃ τὰ κατὰ τὸ λήγον ἔτος πεπραγμένα καὶ συμβάντα, ὡς καὶ νὰ ἀναφέρῃ τὰς ἀπονεμομένους τιμητικὰς διακρίσεις εἰς ἰδρύματα, πρόσωπα ἢ ἔργα. Δὲν θὰ σᾶς κουράσω μὲ ἀσκόπους λεπτομερείας, αἵτινες τόσον ταχέως λησμονοῦνται, καὶ τὰς ὁποίας ὁ ἐνδιαφερόμενος δύναται νὰ ἴδῃ εἰς τὸ ἐκδοθησόμενον τεῦχος.

Καὶ ἐν πρώτοις, κατ' ἐπικρατήσαν εὐσεβὲς ἔθιμον, προτάσσω τῆς λογοδοσίας τὸ μνημόσυνον τῶν κατὰ τὸ λήγον ἔτος ἐκλειψάντων συναδέλφων.

Κατὰ τὸ 1952 ἡ Ἀκαδημία ἐστερήθη δύο ἐπιλέκτων τακτικῶν μελῶν της, τοῦ Παναγιώτου Ζερβοῦ καὶ τοῦ Σωτηρίου Σκίπη, τῶν ὁποίων τὸν θάνατον μετὰ βαθείας λύπης ἐπληροφορήθη ἡ Ἀκαδημία καὶ σύμπας ὁ κόσμος τῶν γραμμάτων.

Ὁ Παναγιώτης Ζερβός, ἀπὸ τοῦ 1917 τακτικὸς καθηγητὴς τῶν μαθηματικῶν ἐν τῷ πανεπιστημίῳ, συνέγραψε πλείστας ἐπιστημονικὰς πραγματείας, ἀναφερομένης κυρίως εἰς τὴν ἀνωτέραν ἄλγεβραν, τὴν θεωρίαν τῶν συναρτήσεων, τὴν θεωρίαν τῶν ἐξισώσεων καὶ τὸ πρόβλημα τοῦ Monge. Αἱ μελέται αὗται συνεπέφεραν τὴν διεθνῇ ἀναγνώρισιν τοῦ ἀνδρός, ὅστις ἐκλεγείναι τὸ 1936 ὡς πρόεδρος μὲλος καὶ τὸ 1946 τακτικὸν μὲλος τῆς Ἀκαδημίας, συνέχισεν ἀξιολογωτάτην ἐπιστημονικὴν δρασιν μέχρι τοῦ θανάτου του (2 Ἰανουαρίου 1952).

Ὁ Σωτήριος Σκίπης, μετὰ πολυμερῇ λογοτεχνικῇ δρᾷσιν, ἐξελέγη τὸ 1945 τακτικὸν μὲλος τῆς Ἀκαδημίας. Ἡ ποιητικὴ παραγωγή τοῦ Σκίπη διακρίνεται διὰ τὴν εὐγένειαν τοῦ συναισθήματος, τὴν ζωηρὰν φαντασίαν, τὸν ἐπιτυχῇ συνδυασμὸν τῆς λατρείας πρὸς τὴν κλασικὴν ἀρχαιότητα καὶ τῆς συγχρόνου ἀντιλήψεως τῆς ζωῆς, τὴν προσήλωσιν εἰς τὰ μεγάλα

καὶ αἰώνια ἰδανικά καὶ μάλιστα τὴν διάπυρον ἀγάπην πρὸς τὴν Πατρίδα, ἥτις τοῦ ἐνέπνευσεν ὠραίους στίχους, διὰ τῶν ὁποίων ἐξαίρει τὰ μεγαλουργήματα τῆς φυλῆς, θρηνεῖ διὰ τὰς ἀτυχίας τῆς καὶ ἐνθουσιᾷ διὰ τοὺς θριάμβους τῆς. Ἀξιόλογος εἶναι καὶ ἡ εἰς πεζὸν λόγον παραγωγή τοῦ Σκίπη· ἰδίως ἡ ὑπὸ τὸν τίτλον «Προβηγία» μελέτη τοῦ παρέχει ὠραίαν εἰκόνα τῆς χώρας καὶ τῶν προσωποποιήσεων τῆς. Ἡ ποιητικὴ καὶ λογοτεχνικὴ καθόλου δρᾶσις τοῦ Σκίπη ἐξετιμήθη οὐ μόνον παρ' ἡμῖν ἀλλὰ καὶ εἰς τὴν ἀλλοδαπὴν, δι' ὃ καὶ ἔτυχε πολλῶν τιμητικῶν διακρίσεων· πολλὰ δὲ ἔργα τοῦ, τυχόντα εὐμενοῦς κριτικῆς, μετεφράσθησαν εἰς τὴν γαλλικὴν καὶ ἀγγλικήν. Ὁ Σκίπης ἀπέθανεν ἐν Ρονιάκ τῆς Προβηγίας (28 Σεπτεμβρίου 1952), μακρὰν τῆς πατρίδος, τὴν ὁποίαν τόσον περιπαθῶς ἠγάπησε.

Μεγάλην ἀπώλειαν διὰ τὴν ἐπιστήμην ἀπετέλεσεν ὁ ἐν Montpellier κατ' Ἰούνιον τοῦ λήγοντος ἔτους ἐπισυμβὰς θάνατος τοῦ ἀντεπιστέλλοντος μέλους τῆς Ἀκαδημίας **Robert Demangel**. Ὁ Demangel διετετέλεσε καθηγητὴς τῆς ἀρχαιολογίας εἰς τὸ πανεπιστήμιον τοῦ Montpellier καὶ γενικὸς γραμματεὺς, ἀπὸ δὲ τοῦ 1936 ἐπὶ 17 συναπτά ἔτη διευθυντὴς τῆς ἐνταῦθα γαλλικῆς ἀρχαιολογικῆς σχολῆς. Ὁ ἀείμνηστος ἀνὴρ διηύθυνεν ἐπιτυχέστατα τὰς ἀνασκαφὰς τῶν Δελφῶν, τῆς Δήλου καὶ ἄλλων περιοχῶν τῆς Ἑλλάδος καὶ τῆς Τουρκίας καὶ ἐδημοσίευσεν τὰ πορίσματα εἰς ἃ κατέληξεν. Ἀνέπτυξε δ' ἐν γένει πλουσιωτάτην συγγραφικὴν δρᾶσιν, ἀναφερομένην ἰδίως εἰς τὴν ἐλληνικὴν ἀρχιτεκτονικὴν, τὴν βυζαντινὴν καὶ μικρασιατικὴν τοπογραφίαν. Ἰδιαιτέρας μνείας ἀξία εἶναι ἡ ἐξ ὑπερξασκίων σελίδων μελέτη τοῦ περὶ τῆς ἰωνικῆς ζωφόρου. Ὁ Demangel δὲν ἦτο μόνον ἐξαίρετος ἐπιστῆμων ἀλλὰ καὶ ἐξαίρετος ἄνθρωπος καὶ ἔτρεφε ζωηράν ἀγάπην καὶ πρὸς τὴν σύγχρονον Ἑλλάδα, τὴν ὁποίαν ἰδίως ἐπέδειξε κατὰ τοὺς σκοτεινοὺς χρόνους τῆς κατοχῆς, ὅτε μὲ κίνδυνον τῆς ζωῆς τοῦ περιέτρεχε τὰς πτωχὰς συνοικίας διὰ νὰ τὰς βοηθήσῃ.

Αἰωνία ἡ μνήμη τῶν ἀειμνήστων τούτων ἀνδρῶν.

*
* *

Νέον τακτικὸν μέλος τῆς Ἀκαδημίας ἐξελέγη ὑπὸ τῆς ὀλομελείας κατὰ τὸ λήγον ἔτος ὁ καθηγητὴς τοῦ πανεπιστημίου κ. **Ξενοφῶν Ζολώτας**, συγγραφεὺς πλείστων σοβαρωτάτων ἐπιστημονικῶν πραγματειῶν, δι' ὧν ἐρευνᾷ τὴν ἐλληνικὴν οἰκονομίαν ἀπὸ πάσης πλευρᾶς καὶ συνάμα θεραπεύει τὴν θεωρητικὴν οἰκονομικὴν, ἥτις σὺν τῷ χρόνῳ ἀπετέλεσε τὴν

κυρίαν του έπιστημονικὴν ένασχόλησιν. Ὡς κορωνίδα δὲ τῶν ἐπὶ μέρους μονογραφῶν συνέγραψε χιλιοσέλιδον τόμον ὑπὸ τὸν τίτλον «Θεωρητικὴ οἰκονομική».

Πολλαὶ μελέται του μετεφράσθησαν γαλλιστὶ καὶ ἀγγλιστὶ, καὶ ἀνεδείχθη οἰκονομικὸς σύμβουλος τοῦ κράτους, ὅπερ ἀντεπροσώπευσεν ἐπιτυχέστατα εἰς διαφόρους οἰκονομικὰς ἀποστολάς, συσκέψεις καὶ συνέδρια.

Κατὰ τὸ ἔτος τοῦτο, μετὰ πρότασιν τῆς Α' τάξεως, ἀνηγορεύθη ξένος ἑταῖρος τῆς Ἀκαδημίας ὁ **Sir Alexander Fleming**, καθηγητῆς τῆς βακτηριολογίας τοῦ πανεπιστημίου τοῦ Λονδίνου καὶ νῦν πρῶτανις αὐτοῦ. Εἶναι συγγραφεὺς σπουδαιοτάτων πραγματειῶν, ἐν πολλοῖς πρωτοτύπων, ἀναφερομένων εἰς τὴν βακτηριολογίαν, τὴν ἀνοσίαν καὶ τὴν χημικοθεραπείαν. Αἱ ἔρευναί του περιστράφησαν κυρίως περὶ τὴν θεραπείαν τῶν μολύνσεων καὶ τὴν μελέτην τῆς δράσεως τῶν ἀντισηπτικῶν φαρμάκων. Κυρίως ὅμως ὁ Fleming κατέστη διάσημος διὰ τῆς ἀνακαλύψεως τῶν ἀντιβιοτικῶν οὐσιῶν, τῆς λυσοζύμης, καὶ μάλιστα τῆς πενικιλλίνης, εἰς τὴν ὁποίαν ὀφείλεται ἡ σωτηρία τῶν ἀσθενῶν.

*
* *

Ἡ ἐπιστημονικὴ συμβολὴ τῆς Ἀκαδημίας ὑπῆρξε καὶ κατὰ τὸ ἔτος τοῦτο πλουσία· ἐξεδηλώθη δ' αὕτη οὐ μόνον διὰ τῶν 56 γενομένων ἐπιστημονικῶν ἀνακοινώσεων¹, ἀλλὰ καὶ διὰ τῶν ἐκδόσεων τῆς².

Ἀξιόλογος εἶναι ἐπίσης ἡ συντελεσθεῖσα εἰς τὰ ἀρχεῖα τῆς Ἀκαδημίας ἐργασία κατὰ τὸ λήγον ἔτος. Ἐκτὸς τῆς συντελουμένης εἰς πάντα τὰ ἀρχεῖα συλλογῆς, ἀποδελτιώσεως καὶ ταξινομήσεως ὑλικοῦ, εἰς τὰς ὑπ' αὐτῶν ἐκδιδομένας ἐπετηρίδας περιέχονται πολῦτιμοι πραγματεῖαι τῶν διευθυντῶν καὶ συντάκτων τῶν³.

¹ Ἐκ τῶν 56 ἀνακοινώσεων, 13 ἐγένοντο ὑπὸ τακτικῶν μελῶν, 3 ὑπὸ προσέδρων, 1 ὑπὸ ξένου ἑταίρου καὶ 37 ὑπὸ μὴ μελῶν.

² Κατὰ τὸ λήγον ἔτος ἐξεδόθησαν τὰ πρακτικὰ τῶν ἐτῶν 1950 καὶ 1951 καὶ τὸ πρῶτον τεῦχος τοῦ 1952, τοῦ δευτέρου εὐρισκομένου ὑπὸ τὰ πιεστήρια. Ἐπίσης ὑπὸ τὰ πιεστήρια εὐρίσκονται ὁ 18ος τόμος τῶν πραγματειῶν, ὡς καὶ ὁ τρίτος καὶ τελευταῖος τόμος τῆς ὑπὸ τῶν Γκίνη καὶ Μέξα συνταχθείσης ἑλληνικῆς βιβλιογραφίας 1800-1863 καὶ τέλος ἡ ὑπὸ τοῦ Δημοσθ. Οἰκονομίδη συνταχθεῖσα Γραμματικὴ τῆς ποντικῆς διαλέκτου.

³ Ὑπὸ τοῦ ἀρχείου τοῦ ἱστορικοῦ λεξικοῦ συνεχίζεται ἡ ἐκτύπωσις τοῦ τετάρτου τόμου τοῦ λεξικοῦ καὶ ἐξετυπώθη τὸ πέμπτον τεῦχος τοῦ λεξικογραφικοῦ δελτίου. Ὑπὸ τοῦ λαογραφικοῦ ἀρχείου ἐξεδόθη ἡ ἐπετηρὶς 1950-1951 ἐξ 21 τυπο-

Ἐπιτυχέστατα ἐπίσης συνεχίζονται καὶ αἱ ἐργασίαι τοῦ ὑπὸ τὴν γενικὴν ἐποπτείαν τοῦ συναδέλφου κ. Σπ. Δοντᾶ τελοῦντος ὑδροβιολογικοῦ Ἰνστιτούτου¹.

Κατὰ τὸ ἔτος τοῦτο ἤρχισεν ἐπίσης καὶ ἡ ταξινόμησις τῆς πλουσίας εἰς συγγράμματα καὶ ἐπιστημονικὰ περιοδικὰ βιβλιοθήκης τῆς Ἀκαδημίας².

*
* *

Ἡ οἰκονομικὴ κατάστασις τῆς Ἀκαδημίας πᾶν ἄλλο εἶναι ἡ ἀνθηρά. Τὸ ἀρχικῶς ὀρισθὲν ποσὸν τῶν 400 ἑκατομμυρίων διὰ τὰς ἀνάγκας τῆς Ἀκαδημίας τοῦ λήγοντος ἔτους, περιορίσθη μετ' ὀλίγον εἰς 180 καὶ οὕτω πλείσται σοβαραὶ ἀνάγκαι αὐτῆς μένουν ἀνεκπλήρωτοι. Εἰς τὰ ἀρχεῖα πλείσται ὀργανικαὶ θέσεις παραμένουν ἀπὸ ἐτῶν κεναί, δυσχεραينوμένης οὕτω σημαντικῶς τῆς ἀποδόσεώς των. Λόγῳ ἐπίσης οἰκονομικῶν δυσχερειῶν καὶ ἐλλείψεως πιστώσεων ἡ Ἀκαδημία δὲν ἠδυνήθη νὰ ἀντιπροσωπευθῇ εἰς τὰς πλείστας τῶν ἀκαδημικῶν ἐορτῶν καὶ συνεδρίων εἰς ἃ ἐκλήθη, οὐδὲ μετέσχε τῶν ἐργασιῶν τῆς διεθνοῦς ἐνώσεως τῶν ἀκαδημιῶν. Ἐννοεῖται ὅτι ὅλα αὐτὰ συντελοῦν πολὺ εἰς μείωσιν τοῦ ἀκαδημαϊκοῦ γοήτρου καὶ ὥς ἐκ τούτου ἡ Ἀκαδημία Ἀθηνῶν ἀποξενοῦται τῆς ἐπικοινωνίας μετὰ τοῦ πνευματικοῦ κόσμου τῆς Ἑσπερίας, πρὸς μεγάλην ἠθικὴν ζημίαν τοῦ ἔθνους, ὅπερ τοιουτοτρόπως φαίνεται μὴ κατανοοῦν ἐπαρκῶς τὴν ἀξίαν τοῦ πνευματικοῦ παράγοντος, ἐκ τοῦ ὁποίου ὅμως κυρίως καταφαίνεται ὁ πολιτισμὸς ἐκάστης χώρας.

Κατὰ τὸ ὑπόλογον ἔτος εἰσεπράχθη κληροδότημα Ἑρασμίας Ἑλευ-

γραφικῶν φύλλων. Καὶ ἡ συγχωνευθεῖσα εἰς τὸ λαογραφικὸν ἀρχεῖον μουσικὴ συλλογὴ πλουτίζεται διὰ δημοτικῶν ᾠμάτων καὶ μελωδιῶν.

Ὑπὸ τὰ πιεστήρια εὐρίσκεται καὶ ὁ τέταρτος τόμος (1951-1952) τῆς ἐπετηρίδος τοῦ μεσαιωνικοῦ ἀρχείου. Τὸ δὲ ἀρχεῖον τῆς ἱστορίας τοῦ ἑλληνικοῦ δικαίου ἠσυχολήθη κυρίως μὲ τὴν μελέτην καὶ τὴν ἀντιγραφὴν ἐθιμικοῦ ὕλικου καὶ μάλιστα τῶν νοταριακῶν κωδίκων. Ἐπίσης ἐκυκλοφόρησε τὸ τέταρτον τεῦχος τῆς ἐπετηρίδος τοῦ ἀρχείου καὶ ἥδη εὐρίσκεται ὑπὸ τὸ πιεστήριον καὶ τὸ πέμπτον τεῦχος.

¹ Οὕτως ἐξηρευνήθησαν πολλαὶ θαλάσσιαι περιοχαὶ καὶ ἐξηκολούθησαν αἱ βιολογικαὶ παρατηρήσεις ἐπὶ διαφόρων εἰδῶν ἰχθύων, ὥς καὶ αἱ χημικαὶ ἔρευναι ἐπὶ διαφόρων δειγμάτων ὕδατων, βυθῶν κλπ. Συνετάχθησαν ἐπίσης λεπτομερεῖς χάρται ἐξερευνηθειῶν περιοχῶν. Ἐξεδόθησαν 4 ἀλιευτικὰ δελτία πρὸς καθοδήγησιν τῶν ἀλιέων καὶ ὁ πέμπτος τόμος τῶν πρακτικῶν τοῦ Ἰνστιτούτου.

² Κατὰ τὸ λήγον ἔτος εἰσῆχθησαν 343 νέοι τόμοι, ἐξ ὧν 261 εἰς τὴν ἑλληνικὴν καὶ 82 εἰς ξένας γλώσσας, καὶ 647 τεύχη ἐπιστημονικῶν περιοδικῶν ἐξ ὧν 302 εἰς τὴν ἑλληνικὴν καὶ 345 εἰς ξένας γλώσσας.

θερίου Μυκονίου εκ δρχ. 43.670.000, ως και τινα άλλα μικρότερα ποσά δι' άθλοθεσίας, εκδόσεις και λαογραφικας έρευνας¹.

*
* *

Τιμητικάι διακρίσεις, μετά γνώμην τών οίκείων Τάξεων και έγκρισιν της Όλομελείας, άπενεμήθησαν αι έξής :

α') "Επαινος εις τόν κ. **Διονύσιον Μεταξά-Μεσηνέζην** διά τó έργον του «Τò Αΐγιον εις τόν άγώνα», διά τοϋ όποιου παρέχει εικόνα της συμμετοχής και της δράσεως τών κατοίκων τοϋ Αιγίου, κατά τόν άγώνα της άνεξαρτησίας, επί τῇ βάσει έκδεδομένων αλλά και άνεκδότων πηγών.

β') "Επαινος εις τόν κ. **Κωνσταντίνον Βοβολίνην** διά τó ἄρτι έκδοθέν έκ 568 σελίδων έργον του, υπό τόν τίτλον «'Η Έκκλησία εις τόν άγώνα της έλευθερίας 1453-1953». Καίτοι ή 'Ακαδημία κατ' άρχήν βραβεύει έργα καθαρώς έπιστημονικοϋ χαρακτήρος και παρά τας άντιρρήσεις τας όποιας θα ήδύνατό τις νά έχη περί της δράσεως κληρικών τινων, ή 'Ακαδημία ένέκρινε τήν άπονομήν έπαίνου εις τó αξιόλογον τοϋτο έργον, έπειδή τοϋτο άλλως άποτελεϊ σημαντικήν συμβολήν εις τήν σύγχρονον ιστορίαν της εκκλησίας της Έλλάδος, της όποιας τόσοι κληρικοί ύπέστησαν μαρτύρια χάριν της έθνικής ιδέας. "Οπως χαρακτηριστικώς λέγει ό προλογιζόμενος τó έργον μακαριώτατος άρχιεπίσκοπος 'Αθηνών κύριος Σπυρίδων, τó έργον τοϋτο τοϋ κ. Βοβολίνη «έξαίρον τας εις αίμα θυσίας τοϋ έλληνοορθόδοξου κλήρου, πιστοποιεϊ τήν συνεχιζόμενην πλήρη συνταύτισιν θρησκείας και έθνους και συνειδητοποιεϊ εις τήν ψυχήν τοϋ εύσεβοϋς έλληνικοϋ λαοϋ τήν ένυπάρχουσαν έν αύτῇ εύσέβειαν και εύλάβειαν και τήν πρòς τήν εκκλησίαν έμπιστοσύνην και άφοσίωσιν». Σημειωτέον ότι, κατ' έπισήμους στατιστικάς, μόνον κατά τούς προσφάτους έθνικοϋς άγώνας έμαρτύρησαν 345 κληρικοί, ών 26 έθανάτωθησαν υπό τών Βουλγάρων, 20 υπό τών 'Ιταλών, 75 υπό τών Γερμα-

¹ Δι' άθλοθεσίας προσέφερεν ό μακαρίτης Κάρολος Μπερζάν δρχ. 4.000.000, ή Έμπορική Τράπεζα δρ. 5.000.000. Έπίσης ή Τράπεζα της Έλλάδος έχορήγησε δρχ. 18.000.000 διά τήν έκδοσιν συλλογής νοταριακών έγγραφων ή Έθνική Τράπεζα της Έλλάδος δρχ. 8.695.000 δι' άντίστοιχον ποσόν όφειλης της 'Ακαδημίας έκ φυλάκτρων χρεογράφων ή Έλληνική Λαογραφική Έταιρεία δρχ. 6.000.000 διά λαογραφικας άποστολάς ή 'Αρχαιολογική έταιρεία έδώρησε τήν λαογραφικήν συλλογήν Έμμ. 'Ιωαννίδου τοϋ 'Αμοργίνου.

νών καὶ 224 ὑπὸ τῶν κομμουνιστῶν· τῶν πλείστων τῶν κληρικῶν τούτων παρατίθεται ἡ εἰκὼν.

Ἦ Εὔπαινος ἐπίσης ἀπονέμεται εἰς τὴν ἐνταῦθα ἐδρεύουσαν **«ἔταιρείαν προστασίας ἀνηλίκων»**, διὰ τὰς σήμερον μάλιστα τόσον ἐπιβεβλημένας προσπάθειάς της πρὸς πρόληψιν τῆς παιδικῆς ἐγκληματικότητος καὶ ἠθικὴν βελτίωσιν τῶν παρεκτραπέντων ἀνηλίκων. Ὡς ὀρθῶς ἐτονίσθη «ἡ προστασία τοῦ παιδιοῦ δὲν ἀποτελεῖ μόνον ἔργον φιλάνθρωπίας ἀλλ' εἶναι καὶ μέσον κοινωνικῆς ἀμύνης κατὰ τοῦ ἐγκλήματος, τῆς ἀνηθικότητος καὶ τῆς κοινωνικῆς ἀποσυνθέσεως. Ἀξία ἰδιαιτέρας ἐξάρσεως εἶναι ἡ δρᾶσις τῆς ἐπιτίμου προέδρου τῆς Ἑταιρείας, κυρίας Εὐάνθιας Γκινοπούλου, ἣτις μετ' ἐξαιρέτου ζήλου ἐργάζεται πρὸς εὐδωσιν τοῦ σκοποῦ τῆς ἑταιρείας.

Βραβεῖον ἀπονέμεται εἰς τὸν κ. **Ἀνδρέαν Νεζερίτην** διὰ τὴν συμφωνικὴν του σύνθεσιν «προανάκρουσμα εἰς τοὺς ψαλμοὺς τοῦ Δαυὶδ» ἔργον, ὅπερ ἡ ἐξ εἰδικῶν κριτικῆ ἐπιτροπῆ χαρακτηρίζει ὡς ἀνωτέρας μουσικῆς ἐμπνεύσεως, ἀρίστης τεχνοτροπίας, νεωτερίζον χωρὶς ὑπερβολὰς καὶ πλήρες θρησκευτικῆς ἀτμοσφαίρας καὶ κατανύξεως. Ὅμοίως ἐξαίρονται καὶ τὰ δύο συμφωνικά του ἀποσπάσματα ἀπὸ τὸ ἔργον «Βασιλιᾶς ἀνήλιαγος».

Βραβεῖον ἐπίσης ἀπονέμεται εἰς τὴν κυρίαν **Σοφίαν Λασκαρίδην** διὰ τὴν πολυετὴ καλλιτεχνικὴν αὐτῆς δρᾶσιν, τὴν ὁποίαν, κατὰ τὴν ἔκθεσιν τῆς οἰκείας ἐπιτροπῆς, χαρακτηρίζει «τεχνικὴ ὠριμότης, αἴσθημα, ἀρμονία, καὶ ἰδίως χρῶμα».

Βραβεῖον ἐπίσης ἀπονέμεται εἰς τὸν ἱατρὸν κ. **Νικόλαον Τσιριντάνην** διὰ τὸ τρίτομον ἐξ ὑπερδισχιλίων σελίδων ἀξιόλογον ἔργον του «ἡ πολιτικὴ καὶ διπλωματικὴ ἱστορία τῆς ἐν Κρήτῃ ἐθνικῆς ἐπαναστάσεως 1866-1868». Τὸ ἔργον διακρίνει ἐπιστημονικὴ μεθοδικότης, ὑγιὲς ἐρευνητικὸν πνεῦμα καὶ ἀξιοθαύμαστος συγκέντρωσις τόσον πλουσίου ἱστορικοῦ ὕλικου ἐκ πηγῶν δυσπροσίτων καὶ ἐν πολλοῖς ἀγνώστων, ὡς καὶ ἀρίστη χρῆσις αὐτῶν.

Ἡ Ἀκαδημία ἀπονέμει τὸ **ἄργυροῦν μετάλλιον** εἰς τὸ ἐν Βαλουκλῇ τῆς Κωνσταντινουπόλεως λειτουργοῦν ἐλληνικὸν νοσηλευτικὸν καθίδρυμα, τὸ ὁποῖον κατὰ τὸ προσεχὲς ἔτος ἐορτάζει τὴν διακοσιοστὴν ἐπέτειον ἀπὸ τῆς ἰδρύσεώς του, θεωρούμενον τὸ ἀρχαιότερον νοσοκομεῖον τῆς Ἀνατολῆς.

Ἀφορμὴν πρὸς ἴδρυσίν του ἔδωκεν ἡ κατὰ τὰ μέσα τοῦ 18ου αἰῶ-

νος ἐξάπλωσις τῆς πανώλους, ἣτις ἐμάστιζε τότε σύμπασαν τὴν Ἀνατολήν. Βαθμηδὸν τὸ ἴδρυμα ἐπεξετείνεται καὶ ἐπλουτίζεται διὰ νέων περιπτέρων καὶ παραρτημάτων. Ὑπὸ τὴν σημερινήν του μορφήν τὸ ἴδρυμα ὑφίσταται ἀπὸ τοῦ 1836, χάρις ἰδίως εἰς τὴν ἀμέριστον συνδρομὴν τοῦ ἑλληνικοῦ στοιχείου καὶ μάλιστα «τοῦ Συνδέσμου πρὸς βοήθειαν τῶν ἀπόρων ἀσθενῶν», ὅστις ἀριθμῶν 4.123 μέλη, καταβάλλει ὑπὲρ τοῦ σκοποῦ τοῦ ιδρύματος περὶ τὰς 125.000 λίρας Τουρκίας ἑτησίως. Σήμερον τὸ καθίδρυμα ἔχει τμήματα πρὸς θεραπείαν τῶν διαφόρων κλάδων τῆς ἱατρικῆς καὶ προσέτι ἔχει παραρτήματα διὰ τὴν φυματίωσιν μὲ 60 κλῖνας καὶ διὰ ψυχοπαθεῖς, ὡς καὶ πολυκλινικὴν, ἔτι δὲ καὶ γηροκομεῖον, ὅπου περιθάλλονται 200 γέροντες ἐξ ὧν 196 δωρεάν. Τὸ προσωπικὸν ἀποτελεῖται ἐν ὅλῳ ἐκ διακοσίων ἀτόμων ἐκ τῶν ὁποίων 32 ἱατροὶ ἀμισθὶ ἐργαζόμενοι. Οἱ νοσηλευόμενοι ἀνέρχονται περίπου εἰς 300, τῶν ὁποίων οἱ πλεῖστοι δωρεάν. Τοιοῦτο εἰς γενικωτάτας γραμμάς τὸ ἔξο-αὐτὸ καθίδρυμα, τὸ τιμῶν πράγματι τὸν ἐν διασπορᾷ Ἑλληνισμόν, ὅστις, παρ' ὅλας τὰς περιπετείας του καὶ τῆς τύχης τὰς στροφάς, ἠδυνήθη νὰ κρατήσῃ εἰς περιωπὴν τὸ φιланθρωπικὸν τοῦτο καθίδρυμα.

Τοῦτο ὑπῆρξεν ἐν πάσῃ δυνατῇ συντομίᾳ τὸ ἔργον τῆς Ἀκαδημίας κατὰ τὸ λήγον 27ον ἀπὸ τῆς ιδρύσεώς της ἔτος.

ΒΑΣΙΛΕΥ,

Ἡ Ἀκαδημία Ἀθηνῶν ἐκφράζει θερμὰς εὐχαριστίας πρὸς τὴν Ὑμετέραν Μεγαλειότητα, διότι καὶ πάλιν, ὡς κατ' ἔτος, προσήλθετε εἰς τὴν σημερινὴν πανηγυρικὴν συνεδρίαν της, μαρτυροῦντες οὕτω τὸ ἐνδιαφέρον Ὑμῶν διὰ τὸ ἔργον τῆς Ἀκαδημίας, ὡς καὶ διὰ τὴν ὑπ' αὐτῆς συντελουμένην ἐπιστημονικὴν, καλλιτεχνικὴν καὶ κοινωνικὴν δρᾶσιν.

Η ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΩ ΕΝ QUEBEC ΛΑΒΑΛΕΙΩ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΩ.*

ΧΑΙΡΕΙΝ

Ἄσμενοι τὰς ὑμετέρας ἐπιστολάς ἐκομισάμεθα καὶ συγχαίρομεν ὑμῖν ἑκατονταέτηρον ἑορτὴν τοῦ ὑμετέρου Πανεπιστημίου ἄγουσι.

Γνωστὸν γὰρ παρὰ πᾶσιν ἀνθρώποις ἐστὶν ὅτι τὸ ὑμέτερον Λαβάλειον Πανεπιστήμιον σφόδρα εὐδοκιμεῖ τε καὶ προάγεται, τὰ τε γράμματα καὶ τὰς ἐπιστήμας καὶ τὰς τέχνας ἐπὶ τὸ αὐτὸ συναγαγὼν καὶ δαψιλέστατα τούτων ἐπιμελούμενον. Τοιγάρτοι μακαρίζομεν τὴν ὑμέτεραν περὶ τὰ γράμματα σπουδάζουσαν νεότητα τῆς στοργῆς καὶ προθυμίας τῶν τοῦ Πανεπιστημίου προεστηκότων καὶ πᾶν αὐτῇ ἐφικτὸν ἀγαθὸν ἐν τῇ παιδείᾳ περιποιουμένων.

Εὐγνωμόνως δ' οἱ Ἕλληνες πρὸς τοὺς Καναδίους ἔχουσιν, οὐκ ἐπιλήσμονες ὄντες τῶν πολλῶν καὶ μεγάλων τῆς ὑμετέρας χώρας πρὸς αὐτοὺς εὐεργετημάτων, ἀλλ' αἰεὶ ἐν νῶ ταῦτα ἔχοντες καὶ ταύτην ἐπὶ τοῖς λαμπροῖς καὶ φιλανθρώποις ἔργοις τιμῶντες καὶ θαυμάζοντες. Ὑμῖν δὲ νῦν ἑορτάζουσιν ἐξέστω ἡμῖν τοῖσδε τοῖς γράμμασιν ἐκ τῆς ψυχῆς συγχαίρειν καὶ ἐν κεφαλαίῳ τῷ ὑμετέρῳ εὐκλεεῖ Πανεπιστημίῳ ὅ,τι μάλιστα ἐπεύξασθαι, νῦν τε καὶ εἰς τὸν αἰεὶ χρόνον, εἰρήνην τε καὶ εὐτυχίαν ἔχειν καὶ ἐπίδοσιν ἄκραν λαμβάνειν ἐν τε τῇ ἐπιστήμῃ καὶ τέχνῃ καὶ τούτων κοινωνοὺς τοὺς φίλους ποιεῖσθαι.

Εὐτυχεῖτε

Ἀθήνηθεν, Μηνὸς μὲν Νοεμβρίου λήγοντος, ἔτους δὲ χιλιοστοῦ καὶ ἐνακοσιοστοῦ καὶ δυοκαιπεντηκοστοῦ.

Ὁ Πρόεδρος
ΕΜΜ. ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ

Ὁ Γενικὸς Γραμματεὺς
ΔΗΜ. Σ. ΜΠΑΛΑΝΟΣ

* Τὸ ψήφισμα τοῦτο ἀπεστάλη ὑπὸ τῆς Ἀκαδημίας πρὸς τὸ ἐν Quebec τοῦ Καναδᾶ Πανεπιστήμιον Laval ἐπὶ τῷ ἑορτασμῷ τῆς ἑκατονταετηρίδος ἀπὸ τῆς ἰδρύσεώς του.

ΠΡΟΚΗΡΥΞΙΣ ΒΡΑΒΕΙΩΝ

Α'. ΤΑΞΙΣ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

«Βραβείον Δημητρίου καὶ Ἀνθῆς Αἰγινήτου δρχ. 5.000.000, ἀπονεμόμενον εἰς τὴν καλλιτέραν ἀνέκδοτον μελέτην, τὴν ἀναφερομένην εἰς ὑπόδειξιν συστημάτων ἐντατικωτέρας γεωργικῆς ἐκμεταλλεύσεως τῶν γαιῶν, περιοριστικῶς εἰς ἓν τῶν διαμερισμάτων τῆς χώρας ἥτοι τῆς Ἀνατολικῆς Μακεδονίας ἢ τῆς Δυτικῆς Πελοποννήσου ἢ τῆς Ἠπείρου, Ἄρτης, Πρεβέζης καὶ Αἰτωλοακαρνανίας. Εἰς τὰς μελέτας πρέπει τὰ ὑποδεικνυόμενα συστήματα νὰ στηρίζονται καὶ εἰς βελτιωτικά ἔργα ἐφαρμοστὰ ὑπὸ τὰς συγχρόνους συνθήκας, ἐργασίας καὶ μέσων. Παραδείγματα ἐφαρμογῆς, ἔστω καὶ εἰς περιορισμένην κλίμακα, τῶν ὑποδεικνυομένων συστημάτων, θὰ ἡδύναντο νὰ τύχωσιν ἰδιαιτέρας ἐκτιμήσεως διὰ τὴν κρίσιν τῆς σχετικῆς μελέτης. Προθεσμία ὑποβολῆς μελετῶν εἰς πέντε δακτυλογραφημένα ἀντίτυπα μέχρι τῆς 30ῆς Ἀπριλίου 1954. Ἡ ἀπονομὴ τοῦ βραβείου κατὰ Δεκέμβριον τοῦ 1954».

Β'. ΤΑΞΙΣ ΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΚΑΛΩΝ ΤΕΧΝΩΝ

1. «Βραβείον Ἀδαμαντίου Κοραῆ δρχ. 3.500.000, πρὸς συγγραφὴν μελέτης περὶ τῶν ἐθνικῶν ἐνεργειῶν τοῦ Κοραῆ μετὰ μνείας τῶν πηγῶν (ἐκδόσεις πρὸς ἐξυπηρέτησιν τοῦ Ἀγῶνος ἢ τοῦ ἐλευθέρου Κράτους, ἀλληλογραφία πρὸς Ἕλληνας ἢ φιλέλληνας σχετικὴ πρὸς τὸν Ἀγῶνα, προσπάθειαι πρὸς εὔρεσιν καὶ ἀποστολὴν χρημάτων ἢ ὀπλῶν ὑπὲρ τῶν ἀγωνιζομένων ἢ πρὸς ἀπελευθέρωσιν αἰχμαλώτων, ἐθνικὰ ποιήματα κλπ.). Προθεσμία ὑποβολῆς μελετῶν εἰς 5 δακτυλογραφημένα ἀντίτυπα μέχρι τῆς 30ῆς Σεπτεμβρίου 1953. Ἀπονομὴ τοῦ βραβείου τῇ 25ῃ Μαρτίου 1954».

2. «Βραβείον Ἐμμανουὴλ Δ. Ροῦδου δρχ. 10.000.000, (ἀθλοθεσίας Ἀνδρέου Ἀνδρεάδου) πρὸς βράβευσιν τῆς καλλιτέρας ἀνεκδότου μελέτης περὶ τοῦ βίου καὶ τοῦ ἔργου τοῦ Ἀνδρέα Καρκαβίτσα (βιογραφικαὶ καὶ βιβλιογραφικαὶ πληροφορίες, κρίσεις ἄλλων περὶ τῶν ἔργων του). Προθεσμία ὑποβολῆς μελετῶν εἰς 5 δακτυλογραφημένα ἀντίτυπα μέχρι τῆς 30ῆς Σεπτεμβρίου 1953. Ἀπονομὴ τοῦ βραβείου τῇ 25ῃ Μαρτίου 1954».

3. «Βραβείον Νικολάου Καρόλου δρχ. 5.000.000, πρὸς βράβει-
σιν τῆς καλλιτέρας ἀνεκδότου μελέτης περὶ ἀποστραγγιστικῶν, ἀρδευτι-
κῶν καὶ ἐν γένει ἐγγειοβελτικῶν ἔργων, γενομένων ἐν Μακεδονίᾳ ὑπὸ
τοῦ Κράτους ἀπὸ τῆς ἀπελευθερώσεως μέχρι σήμερον. Πρέπει ἀπαραι-
τήτως νὰ σημειωθῇ ἡ σχετικὴ βιβλιογραφία (βιβλίων καὶ ἐφημερίδων ἴσως)
ὥς καὶ ἡ σχετικὴ νομοθεσία. Προθεσμία ὑποβολῆς μελετῶν εἰς 5 δακτυ-
λογραφημένα ἀντίτυπα μέχρι τῆς 30ῆς Ἀπριλίου 1954. Ἀπονομὴ τοῦ
βραβείου κατὰ Δεκέμβριον τοῦ 1954».

4. «Βραβείον Νικολάου Καρόλου δρχ. 4.000.000, πρὸς βράβει-
σιν τῆς καλλιτέρας ἐκδεδομένης ἢ ἀνεκδότου μελέτης τῆς ἀναφερομένης
εἰς ἀρχαίαν ἱστορίαν ἢ ἐθνολογίαν τῆς Μακεδονίας, ἐπὶ τῇ βάσει πηγῶν
καὶ βοηθημάτων. Τὰ ἀνέκδοτα ἔργα πρέπει νὰ εἶναι δακτυλογραφημένα.
Προθεσμία ὑποβολῆς μελετῶν εἰς 5 ἀντίτυπα μέχρι τῆς 30ῆς Σεπτεμ-
βρίου 1953. Ἀπονομὴ τοῦ βραβείου κατὰ Δεκέμβριον τοῦ 1953».

5. «Βραβείον Ἀδελφῶν Παπαστράτου δρχ. 2.700.000, διὰ τὴν
συγγραφὴν μονογραφίας περὶ τοῦ Κωνσταντίνου Κανάρη, ἐπὶ τῇ βάσει
πηγῶν καὶ βοηθημάτων ἐκδεδομένων καὶ ἀνεκδότων, μετὰ μνείας τῆς
σχετικῆς βιβλιογραφίας. Προθεσμία ὑποβολῆς μελετῶν εἰς 5 δακτυλο-
γραφημένα ἀντίτυπα μέχρι τῆς 30ῆς Ἀπριλίου 1954. Ἡ ἀπονομὴ τοῦ
βραβείου κατὰ Δεκέμβριον τοῦ 1954».

6. «Βραβείον Ἀθανασίου Πετσάλη - Διομήδους, εἰς μνήμην
Ἀλεξάνδρου Ν. Διομήδους δρχ. 2.000.000, πρὸς βράβεισιν τῆς καλ-
λιτέρας ἀνεκδότου πραγματείας περὶ Κωνσταντίνου τοῦ Παλαιολόγου,
ἐπὶ τῇ βάσει πηγῶν καὶ βοηθημάτων. Προθεσμία ὑποβολῆς μελετῶν εἰς
5 δακτυλογραφημένα ἀντίτυπα μέχρι τῆς 30ῆς Σεπτεμβρίου 1953. Ἀπο-
νομὴ τοῦ βραβείου τῇ 25ῃ Μαρτίου 1954».

7. «Βραβείον τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν «Χρυσᾶ Ἔπη Ἀδαμαν-
τίου Κοραῆ» παρεχόμενον α') εἰς τοὺς ἀριστεύοντας κατὰ τὰς εἰσιτη-
ρίους ἐξετάσεις εἰς τὰ Πανεπιστήμια Ἀθηνῶν καὶ Θεσσαλονίκης, β') εἰς
τοὺς ἀριστεύοντας κατὰ τὰς ἀπολυτηρίους ἐξετάσεις εἰς τὰ Πανεπιστή-
μια, τὰς Ἀνωτέρας Σχολάς, τὸ Ἀρσάκειον καὶ τὰ διδασκαλεῖα τοῦ
Κράτους, γ') εἰς τοὺς ἐπὶ ἐλληνομαθείᾳ διακρινομένους ἀποφοίτους τῶν
εἰς τὸ ἐξωτερικὸν ἐλληνικῶν σχολείων ἐλλήνοπαιδας καὶ ἰδίᾳ διὰ τὴν
ἐπίδοσιν αὐτῶν εἰς τὴν νεοελληνικὴν γλῶσσαν. Τὸ βραβεῖον ἀπονέμε-
ται κατόπιν αἰτήσεως καὶ σχετικοῦ πιστοποιητικοῦ τῆς ἀρμοδίας ἀρχῆς».

Γ'. ΤΑΞΙΣ ΗΘΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

1. «Βραβείον Ἀρετῆς καὶ Δόξης Βασιλέως Γεωργίου τοῦ Β', ἀθλοθετούμενον ὑπὸ τοῦ Μετοχικοῦ Ταμείου Πολιτικῶν Ὑπαλλήλων δρχ. 3.000.000, πρὸς βράβευσιν μεμονωμένον προσώπων ἢ συντεταγμένων ομάδων δι' ἐξαιρέτους πράξεις ἀρετῆς. Προθεσμία ὑποβολῆς αἰτήσεων ὡς καὶ προτάσεων μέχρι 31 Δεκεμβρίου 1953. Ἀπονομή τοῦ βραβείου τὴν 25ην Μακτίου τοῦ 1954».

2. «Βραβείον Ἐμπεδοκλέους, ἀθλοθετούμενον ὑπὸ τῆς Ἐμπορικῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος δρχ. 5.000.000, πρὸς βράβευσιν τῆς καλλιτέρας ἀνεκδότου μελέτης περὶ ἐνεγγύου τραπεζικῆς πιστώσεως. Προθεσμία ὑποβολῆς μελετῶν εἰς 5 δακτυλογραφημένα ἀντίτυπα μέχρι τῆς 30ῆς Σεπτεμβρίου 1953. Ἀπονομή τοῦ βραβείου τῇ 25ῃ Μαρτίου 1954».

3. «Βραβείον Καρόλου Α. Μπερζάν, εἰς μνήμην Νικολάου Α. Ροντήρη, δρχ. 4.000.000, πρὸς βράβευσιν τῆς καλλιτέρας ἀνεκδότου μελέτης, τῆς ἀφορώσης εἰς τὴν ἄσκησιν τῆς δικηγορίας ὡς κοινωνικοῦ λειτουργήματος. Προθεσμία ὑποβολῆς μελετῶν εἰς 5 δακτυλογραφημένα ἀντίτυπα μέχρι τῆς 30ῆς Σεπτεμβρίου τοῦ 1953. Ἀπονομή τοῦ βραβείου τὴν 25ην Μαρτίου 1954».

4. «Βραβείον τοῦ ἐν Ἀγιάσῳ τῆς Μυτιλήνης Ἱεροῦ προσκυνημάτος τῆς Ὑπεραγίας Θεοτόκου δρχ. 1.760.000, εἰς τὸ καλλίτερον ἔργον τὸ ἀναφερόμενον εἰς συστηματικὸν κλάδον τῆς Θεολογίας. Ἔργα ἀνέκδοτα ἢ τυχὸν τύποις ἐκδοθησόμενα ἐντὸς τῆς προθεσμίας τῆς τασσομένης διὰ τῆς προκηρύξεως καὶ ἀρχομένης ἀπὸ τῆς 1ης Ἰανουαρίου 1952, τὰ μὲν ἀνέκδοτα εἰς 5 δακτυλογραφημένα ἀντίγραφα, τὰ δὲ ἐκδοθησόμενα εἰς 5 ἀντίτυπα, γίνονται δεκτὰ μέχρι τῆς 30ῆς Ἀπριλίου 1953. Ἀπονομή τοῦ βραβείου κατὰ Δεκέμβριον τοῦ 1953 (Τὸ βραβεῖον τοῦτο προεκηρύχθη κατὰ Δεκέμβριον τοῦ 1951 ἐπαναλαμβάνεται δὲ ἡ προκήρυξις πρὸς ὑπόμνησιν τῶν ἐνδιαφερομένων)».

5. «Βραβείον τοῦ Πανελληνίου Ἱεροῦ Ἰδρύματος τῆς Εὐαγγελισρίας ἐν Τήνῳ δρχ. 2.640.000, εἰς τὸ καλλίτερον θεολογικὸν ἔργον τὸ ἐκδοθὲν ἐντὸς τοῦ ἔτους 1952. Προθεσμία ὑποβολῆς αἰτήσεων μετὰ 5 ἀντιτύπων μέχρι 30 Ἰανουαρίου 1953. Ἀπονομή τοῦ βραβείου τὴν 25ην Μαρτίου 1953».

6. «Βραβεῖον τοῦ Πανελληνίου Ἱεροῦ Ἰδρύματος τῆς Εὐαγγελιστρίας ἐν Τήνῳ δρχ. 2.640.000, εἰς τὸ καλλίτερον θεολογικὸν ἔργον τὸ ἐκδοθῆσόμενον ἐντὸς τῆς πρώτης ἑξαμηνίας τοῦ 1953. Προθεσμία ὑποβολῆς αἰτήσεων μετὰ 5 ἀντιτύπων μέχρι τῆς 30 Σεπτεμβρίου 1953. Ἀπονομὴ τοῦ βραβείου κατὰ Δεκέμβριον τοῦ 1953».

Γ

EYPETHPION

α. — ΕΥΡΕΤΗΡΙΟΝ ΚΑΤΑ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ

1.—ΟΜΙΛΙΑΙ - ΛΟΓΟΙ - ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ ΒΙΒΛΙΩΝ

	Σελ.
ΑΙΓΙΝΗΤΗΣ ΒΑΣ. — “Τὸ φωτεινὸν ἢ ἡλεκτρομαγνητικὸν σύμπαν”	71
ΑΙΓΙΝΗΤΗΣ ΒΑΣ. — Παρουσιάσεις τοῦ συγγράμματος τοῦ Κ. Παπαϊωάννου: Μηχανική, τ. I.	229
ΒΟΥΡΝΑΖΟΣ ΑΛΕΞ. — Παρουσιάσεις τῶν βιβλίων τοῦ Πραξ. Ἀργυροπούλου: α) Ὑπολογισμὸς ὑδραυλικῶν ἔργων, β) Ὑδραυλική	9
ΒΟΥΡΝΑΖΟΣ ΑΛΕΞ. — Παρουσιάσεις τῶν βιβλίων τοῦ Ἀχιλ. Σιμπούλου: 1) Ἡ νέα στατική μέθοδος H. Cross, 1947. 2) Ἐρευνα τῆς δοκοῦ μεταβλητῆς ροπῆς ἀδρανείας, τόμ. Α' - Β', 3) Μαθηματικὴ ἔρευνα τῆς μεθόδου τῶν διαδοχικῶν προσεγγίσεων, 1951.	88
ΔΟΝΤΑΣ ΣΠΥΡ. — Προσφωνήσεις κατὰ τὴν δεξίωσιν τοῦ ξένου ἐταίρου Alex. Fleming	364
ΓΕΡΟΥΛΑΝΟΣ ΜΑΡ. — “Ἡ πίστις ὡς βασικὸς θεραπευτικὸς παράγων”	457
ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΕΜΜ. — Χαιρετισμὸς κατὰ τὴν δεξίωσιν τοῦ τακτικοῦ μέλους Φαίδωνος Κουκουλέ	31
ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΕΜΜ. — Χαιρετισμὸς κατὰ τὴν δεξίωσιν τοῦ τακτικοῦ μέλους Βασ. Αἰγινήτου καὶ ἐκθέσεις περὶ τοῦ ἔργου αὐτοῦ	67
ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΕΜΜ. — Εἰσήγγησις κατὰ τὴν πανηγυρικὴν συνεδρίαν τοῦ ἑορτασμοῦ τῆς ἐπετείου τῆς 25 Μαρτίου 1821	119
ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΕΜΜ. — Χαιρετισμὸς κατὰ τὴν δεξίωσιν τοῦ ξένου ἐταίρου Alex. Fleming	363
ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΕΜΜ. — Εἰσήγγησις κατὰ τὸν ἑορτασμὸν τῆς ἐθνικῆς ἐπετείου τῆς 28ης Ὀκτωβρίου 1940	372
ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΕΜΜ. — Ὀμιλία κατὰ τὸν ἑορτασμὸν τῆς ἐπετείου τῆς διακηρύξεως τῶν δικαιωμάτων τοῦ ἀνθρώπου	502
ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΕΜΜ. — Χαιρετισμὸς κατὰ τὴν δεξίωσιν τοῦ τακτικοῦ μέλους Ξενοφ. Ζολώτα	507
ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΕΜΜ. — “Τὸ νηπενθὲς τοῦ Ὀμήρου”	541
FLEMING ALEX. — Ὀμιλία κατὰ τὴν δεξίωσιν αὐτοῦ ἐν τῇ Ἀκαδημίᾳ ὡς ξένου ἐταίρου	369
ΖΟΛΩΤΑΣ ΞΕΝΟΦ. — “Ἡ μεταμόρφωσις τῆς κεφαλαιοκρατίας”	514
ΘΩΜΟΠΟΥΛΟΣ ΕΠ. — Χαιρετισμὸς ἐν τῇ Ἀκαδημίᾳ πρὸς τὸ ἀντεπιστέλλον μέλος Δ. Γαλάνην	361
ΙΩΑΚΕΙΜΟΓΛΟΥ ΓΕΩΡΓ. — Παρουσιάσεις τοῦ βιβλίου τοῦ Χρ. Σολομωνίδου: Στὶς ὄχθες τοῦ Μέλῃ, Ἀθήναι 1951	150
ΚΑΛΙΓΕΟΥΝΑΚΗΣ ΙΩΑΝΝ. — Παρουσιάσεις τοῦ ἐκδοθέντος ὑπὸ τοῦ οἴκου Δ. Δημητράκου Μεγάλου Λεξικοῦ τῆς Ἑλλήν. γλώσσης	49
ΚΟΚΚΙΝΟΣ ΔΙΟΝ. — “Ὁ Ἑλληνικὸς ἀγὼν”	374
ΚΟΥΤΣΗΣ ΑΡΙΣΤ. — Παρουσιάσεις τοῦ βιβλίου τοῦ Θ. Δημητριάδου: Ὀρτορινολαρυγγολογία	229
ΚΟΥΚΟΥΛΑΣ ΦΑΙΔ. — “Ἡ νέα Ἑλληνικὴ γλῶσσα καὶ τὰ Βυζαντινὰ ἔθιμα”	37
ΚΟΥΤΡΕΜΕΝΟΣ Β. — Παρουσιάσεις τῶν ἔργων: 1) E. Pontremoli: Kerylos 2) E. Gromort: Lettres à Nicias	373
ΜΕΛΛΑΣ ΣΠΥΡ. — “Οἱ παράγοντες τοῦ 1821”	118, 120
ΜΠΑΛΑΝΟΣ ΔΗΜ. — Παρουσιάσεις τῶν ἀποσταλέντων εἰς τὴν Ἀκαδημίαν βιβλίων καὶ περιοδικῶν	9, 49, 188, 229, 273, 362

ΜΠΑΛΑΝΟΣ ΔΗΜ. - Ἐκθεσις περὶ τῶν ἀπονεμηθέντων βραβείων καὶ ἐπαίνων ἀναγνωσθεῖσα κατὰ τὴν πανηγυρικὴν συνεδρίαν τῆς 24 Μαρτίου	137
ΜΠΑΛΑΝΟΣ ΔΗΜ. - Ἐκθεσις περὶ τῶν ἀπονεμηθεισῶν τιμητικῶν διακρίσεων ἀναγνωσθεῖσα κατὰ τὴν πανηγυρικὴν συνεδρίαν τῆς 27 Δεκεμβρίου	554
ΜΠΑΛΑΝΟΣ ΔΗΜ. - Παρουσιάσεις τῶν βιβλίων: α') Ἀθηνᾶς Ταρσούλη, Ἑλληνίδες ποιήτριες, Ἀθῆναι 1952. β') Κωνστ. Βοβολίνη, Ἡ Ἑκκλησία εἰς τὸν ἀγῶνα τῆς Ἑλευθερίας, Ἀθῆναι 1952.	437
ΟΡΛΑΝΔΟΣ ΑΝΑΣΤ. - Προσφώνησις κατὰ τὴν δεξιῶσιν τοῦ τακτικοῦ μέλους Φαίδ. Κουκουλέ.	33
ΠΑΝΑΓΙΩΤΑΤΟΤ ΑΓΓΕΛΙΚΗ. - "Τὸ μέλλον τῆς φυλῆς μας ἀπὸ ἱατρικῆς ἐπόψεως".	392
ΠΑΠΑΜΙΧΑΗΛ ΓΡΗΓ. - Παρουσιάσεις τοῦ συγγράμματος τοῦ † Χρυσοστόμου Παπαδοπούλου, Ἱστορία τῆς Ἑκκλησίας τῆς Ἀντιοχείας	255
ΡΑΓΚΕΛ ΝΤΕ ΚΑΣΤΡΟ. - "Μερικαὶ ἐπόψεις περὶ τοῦ Βραζιλιανοῦ πολιτισμοῦ".	30
ΣΩΤΗΡΙΟΥ ΓΕΩΡΓ. - Παρουσιάσεις τοῦ ἔργου τῶν I. Keil καὶ H. Hormann, περὶ τοῦ ναοῦ τοῦ Θεολόγου τῆς Ἐφέσου	438
ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝΣΤ. - Προσφώνησις κατὰ τὴν δεξιῶσιν τοῦ τακτικοῦ μέλους Ξενοφ. Ζολώτα.	508

2. — ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑΙ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ

ΑΙΓΙΝΗΤΗΣ ΒΑΣ. - Περὶ τῶν θερμοϊοντικῶν φαινομένων τῶν ἡλεκτρικῶν σπινθήρων	155
ΑΙΓΙΝΗΤΗΣ ΒΑΣ. - Περὶ τῶν φαινομένων τῶν ἡλεκτρικῶν ἐκκενώσεων	393
ΑΙΓΙΝΗΤΗΣ ΒΑΣ. - Περὶ τῆς μεταπτώσεως τῶν ἡλεκτρικῶν σπινθήρων καὶ τῆς κρίσεως θερμοκρασίας αὐτῶν	405
ΑΛΙΒΙΖΑΤΟΣ Κ. Ν. - ΠΟΥΡΝΑΡΟΠΟΥΛΟΣ Κ. Γ. - Τὸ περὶ "ἐδλογισμοῦ", ἔργον τοῦ Ἑλληνος ἱατροῦ τοῦ ΙΗ' αἰῶνος Ἰακώβου Πολαρινοῦ	287
ΑΝΤΩΝΙΑΔΗΣ ΧΑΡ. Ν. - Συμβολὴ εἰς τὰς μεθόδους χρωματομετρικοῦ προσδιορισμοῦ τοῦ ἀρσενικοῦ	438
ΑΣΚΗΤΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝΣΤ. - ΔΑΝΟΠΟΥΛΟΣ ΑΝΤ. - Περὶ τῆς μικροχημικῆς διακρίσεως τῶν πολυθεϊονικῶν ὀξέων	340
ΒΑΡΒΙΑΝΗΣ ΝΙΚ. ΑΝΤ. - Τὸ μέρος τῆς νήσου Ζακύνθου ἔνθα ἀπέθανε καὶ ἐτάφη ὁ μέγας ἀνατόμος Ἀνδρέας Βεζάλ	193
ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΗΣ ΧΡΙΣΤ. - Παρατηρήσεις ἐπὶ τῆς μεθόδου προσδιορισμοῦ τῆς ὀλικῆς χωρητικότητος προσροφήσεως τοῦ ἐδάφους δι' ὀξεικοῦ ἀμμωνίου	63
ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΗΣ ΧΡΙΣΤ. - Ταχεῖα μέθοδος κατεργασίας τοῦ ἐδάφους διὰ τὸν προσδιορισμὸν τοῦ ἀφομοιωσίμου φωσφορικοῦ ὀξέος καὶ καλίου	268
ΒΕΛΛΟΣ ΚΩΝΣΤ. Θ. - Ἀργιλομαγνησιακοὶ λίθοι δι' ἄτμισμο καὶ ἀργιλομαγνησιακὰ κέραμα.	469
ΒΟΥΡΝΑΖΟΣ ΑΛΕΞ. - Ἱστορικὸν καὶ ἐτυμολογικὸν τοῦ béton	257
CHRISTOMANOS ANAST. - Beiträge zur Natur der Proteine on Seetieren:	
I. Mitteilung. Biochemische Untersuchungen über die rote Einweissfäden der Actinie Adamsia	443
II. Mitteilung. Vorläufige Bemerkungen zur Autolyse der Muskelproteine von Pagellus Erythrinus	453
ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ ΓΕΩΡΓ. Θ. - Ἀνακοίνωσις μεθόδου ἐποπτικῆς εἰκονίσεως γνώσεων καὶ τῶν κατ' αὐτὴν καταρτισθέντων πινάκων	504

ΔΕΛΗΓΙΑΝΝΗΣ ΑΝΤΩΝ. - ΠΗΡΕΡΟΓΛΟΥ Ε. - Κατακρήμνις και διαχωρισμός υδροξειδίων συν- αρτήσει τοῦ pH. I. Ἡ σειρά βασικότητος τῶν μετάλλων	427
ΔΕΣΠΟΤΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝΣΤ. I. - Διόρφωσις χωρίου τῆς "Πολιτείας" τοῦ Πλάτωνος	203
ΔΟΝΤΑΣ ΣΠΥΡ. - Υδρογραφικὴ ἀνίχνευσις τῆς ἐν τῷ Κορινθιακῷ κόλπῳ καταβυθισθείσης με- γάλης ἀχαϊκῆς πόλεως Ἑλικῆς	90
ΗΑΤΤΙΚΑΚΙΔΙΣ ΑΘΑΝ. - Rougissement periodique des eaux de la lagune d'Aitolikon. Contribution à l'étude des Sulfobactères	492
HAUENSCHILD C. - KANELIS A. - Kulturversuche mit Hydractinia echinata Flemm	11
HOWELL WALL. E. - KARAPIPERIS PHOT. P. - Interpretation of the rainfall climate of Marathon, Greece	106
ΚΑΚΟΥΡΗ ΚΑΤΕΡ. - Λαϊκὰ δρώμενα ἐδετηρίας	216
ΚΑΛΟΓΕΡΕΑΣ ΣΩΚΡ. Α. - Συμβολὴ εἰς τὴν ὀργάνωσιν γεωργικῆς παραγωγῆς (planning). Μέ- θοδος διαβαθμίσεως τῶν διαφόρων κλάδων γεωργικῆς παραγωγῆς καὶ βαθμοὶ προ- τεραιότητος αὐτῶν εἰς τὴν ἀνασυγκρότησιν	485
ΚΑΛΟΜΟΙΡΗΣ ΜΑΝ. - Ἡ ἐξέλιξις τῆς δημώδους ὀργανικῆς μουσικῆς	232
ΚΑΡΑΠΗΡΗΣ ΛΕΩΝ. - ΚΑΡΑΠΗΡΗΣ ΦΩΤ. II. - Περὶ τοῦ κυανοῦ χρώματος τοῦ οὐρανοῦ ἐν Ἀθῆναις	211
ΚΑΡΑΠΗΡΗΣ ΦΩΤ. - Ἐπίδρασις τῆς μερικῆς ἐκλείψεως τοῦ Ἡλίου (25ης Φεβρουαρίου 1952) ἐπὶ τῆς ἡλιακῆς ἀκτινοβολίας ἐν Ἀθῆναις	307
ΚΛΑΔΑΣ ΚΩΝΣΤ. - Ἐφαρμογὴ τῆς συμβολικῆς μεθόδου ὑπολογισμοῦ τῶν συντελεστῶν τῶν βα- ρῶν εἰς τὸ πρόβλημα τοῦ σχετικοῦ προσανατολισμοῦ ἐν τῇ φωτογραμμετρίᾳ	246
ΚΛΑΔΑΣ ΚΩΝΣΤ. - Ὁ σχετικὸς προσανατολισμὸς δι' ὑπολογισμῶν ἐφαρμογὴ τῆς μεθόδου τῶν ἐλαχίστων τετραγώνων	422
ΚΟΣΜΕΤΑΤΟΣ ΓΕΩΡΓ. Φ. - Περὶ τῆς συγγενοῦς μελανώσεως τοῦ ὀφθαλμοῦ	152
ΚΡΕΑΤΣΑΣ ΚΩΝΣΤ. Γ. - Οἱ σεισμοὶ τῆς Χίου τῆς 21 Μαΐου καὶ 23 Ἰουλίου 1949. Πρόδρομος ἀνακοίνωσις	329
ΚΡΙΜΠΑΣ ΒΑΣ. (συνεργασία Ὁδ. Νταβίδη, Εὐστρ. Ἀλεβίζου καὶ Μ. Μιχαηλίδου). - Ἐπίδρασις ἰνσουλίνης εἰς τὴν ἀλκοολικὴν ζύμωσιν	53
ΜΑΛΑΓΑΡΗΣ ΕΥΘ. Ν. - Συμβολὴ εἰς τὴν ἔρευναν τοῦ θερμικοῦ ἰοντισμοῦ στασίμων φλογῶν	178
ΜΑΛΑΓΑΡΗΣ ΕΥΘ. Ν. - Περὶ ἐκρηκτικῆς ἐξατμίσεως	416
ΜΑΝΟΥΣΑΚΗΣ ΕΜΜ. - Τὸ ἄχρων τῆς αἰσθήσεως εἰς τὰ πρωτόζωα	276
ΜΗΤΡΟΠΟΥΛΟΣ Κ. - Ἡ ἐνότης τῆς ἐλληνικῆς φυλῆς δεικνυμένη ἐκ τῆς λαϊκῆς ἱατρικῆς	197
ΜΗΤΡΟΠΟΥΛΟΣ ΜΑΞ. - Ἡ ἐξάπλωσις τῆς πικερμικῆς βαθμίδος εἰς τὴν νῆσον Εὐβοίαν	236, 278
ΞΑΝΘΑΚΗΣ ΙΩΑΝΝ. Ν. - Περὶ τῆς μεταβολῆς τοῦ ἀζιμουθίου τοῦ μεσημερινοῦ κύκλου τοῦ Ἑθν. Ἀστεροσκοπείου Ἀθηνῶν	313
ΞΑΝΘΑΚΗΣ ΙΩΑΝΝ. Ν. - Μαθηματικὴ ἔκφρασις τῆς μεταβολῆς τοῦ ἀζιμουθίου	321
ΠΑΠΑΪΩΑΝΝΟΥ ΑΝΤΩΝ - Ἐπιδημιολογικὴ μελέτη τῶν ἐξ κορίων παιδικῶν μιάσεων ἐν τῇ χώρᾳ ἡμῶν ἐκ σχολικῶν στοιχείων τοῦ Πειραματικοῦ Σχολείου Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν	18
ΠΕΡΤΣΗΣ Μ. Δ. - Περὶ τῆς μεταβολῆς τῆς χημικῆς συστάσεως τῶν ὑδάτων τῶν ρεόντων διὰ τῆς πεδιάδος τῆς Κοπαΐδος καὶ τῶν λιμνῶν Ὀλίας καὶ Παραλίμνης	182
RENZ KARL - PARASKEVAIDIS IL. - Geologische Untersuchungen in Westgriechenland	237
RENZ BARL - PARASKEVAIDIS IL. - PAPASTAMATIOU J. - Geologische Untersuchungen auf der Insel Kreta	241
ΣΙΜΟΠΟΥΛΟΣ ΑΧΙΛΛ. - Περὶ τοῦ καθορισμοῦ τῆς θέσεως τῆς οὐδετέρας γραμμῆς τῆς λοξῆς καμπτομένης ὀρθογωνικῆς διατομῆς ἐξ ὠπλισμένου σκυροδέματος	480
ΣΤΕΦΑΝΙΔΗΣ ΜΙΧ. - Γλωσσικὰ φαινόμενα : α) Νέος γλωσσικὸς νόμος β) Ἀγοῦδουρας καὶ βουδόρος	188

ΧΑΝΘΑΚΗΣ JEAN.—Justification théorique d'une relation empirique entre les valeurs moyennes mensuelles de la temperature de l'air et de la radiation solaire	168
ΧΑΝΘΑΚΗΣ JOHN.—A correlation between the coefficient of continentality and the excentricity of the ellipse of the mean monthly air temperatures in the temperate zones	101

3.—ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑΙ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΜΗ ΔΗΜΟΣΙΕΤΟΜΕΝΑΙ

BINGEN JEAN.—Οί τελωνειακοὶ νόμοι Πτολεμαίου τοῦ Φιλαδέλφου	442
ΛΙΓΝΟΣ ANT.—Ἡ εἰς τὸ στενὸν τῆς Χίου τῷ 1822 πυρπόλησις ὅχι μόνον τῆς τουρκικῆς ναυαρχίδος ἀλλὰ καὶ τῆς ὑπαναυρχίδος	287
ΠΑΠΑΣΠΤΡΟΠΟΥΛΟΣ ΘΕΟΔ.—Παρουσίαις ρυθμομέτρου ἐπινοήσεώς του	245
ΠΟΛΙΤΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ.—Περὶ τῆς χλωρίδος τῆς Χαλκιδικῆς χερσονήσου *	232
SCHOENBAUER ERNST.—Attische Rechtseinrichtungen in sinnvoller Einheit **	362
ΤΡΙΚΚΑΛΙΝΟΣ ΙΩΑΝΝ.—Περὶ τῆς παλαιογραφικῆς σημασίας τῆς Κυκλαδικῆς μάζης εἰς τὴν τεκτονικὴν ἐξέλιξιν τῆς ἀνατολικῆς Ἑλλάδος*.	232

* Ὡς δημοσιευθῇ εἰς τὴν σειράν τῶν Πραγματειῶν τῆς Ἀκαδημίας.

** Ἐδημοσιεύθη εἰς τὴν σειράν τῶν Πραγματειῶν τῆς Ἀκαδημίας, τόμ. 18 ἀρ. 1.

β. — ΕΥΡΕΤΗΡΙΟΝ ΚΑΘ' ΥΛΗΝ

Ἀρχαιολογία.

Σελ.

- ΔΟΝΤΑΣ ΣΠΥΡ. — Ὑδρογραφικὴ ἀνίχνευσις τῆς ἐν τῷ Κορινθιακῷ κόλπῳ καταβυθισθείσης με-
γάλης ἀρχαϊκῆς πόλεως Ἑλίκης 90

Ἀστρονομία.

- ΞΑΝΘΑΚΗΣ ΙΩΑΝΝ. Ν. — Περὶ τῆς μεταβολῆς τοῦ ἀξιμουθίου τοῦ μεσημβρινοῦ κύκλου τοῦ Ἑθν.
Ἀστεροσκοπείου Ἀθηνῶν 313
- ΞΑΝΘΑΚΗΣ ΙΩΑΝΝ. Ν. — Μαθηματικὴ ἔκφρασις τῆς μεταβολῆς τοῦ ἀξιμουθίου 321

Βιολογία.

- HAUENSCHILD C. — KANELIS A. — Kulturversuche mit Hydractinia echinata Flemm 11
- ΜΑΝΟΥΣΑΚΗΣ ΕΜΜ. — Τὸ ἄχωρον τῆς αἰσθήσεως εἰς τὰ πρωτόζωα 276

Βιοχημεία.

- ΑΝΤΩΝΙΑΔΗΣ ΧΑΡ. Ν. — Συμβολὴ εἰς τὰς μεθόδους χρωματομετρικοῦ προσδιορισμοῦ τοῦ ἄρσε-
νικοῦ 438

Βοτανικὴ.

- ΠΟΛΙΤΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ. — Περὶ τῆς χλωρίδος τῆς Χαλκιδικῆς χερσονήσου 232

Γεωλογία.

- RENZ KARL — PARASKEVAIDIS IL. — Geologische Untersuchungen in Westgriechenland 237
- RENZ KARL — PARASKEVAIDIS IL. — PAPASTAMATIOU J. — Geologische Untersuchungen
auf der Insel Kreta 241
- ΤΡΙΚΚΑΛΙΝΟΣ ΙΩΑΝΝ. — Περὶ τῆς παλαιογραφικῆς σημασίας τῆς Κυκλαδικῆς μάζης εἰς τὴν τε-
κτονικὴν ἐξέλιξιν τῆς ἀνατολικῆς Ἑλλάδος 232

Γεωχημεία.

- ΠΕΡΤΕΣΗΣ Μ. Δ. — Περὶ τῆς μεταβολῆς τῆς χημικῆς συστάσεως τῶν ὁδᾶτων τῶν ρεόντων διὰ
τῆς πεδιάδος τῆς Κωπαίδος καὶ τῶν λιμνῶν Ὑλίκης καὶ Παραλίμνης 182

Γλωσσολογία.

- ΣΤΕΦΑΝΙΔΗΣ ΜΙΧ. — Γλωσσικὰ φαινόμενα : α) Νέος γλωσσικὸς νόμος β) Ἀγούδουρας καὶ βουδόρας 188

Γνωσιολογία.

- ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ ΓΕΩΡΓ. Θ. — Ἀνακοίνωσις μεθόδου ἐποπτικῆς εἰκονίσεως γνώσεων καὶ τῶν κατ' αὐ-
τὴν καταρτισθέντων πινάκων 504

Δημοσιονομία.

BINGEN JEAN. - Οί τελωνιακοὶ νόμοι Πτολεμαίου τοῦ Φιλαδέλφου 442

Δίκαιον.

SCHOENBAUER ERNST. - Attische Rechtseinrichtungen in sinnvoller Einheit . . . 362

Δομική.

ΒΟΥΡΝΑΖΟΣ ΑΛΕΞ. - Ἱστορικὸν καὶ ἐτυμολογικὸν τοῦ βέτον 257

Ἑδαφολογία.

ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΗΣ ΧΡΙΣΤ. - Παρατηρήσεις ἐπὶ τῆς μεθόδου προσδιορισμοῦ τῆς ὀλικῆς χωρητικότη-
τος προσροφήσεως τοῦ ἐδάφους δι' ὀξείκου ἀμμωνίου 63

Ζυμολογία.

KRIMPAΣ ΒΑΣ. (συνεργασία Ὁδ. Νταβίδου, Εὐστρ. Ἀλεβίζου καὶ Μ. Μιχαηλίδου). - Ἐπίδρασις
ἰνσουλίνης εἰς τὴν ἀλκοολικὴν ζύμωσιν 53

Ἱατρικὴ (ἱστορία).

ΑΛΙΒΙΖΑΤΟΣ Κ. Ν. - ΠΟΥΡΝΑΡΟΠΟΥΛΟΣ Κ. Γ. - Τὸ περὶ "εὐλογισμοῦ" ἔργον τοῦ Ἑλλήνου ἱα-
τροῦ τοῦ ΙΗ' αἰῶνος Ἰακώβου Πολαρινοῦ 287

ΒΑΡΒΙΑΝΗΣ ΝΙΚ. ΑΝΤ. - Τὸ μέρος τῆς νήσου Ζακύνθου ἔνθα ἀπέθανε καὶ ἐτάφη ὁ μέγας ἀνα-
τόμος Ἀνδρέας Βεζάλ 193

ΜΗΤΡΟΠΟΥΛΟΣ Κ. - Ἡ ἐνόττης τῆς ἐλληνικῆς φυλῆς δεικνυμένη ἐκ τῆς λαϊκῆς ἱατρικῆς . . 197

Ἱστορία.

ΛΙΓΓΝΟΣ ΑΝΤ. - Ἡ εἰς τὸ στενὸν τῆς Χίου τῇ 1822 πυρπόλησις ὅχι μόνον τῆς τουρκικῆς ναυαρ-
χίδος ἀλλὰ καὶ τῆς ὑποναυαρχίδος 287

Λαογραφία.

ΚΑΚΟΥΡΗ ΚΑΤΕΡ. - Λαϊκὰ δράματα εὐετηρίας 216

Λόγοι-Ὁμιλίες.

ΛΙΓΓΙΝΗΤΗΣ ΒΑΣ. - "Τὸ φωτεινὸν ἢ ἡλεκτρομαγνητικὸν σύμπαν" 71

ΔΟΝΤΑΣ ΣΠΥΡ. - Προσφωνήσις κατὰ τὴν δεξίωσιν τοῦ ξένου ἐταίρου Alex. Fleming . . . 364

ΓΕΡΟΥΛΑΝΟΣ ΜΑΡ. - "Ἡ πίστις ὡς βασικὸς θεραπευτικὸς παράγων" 457

ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΕΜΜ. - Χαίρετισμὸς κατὰ τὴν δεξίωσιν τοῦ τακτικοῦ μέλους Φαίδωνος Κουκουλέ 31

ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΕΜΜ. - Χαίρετισμὸς κατὰ τὴν δεξίωσιν τοῦ τακτικοῦ μέλους Βασ. Αἰγινήτου καὶ
ἐκθεσις περὶ τοῦ ἔργου αὐτοῦ 67

ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΕΜΜ. - Εἰσήγησις κατὰ τὴν πανηγυρικὴν συνεδρίαν τοῦ ἑορτασμοῦ τῆς ἐπετείου
τῆς 25 Μαρτίου 1821 119

ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΕΜΜ. - Χαίρετισμὸς κατὰ τὴν δεξίωσιν τοῦ ξένου ἐταίρου Alex. Fleming . . 363

ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΕΜΜ. - Εισήγησις κατὰ τὸν ἑορτασμὸν τῆς ἐθνικῆς ἐπετείου τῆς 28ης Ὀκτωβρίου 1940	372
ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΕΜΜ. - Ὀμιλία κατὰ τὸν ἑορτασμὸν τῆς ἐπετείου τῆς διακηρύξεως τῶν δικαιωμάτων τοῦ ἀνθρώπου	502
ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΕΜΜ. - Χαιρετισμὸς κατὰ τὴν δεξίωσιν τοῦ τακτικοῦ μέλους Ξενοφ. Ζολώτα	507
ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΕΜΜ. - "Τὸ νηπενθὲς τοῦ Ὀμήρου".	541
FLEMING ALEX. - Ὀμιλία κατὰ τὴν δεξίωσιν αὐτοῦ ἐν τῇ Ἀκαδημίᾳ ὡς ξένου ἐταίρου	369
ΖΟΛΩΤΑΣ ΞΕΝΟΦ. - "Ἡ μεταμόρφωσις τῆς κεφαλαιοκρατίας".	514
ΘΩΜΟΠΟΥΛΟΣ ΕΠ. - Χαιρετισμὸς ἐν τῇ Ἀκαδημίᾳ πρὸς τὸ ἀντεπιστέλλον μέλος Δ. Γαλάνην	361
ΚΟΚΚΙΝΟΣ ΔΙΟΝ. - "Ὁ Ἑλληνικὸς ἀγὼν".	374
ΚΟΥΚΟΥΛΗΣ ΦΑΙΔ. - "Ἡ νέα Ἑλληνικὴ γλῶσσα καὶ τὰ Βυζαντινὰ ἔθιμα".	37
ΜΕΛΑΣ ΣΠΥΡ. - "Οἱ παράγοντες τοῦ 1821".	118, 120
ΜΠΑΛΑΝΟΣ ΔΗΜ. - Ἐκθεσις περὶ τῶν ἀπονεμηθέντων βραβείων καὶ ἐπαίνων ἀναγνωσθεῖσα κατὰ τὴν πανηγυρικὴν συνεδρίαν τῆς 24 Μαρτίου	137
ΜΠΑΛΑΝΟΣ ΔΗΜ. - Ἐκθεσις περὶ τῶν ἀπονεμηθεισῶν τιμητικῶν διακρίσεων ἀναγνωσθεῖσα κατὰ τὴν πανηγυρικὴν συνεδρίαν τῆς 27 Δεκεμβρίου	554
ΟΡΛΑΝΔΟΣ ΑΝΑΣΤ. - Προσφώνησις κατὰ τὴν δεξίωσιν τοῦ τακτικοῦ μέλους Φαίδ. Κουκουλέ.	33
ΠΑΝΑΓΙΩΤΑΤΟΥ ΑΓΓΕΛΙΚΗ. - "Τὸ μέλλον τῆς φυλῆς μας ἀπὸ ἱατρικῆς ἐπόψεως".	392
ΡΑΓΚΕΛ ΝΤΕ ΚΑΣΤΡΟ. - "Μερικαὶ ἐπόψεις περὶ τοῦ Βραζιλιανοῦ πολιτισμοῦ".	30
ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝΣΤ. - Προσφώνησις κατὰ τὴν δεξίωσιν τοῦ τακτικοῦ μέλους Ξενοφ. Ζολώτα	508

Μετεωρολογία.

HOWELL WALL. E. - KARAPIPERIS PHOT. P. - Interpretation of the rainfall climate of Marathon, Greece	106
ΚΑΡΑΠΙΠΕΡΗΣ ΔΕΩΝ. - ΚΑΡΑΠΙΠΕΡΗΣ ΦΩΤ. Π. - Περὶ τοῦ κυανοῦ χρώματος τοῦ οὐρανοῦ ἐν Ἀθῇναις	211
ΚΑΡΑΠΙΠΕΡΗΣ ΦΩΤ. - Ἐπίδρασις τῆς μερικῆς ἐκλείψεως τοῦ Ἡλίου (25ης Φεβρουαρίου 1952) ἐπὶ τῆς ἡλιακῆς ἀκτινοβολίας ἐν Ἀθῇναις	307
XANTHAKIS JEAN. - Justification théorique d'une relation empirique entre les valeurs moyennes mensuelles de la temperature de l'air et de la radiation solaire	168
XANTHAKIS JOHN. - A correlation between the coefficient of continentality and the excentricity of the ellipse of the mean monthly air temperatures in the temperate zones	101

Μηχανογογία.

ΜΑΛΑΓΑΡΔΗΣ ΕΥΘ. Ν. - Συμβολή εἰς τὴν ἔρευναν τοῦ θερμικοῦ ἰοντισμοῦ στασίμων φλογῶν	178
ΜΑΛΑΓΑΡΔΗΣ ΕΥΘ. Ν. - Περὶ ἐκρηκτικῆς ἐξατμίσεως	416

Μουσική.

ΚΑΛΟΜΟΙΡΗΣ ΜΑΝ. - Ἡ ἐξέλιξις τῆς δημώδους ὀργανικῆς μουσικῆς	232
ΠΑΠΑΣΠΥΡΟΠΟΥΛΟΣ ΘΕΟΔ. - Παρουσίασις ρυθμομέτρου ἐπινοήσεώς του	245

Οἰκονομία (γεωργική).

ΚΑΛΟΓΕΡΕΑΣ ΣΩΚΡ. Α. - Συμβολή εἰς τὴν ὁργάνωσιν γεωργικῆς παραγωγῆς (planning). Μέ-	
---	--

θοδος διαβαθμίσεως τῶν διαφόρων κλάδων γεωργικῆς παραγωγῆς καὶ βαθμοὶ προ- τεραιότητος αὐτῶν εἰς τὴν ἀνασυγκρότησιν	485
--	-----

Ὁφθαλμολογία.

ΚΟΣΜΕΤΑΤΟΣ ΓΕΩΡΓ. Φ. - Περὶ τῆς συγγενοῦς μελανώσεως τοῦ ὀφθαλμοῦ	152
---	-----

Παλαιοντολογία.

ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΣ ΜΑΞ. - Ἡ ἐξάπλωσις τῆς πικερμικῆς βαθμίδος εἰς τὴν νήσον Εὐβοίαν	236, 278
--	----------

Παρουσιάσεις βιβλίων.

ΑΙΓΙΝΗΤΗΣ ΒΑΣ. - Παρουσίασις τοῦ συγγράμματος τοῦ Κ. Παπαϊωάννου: Μηχανική, τ. Ι.	229
ΒΟΥΡΝΑΖΟΣ ΑΛΕΞ. - Παρουσίασις τῶν βιβλίων τοῦ Πραξ. Ἀργυροπούλου: α) Ὑπολογισμὸς ὁδραυλικῶν ἔργων, β) Ὑδραυλική	9
ΒΟΥΡΝΑΖΟΣ ΑΛΕΞ. - Παρουσίασις τῶν βιβλίων τοῦ Ἀχιλ. Σιμπούλου: 1) Ἡ νέα στατικὴ μέ- θοδος H. Cross, 1947. 2) Ἐρευνα τῆς δοκοῦ μεταβλητῆς ροπῆς ἀδρανείας, τόμ. Α' - Β', 3) Μαθηματικὴ ἔρευνα τῆς μεθόδου τῶν διαδοχικῶν προσεγγίσεων, 1951.	88
ΙΩΑΚΕΙΜΟΓΛΟΥ ΓΕΩΡΓ. - Παρουσίασις τοῦ βιβλίου τοῦ Χρ. Σολομωνίδου: Στὶς ὄχθες τοῦ Μέλτη, Ἀθήναι 1951	150
ΚΑΛΙΤΣΟΓΝΑΚΗΣ ΙΩΑΝΝ. - Παρουσίασις τοῦ ἐκδοθέντος ὑπὸ τοῦ οἴκου Δ. Δημητράκου Μεγά- λου Λεξικοῦ τῆς Ἑλλην. γλώσσης	49
ΚΟΥΤΣΗΣ ΔΡΙΣΤ. - Παρουσίασις τοῦ βιβλίου τοῦ Θ. Δημητριάδου: Ὀτορινολαρυγγολογία	229
ΚΟΥΤΡΕΜΕΝΟΣ Β. - Παρουσίασις τῶν ἔργων: 1) E. Pontremoli: Kerylos 2) E. Gromort: Lettres à Nicias	373
ΜΠΑΛΑΝΟΣ ΔΗΜ. - Παρουσίασις τῶν ἀποσταλέντων εἰς τὴν Ἀκαδημίαν βιβλίων καὶ περιοδι- κῶν.	9, 49, 188, 229, 273, 362
ΜΠΑΛΑΝΟΣ ΔΗΜ. - Παρουσίασις τῶν βιβλίων: α') Ἀθηνᾶς Ταρσοῦλη, Ἑλληνίδες ποιήτριες, Ἀθήναι 1952. β') Κωνστ. Βοβολίνη, Ἡ Ἐκκλησία εἰς τὸν ἀγῶνα τῆς Ἐλευθερίας, Ἀθήναι 1952.	437
ΠΑΠΑΜΙΧΑΗΛ ΓΡΗΓ. - Παρουσίασις τοῦ συγγράμματος τοῦ † Χρυσοστόμου Παπαδοπούλου, Ἰστο- ρία τῆς Ἐκκλησίας τῆς Ἀντιοχείας	255
ΣΩΤΗΡΙΟΥ ΓΕΩΡΓ. - Παρουσίασις τοῦ ἔργου τῶν I. Keil καὶ H. Hormann περὶ τοῦ ναοῦ τοῦ Θεολόγου τῆς Ἐφέσου	438

Σεισμολογία.

ΚΡΕΑΤΣΑΣ ΚΩΝΣΤ. Γ. - Οἱ σεισμοὶ τῆς Χίου τῆς 21 Μαΐου καὶ 23 Ἰουλίου 1949. Πρόδρομος ἀνακοίνωσης	329
---	-----

Σκυροδέματα (Ἐξωπλισμένα).

ΣΙΜΟΠΟΥΛΟΣ ΑΧΙΛΛ. - Περὶ τοῦ καθορισμοῦ τῆς θέσεως τῆς οὐδετέρας γραμμῆς τῆς λοξῶς καμπτομένης ὀρθογωνικῆς διατομῆς ἐξ ὀπλισμένου σκυροδέματος	480
---	-----

Τεχνολογία (Χημική).

ΒΕΛΛΟΣ ΚΩΝΣΤ. Θ. - Ἀργιλομαγνησιακοὶ λίθοι δι' ἀτμισμοῦ καὶ ἀργιλομαγνησιακὰ κέραμα.	469
--	-----

Ὑγιεινή.

- ΠΑΠΑΪΩΑΝΝΟΥ ΑΝΤΩΝ. - Ἐπιδημιολογικὴ μελέτη τῶν ἐξ κυρίων παιδικῶν μιάσεων ἐν τῇ χώρᾳ ἡμῶν ἐκ σχολικῶν στοιχείων τοῦ Πειραματικοῦ Σχολείου Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν 18

Ὑδροβιολογία.

- ΗΑΤΖΙΚΑΚΙΔΗΣ ΑΘΑΝ. - Rougissement periodique des eaux de la lagune d'Aitolikon.
Contribution à l'étude des Sulfobactères 492

Φιλολογία (Κλασσική).

- ΔΕΣΠΟΤΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝΣΤ. Ι. - Διόρθωσις χωρίου τῆς "Πολιτείας" τοῦ Πλάτωνος 203

Φυσική.

- ΑΓΓΙΝΗΤΗΣ ΒΑΣ. - Περὶ τῶν θερμοϊοντικῶν φαινομένων τῶν ἡλεκτρικῶν σπινθήρων 155
ΑΓΓΙΝΗΤΗΣ ΒΑΣ. - Περὶ τῶν φαινομένων τῶν ἡλεκτρικῶν ἐκκενώσεων 393
ΑΓΓΙΝΗΤΗΣ ΒΑΣ. - Περὶ τῆς μεταπτώσεως τῶν ἡλεκτρικῶν σπινθήρων καὶ τῆς κρίσεως θερμότητας αὐτῶν 405

Φωτογραμμετρία.

- ΚΛΑΔΑΣ ΚΩΝΣΤ. - Ἐφαρμογὴ τῆς συμβολικῆς μεθόδου ὑπολογισμοῦ τῶν συντελεστῶν τῶν βαρῶν εἰς τὸ πρῶθλημα τοῦ σχετικοῦ προσανατολισμοῦ ἐν τῇ φωτογραμμετρίᾳ 246
ΚΛΑΔΑΣ ΚΩΝΣΤ. - Ὁ σχετικὸς προσανατολισμὸς δι' ὑπολογισμῶν ἐφαρμογὴ τῆς μεθόδου τῶν ἐλαχίστων τετραγώνων 422

Χημεία.

- ΔΕΛΗΓΙΑΝΝΗΣ ΑΝΤΩΝ. - ΠΗΠΕΡΟΓΛΟΥ Ε. - Κατακρήμνις καὶ διαχωρισμὸς ὕδροξειδίων συν-
αρτήρει τοῦ pH. Ι. Ἡ σειρά βασικότητος τῶν μετάλλων 427

Χημεία (Ἀνόργανος).

- ΑΣΚΗΤΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝΣΤ. - ΔΑΝΟΠΟΥΛΟΣ ΑΝΤ. - Περὶ τῆς μικροχημικῆς διακρίσεως τῶν πολυ-
θεριονικῶν ὀξέων 340

Χημεία (Βιολογική).

- CHRISTOMANOS ANAST. - Beiträge zur Natur der Proteine von Seetieren:
I. Mitteilung. Biochemische Untersuchungen über die rote Einweissfäden
der Actinie Adamsia 443
II. Mitteilung. Vorläufige Bemerkungen zur Autolyse der Muskelproteine
von Pagellus Erythrinus 453

Χημεία (Γεωργική).

- ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΗΣ ΧΡΙΣΤ. - Ταχέια μέθοδος κατεργασίας τοῦ ἐδάφους διὰ τὸν προσδιορισμὸν τοῦ
ἀφομοιωσίου φωσφορικοῦ ὀξέος καὶ καλίου 268

ΔΙΟΡΘΩΤΕΑ

σ. 91	στ. 2	ἐκ	τῶν	ἄνω:	ἀντὶ	Τρυπιᾶς	γρ.	Πούντας
σ. 139	στ. 13	„	„	„	„	1750	γρ.	2750
σ. 362	στ. 2	„	„	κάτω	„	sinnvoller	γρ.	sinnvoller

