

ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΑΘΗΝΩΝ

Π Ρ Α Κ Τ Ι Κ Α

Τ Η Σ

ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

ΕΤΟΣ 1972 : ΤΟΜΟΣ 47^{ΟΣ}



ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ

ΓΡΑΦΕΙΟΝ ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

1973



ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΑΘΗΝΩΝ

Π Ρ Α Κ Τ Ι Κ Α

Τ Η Σ

ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

ΕΤΟΣ 1972: ΤΟΜΟΣ 47⁰²



ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ

ΓΡΑΦΕΙΟΝ ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

1972

ΠΙΝΑΞ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

του ΜΖ' - 1972 τόμου των Πρακτικῶν

Α

| | |
|--------------------|------------------|
| ΕΠΕΤΗΡΙΣ | Σελ. α' - λη' |
|--------------------|------------------|

Β

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑΙ

| | |
|-------------------------------------------|-----|
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 20 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 1972 | 3 |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 3 ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 1972 | 29 |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 2 ΜΑΡΤΙΟΥ 1972 | 39 |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 30 ΜΑΡΤΙΟΥ 1972 | 40 |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 18 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 1972 | 59 |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 4 ΜΑΪΟΥ 1972 | 60 |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 11 ΜΑΪΟΥ 1972 | 77 |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 18 ΜΑΪΟΥ 1972 | 89 |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 25 ΜΑΪΟΥ 1972 | 102 |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 1 ΙΟΥΝΙΟΥ 1972 | 146 |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 8 ΙΟΥΝΙΟΥ 1972 | 172 |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 15 ΙΟΥΝΙΟΥ 1972 | 181 |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 19 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 1972 | 199 |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 26 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 1972 | 218 |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 2 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 1972 | 234 |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 7 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 1972 | 243 |

Γ

ΛΟΓΟΙ - ΕΚΘΕΣΕΙΣ - ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ ΒΙΒΛΙΩΝ

| | |
|-------------------------------------------|------|
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 13 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 1972 | 3* |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 20 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 1972 | 13* |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 27 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 1972 | 17* |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 28 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 1972 | 27* |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 23 ΜΑΡΤΙΟΥ 1972 | 68* |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 21 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 1972 | 89* |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 25 ΜΑΪΟΥ 1972 | 102* |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 8 ΙΟΥΝΙΟΥ 1972 | 106* |

| | Σελ. |
|-------------------------------------------|------|
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 19 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 1972 | 110* |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 21 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 1972 | 117* |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 27 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 1972 | 142* |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 23 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 1972 | 160* |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 28 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 1972 | 165* |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 1 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 1972 | 185* |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 7 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 1972 | 195* |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 12 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 1972 | 198* |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 21 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 1972 | 211* |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 28 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 1972 | 239* |

Δ

1. ΠΡΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

| | |
|--------------------------------------------|------|
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 13 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 1972 | 383* |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 27 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 1972 | 384* |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 17 ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 1972 | 385* |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 23 ΜΑΡΤΙΟΥ 1972 | 386* |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 30 ΜΑΡΤΙΟΥ 1972 | 387* |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 18 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 1972 | 388* |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 28 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 1972 | 389* |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 4 ΜΑΪΟΥ 1972 | 390* |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 11 ΜΑΪΟΥ 1972 | 391* |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 25 ΜΑΪΟΥ 1972 | 392* |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 19 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 1972 | 393* |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 21 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 1972 | 394* |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 26 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 1972 | 395* |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 27 ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 1972 | 396* |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 7 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 1972 | 397* |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 23 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 1972 | 398* |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 30 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 1972 | 399* |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 1 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 1972 | 400* |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 7 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 1972 | 401* |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 12 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 1972 | 402* |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 14 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 1972 | 403* |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 21 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 1972 | 404* |
| ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 28 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 1972 | 405* |

2. ΑΓΓΕΛΙΑΙ ΘΑΝΑΤΩΝ

- α) Τακτικῶν μελῶν : ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ σ. 267*.— ΙΩΑΝΝΟΥ ΣΠΥΡΟΠΟΥΛΟΥ σ. 267*.
- β) Ἀντεπιστέλλοντος μέλους : ΣΟΦΙΑΣ ΑΝΤΩΝΙΑΔΟΥ σ. 267*.
- γ) Ξένου ἐταίρου : GYULA MORAVCIK σ. 267*.

3. *ΑΘΛΟΘΕΣΙΑΙ*, σ. 262*

4. *ΑΡΙΣΤΕΙΟΝ ΓΡΑΜΜΑΤΩΝ*

Προκήρυξις, σ. 88*

5. *ΑΡΙΣΤΕΙΟΝ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ*

Απονομή, σ. 86

6. *ΒΡΑΒΕΙΑ ΜΕΤΑΛΛΙΑ - ΕΠΑΙΝΟΙ*

α) Προκήρυξις σ. 321*

β) *Απονομή σ. 87*, σ. 280*

7. *ΔΩΡΕΑΙ*

ΕΛΕΝΗ ΟΥΡΑΝΗ σ. 263*

8. *ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΑΤΑ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ*, σ. 264*

9. *ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ*

Εγκρισις τοῦ ἀπολογισμοῦ τοῦ οἰκονομικοῦ ἔτους 1971, σ. 390

Ψήφισις τοῦ προϋπολογισμοῦ τοῦ οἰκονομικοῦ ἔτους 1973 σ. 399*

10. *ΕΚΔΟΓΑΙ ΑΡΧΩΝ*

Αντιπροέδρου τῆς Ἀκαδημίας διὰ τὸ ἔτος 1973: ΔΙΟΝΥΣΙΟΥ ΖΑΚΥΘΗΝΟΥ, σ. 401

11. *ΕΚΔΟΓΑΙ ΜΕΛΩΝ*

α) Τακτικῶν μελῶν: ΝΙΚ. ΧΑΤΖΗΚΥΡΙΑΚΟΥ - ΓΚΙΚΑ σ. 267*

β) Ἀντεπιστελλόντων μελῶν: ΙΩΑΝΝΟΥ ΑΡΓΥΡΗ σ. 267*.— PIERRE DE LA COSTE - MESSELIÈRE σ. 268*.— RUDOLF PFEIFFER σ. 268*.— VITALIEN LAURENT σ. 268*.— SIR STEVEN RUNCIMAN σ. 268*.— ARTHUR DALE TRENDALL σ. 268*.— QUINTINO CATAUDELLA σ. 268*.— GEORGE PATRICH HENDERSON σ. 268*.— MICHELE SCACCA σ. 268*.

γ) Ξένων ἐταίρων: BRUNO LAVAGNINI, σ. 267*.— DORO LEVI, σ. 268*.— PIERRE CHANTRAINE, σ. 267*.— MICHAEL RAMSAY, Ἀρχιεπισκόπου τοῦ Canterbury, σ. 268*

12. *ΕΟΡΤΑΣΜΟΙ ΕΠΕΤΕΙΩΝ*

Εθνικῆς ἐπετείου τῆς 25ῆς Μαρτίου 1821, σ. 68, 385*.— Ἐπετείου τῆς ἐθνικῆς ἐπαστάσεως τῆς 21ῆς Ἀπριλίου 1967, σ. 89*, 389*.— Ἐθνικῆς ἐπετείου τῆς 28ῆς

Ἰουλίου 1940, σ. 142*, 396*.— Ἐπί τῇ συμπληρώσει πενήκοντα ἐτῶν ἀπὸ τῆς Μικρασιατικῆς καταστροφῆς, σ. 117*, 394*.— Ἐπί τῇ συμπληρώσει ἑκατὸν πενήκοντα ἐτῶν ἀπὸ τῆς γεννήσεως τοῦ Ἑρρῖκου Σλήμαν, σ. 211*, 239*.

13. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΝ ΕΡΓΟΝ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

Εκθέσεις, σ. 260 κ. ἑξ.

Εκθέσεις, σ. 344 κ. ἑξ.

14. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑ κλπ., σ. 268*, σ. 394*, σ. 354*, σ. 353*, σ. 350*, σ. 347*, σ. 348*.

15. ΠΑΡΑΔΟΣΙΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΗΨΙΣ ΤΗΣ ΠΡΟΕΔΡΙΑΣ

ΣΠ. ΜΑΡΙΝΑΤΟΥ, σ. 3*.— ΓΡΗΓ. ΚΑΣΙΜΑΤΗ, σ. 5*.

16. ΦΑΚΕΛΟΙ ΚΛΕΙΣΤΟΙ

Καταθέται: Γ. ΣΟΛΟΥΝΙΑΣ, σ. 401*, 392*, 398*. — ΑΛΕΞ. ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ, σ. 383*, 392*, 401*. — ΒΑΣ. ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΟΥ, σ. 401*. — Κ. ΤΣΙΓΓΑΡΙΔΑΣ, σ. 401*. — Δ. ΓΕΡΟΘΕΟΔΩΡΟΥ, σ. 403*, Θ. ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΟΥ, σ. 403*. — Π. ΣΠΥΡΟΠΟΥΛΟΣ, σ. 383*. — ΧΡ. ΣΑΜΑΡΤΖΗΣ, σ. 384*. — ΑΛ. ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ, σ. 384*. — ΕΛ. ΣΤΑΥΡΟΥΛΙΔΑΚΗ, σ. 384*. — ΜΑΡΓ. ΠΑΠΑΖΑΧΑΡΙΟΥ, σ. 385*. — ΝΙΚ. ΚΟΥΛΟΥΔΙΑΣ, σ. 385*, 392*. — Κ. ΚΑΡΑΚΙΤΣΙΟΣ, σ. 387*. — Κ. ΚΑΣΤΡΗΣΙΟΣ, σ. 387*. — Ν. ΣΥΝΟΔΙΝΟΣ, σ. 387*. — Κ. ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ, σ. 390*. — ΑΡ. ΚΑΛΑΪΤΖΑΚΗΣ, σ. 392*. — Ν. ΔΑΣΚΑΛΑΚΗΣ, σ. 392*, 395*. — ΑΜ. ΣΤΕΡΙΑΔΗΣ, σ. 393*. — Ν. ΜΩΡΑΪΤΗΣ, σ. 393*. — Ι. ΞΕΝΑΚΗΣ, σ. 393*. — Δ. ΛΥΜΠΕΡΟΠΟΥΛΟΣ, σ. 393*. — Μ. ΛΑΦΝΟΜΗΛΗ - ΚΩΣΤΟΒΑΣΙΛΗ, σ. 393*. — Χ. ΜΠΙΣΛΑΚΗΣ, σ. 393*. — Μ. ΜΠΙΣΛΑΚΗΣ, σ. 393*. — ΙΩ. ΘΕΟΦΑΝΟΠΟΥΛΟΣ, σ. 393*. — Μ. ΓΡΥΠΑΙΟΣ, σ. 393*. — Μ. ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ, σ. 393*. — ΣΠ. ΧΟΝΔΡΟΓΙΑΝΝΗΣ, σ. 393*. — ΕΜΜ. ΜΑΤΘΑΙΟΣ, σ. 393*. — ΙΩ. ΚΙΟΣΤΕΡΑΚΗΣ, σ. 393*. — ΤΡ. ΚΟΥΛΑΞΙΔΗΣ, σ. 398*. — Δ. ΠΑΠΑΘΕΟΔΩΡΟΥ, σ. 398*. — Θ. ΜΕΖΗΣ, σ. 392*.

Ε

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟΝ

| | |
|-----------------------------------------|------|
| α — ΕΥΡΕΤΗΡΙΟΝ ΚΑΤΑ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ | 409* |
| β — ΕΥΡΕΤΗΡΙΟΝ ΚΑΘ' ὙΛΗΝ | 415* |

Α

ΕΠΕΤΗΡΙΣ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

ΕΤΟΣ ΜΖ' — 1972

ΔΩΡΗΤΑΙ ΤΟΥ ΜΕΓΑΡΟΥ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

ΣΙΜΩΝ ΚΑΙ ΙΦΙΓΕΝΕΙΑ ΣΙΝΑ

«Περὶ κυρώσεως καὶ τροποποιήσεως τῆς ἀπὸ 18 Μαρτίου 1926 συντακτικῆς ἀποφάσεως περὶ ὀργανισμοῦ τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν»

(Φ. Ε. Κ., τευχ. Α', ἀριθ. φύλ. 308)

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Ἐχοντες ὑπ' ὄψει τὸ ἄρθρον 75 τοῦ Συντάγματος, ἐκδίδομεν τὸν ἐπόμενον νόμον, ψηφισθέντα ὑπὸ τῆς Βουλῆς καὶ τῆς Γερουσίας.

Ἄρθρον πρῶτον

Κυροῦται ἡ ἀπὸ 18 Μαρτίου 1926 συντακτικὴ ἀπόφασις «περὶ ὀργανισμοῦ τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν» ἔχουσα οὕτω :

Συντακτικὴ ἀπόφασις περὶ ὀργανισμοῦ τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Λαβόντες ὑπ' ὄψιν, ὅτι αἱ ἐπιστῆμαι, τὰ γράμματα καὶ αἱ τέχναι, στοιχεῖα ἀπαραίτητα ὑγιоῦς καὶ στερεᾶς διοργανώσεως παντὸς Κράτους, συντελοῦσιν εἰς τὴν εὐκλειαν καὶ λαμπρόνουσι τὴν αἴγλην τῶν Ἑθνῶν,

ἽΟτι αἱ ἐπιστῆμαι, τὰ γράμματα καὶ αἱ τέχναι, ἡ θεμελιώδης αὕτη κρηπίς, ἐφ' ἧς στηρίζεται ἡ ἠθικὴ ἀνάπτυξις καὶ ἡ ὑλικὴ εὐημερία τῶν Λαῶν, ρυθμίζουσι τὴν πρόοδον καὶ ἐπιδρῶσι σπουδαίως ἐπὶ τῆς τύχης αὐτῶν,

ἽΟτι αἱ ἐπιστῆμαι, τὰ γράμματα καὶ αἱ τέχναι, ὁ ἀκρογωνιαίος οὗτος λίθος τοῦ πολιτισμοῦ τῆς ἀνθρωπότητος, εἶνε συγχρόνως ὁ σοφὸς σύμβουλος τοῦ νομοθέτου, ἡ φωτεινὴ λαμπὰς τῆς συνειδήσεως τοῦ δικαστοῦ, τὸ πηδάλιον τοῦ κυβερνήτου, ὁ ὀδηγὸς τοῦ δημοσίου λειτουργοῦ καὶ ὁ διδάσκαλος τοῦ διδασκάλου, ἦτοι αὐτὸ τοῦτο τὸ θεμέλιον τοῦ Κράτους.

Ἐπιθυμοῦντες,

Νὰ παρασχωμεν πλήρη καὶ ἐνεργὸν τὴν προστασίαν καὶ ὑποστήριξιν τῆς Ἑλληνικῆς Δημοκρατίας εἰς τὰς ἐπιστήμας, τὰ γράμματα καὶ τὰς τέχνας ἐν Ἑλλάδι, πρὸς προαγωγὴν τῆς ἀναπτύξεως καὶ τῆς εὐημερίας τοῦ Ἑλληνικοῦ Λαοῦ.

Νὰ συντελέσωμεν εἰς τὴν ἀναγέννησιν αὐτῶν ἐν τῇ πρώτῃ κοιτίδι των, ὅπως συντελέσῃ αὕτη καὶ πάλιν εἰς τὴν πρόοδον τῶν ἀνθρωπίνων γνώσεων καὶ τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ πολιτισμοῦ,

Θεωροῦντες :

ἽΟτι ἡ ἐπιστήμη, ὄπλον πανίσχυρον καὶ συντελεστής τῆς νίκης ἐν πολέμῳ, εἶνε συγχρόνως ἐν εἰρήνῃ ὄργανον ἀπαραίτητον προαγωγῆς τῆς Γεωργίας, προστατίτης τῆς Ναυτιλίας, σύμβουλος τῆς Βιομηχανίας, ζωογόνος δύναμις τοῦ Ἐμπορίου, πηγὴ πεφωτισμένης ἐκμεταλλεύσεως τῶν φυσικῶν πόρων τῆς Χώρας.

ἽΟτι ἡ ἴδρυσις Ἀκαδημίας ἐν Ἑλλάδι εἶναι Ἑθνικὴ ἀνάγκη ἐκ τῶν μεγίστων, ὅπως φωτίξῃ καὶ χειραγωγῇ τὰς δημοσίας ὑπηρεσίας, μελετᾷ καὶ κανονίζῃ τὰ τῆς Ἑθνικῆς ἡμῶν γλώσσης, παρασκευάζῃ καὶ συντάσῃ καὶ δημοσιεύῃ τὴν Γραμματικὴν, τὸ Συντακτικὸν καὶ τὰ Λεξικά αὐτῆς· ἐρευνᾷ καὶ ἐκδίδῃ ἀκριβῶς τοὺς μεγάλους Ἑλληνας συγγραφεῖς, μελετᾷ καὶ τελειοποιεῖ τὴν δημοσίαν ἐκπαίδευσιν, σπουδάζῃ καὶ ἀποκαλύπτῃ τὴν φύσιν τῆς Χώρας,

καθοδηγῆ καὶ φωτίξῃ τὴν ἐπιτυχῆ ἐκμετάλλευσιν τῶν φυσικῶν θησαυρῶν καὶ ἰδιοτήτων αὐτῆς, μελετᾷ καὶ ἐρευνᾷ τὴν Ἑλληνικὴν ἱστορίαν, νομολογίαν καὶ ἀρχαιολογίαν, συλλέγῃ καὶ σπουδάζῃ τὰ ἦθη καὶ ἔθιμα, τὰς διαλέκτους καὶ τὸν γλωσσικὸν θησαυρὸν, τὰς παροιμίας, τοὺς μύθους καὶ τὰς παραδόσεις, τὴν δημώδη μουσικὴν καὶ ποίησιν καὶ καθόλου τὰ τοῦ βίου καὶ τῆς λαογραφίας τοῦ Ἑλληνικοῦ Λαοῦ, σφυρηλατῆ νέα ὄπλα ἀσφαλείας, ἀκμῆς καὶ δόξης τοῦ Κράτους, ἐνθαρρύνῃ καὶ ζωογονῆ τὰς πνευματικὰς ἀρετὰς τοῦ Ἔθνους, δημιουργῆ καὶ ἀναδεικνύῃ ἀκαίαν καὶ σελαγίζουσαν νεωτέραν ἑλληνικὴν Ἐπιστήμην καὶ ἐν γένει ἐξυπηρετῆ καὶ προάγῃ τὰ μεγάλα ἠθικὰ καὶ ὕλικὰ συμφέροντα τοῦ τόπου.

Ἐπιθυμοῦντες νὰ συνενώσωμεν εἰς κοινὴν συναδελφότητα καὶ καρποφόρον συνεργασίαν, πρὸς προαγωγὴν τῆς Ἐπιστήμης, τῶν Γραμμάτων καὶ τῆς Τέχνης, τὰς κορυφαίας τοῦ Ἔθνους πνευματικὰς δυνάμεις.

Νὰ διακρίνωμεν τοὺς ἐν Ἑλλάδι προέχοντας ἐν τῷ πνευματικῷ ἀγῶνι καὶ τιμῶμεν τοὺς πρωτεργάτας τῆς διανοίας ἀνυψοῦντες αὐτοὺς εἰς τὸ ὕπατον Ἀκαδημαϊκὸν ἀξίωμα.

Νὰ συνδέσωμεν τὸ ὄνομα τῆς Ἑλληνικῆς Δημοκρατίας πρὸς τὴν πνευματικὴν ἀναγέννησιν τοῦ ἡμετέρου Ἔθνους, ἰδρύοντες Ἀκαδημίαν τῶν Ἐπιστημῶν, τῶν Γραμμάτων καὶ τῶν Καλῶν Τεχνῶν ἥτοι στάδιον εὐγενοῦς ἀμίλλης τοῦ πνεύματος, στάδιον ἐπιστημονικῶν, φιλολογικῶν καὶ καλλιτεχνικῶν ἀγῶνων, στάδιον, ἐν ᾧ ἀγωνίζονται καὶ ἀποκαλύπτονται αἱ ἰδιοφυαί, ἀκτινοβολεῖ καὶ στέφεται ἡ μεγαλοφυΐα, προκαλοῦνται, συλλέγονται καὶ βραβεύονται αἱ ἀνακαλύψεις, ἐνθαρρύνονται καὶ ποδηγετοῦνται αἱ ἐπιστημονικαὶ ἐρευναι, καλλιεργοῦνται τὰ γράμματα, προάγονται καὶ τελειοποιοῦνται αἱ τέχναι, ἐλέγχονται καὶ χρησιμοποιοῦνται αἱ ἐφευρέσεις, ἀναλάμπει διὰ τῆς συζητήσεως ἡ ἐπιστημονικὴ ἀλήθεια, ἀναδεικνύεται καὶ βραβεύεται ἡ ἰκανότης, ἡ ἐργασία καὶ ἡ ἀρετὴ δι' ἠθικῶν καὶ ὕλικῶν βραβείων.

Ἔχοντες ὕπ' ὄψει:

Τὸ ἀπὸ 4 Ἰανουαρίου ἐ. ἔ. Διάγγελμα ἡμῶν πρὸς τὸν Ἑλληνικὸν Λαόν, Στρατὸν καὶ Στόλον, ὃ πιστῶς καὶ ἀπαρεγκλίτως ἐφαρμόζομεν, ἀπεφασίσασμεν καὶ διατάσσομεν

Α'. Ἰδρυσις καὶ σκοπὸς τῆς Ἀκαδημίας.

Ἄρθρον 1.

Ἰδρύεται ἐν Ἀθήναις Ἀκαδημία τῶν Ἐπιστημῶν, τῶν Γραμμάτων καὶ τῶν Καλῶν Τεχνῶν ὑπὸ τὸν τίτλον «Ἀκαδημία Ἀθηνῶν», ἔχουσα σκοπὸν:

α') Τὴν καλλιέργειαν καὶ τὴν προαγωγὴν τῶν ἐπιστημῶν, τῶν γραμμάτων καὶ τῶν καλῶν τεχνῶν καὶ καθόλου τῶν ἀνθρωπίνων γνώσεων διὰ τῆς συγκεντρώσεως καὶ τῆς συνεργασίας τῶν ἐπιφανεστάτων Ἑλλήνων ἐπιστημόνων, λογογράφων καὶ καλλιτεχνῶν καὶ τῆς μετὰ τῶν ξένων Ἀκαδημιῶν καὶ ἄλλων ὑπερέχων ἐπιστημόνων, λογίων καὶ καλλιτεχνῶν ἐπικοινωνίας.

β') Τὴν ἐρευναν τῶν στοιχείων καὶ τῶν προϊόντων τῆς Ἑλληνικῆς γῆς καὶ καθόλου τῆς μελέτης τῆς φύσεως τῆς Χώρας, τὴν ἐπιστημονικὴν ὑποστήριξιν καὶ ἐνίσχυσιν τῆς Γεωργίας, τῆς Βιομηχανίας, τῆς Ναυτιλίας καὶ τῶν λοιπῶν πλουτοπαραγωγικῶν κλάδων καὶ δυνάμεων τοῦ τόπου καὶ ἐν γένει τὴν προαγωγὴν τῆς Ἐθνικῆς Οἰκονομίας, καὶ

γ') Τὴν διὰ γνωμοδοτήσεων, προτάσεων, ἀποφάσεων καὶ κρίσεων διαφώτισιν καὶ καθοδήγησιν εἰς τὰ σχετικὰ ἔργα αὐτῶν τῆς Κυβερνήσεως καὶ τῶν ἄλλων Ἄρχῶν καὶ ἐν γένει τὴν ἐξυπηρέτησιν τῶν σχετικῶν πρὸς τὴν ἀρμοδιότητα αὐτῆς δημοσίων καὶ ἰδιωτικῶν ἀναγκῶν τοῦ τόπου.

Ἄρθρον 2.

Ὁ σκοπὸς τῆς Ἀκαδημίας ἐπιτυγχάνεται διὰ ἀνακοινώσεων, συζητήσεων, ὁμιλιῶν καὶ δημοσιευμάτων, διὰ τῆς ἰδρύσεως Ἐργαστηρίων ἐπιστημονικῆς ἐρεῦνης καὶ ἐν γένει διὰ τῆς ὀργανώσεως, ἐνθαρρύνσεως καὶ ἐνισχύσεως τῆς γεωργικῆς, βιομηχανικῆς καὶ καθόλου τῆς καθαρᾶς καὶ τῆς ἐφηρμοσμένης ἐπιστημονικῆς ἐρεῦνης· διὰ τῆς ἐκτελέσεως, προσκτικτήσεως ἢ ἐνθαρρύνσεως ἐρευνῶν, ἀνασκαφῶν, μελετῶν καὶ ἄλλων ἔργων· διὰ προκηρῦξεων διαγωνισμῶν καὶ ἀπονομῆς ἀριστείων, χρηματικῶν ἐπάθλων, ὑποτροφιῶν ἢ ἄλλων ἠθικῶν καὶ ὕλικῶν βραβείων καὶ ἀμοιβῶν· διὰ συνεδρίων, ἀποστολῶν καὶ παντὸς ἄλλου καταλλήλου πρὸς τοῦτο μέσου ὑπ' αὐτῆς ἀποφασισμένου ἢ ἐγκρινόμενου.

Ἄρθρον 3.

Ἡ Ἀκαδημία Ἀθηνῶν ἐδρεύει καὶ συνεδριάζει ἐν τῷ ἐν Ἀθήναις μεγάρῳ τῆς Σιναίας Ἀκαδημίας, τῷ ὑπὸ τῶν ἀειμνήστων Σίμωνος καὶ Ἰφιγενείας Σίνα πρὸς ἀποκλειστικὴν χρῆσιν αὐτῆς, ἀνεγερθέντι καὶ δωρηθέντι εἰς τὴν Ἑλλάδα. Τὸ κτίριον τοῦτο, ἀνήκον εἰς τὴν Ἀκαδημίαν Ἀθηνῶν, κατὰ πλήρης ἰδιοκτησίας δικαίωμα, διατίθεται ὑπ' αὐτῆς μετὰ τοῦ περὶ αὐτὴν κήπου κατὰ βούλησιν.

Ἄρθρον 4.

Ἡ Ἀκαδημία Ἀθηνῶν ἔχει ἰδίαν νομικὴν προσωπικότητα, ἰδίαν περιουσίαν καὶ ἰκανότητα πρὸς τὸ κληρονομεῖν· εἶνε ἀνεξάρτητος καὶ ἀνεξέλεγκτος ἐν τοῖς ἔργοις αὐτῆς καὶ ἐπικοινωνεῖ μὲ τὴν Πολιτείαν διὰ τοῦ Ὑπουργοῦ τῆς Ἐθνικῆς Παιδείας καὶ Θρησκευμάτων.

.....

Ἄρθρον 114.

Πρὸς σύστασιν καὶ ὀργάνωσιν τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν, διορίζομεν ὡς πρῶτα τακτικὰ μέλη αὐτῆς τοὺς ἑξῆς :

Ἐν τῇ π ρ ῶ τ ῆ Τ ά ξ ε ι :

- 1) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου καὶ Διευθυντὴν τοῦ Ἀστεροσκοπείου, νῦν δὲ καὶ Ὑπουργὸν τῶν Ἐκκλησιαστικῶν καὶ τῆς Δημοσίας Ἐκπαιδεύσεως, ΔΗΜ. ΑΙΓΙΝΗΤΗΝ,
- 2) Τὸν πρῶτον Ὑπουργὸν καὶ ἐπίτιμον τοῦ Πανεπιστημίου διδάκτορα Φ. ΝΕΓΡΗΝ,

- 3) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου Ρ. ΝΙΚΟΛΑΪΔΗΝ,
- 4) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου Γ. ΦΩΚΑΝ,
- 5) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου Κ. ΖΕΓΓΕΛΗΝ,
- 6) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου Γ. ΡΕΜΟΥΝΔΟΝ,
- 7) Τὸν Διευθυντὴν τοῦ Πολυτεχνείου ΑΓΓ. ΓΚΙΝΗΝ,
- 8) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου Κ. ΚΤΕΝΑΝ,
- 9) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου Κ. ΜΑΛΤΕΖΟΝ,
- 10) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου Ι. ΠΟΛΙΤΗΝ,
- 11) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου Κ. ΣΑΒΒΑΝ,
- 12) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου Γ. ΣΚΛΑΒΟΥΝΟΝ,
- 13) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου ΕΜΜ. ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ,
- 14) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πολυτεχνείου ΑΔ. ΒΟΥΡΝΑΖΟΝ,
- 15) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πολυτεχνείου Κ. ΒΕΗΝ.

Ἐν τῇ δευτέρᾳ Τάξει :

- 1) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου Γ. ΧΑΤΖΙΔΑΚΙΝ,
- 2) Τὸν καθηγητὴν καὶ Πρύτανιν τοῦ Πανεπιστημίου Σ. ΜΕΝΑΡΔΟΝ,
- 3) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου Π. ΚΑΒΒΑΔΙΑΝ,
- 4) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου Χ. ΤΣΟΥΝΤΑΝ,
- 5) Τὸν Κ. ΠΑΛΑΜΑΝ,
- 6) Τὸν Διευθυντὴν τῆς Σχολῆς τῶν Καλῶν Τεχνῶν Γ. ΙΑΚΩΒΙΔΗΝ,
- 7) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου Γ. ΣΩΤΗΡΙΑΔΗΝ,
- 8) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου Κ. ΑΜΑΝΤΟΝ,
- 9) Τὸν Γ. ΔΡΟΣΙΝΗΝ,
- 10) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πολυτεχνείου Β. ΚΟΥΡΕΜΕΝΟΝ,
- 11) Τὸν ΑΡ. ΠΡΟΒΕΛΕΓΓΙΟΝ,
- 12) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου ΑΝΤ. ΚΕΡΑΜΟΠΟΥΛΛΟΝ,
- 13) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου Ι. ΚΑΛΙΤΣΟΥΝΑΚΗΝ,
- 14) Τὸν Διευθυντὴν τοῦ Νομισματικοῦ Μουσείου Γ. ΟΙΚΟΝΟΜΟΝ,
- 15) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου Γ. ΣΩΤΗΡΙΟΥ,
- 16) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πολυτεχνείου Α. ΟΡΛΑΝΔΟΝ.

Ἐν τῇ τρίτῃ Τάξει :

- 1) Τὸν Ἀρχιεπίσκοπον Ἀθηνῶν καὶ ἐπίτιμον καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου ΧΡΥΣΟΣΤΟΜΟΝ ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΝ,
- 2) Τὸν τέως Ὑπουργὸν Κ. ΡΑΚΤΙΒΑΝ,
- 3) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου Α. ΑΝΔΡΕΑΔΗΝ,
- 4) Τὸν πρῶτον Ὑπουργὸν καὶ ἐπίτιμον καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου τῶν Παρισίων Ν. ΠΟΛΙΤΗΝ,
- 5) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου Δ. ΠΑΠΠΟΥΛΙΑΝ,

- 6) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου Θ. ΒΟΡΕΑΝ,
- 7) Τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου Μ. ΛΙΒΑΔΑΝ.

Ἄρθρον 115.

Διορίζομεν Πρόεδρον τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν διὰ τὸ ἔτος 1926 τὸν ΦΩΚ. ΝΕΓΡΗΝ.
Ἀντιπρόεδρον τῆς Ἀκαδημίας διὰ τὸ ἔτος 1926 τὸν Γ. ΧΑΤΖΙΔΑΚΙΝ.
Γενικὸν Γραμματέα τῆς Ἀκαδημίας μέχρι τέλους τοῦ ἔτους 1927 τὸν Σ. ΜΕΝΑΡΔΟΝ.
Γραμματέα ἐπὶ τῶν Πρακτικῶν τῆς Ἀκαδημίας τὸν Κ. ΠΑΛΑΜΑΝ μέχρι τοῦ ἔτους 1928.

Γραμματέα ἐπὶ τῶν δημοσιευμάτων τῆς Ἀκαδημίας τὸν Γ. ΔΡΟΣΙΝΗΝ μέχρι τέλους τοῦ ἔτους 1928.

Ἄρθρον 116.

Τὰ ὑφ' ἡμῶν διορισθέντα ἀνωτέρω τακτικὰ μέλη τῆς Ἀκαδημίας θὰ ἐκλέξωσιν ἀπὸ τοῦδε καὶ τὰ λοιπὰ τοιαῦτα ἀνά ἓν, συμφώνως τῷ παρόντι Ὄργανισμῷ αὐτῆς καὶ οὕτως ὥστε ἕκαστον νέον τακτικὸν μέλος ἐκάστης Τάξεως νὰ δύναται νὰ συμμετέχη τῆς ἐκλογῆς τῶν μετ' αὐτὸ ἐκλεχθισομένων τακτικῶν μελῶν τῆς οἰκείας Τάξεως.

.

ΠΡΟΕΔΡΕΙΟΝ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

ΠΡΟΕΔΡΟΣ

ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ ΚΑΣΙΜΑΤΗΣ

ΑΝΤΙΠΡΟΕΔΡΟΣ

ΗΛΙΑΣ ΜΑΡΙΟΛΟΠΟΥΛΟΣ

ΓΕΝΙΚΟΣ ΓΡΑΜΜΑΤΕΥΣ

ΙΩΑΝΝΗΣ ΘΕΟΔΩΡΑΚΟΠΟΥΛΟΣ

ΓΡΑΜΜΑΤΕΥΣ ΕΠΙ ΤΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ

ΙΩΑΝΝΗΣ ΧΑΡΑΜΗΣ

ΓΡΑΜΜΑΤΕΥΣ ΕΠΙ ΤΩΝ ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΑΤΩΝ

ΙΩΑΝΝΗΣ ΞΑΝΘΑΚΗΣ

ΠΡΟΕΔΡΕΙΑ ΤΩΝ ΤΑΞΕΩΝ

1. Τάξις τῶν Θετικῶν Ἐπιστημῶν

1. Πρόεδρος ΟΘΩΝ ΠΥΛΑΡΙΝΟΣ
2. Ἀντιπρόεδρος ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΑΝΤΑΖΗΣ
3. Γραμματεὺς ΚΑΙΣΑΡ ΑΛΕΞΟΠΟΥΛΟΣ

2. Τάξις τῶν Γραμμάτων καὶ τῶν Καλῶν Τεχνῶν

1. Πρόεδρος ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΠΑΠΑΤΣΩΝΗΣ
2. Ἀντιπρόεδρος ΠΕΤΡΟΣ ΧΑΡΗΣ
3. Γραμματεὺς ΜΕΝΕΛΑΟΣ ΠΑΛΛΑΝΤΙΟΣ

3. Τάξις τῶν Ἠθικῶν καὶ τῶν Πολιτικῶν Ἐπιστημῶν

1. Πρόεδρος ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΤΣΑΤΣΟΣ
2. Ἀντιπρόεδρος ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΜΠΡΑΤΣΙΩΤΗΣ
3. Γραμματεὺς ΜΙΧΑΗΛ ΣΤΑΣΙΝΟΠΟΥΛΟΣ

ΣΥΓΚΛΗΤΟΣ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

1. Τὸ Προεδρεῖον τῆς Ἀκαδημίας
2. Οἱ Πρόεδροι τῶν Τάξεων

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΑΤΩΝ

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

ΥΠΗΡΕΣΙΑΚΟΝ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΝ

| | |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Πρόεδρος | ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΑΡΙΔΑΚΗΣ |
| Ἀντιπρόεδρος | ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΜΠΡΑΤΣΙΩΤΗΣ |
| Μέλη | ΙΩΑΝΝΗΣ ΞΑΝΘΑΚΗΣ. — ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΙΩΑΚΕΙΜΟΓΛΟΥ. — ΜΙΧΑΗΛ ΣΤΑΣΙΝΟΠΟΥΛΟΣ |
| Γραμματεὺς | ΜΕΝΕΛΑΟΣ ΤΟΥΡΤΟΓΛΟΥ |
| Ἀναπληρωματικὰ μέλη | ΗΛΙΑΣ ΜΑΡΙΟΛΟΠΟΥΛΟΣ. — ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ ΖΑΚΥΘΗΝΟΣ. — ΚΑΙΣΑΡ ΑΛΕΞΟΠΟΥΛΟΣ. — ΑΝΔΡΕΑΣ ΞΥΓΓΟΠΟΥΛΟΣ. ΠΑΝ. ΖΕΠΟΣ |

ΤΑΚΤΙΚΑ ΜΕΛΗ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΑΞΕΙΣ ΚΑΙ ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑΝ ΔΙΟΡΙΣΜΟΥ

1. Τάξις τῶν Θετικῶν Ἐπιστημῶν

| | | | | | |
|----|------|------|------------|----|----------------------------|
| 1 | (1) | 1926 | Μαρτίου | 18 | ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ (ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ) |
| 2 | (2) | 1929 | Μαΐου | 7 | ΙΩΑΚΕΙΜΟΓΛΟΥ (ΓΕΩΡΓΙΟΣ) |
| 3 | (3) | 1945 | Ἰουλίου | 3 | ΚΟΣΜΕΤΑΤΟΣ (ΓΕΩΡΓΙΟΣ) |
| 4 | (4) | 1947 | Μαΐου | 7 | ΤΡΙΚΚΑΛΙΝΟΣ (ΙΩΑΝΝΗΣ) |
| 5 | (5) | 1955 | Ἰουλίου | 8 | ΞΑΝΘΑΚΗΣ (ΙΩΑΝΝΗΣ) |
| 6 | (6) | 1956 | Ἀπριλίου | 20 | ΖΕΡΒΑΣ (ΛΕΩΝΙΔΑΣ) |
| 7 | (7) | 1960 | Νοεμβρίου | 30 | ΠΑΠΑΪΩΑΝΝΟΥ (ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ) |
| 8 | (8) | 1963 | Μαΐου | 4 | ΑΛΕΞΟΠΟΥΛΟΣ (ΚΑΙΣΑΡ) |
| 9 | (9) | 1966 | Ἰανουαρίου | 29 | ΜΑΡΙΟΛΟΠΟΥΛΟΣ (ΗΛΙΑΣ) |
| 10 | (10) | 1966 | Ἰουνίου | 7 | ΛΟΥΡΟΣ (ΝΙΚΟΛΑΟΣ) |
| 11 | (11) | 1966 | Ἰουνίου | 7 | ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ (ΦΙΛΩΝ) |
| 12 | (12) | 1966 | Ἰουνίου | 7 | ΠΥΛΑΡΙΝΟΣ (ΟΘΩΝ) |
| 13 | (13) | 1967 | Μαρτίου | 10 | ΧΑΡΑΜΗΣ (ΙΩΑΝΝΗΣ) |
| 14 | (14) | 1970 | Ἰανουαρίου | 22 | ΠΑΝΤΑΖΗΣ (ΓΕΩΡΓΙΟΣ) |
| 15 | (15) | 1970 | Ἀπριλίου | 17 | ΜΑΛΑΜΟΣ (ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ) |

2. Τάξις τῶν Γραμμάτων καὶ τῶν Καλῶν Τεχνῶν

| | | | | | |
|----|------|------|-------------|----|------------------------------|
| 16 | (1) | 1926 | Μαρτίου | 18 | ΟΡΛΑΝΔΟΣ (ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ) |
| 17 | (2) | 1945 | Ἰουλίου | 3 | ΘΩΜΟΠΟΥΛΟΣ (ΕΠΑΜΕΙΝΩΝΔΑΣ) |
| 18 | (3) | 1955 | Ἰουλίου | 4 | ΑΘΑΝΑΣΙΑΔΗΣ ΝΟΒΑΣ (ΓΕΩΡΓΙΟΣ) |
| 19 | (4) | 1955 | Ἰουλίου | 8 | ΣΚΑΣΣΗΣ (ΕΡΡΙΚΟΣ) |
| 20 | (5) | 1955 | Ἰουλίου | 8 | ΜΑΡΙΝΑΤΟΣ (ΣΠΥΡΙΔΩΝ) |
| 21 | (6) | 1957 | Μαρτίου | 8 | ΒΕΝΕΖΗΣ (ΗΛΙΑΣ) |
| 22 | (7) | 1959 | Αὐγούστου | 9 | ΠΕΤΡΙΔΗΣ (ΠΕΤΡΟΣ) |
| 23 | (8) | 1965 | Ἀπριλίου | 17 | ΣΩΧΟΣ (ΑΝΤΩΝΙΟΣ) |
| 24 | (9) | 1966 | Μαρτίου | 4 | ΞΥΓΓΟΠΟΥΛΟΣ (ΑΝΔΡΕΑΣ) |
| 25 | (10) | 1966 | Αὐγούστου | 10 | ΖΑΚΥΘΗΝΟΣ (ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ) |
| 26 | (11) | 1968 | Φεβρουαρίου | 24 | ΠΑΠΑΤΣΩΝΗΣ (ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ) |
| 27 | (12) | 1968 | Ἀπριλίου | 8 | ΤΟΜΠΡΟΣ (ΜΙΧΑΗΛ) |
| 28 | (13) | 1969 | Ἀπριλίου | 21 | ΧΑΡΗΣ (ΠΕΤΡΟΣ) |
| 29 | (14) | 1970 | Ἰανουαρίου | 22 | ΜΥΛΩΝΑΣ (ΓΕΩΡΓΙΟΣ) |
| 30 | (15) | 1970 | Φεβρουαρίου | 6 | ΠΑΛΛΑΝΤΙΟΣ (ΜΕΝΕΛΑΟΣ) |
| 31 | (16) | 1970 | Φεβρουαρίου | 6 | ΜΕΓΑΣ (ΓΕΩΡΓΙΟΣ) |

3. Τάξις τῶν Ἠθικῶν καὶ τῶν Πολιτικῶν Ἐπιστημῶν

| | | | | | |
|----|------|------|-----------|----|----------------------------|
| 32 | (1) | 1941 | Ἰουνίου | 13 | ΜΑΡΙΔΑΚΗΣ (ΓΕΩΡΓΙΟΣ) |
| 33 | (2) | 1952 | Ἀπριλίου | 18 | ΖΟΛΩΤΑΣ (ΞΕΝΟΦΩΝ) |
| 34 | (3) | 1955 | Ἰουλίου | 8 | ΜΠΡΑΤΣΙΩΤΗΣ (ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ) |
| 35 | (4) | 1955 | Ἰουλίου | 8 | ΣΠΥΡΟΠΟΥΛΟΣ (ΙΩΑΝΝΗΣ) |
| 36 | (5) | 1959 | Αὐγούστου | 8 | ΚΑΝΕΛΛΟΠΟΥΛΟΣ (ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ) |
| 37 | (6) | 1960 | Μαρτίου | 8 | ΘΕΟΔΩΡΑΚΟΠΟΥΛΟΣ (ΙΩΑΝΝΗΣ) |
| 38 | (7) | 1961 | Μαΐου | 19 | ΤΣΑΤΣΟΣ (ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ) |
| 39 | (8) | 1968 | Ἰουνίου | 7 | ΣΤΑΣΙΝΟΠΟΥΛΟΣ (ΜΙΧΑΗΛ) |
| 40 | (9) | 1968 | Νοεμβρίου | 22 | ΚΑΣΙΜΑΤΗΣ (ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ) |
| 41 | (10) | 1970 | Μαΐου | 12 | ΖΕΠΟΣ (ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ) |

ΠΡΟΣΕΔΡΑ ΜΕΛΗ

1. Τάξεις τών Θετικῶν Ἐπιστημῶν

| | | | | | | | |
|---|-----|--|------|---------|----|--|----------------------|
| 1 | (1) | | 1939 | Ἰουλίου | 25 | | ΓΕΩΡΓΑΛΑΣ (ΓΕΩΡΓΙΟΣ) |
|---|-----|--|------|---------|----|--|----------------------|

ΕΠΙΤΙΜΑ ΜΕΛΗ

ΞΕΝΟΙ ΕΤΑΙΡΟΙ

1. Τάξεις τών Θετικῶν Ἐπιστημῶν

| | | | | | | | |
|---|-----|--|------|-------------|----|--|----------------------------|
| 1 | (1) | | 1964 | Ἀπριλίου | 25 | | MONTEL (PAUL) |
| 2 | (2) | | 1964 | Ἀπριλίου | 25 | | KÜHN (OTHMAR) |
| 3 | (3) | | 1969 | Σεπτεμβρίου | 5 | | LALLEMAND (ANDRÉ) |
| 4 | (4) | | 1969 | Σεπτεμβρίου | 5 | | DUKE - ELDER (SIR STEWART) |

2. Τάξεις τών Γραμμάτων καὶ τών Καλῶν Τεχνῶν

| | | | | | | | |
|----|-----|--|------|-------------|----|--|---------------------|
| 5 | (1) | | 1966 | Μαρτίου | 24 | | ROHLFS (GERHARD) |
| 6 | (2) | | 1966 | Μαρτίου | 24 | | MORAVCSIK (GYULA) |
| 7 | (3) | | 1966 | Μαρτίου | 24 | | ROBERT (LOUIS) |
| 8 | (4) | | 1967 | Σεπτεμβρίου | 8 | | LEMERLE (PAUL) |
| 9 | (5) | | 1967 | Σεπτεμβρίου | 8 | | OSTROGORSKY (GEORG) |
| 10 | (6) | | 1967 | Σεπτεμβρίου | 8 | | LESKY (ALBIN) |
| 11 | (7) | | 1967 | Δεκεμβρίου | 9 | | MERRITT (BENJAMIN) |

3. Τάξεις τών Ἠθικῶν καὶ τών Πολιτικῶν Ἐπιστημῶν

| | | | | | | | |
|----|-----|--|------|------------|----|--|----------------------|
| 12 | (1) | | 1963 | Δεκεμβρίου | 27 | | KUNKEL (WOLFGANG) |
| 13 | (2) | | 1970 | Μαΐου | 13 | | GADAMER (HANS GEORG) |
| 14 | (3) | | 1970 | Μαΐου | 13 | | DANIELOU (JEAN) |

ΑΝΤΙΕΠΙΣΤΕΛΛΟΝΤΑ ΜΕΛΗ

1. Τάξις τῶν Θετικῶν Ἐπιστημῶν

| | | | | | |
|----|------|------|-------------|----|-----------------------------|
| 1 | (1) | 1933 | Μαρτίου | 31 | EMERSON (HAVEN) |
| 2 | (2) | 1935 | Ἰουνίου | 11 | VESSIOT (ERNEST) |
| 3 | (3) | 1959 | Ἰουνίου | 3 | ΑΥΓΕΡΙΝΟΣ (ΧΡΗΣΤΟΣ) |
| 4 | (4) | 1961 | Σεπτεμβρίου | 29 | ΑΛΕΞΑΝΔΡΙΔΗΣ (ΚΑΡΟΛΟΣ) |
| 5 | (5) | 1964 | Αύγουστου | 7 | ΓΑΤΟΣ (ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ) |
| 6 | (6) | 1964 | Αύγουστου | 7 | ΠΑΠΑΚΥΡΙΑΚΟΠΟΥΛΟΣ (ΧΡΗΣΤΟΣ) |
| 7 | (7) | 1965 | Ἀπριλίου | 21 | ΚΑΡΑΓΚΟΥΝΗΣ (ΓΕΩΡΓΙΟΣ) |
| 8 | (8) | 1970 | Μαρτίου | 7 | ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΗΣ (ΙΩΑΝΝΗΣ) |
| 9 | (9) | 1970 | Μαΐου | 18 | ΚΑΤΣΟΓΙΑΝΝΗΣ (ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ) |
| 10 | (10) | 1970 | Μαΐου | 18 | ΚΑΡΑΜΠΑΤΣΟΣ (ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ) |
| 11 | (11) | 1970 | Μαΐου | 18 | ΓΥΦΤΟΠΟΥΛΟΣ (ΗΛΙΑΣ) |
| 12 | (12) | 1970 | Μαΐου | 18 | ΦΑΚΑΤΣΕΛΗΣ (ΝΙΚΟΛΑΟΣ) |
| 13 | (13) | 1971 | Ἀπριλίου | 29 | ΚΟΤΖΙΑΣ (ΓΕΩΡΓΙΟΣ) |
| 14 | (14) | 1971 | Ἀπριλίου | 29 | ΖΑΪΜΗ (ΕΛΕΟΝΩΡΑ) |
| 15 | (15) | 1971 | Ἀπριλίου | 29 | ΜΟΥΡΑΤΩΦ (ΓΕΩΡΓΙΟΣ) |
| 16 | (16) | 1971 | Σεπτεμβρίου | 29 | CURIEN (HERBERT) |

2. Τάξις τῶν Γραμμάτων καὶ τῶν Καλῶν Τεχνῶν

| | | | | | |
|----|------|------|-------------|----|-------------------------------|
| 17 | (1) | 1933 | Μαρτίου | 28 | PONTREMOLI (EMMANUEL) |
| 18 | (2) | 1947 | Μαΐου | 7 | ΑΡΓΕΝΤΗΣ (ΦΙΛΙΠΠΟΣ) |
| 19 | (3) | 1951 | Μαΐου | 26 | EITREM (SAM.) |
| 20 | (4) | 1951 | Μαΐου | 26 | TANAKA (HIDENAKA) |
| 21 | (5) | 1951 | Ἰουνίου | 23 | ΣΠΥΡΙΔΑΚΗΣ (ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ) |
| 22 | (6) | 1951 | Ἰουνίου | 25 | LEJEUNE (LOUIS AIMÉ) |
| 23 | (7) | 1953 | Φεβρουαρίου | 24 | VICOMTE DE ROTON (MARIE ALEX. |
| 24 | (8) | 1954 | Μαΐου | 17 | TURYN (ALEXANDER) [GABRIEL] |
| 25 | (9) | 1964 | Ἀπριλίου | 25 | LAVAGNINI (BRUNO) |
| 26 | (10) | 1964 | Ἀπριλίου | 25 | MERLIER (OCTAVE) |
| 27 | (11) | 1964 | Ἀπριλίου | 25 | VON DER MÜHLL (PETER) |
| 28 | (12) | 1965 | Ἰουλίου | 30 | FLOROVSKY (GEORGES) |
| 29 | (13) | 1971 | Ἀπριλίου | 29 | DAKIN (DOUGLAS) |
| 30 | (14) | 1971 | Ἰουνίου | 19 | ΤΡΥΠΑΝΗΣ (ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ) |

3. Τάξις τῶν Ἡθικῶν καὶ τῶν Πολιτικῶν Ἐπιστημῶν

| | | | | | |
|----|-----|------|-------------|----|-------------------------|
| 31 | (1) | 1940 | Μαρτίου | 29 | ΛΑΔΑΣ (ΣΤΕΦΑΝΟΣ) |
| 32 | (2) | 1957 | Δεκεμβρίου | 28 | ΦΡΑΓΚΙΣΤΑΣ (ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ) |
| 33 | (3) | 1964 | Φεβρουαρίου | 6 | ΒΛΑΧΟΣ (ΓΕΩΡΓΙΟΣ) |
| 34 | (4) | 1964 | Φεβρουαρίου | 6 | ΦΡΑΝΤΖΕΣΚΑΚΗΣ (ΦΩΚΙΩΝ) |
| 35 | (5) | 1970 | Μαΐου | 13 | KLIBANSKY (RAYMOND) |
| 36 | (6) | 1970 | Σεπτεμβρίου | 30 | DEL PRETE (PASQUALE) |

ΑΝΑΓΡΑΦΗ ΤΑΚΤΙΚΩΝ ΜΕΛΩΝ ΚΑΤ' ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑ *

| | | | | |
|----|------|-------------|----|-----------------------------|
| 1 | 1926 | Μαρτίου | 18 | Έμμανουήλ (Έμμανουήλ) |
| 2 | 1926 | Μαρτίου | 18 | Όρλάνδος (Άναστάσιος) |
| 3 | 1929 | Μαΐου | 7 | Ίωακείμογλου (Γεώργιος) |
| 4 | 1941 | Ίουνίου | 13 | Μαριδάκης (Γεώργιος) |
| 5 | 1945 | Ίουλίου | 3 | Κοσμετάτος (Γεώργιος) |
| 6 | 1945 | Ίουλίου | 3 | Θωμόπουλος (Έπαμεινώνδας) |
| 7 | 1947 | Μαΐου | 7 | Τρικκαλινός (Ίωάννης) |
| 8 | 1952 | Άπριλίου | 18 | Ζολώτας (Ξενοφών) |
| 9 | 1955 | Ίουλίου | 4 | Άθνασιάδης Νόβας (Γεώργιος) |
| 10 | 1955 | Ίουλίου | 8 | Σκάσσης (Έρρίκος) |
| 11 | 1955 | Ίουλίου | 8 | Ξανθάκης (Ίωάννης) |
| 12 | 1955 | Ίουλίου | 8 | Μπρατσιώτης (Παναγιώτης) |
| 13 | 1955 | Ίουλίου | 8 | Σπυρόπουλος (Ίωάννης) |
| 14 | 1955 | Ίουλίου | 8 | Μαρινᾶτος (Σπυρίδων) |
| 15 | 1956 | Άπριλίου | 20 | Ζέρβας (Λεωνίδα) |
| 16 | 1957 | Μαρτίου | 8 | Βενέζης (Ήλίας) |
| 17 | 1959 | Αύγουστου | 8 | Πετρίδης (Πέτρος) |
| 18 | 1959 | Αύγουστου | 8 | Κανελλόπουλος (Παναγιώτης) |
| 19 | 1960 | Μαρτίου | 8 | Θεοδορακόπουλος (Ίωάννης) |
| 20 | 1960 | Νοεμβρίου | 30 | Παπαϊωάννου (Κωνσταντίνος) |
| 21 | 1961 | Μαΐου | 19 | Τσάτσος (Κωνσταντίνος) |
| 22 | 1963 | Μαΐου | 4 | Άλεξόπουλος (Καΐσαρ) |
| 23 | 1965 | Άπριλίου | 17 | Σῶχος (Άντώνιος) |
| 24 | 1966 | Ίανουαρίου | 29 | Μαριολόπουλος (Ήλίας) |
| 25 | 1966 | Μαρτίου | 4 | Ξυγγόπουλος (Άνδρέας) |
| 26 | 1966 | Ίουνίου | 7 | Λοῦρος (Νικόλαος) |
| 27 | 1966 | Ίουνίου | 7 | Βασιλείου (Φίλων) |
| 28 | 1966 | Ίουνίου | 7 | Πυλαρινός (Όθων) |
| 29 | 1966 | Αύγουστου | 10 | Ζακυθινός (Διονύσιος) |
| 30 | 1967 | Μαρτίου | 10 | Χαραμῆς (Ίωάννης) |
| 31 | 1968 | Φεβρουαρίου | 24 | Παπατσώνης (Παναγιώτης) |

* ΣΗΜΕΙΩΣΙΣ.— Ἡ ἀρχαιότης ρυθμίζεται ἐκ τῆς χρονολογίας δημοσιεύσεως τοῦ κυροῦντος τὴν ἐκλογὴν Διατάγματος.

| | | | | |
|----|------|-------------|----|------------------------|
| 32 | 1968 | Ἀπριλίου | 8 | Τόμπρος (Μιχαήλ) |
| 33 | 1968 | Ἰουνίου | 7 | Στασινόπουλος (Μιχαήλ) |
| 34 | 1968 | Νοεμβρίου | 22 | Κασιμάτης (Γρηγόριος) |
| 35 | 1969 | Ἀπριλίου | 21 | Χάρης (Πέτρος) |
| 36 | 1970 | Ἰανουαρίου | 22 | Μυλωνᾶς (Γεώργιος) |
| 37 | 1970 | Ἰανουαρίου | 22 | Πανταζῆς (Γεώργιος) |
| 38 | 1970 | Φεβρουαρίου | 6 | Παλλάντιος (Μενέλαος) |
| 39 | 1970 | Φεβρουαρίου | 6 | Μέγας (Γεώργιος) |
| 40 | 1970 | Ἀπριλίου | 17 | Μαλάμος (Βασίλειος) |
| 41 | 1970 | Μαΐου | 12 | Ζέπος (Παναγιώτης) |

ΚΕΝΤΡΑ ΕΡΕΥΝΩΝ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

Α'. Κέντρον Συντάξεως Ἱστορικοῦ Λεξικοῦ τῆς Νέας Ἑλληνικῆς Γλώσσης.

(Τηλέφ. 620-024)

1. Ἐφορευτικὴ Ἐπιτροπὴ: Τακτικοί: ΕΡΡ. ΣΚΑΣΣΗΣ (Πρόεδρος). — ΑΝ. ΟΡΛΑΝΔΟΣ. — Γ. ΑΘΑΝΑΣΙΑΔΗΣ ΝΟΒΑΣ. — Ι. ΘΕΟΔΩΡΑΚΟΠΟΥΛΟΣ. — Γ. ΜΥΛΩΝΑΣ. — Ἀναπληρωματικοί: ΗΛ. ΒΕΝΕΖΗΣ.
2. Διευθυντής: ΔΙΚ. ΒΑΓΙΑΚΑΚΟΣ.
3. Συντάκται: ΣΤ. ΜΑΝΕΣΗΣ. — Δ. ΚΡΕΚΟΥΚΙΑΣ. — Ν. ΚΟΝΤΟΣΟΠΟΥΛΟΣ. — Τ. ΓΙΟΧΑΛΑΣ.
4. Γραφεῖς: ΘΕΟΔΩΡΑ ΜΠΟΜ. — ΕΜΜ. ΡΕΝΙΕΡΗΣ.

Β'. Κέντρον Ἐρεύνης τῆς Ἑλληνικῆς Λαογραφίας.

(Τηλέφ. 616-774)

1. Ἐφορευτικὴ Ἐπιτροπὴ: Τακτικοί: Γ. ΜΕΓΑΣ (Πρόεδρος). — ΑΝ. ΟΡΛΑΝΔΟΣ. — Γ. ΑΘΑΝΑΣΙΑΔΗΣ ΝΟΒΑΣ. — ΗΛΙΑΣ ΒΕΝΕΖΗΣ. — Π. ΠΕΤΡΙΔΗΣ. — Ἀναπληρωματικοί: Μ. ΠΑΛΛΑΝΤΙΟΣ. — Π. ΧΑΡΗΣ.
2. Διευθυντής: —
3. Συντάκται: ΣΤ. ΗΜΕΛΛΟΣ. — ΑΓΓ. ΔΕΥΤΕΡΑΙΟΣ. — ΑΝΝΑ ΠΑΠΑΜΙΧΑΗΛ. — ΓΕΩΡΓ. ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΙΔΗΣ.
4. Συντάκτης Μουσικός: Γ. ΑΜΑΡΓΙΑΝΑΚΗΣ.
5. Γραφεῖς: ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ ΔΗΜΟΥ - ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ. — ΕΥΦΡ. ΚΑΛΑΒΡΟΥΖΙΩΤΟΥ. — ΑΛΙΚΗ ΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΥ.

Γ'. Κέντρον Ἐρεύνης τοῦ Μεσαιωνικοῦ καὶ Νέου Ἑλληνισμοῦ.

(Τηλέφ. 623-404)

1. Ἐφορευτικὴ Ἐπιτροπὴ: Τακτικοί: ΑΝ. ΟΡΛΑΝΔΟΣ (Πρόεδρος). — ΠΑΝ. ΜΠΡΑΤΣΙΩΤΗΣ. — ΗΛΙΑΣ ΒΕΝΕΖΗΣ. — ΑΝΔΡ. ΞΥΓΓΟΠΟΥΛΟΣ. — ΔΙΟΝ. ΖΑΚΥΘΗΝΟΣ. — Ἀναπληρωματικοί: Π. ΖΕΠΟΣ.
2. Διευθυντής: Δ. ΒΡΑΝΟΥΣΗΣ.
3. Συντάκται: Β. ΣΦΥΡΟΕΡΑΣ. — Γ. ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ. — ΧΡ. ΠΑΤΡΙΝΕΛΗΣ. — Δ. ΣΟΦΙΑΝΟΣ.
4. Γραφεύς: ΓΕΩΡΓΙΑ ΜΠΟΔΙΩΤΟΥ - ΔΗΜΗΤΡΑΚΟΠΟΥΛΟΥ.

Δ'. Κέντρον Ἐρεύνης τῆς Ἱστορίας τοῦ Ἑλληνικοῦ Δικαίου.

(Τηλέφ. 623-565)

1. Ἐφορευτικὴ Ἐπιτροπὴ: Τακτικοί: Γ. ΜΑΡΙΔΑΚΗΣ (Πρόεδρος). — ΚΩΝΣΤ. ΤΣΑΤΣΟΣ. — ΔΙΟΝ. ΖΑΚΥΘΗΝΟΣ. — ΜΙΧ. ΣΤΑΣΙΝΟΠΟΥΛΟΣ. — ΓΡ. ΚΑΣΙΜΑΤΗΣ. — ΠΑΝ. ΖΕΠΟΣ. — Ἀναπληρωματικοί: Γ. ΜΕΓΑΣ.
2. Διευθυντής: Μ. ΤΟΥΡΤΟΓΛΟΥ.
3. Συντάκται: ΑΝΑΣΤ. ΣΙΦΩΝΙΟΥ - ΚΑΡΑΠΑ. — ΣΠ. ΤΡΩΪΑΝΟΣ.
4. Γραφεύς: Γ. ΤΣΑΚΟΣ.

Ε'. Κέντρον Ἐρεύνης τῆς Ἱστορίας τοῦ Νεωτέρου Ἑλληνισμοῦ.

(Τηλέφ. 633-380)

1. Ἐφορευτικὴ Ἐπιτροπὴ: Τακτικοί: ΔΙΟΝ. ΖΑΚΥΘΗΝΟΣ (Πρόεδρος). — ΗΛΙΑΣ ΒΕΝΕΖΗΣ. — Γ. ΑΘΑΝΑΣΙΑΔΗΣ ΝΟΒΑΣ. — Ι. ΘΕΟΔΩΡΑΚΟΠΟΥΛΟΣ. — ΚΩΝΣΤ. ΤΣΑΤΣΟΣ. — Ἀναπληρωματικοί: Γ. ΜΕΓΑΣ. — ΝΙΚ. ΛΟΥΡΟΣ.
2. Διευθυντής: ΕΛΕΥΘ. ΠΡΕΒΕΛΑΚΗΣ.
3. Συντάκται: ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΠΛΑΓΙΑΝΑΚΟΥ - ΜΠΕΚΙΑΡΗ. — ΕΛΕΝΗ ΜΠΕΛΙΑ. — ΑΡΙΣΤΕΙΔΗΣ ΣΤΕΡΓΕΛΛΗΣ. — ΚΑΛΛΙΟΠΗ ΚΑΛΛΙΑΤΑΚΗ.
4. Γραφεῖς: ΣΟΦΙΑ ΠΕΤΡΑΤΟΥ - ΣΙΣΜΑΝΗ. — ΠΕΤΡ. ΜΑΤΣΗΣ.

Σ'. Κέντρον Ἐκδόσεως Ἔργων Ἑλλήνων Συγγραφέων ἀπὸ τῶν ἀρχαίων χρόνων μέχρι τῆς ἀλώσεως τῆς Κωνσταντινουπόλεως.

(Τηλέφ. 611-647, 612-541)

1. Ἐφορευτικὴ Ἐπιτροπὴ: Τακτικοί: ΕΡΡ. ΣΚΑΣΣΗΣ (Πρόεδρος). — Ι. ΘΕΟΔΩΡΑΚΟΠΟΥΛΟΣ (Γεν. Γραμματεὺς τῆς Ἀκαδημίας). — ΣΠ. ΜΑΡΙΝΑΤΟΣ. — ΠΑΝ. ΜΠΡΑΤΣΙΩΤΗΣ. — Κ. ΤΣΑΤΣΟΣ. — ΔΙΟΝ. ΖΑΚΥΘΗΝΟΣ. — ΠΑΝ. ΠΑΠΑΤΣΩΝΗΣ. — Ἀναπληρωματικοί: ΑΝ. ΟΡΛΑΝΔΟΣ. — ΝΙΚ. ΛΟΥΡΟΣ.
2. Διευθυντής: Χ. ΦΛΩΡΑΤΟΣ.
3. Συντάκται: ΒΑΣΙΛ. ΑΤΣΑΛΟΣ. — ΜΙΝΩΣ ΚΟΚΟΛΑΚΗΣ. — ΑΛΕΞ. ΚΕΕΣΙΟΓΛΟΥ. — ΒΑΣΙΛ. ΤΣΑΚΑΤΙΚΑΣ. — ΓΕΩΡΓΙΑ ΞΑΝΘΑΚΗ - ΚΑΡΑΜΑΝΟΥ.
4. Γραφεύς: ΕΛΕΝΗ ΧΑΤΖΟΥΔΗ - ΤΟΥΝΤΑ.

Ζ'. Κέντρον Ἐρευνῶν Ἀστρονομίας καὶ Ἐφηρμοσμένων Μαθηματικῶν.

(Τηλέφ. 613-589)

1. Ἐπόπτης: Ι. ΞΑΝΘΑΚΗΣ.
2. Διευθυντής: ΚΩΝΣΤ. ΜΑΚΡΗΣ.
3. Ἐπιμελητής: ΚΩΝΣΤ. ΠΟΥΛΑΚΟΣ.
4. Ἐπιστημον. συνεργάται: ΛΥΣ. ΜΑΥΡΙΔΗΣ. — Κ. ΓΟΥΔΑΣ (ἄμισθοι).
5. Γραφεύς: Μ. ΧΟΝΔΡΟΣ.

Η'. Κέντρον Ἑρεύνης τῆς Ἑλληνικῆς Φιλοσοφίας.

(Τηλέφ. 600-140)

1. Ἐφορευτικὴ Ἐπιτροπὴ: Τακτικοί: Ι. ΘΕΟΔΩΡΑΚΟΠΟΥΛΟΣ (Πρόεδρος). — ΠΑΝ. ΜΠΡΑΤΣΙΩΤΗΣ. — ΠΑΝ. ΚΑΝΕΛΛΟΠΟΥΛΟΣ. — ΚΩΝΣΤ. ΤΣΑΤΣΟΣ. — ΦΙΛ. ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ. — Ἀναπληρωματικός: ΘΩΝ ΠΥΛΑΡΙΝΟΣ.
2. Συντάκται: ΛΙΝΟΣ ΜΠΕΝΑΚΗΣ. — ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΡΟΥΣΣΟΣ.

Θ'. Ὑπηρεσία συλλογῆς καὶ συστηματικῆς κατατάξεως τῶν Ἱερῶν Κανόνων.

Ἐφορευτικὴ Ἐπιτροπὴ: Τακτικοί: ΠΑΝ. ΜΠΡΑΤΣΙΩΤΗΣ. — Γ. ΜΑΡΙΔΑΚΗΣ. — ΚΩΝΣΤ. ΤΣΑΤΣΟΣ. — ΓΡΗΓ. ΚΑΣΙΜΑΤΗΣ.

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

1. Ἐφορευτικὴ Ἐπιτροπὴ: Ι. ΘΕΟΔΩΡΑΚΟΠΟΥΛΟΣ (Πρόεδρος). — Ι. ΞΑΝΘΑΚΗΣ. — Κ. ΑΛΕΞΟΠΟΥΛΟΣ. — ΜΕΝ. ΠΑΛΛΑΝΤΙΟΣ. — ΜΙΧ. ΣΤΑΣΙΝΟΠΟΥΛΟΣ.
2. Διευθυντὴς Βιβλιοθήκης: ΓΟΡΑ. ΒΑΜΒΑΚΙΔΗΣ.
3. Βοηθός: ΜΑΡΙΑ ΠΑΠΑΒΡΑΝΟΥΣΗ - ΔΡΙΒΑΛΙΑΡΗ.

ΛΟΙΠΑΙ ΕΠΙΤΡΟΠΑΙ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

1. Ἐπιτροπὴ Ἀρχαιολογικὴ καὶ τῶν Ἀνασκαφῶν τῆς Ἀκαδημίας Πλάτωνος. Ἄν. Ὀρλάνδος. — Σπ. Μαρινάτος. — Ἄνδρ. Ξυγγόπουλος. — Γ. Μυλωνᾶς.
2. Ἐπιτροπὴ Γεωφυσική. Ἴ. Τρικκαλινός. — Ἴ. Ξανθάκης. — Κ. Ἀλεξόπουλος. — Ἦλ. Μαριολόπουλος.
3. Ἐπιτροπὴ Γεωργική. Ἴ. Τρικκαλινός. — Ἴ. Ξανθάκης. — Ἦλίας Μαριολόπουλος. — Γ. Πανταξῆς.

4. Ἐπιτροπή Ἐκδόσεως Ἑλληνικῶν Μωσαϊκῶν.

Ἄν. Ὀρλάνδος. — Ἐ. Θωμόπουλος. — Σπ. Μαρινᾶτος. — Ἴ. Θεοδωρακόπουλος. — Ἄνδρ. Ξυγγόπουλος. — Γ. Μυλωνᾶς.

5. Ἐπιτροπή Λεξικοῦ Ἐπιστημονικῶν ὄρων.

Ἄν. Ὀρλάνδος. — Γ. Ἰωακείμογλου. — Ἐρρ. Σκάσσης. — Ἴ. Ξανθάκης. — Π. Μπρατισιώτης. — Σπ. Μαρινᾶτος. — Λ. Ζέρβας. — Ἴ. Θεοδωρακόπουλος. — Κ. Παπαϊωάννου. — Κ. Ἀλεξόπουλος. — Ἡλ. Μαριολόπουλος. — Νικ. Λοῦρος. — Διον. Ζακυθηνός. — Ἴ. Χαραμῆς. — Μιχ. Στασινόπουλος. — Γρηγ. Κασσιμάτης.

6. Ἐπιτροπή τῆς Διεθνοῦς Ἀκαδημαϊκῆς Ἐνώσεως.

Ἄν. Ὀρλάνδος. — Γ. Ἰωακείμογλου. — Γ. Μαριδάκης. — Ἴ. Θεοδωρακόπουλος. — Νικ. Λοῦρος. — Διον. Ζακυθηνός. — Γρηγ. Κασσιμάτης.

7. Ἐπιτροπή τοῦ Διεθνοῦς Συμβουλίου Ἐπιστημονικῶν Ἐρευνῶν (φυσικῶν ἐπιστημῶν).

Ἴ. Ξανθάκης. — Λ. Ζέρβας. — Κ. Ἀλεξόπουλος. — Ἡλ. Μαριολόπουλος. — Φίλ. Βασιλείου.

8. Νομική Ἐπιτροπή.

Γ. Μαριδάκης. — Κ. Τσάτσος. — Μιχ. Στασινόπουλος. — Γρηγ. Κασσιμάτης. — Π. Ζέπος.

9. Ἐπιτροπή Βιογραφιῶν.

Ἴ. Θεοδωρακόπουλος. — Νικ. Λοῦρος. — Διον. Ζακυθηνός. — Π. Ζέπος.

10. Ἐπιτροπή κτιρίων.

Ἴ. Θεοδωρακόπουλος (Πρόεδρος). — Ἄν. Ὀρλάνδος. — Κ. Τσάτσος. — Γ. Μαριδάκης. — Ἡλίας Βενέζης. — Ἴ. Ξανθάκης. — Ἐρρ. Σκάσσης. — Ἀνακληρωματικοί: Ἴ. Χαραμῆς. — Παν. Παπατσώνης.

11. Ἐπιτροπή Διεθνοῦς Βιολογικοῦ Προγράμματος.

Γ. Ἰωακείμογλου. — Λεων. Ζέρβας. — Ν. Λοῦρος. — Ἴ. Χαραμῆς. — Γ. Πανταζῆς.

12. Καλλιτεχνική Ἐπιτροπή.

Ἄν. Ὀρλάνδος. — Ἐπ. Θωμόπουλος. — Ἴ. Θεοδορακόπουλος. — Ἄντ. Σῶχος. — Μιχ. Τόμπρος. — Γ. Μυλωνᾶς.

13. Οἰκονομική Ἐπιτροπή.

Ξεν. Ζολώτας. — Ἴ. Ξανθάκης. — Ἠλ. Βενέζης. — Κωνστ. Τσάτσος.

ΕΠΙΤΡΟΠΑΙ ΥΠΟ ΤΗΝ ΑΙΓΙΔΑ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

1. Ἐθνική Ἀστρονομική Ἐπιτροπή (Πρόεδρος Ἴ. Ξανθάκης).
2. Ἐθνική Ἐπιτροπή Ἑρευνῶν τοῦ Διαστήματος (Πρόεδρος Ἴ. Ξανθάκης).
3. Ἐθνική Μαθηματική Ἐπιτροπή (Πρόεδρος Ἴ. Ξανθάκης).

ΓΡΑΦΕΙΑ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Γραμματεὺς (Ἀναπληρωτὴς Ἐφόρου) | ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΓΙΟΚΑΡΗΣ |
| 2. Βοηθοὶ Γραφείων | ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΑΠΕΛΛΑΡΗΣ.— ΜΑΡ. ΠΑΠΑΒΡΑ- ΝΟΥΣΗ - ΔΡΙΒΑΛΙΑΡΗ |
| 3. Λογιστὴς | ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΒΑΦΕΙΑΔΗΣ |
| 4. Βοηθὸς Γραφείου Δημοσιευμάτων | ΕΥΦΡΟΣΥΝΗ ΑΡΓΥΡΙΟΥ |
| 5. Γραφεῖς | ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ ΔΟΓΡΑΜΑΤΖΗ.— ΕΛ. ΤΣΟΥΡΑΚΗ, — ΜΑΡΓ. ΓΙΑΝΝΟΥΛΑΚΗ. — ΑΡΙΣΤ. ΜΟΪΔΙΝΗ |
| 6. Συντηρητὴς κτιρίου | ΛΕΩΝ. ΝΤΑΒΕΑΣ |

ΕΥΕΡΓΕΤΑΙ

ΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟΝ ΔΗΜΟΣΙΟΝ

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΤΣΟΥΦΛΗΣ

ΙΩΑΝΝΗΣ ΒΟΖΟΣ

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΔΩΡΙΔΗΣ

ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΜΠΕΝΑΚΗΣ

ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΜΑΥΡΟΓΕΝΗΣ

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΚΑΙ ΙΩΑΝΝΑ ΑΡΙΣΤΟΦΡΟΝΟΣ

Η ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

ΕΛΕΝΑ ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ

ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΚΟΝΔΥΛΗΣ

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΚΑΙ ΑΝΘΗ ΛΙΓΙΝΗΤΟΥ

ΑΝΔΡΕΑΣ ΑΝΔΡΕΑΔΗΣ

ΟΥΡΑΝΙΑ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΟΥ

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΚΑΡΟΛΟΥ

ΑΘΗΝΑ ΣΤΑΘΑΤΟΥ

ΜΙΧΑΗΛ ΚΑΤΣΑΡΑΣ

ΕΥΘΥΜΙΑ Ν. ΜΕΡΤΣΑΡΗ (τὸ γένος ΑΝΤ. ΚΤΕΝΑ)

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΛΑΜΠΑΔΑΡΙΟΣ

ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΔΙΟΜΗΔΗΣ

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ, ΔΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΟΣ Π. ΟΙΚΟΝΟΜΟΣ

ΕΠΑΜΕΙΝΩΝΔΑΣ ΠΑΠΑΣΤΡΑΤΟΣ

ΣΩΤΗΡΙΟΣ ΜΑΤΡΑΓΚΑΣ

ΠΕΤΡΟΣ ΑΓΓΕΛΕΤΟΠΟΥΛΟΣ

ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΟΥΡΕΜΕΝΟΣ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΦΩΤΕΙΝΟΣ

ΑΝΤΩΝΙΟΣ ΜΑΝΟΥΣΗΣ

ΔΩΡΗΤΑΙ ΚΑΙ ΑΘΛΟΘΕΤΑΙ

ΘΘΩΝ 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 ΜΤΑΩΝΟΠΟΥΛΟΣ

ΤΟ ΜΕΤΟΧΙΚΟΝ ΤΑΜΕΙΟΝ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ

ΙΩΑΝΝΗΣ Μ. ΚΑΤΣΑΡΑΣ

ΕΡΑΣΜΙΑ ΜΥΚΟΝΙΟΥ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Ι. ΑΜΑΝΤΟΣ

Ο ΜΗΤΡΟΠΟΛΙΤΗΣ ΕΛΕΥΘΕΡΟΥΠΟΛΕΩΣ ΣΩΦΡΟΝΙΟΣ ΣΤΑΜΟΥΛΗΣ

ΜΙΛΤΙΑΔΗΣ Α. ΣΤΑΜΟΥΛΗΣ

ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ Π. ΚΟΚΟΛΗ

ΕΛΠΙΝΙΚΗ Μ. ΣΑΡΑΝΤΗ

ΣΩΚΡΑΤΗΣ Β. ΚΟΥΓΕΑΣ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΑΝΟΠΟΥΛΟΣ

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ Τ. ΝΟΤΗ ΜΠΟΤΣΑΡΗΣ ΚΑΙ ΑΙΓΛΗ Δ. ΜΠΟΤΣΑΡΗ

ΚΑΡΟΛΟΣ ΚΑΙ ΛΙΑΝ ΑΡΑΙΩΤΗ

Η ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΕΟΡΤΑΣΜΟΥ ΕΚΑΤΟΝΤΑΕΤΗΡΙΑΣ ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΠΤΑΝΗΣΟΥ

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΦΩΚΑΣ

ΣΟΦΙΑ ΦΡΕΙΔ. ΛΟΥΖΗ

ΜΑΞΙΜΟΣ Κ. ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΣ

ΕΛΛΗ Σ. ΜΑΓΙΑΣΗ

ΑΜΙΑΚΑΣ ΑΛΙΒΙΖΑΤΟΣ

ΕΙΡΗΝΗ ΑΛΙΒΙΖΑΤΟΥ

ΔΙΛΥ ΔΡΑΚΟΥ

Η ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΣ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ

ΒΑΣΙΛΙΚΗ Γ. ΝΟΤΑΡΑ

ΜΑΡΙΑ Δ. ΚΟΚΚΙΝΟΥ

ΕΛΕΝΗ Κ. ΟΥΡΑΝΗ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΑΠΑΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ

ΔΩΡΗΤΑΙ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΩΝ

Ο ΒΑΣΙΛΕΥΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ Β΄

Η ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

ΞΕΝΟΦΩΝ ΣΙΔΕΡΙΔΗΣ

ΤΙΜΟΛΕΩΝ ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ

ΣΟΛΩΝ ΘΕΟΔΟΤΟΥ

ΚΛΗΡΟΝΟΜΟΙ ΧΡΙΣΤΟΥ Π. ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ

ΤΟ ΤΑΜΕΙΟΝ ΑΝΤΑΛΛΑΞΙΜΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΦΕΛΩΝ ΠΕΡΙΟΥΣΙΩΝ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΑΡΒΑΝΙΤΙΔΗΣ

ΠΟΛΗ Ι. ΤΟΡΝΑΡΙΤΟΥ

ΑΝΘΗ Δ. ΑΙΓΙΝΗΤΟΥ - ΑΙΓΛΗ Δ. ΜΠΟΤΣΑΡΗ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΑΡΑΘΕΟΔΩΡΗΣ

ΤΕΚΝΑ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ Κ. Π. ΣΤΑΜΟΥΛΗ

ΑΝΤΩΝΙΟΣ ΜΑΝΟΥΣΗΣ

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΑΡΙΣΤΟΦΩΝ

ΠΡΟΕΔΡΟΙ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΠΟ ΤΗΣ ΣΥΣΤΑΣΕΩΣ ΑΥΤΗΣ

- 1926 ΦΩΚΙΩΝ ΝΕΓΡΗΣ
- 1927 ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΧΑΤΖΙΔΑΚΙΣ
- 1928 ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΖΕΓΓΕΛΗΣ
- 1929 ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΛΙΓΙΝΗΤΗΣ
- 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 ΚΕΡΑΜΟΠΟΥΛΟΣ
- 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
- 1953 ΣΩΚΡΑΤΗΣ ΚΟΥΓΕΑΣ
- 1954 ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ ΠΑΠΑΜΙΧΑΗΛ

- 1955 ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΙΩΑΚΕΙΜΟΓΛΟΥ
1956 ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΡΩΜΑΙΟΣ
1957 ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΠΟΥΛΙΤΣΑΣ
1958 ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΟΣΜΕΤΑΤΟΣ
1959 ΣΠΥΡΙΔΩΝ ΜΕΛΑΣ
1960 ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΜΠΡΑΤΣΙΩΤΗΣ
1961 ΙΩΑΝΝΗΣ ΤΡΙΚΚΑΛΙΝΟΣ
1962 ΕΠΑΜΕΙΝΩΝΔΑΣ ΘΩΜΟΠΟΥΛΟΣ
1963 ΙΩΑΝΝΗΣ ΘΕΟΔΩΡΑΚΟΠΟΥΛΟΣ
1964 ΙΩΑΝΝΗΣ ΞΑΝΘΑΚΗΣ
1965 ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΑΔΗΣ ΝΟΒΑΣ
1966 ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΤΣΑΤΣΟΣ
1967 ΜΑΞΙΜΟΣ ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΣ
1968 ΕΡΡΙΚΟΣ ΣΚΑΣΣΗΣ
1969 ΑΜΙΛΚΑΣ ΑΛΙΒΙΖΑΤΟΣ
1970 ΔΕΩΝΙΔΑΣ ΖΕΡΒΑΣ
1971 ΣΠΥΡΙΔΩΝ ΜΑΡΙΝΑΤΟΣ
1972 ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ ΚΑΣΙΜΑΤΗΣ

ΓΕΝΙΚΟΙ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΣ

- 1926 - 1933 ΣΙΜΟΣ ΜΕΝΑΡΔΟΣ
 1933 - 1934 ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΛΙΓΙΝΗΤΗΣ
 1934 - 1951 ΓΕΩΡΓΙΟΣ Π. ΟΙΚΟΝΟΜΟΣ
 1951 - 1956 ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ Σ. ΜΠΑΛΑΝΟΣ
 1956 - 1966 ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ Κ. ΟΡΛΑΝΔΟΣ
 1966 - ΙΩΑΝΝΗΣ ΘΕΟΔΩΡΑΚΟΠΟΥΛΟΣ

ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΣ ΕΠΙ ΤΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ

- 1926 - 1927 ΚΩΣΤΗΣ ΠΑΛΑΜΑΣ
 1927 - 1934 ΓΕΩΡΓΙΟΣ Π. ΟΙΚΟΝΟΜΟΣ
 1934 - 1943 ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΔΥΟΒΟΥΝΙΩΤΗΣ
 1943 - 1951 ΣΩΚΡΑΤΗΣ ΚΟΥΓΕΛΑΣ
 1952 - 1956 ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ Κ. ΟΡΛΑΝΔΟΣ
 1956 - 1963 ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ
 1963 - 1968 ΗΛΙΑΣ ΒΕΝΕΖΗΣ
 1968 - 1969 ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ ΖΑΚΥΘΗΝΟΣ
 1970 - 1971 ΘΩΩΝ ΠΥΛΑΡΙΝΟΣ
 1971 - 1972 ΠΕΤΡΟΣ ΧΑΡΗΣ
 1972 - ΙΩΑΝΝΗΣ ΧΑΡΑΜΗΣ

ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΣ ΕΠΙ ΤΩΝ ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΑΤΩΝ

- 1926 - 1927 ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΔΡΟΣΙΝΗΣ
 1927 - 1928 ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΡΕΜΟΥΝΔΟΣ
 1928 - 1935 ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΤΕΝΑΣ
 1935 - 1950 ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ
 1950 - 1966 ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΑΛΙΤΕΟΥΤΝΑΚΗΣ
 1966 - ΙΩΑΝΝΗΣ ΞΑΝΘΑΚΗΣ

ΕΚΛΙΠΤΟΝΤΑ ΜΕΛΗ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

Τακτικά Μέλη.

| | | |
|-----|-----------------------------|-------------|
| 1. | Αίγινήτης (Βασίλειος) | 1952 - 1959 |
| 2. | Αίγινήτης (Δημήτριος) | 1926 - 1934 |
| 3. | Ἄλιβιζᾶτος (Ἀμίλλας) | 1962 - 1969 |
| 4. | Ἄμαντος (Κωνσταντῖνος) | 1926 - 1960 |
| 5. | Ἄνδρεάδης (Ἄνδρέας) | 1926 - 1935 |
| 6. | Ἄργυρός (Οὔμβερτος) | 1959 - 1963 |
| 7. | Βαρθαρέσος (Κυριάκος) | 1936 - 1957 |
| 8. | Βέης (Κωνσταντῖνος) | 1926 - 1963 |
| 9. | Βέης (Νίκος) | 1943 - 1958 |
| 10. | Βορέας (Θεόφιλος) | 1926 - 1954 |
| 11. | Βουρνάζος (Ἀλέξανδρος) | 1926 - 1954 |
| 12. | Γερουλαῖνος (Μαρίνος) | 1933 - 1960 |
| 13. | Γκίνης (Ἄγγελος) | 1926 - 1928 |
| 14. | Δημητριάδης (Κωνσταντῖνος) | 1936 - 1943 |
| 15. | Διομήδης (Ἀλέξανδρος) | 1945 - 1950 |
| 16. | Δοντᾶς (Σπυρίδων) | 1931 - 1958 |
| 17. | Δροσίνης (Γεώργιος) | 1926 - 1951 |
| 18. | Δυοβουνιώτης (Κωνσταντῖνος) | 1928 - 1943 |
| 19. | Ἐξαρχόπουλος (Νικόλαος) | 1929 - 1960 |
| 20. | Ζέγγελης (Κωνσταντῖνος) | 1926 - 1957 |
| 21. | Ζερβὸς (Παναγιώτης) | 1946 - 1952 |
| 22. | Ἡλιόπουλος (Τιμολέων) | 1926 - 1932 |
| 23. | Ἰακωβίδης (Γεώργιος) | 1929 - 1932 |
| 24. | Ἰσαακίδης (Κωνσταντῖνος) | 1949 - 1959 |
| 25. | Καββαδίας (Παναγής) | 1926 - 1928 |
| 26. | Καλιτσουνάκης (Ἰωάννης) | 1926 - 1966 |
| 27. | Καλομοίρης (Μανόλης) | 1945 - 1962 |
| 28. | Καμπούρογλους (Δημήτριος) | 1927 - 1942 |
| 29. | Καραθεοδωρῆς (Κωνσταντῖνος) | 1926 - 1950 |
| 30. | Καρσῆζος (Χρῆστος) | 1955 - 1967 |
| 31. | Κατσαρᾶς (Μιχαήλ) | 1929 - 1939 |
| 32. | Κεραμόπουλλος (Ἀντώνιος) | 1926 - 1960 |
| 33. | Κόκκινος (Διονύσιος) | 1950 - 1967 |
| 34. | Κοντὸς (Πέτρος) | 1928 - 1941 |
| 35. | Κουγέας (Σωκράτης) | 1929 - 1966 |
| 36. | Κούξης (Ἀριστοτέλης) | 1932 - 1961 |
| 37. | Κουκουλῆς (Φαίδων) | 1951 - 1956 |
| 38. | Κουρεμένος (Βασίλειος) | 1926 - 1957 |

| | | |
|-----|-----------------------------|-------------|
| 39. | Κουρουνιώτης (Κωνσταντίνος) | 1927 - 1945 |
| 40. | Κριμπᾶς (Βασίλειος) | 1960 - 1965 |
| 41. | Κτενᾶς (Κωνσταντίνος) | 1926 - 1935 |
| 42. | Κυριακὸς (Γεώργιος) | 1934 - 1954 |
| 43. | Λαμπαδάριος (Δημήτριος) | 1928 - 1950 |
| 44. | Λιβαδᾶς (Μιχαήλ) | 1926 - 1931 |
| 45. | Λούβαρις (Νικόλαος) | 1960 - 1961 |
| 46. | Λυκούδης (Στυλιανὸς) | 1939 - 1958 |
| 47. | Μαζαράκης (Ἀλέξανδρος) | 1928 - 1943 |
| 48. | Μαθιόπουλος (Παῦλος) | 1949 - 1956 |
| 49. | Μαλτέζος (Κωνσταντίνος) | 1926 - 1951 |
| 50. | Μελᾶς (Σπύρος) | 1935 - 1966 |
| 51. | Μενάρδος (Σίμος) | 1926 - 1933 |
| 52. | Μητσόπουλος (Μάξιμος) | 1955 - 1968 |
| 53. | Μπαλᾶνος (Δημήτριος) | 1931 - 1959 |
| 54. | Μπαλῆς (Γεώργιος) | 1931 - 1957 |
| 55. | Μυριβήλης (Στράτης) | 1958 - 1969 |
| 56. | Νέγρης (Φωκίων) | 1926 - 1928 |
| 57. | Νικολαΐδης (Ρήγας) | 1926 - 1928 |
| 58. | Νιρβάνας (Παῦλος) | 1928 - 1937 |
| 59. | Ξενόπουλος (Γρηγόριος) | 1931 - 1951 |
| 60. | Οἰκονόμος (Γεώργιος) | 1926 - 1951 |
| 61. | Παλαμᾶς (Κωστής) | 1926 - 1943 |
| 62. | Παπαμιχαήλ (Γρηγόριος) | 1945 - 1956 |
| 63. | Παπαντωνίου (Ζαχαρίας) | 1938 - 1940 |
| 64. | Παππούλιας (Δημήτριος) | 1926 - 1932 |
| 65. | Πικιώνης (Δημήτριος) | 1966 - 1968 |
| 66. | Πολίτης (Ἰωάννης) | 1926 - 1968 |
| 67. | Πολίτης (Νικόλαος) | 1926 - 1942 |
| 68. | Πουλίτσας (Παναγιώτης) | 1947 - 1968 |
| 69. | Προβελέγγιος (Ἀριστομένης) | 1926 - 1936 |
| 70. | Ρακτιβᾶν (Κωνσταντίνος) | 1926 - 1935 |
| 71. | Ράλλης (Κωνσταντίνος) | 1929 - 1942 |
| 72. | Ρεμοῦνδος (Γεώργιος) | 1926 - 1928 |
| 73. | Ρωμαῖος (Κωνσταντίνος) | 1945 - 1966 |
| 74. | Σάββας (Κωνσταντίνος) | 1926 - 1929 |
| 75. | Σεφεριάδης (Στυλιανὸς) | 1933 - 1951 |
| 76. | Σκίπης (Σωτήριος) | 1945 - 1952 |
| 77. | Σκλαβοῦνος (Γεώργιος) | 1926 - 1954 |
| 78. | Σταματάκος (Ἰωάννης) | 1959 - 1968 |
| 79. | Στεφανίδης (Μιχαήλ) | 1938 - 1957 |
| 80. | Στρέιτ (Γεώργιος) | 1927 - 1948 |

| | | |
|-----|-------------------------------------------|-------------|
| 81. | Σωτηριάδης (Γεώργιος) | 1926 - 1942 |
| 82. | Σωτηρίου (Γεώργιος) | 1926 - 1965 |
| 83. | Τριανταφυλλόπουλος (Κωνσταντίνος) | 1933 - 1966 |
| 84. | Τσουντας (Χρήστος) | 1926 - 1934 |
| 85. | Τσουρουκτσόγλου (Σταύρος) | 1939 - 1966 |
| 86. | Φωκᾶς (Γεράσιμος) | 1926 - 1937 |
| 87. | Φωκᾶς (Δημήτριος) | 1960 - 1966 |
| 88. | Φωτεινός (Γεώργιος) | 1954 - 1958 |
| 89. | Χαριτωνίδης (Χαρίτων) | 1946 - 1954 |
| 90. | Χατζιδάκις (Γεώργιος) | 1926 - 1941 |
| 91. | Χρῦσανθος (Φιλιππίδης), Ἀρχιεπίσκοπος | 1939 - 1949 |
| 92. | Χρυσόστομος (Παπαδόπουλος), Ἀρχιεπίσκοπος | 1926 - 1938 |
| 93. | Χωρέμης (Κωνσταντίνος) | 1958 - 1966 |

Πρόσεδρα Μέλη.

| | | |
|----|-------------------------|-------------|
| 1. | Γεδεών (Μανουήλ) | 1929 - 1943 |
| 2. | Ζαλοκώστας (Πέτρος) | 1928 - 1941 |
| 3. | Μανουσάκης (Ἐμμανουήλ) | 1946 - 1968 |
| 4. | Μωραϊτίδης (Ἀλέξανδρος) | 1928 - 1929 |
| 5. | Οὐράνη (Ἑλένη) | 1970 - 1971 |

Ἐπίτιμα Μέλη.

| | | |
|----|-------------------------|-------------|
| 1. | Eisenhower (Dwight) | 1959 - 1969 |
| 2. | Μητρόπουλος (Δημήτριος) | 1933 - 1960 |
| 3. | Παπανικολάου (Γεώργιος) | 1932 - 1962 |

Ξένοι Ἐταῖροι.

| | | |
|-----|---------------------------|-------------|
| 1. | Abderhalden (Emil) | 1938 - 1950 |
| 2. | Arangio - Ruiz (Vincenzo) | 1963 - 1964 |
| 3. | Bea (Agostino) | 1965 - 1968 |
| 4. | Beazley (Sir John) | 1963 - 1970 |
| 5. | Grégoire (Henri) | 1963 - 1964 |
| 6. | De Vries (Hugo) | 1933 - 1935 |
| 7. | Dölger (Franz) | 1963 - 1968 |
| 8. | Doerpfeld (Wilhelm) | 1933 - 1940 |
| 9. | Einstein (Albert) | 1933 - 1955 |
| 10. | Evans (Sir Arthur) | 1933 - 1941 |
| 11. | Fleming (Alexander) | 1952 - 1955 |
| 12. | Hale (George) | 1933 - 1938 |

| | | |
|-----|-----------------------------------|-------------|
| 13. | Herriot (Eduard) | 1933 - 1957 |
| 14. | Hiller von Gærtringen (Friedrich) | 1933 - 1947 |
| 15. | Jaeger (Werner) | 1953 - 1961 |
| 16. | Jaspers (Karl) | 1963 - 1969 |
| 17. | Jorga (Nicolas) | 1933 - 1940 |
| 18. | Jonguet (Pierre) | 1947 - 1949 |
| 19. | Croiset (Maurice) | 1933 - 1935 |
| 20. | Millet (Gabriel) | 1948 - 1953 |
| 21. | Morandière (Leon - Julliot de La) | 1963 - 1968 |
| 22. | Murray (Gilbert) | 1956 - 1957 |
| 23. | Oberhammer (Eugen) | 1937 - 1944 |
| 24. | Painlevé (Paul) | 1933 - 1933 |
| 25. | Philippson (Alfred) | 1933 - 1953 |
| 26. | Picard (Emile) | 1933 - 1945 |
| 27. | Picard (Charles) | 1947 - 1965 |
| 28. | Planck (Max) | 1933 - 1947 |
| 29. | Pottier (Edmond) | 1933 - 1934 |
| 30. | Rutherford (Ernest, Lord) | 1933 - 1937 |
| 31. | Σοκολώφ (Ιωάννης) | 1933 - 1937 |
| 32. | Stille (Hans) | 1964 - 1966 |
| 33. | De Vischer (Fernand) | 1963 - 1964 |
| 34. | Volterra (Vito) | 1933 - 1940 |
| 35. | Wilcken (Ulrich) | 1933 - 1944 |
| 36. | Wilhelm (Adolf) | 1933 - 1950 |
| 37. | Wolters (Paul) | 1933 - 1936 |

Ἀντεπιστέλλοντα Μέλη.

| | | |
|-----|-----------------------|-------------|
| 1. | Ἀντωνιάδου (Σοφία) | 1950 - 1972 |
| 2. | Ἀντωνοπούλου (Ἑλένη) | 1940 - 1944 |
| 3. | Ashburner (Walter) | 1933 - |
| 4. | Balogh (Elemer) | 1950 - |
| 5. | Βιζουκίδης (Περικλῆς) | 1951 - 1956 |
| 6. | Βογιατζίδης (Ιωάννης) | 1947 - 1961 |
| 7. | Bonner (Robert) | 1933 - |
| 8. | Γαλάνης (Δημήτριος) | 1950 - 1966 |
| 9. | Γεννάδιος (Ιωάννης) | 1929 - 1932 |
| 10. | Glitz (Gustave) | 1933 - 1938 |
| 11. | Delatte (Armand) | 1964 - 1965 |
| 12. | DemangeI (Robert) | 1947 - 1952 |
| 13. | Δήμου (Ραφαήλ) | 1964 - 1968 |
| 14. | Diehl (Charles) | 1933 - 1946 |

| | | |
|-----|-----------------------------|-------------|
| 15. | Dugas (Charles) | 1947 - 1957 |
| 16. | Freshfield (Edwin) | 1933 - |
| 17. | Ziebarth (Erich) | 1933 - 1944 |
| 18. | Zielinski (Thaddäus) | 1933 - 1944 |
| 19. | Hauptmann (Gerhart) | 1933 - 1946 |
| 20. | Hesseling (D. C.) | 1933 - 1941 |
| 21. | Καββαδίας (Ἀλέξανδρος) | 1940 - 1971 |
| 22. | Κακλαμᾶνος (Δημήτριος) | 1947 - 1949 |
| 23. | Ciccoti (Ettore) | 1933 - |
| 24. | Collinet (Paul) | 1933 - 1939 |
| 25. | Koschaker (Paul) | 1933 - 1951 |
| 26. | Kretschmer (Paul) | 1933 - 1956 |
| 27. | Κυριακίδης (Στίλπων) | 1947 - 1964 |
| 28. | Λιγνός (Ἀντώνιος) | 1948 - 1956 |
| 29. | Meillet (Antoine) | 1933 - 1938 |
| 30. | Μέριτζιος (Κωνσταντῖνος) | 1950 - 1971 |
| 31. | Miller (William) | 1933 - 1945 |
| 32. | Μπούκουρας (Κωνσταντῖνος) | 1935 - 1935 |
| 33. | Μπρίσκας (Σωτήριος) | 1953 - 1954 |
| 34. | Nassau (Ἰάσων) | 1960 - 1965 |
| 35. | Noailles (Anne comtesse de) | 1933 - 1933 |
| 36. | Ξανθουδίδης (Στέφανος) | 1928 - 1928 |
| 37. | Παναγιωτάτου (Ἀγγελική) | 1950 - 1954 |
| 38. | Παπαϊωάννου (Θεόδωρος) | 1936 - 1940 |
| 39. | Παρασκευόπουλος (Ἰωάννης) | 1949 - 1951 |
| 40. | Πασχάλης (Δημήτριος) | 1929 - 1944 |
| 41. | Πετρίδης (Παῦλος) | 1939 - 1949 |
| 42. | Renz (Carl) | 1932 - 1951 |
| 43. | Ροδοκανάκης (Ἐμμανουήλ) | 1933 - 1934 |
| 44. | Rostovtzeff (Michel) | 1933 - 1952 |
| 45. | Roussel (Pierre) | 1940 - 1945 |
| 46. | Ροῦσος (Δημοσθένης) | 1933 - 1938 |
| 47. | Schweitzer (Albert) | 1965 - 1965 |
| 48. | Schweitzer (Bernhard) | 1964 - 1966 |
| 49. | Schwyzer (Eduard) | 1933 - 1943 |
| 50. | Σιδερίδης (Ξενοφῶν) | 1929 - 1929 |
| 51. | Στεφανόπουλος (Γεώργιος) | 1939 - 1949 |
| 52. | Ταφραλῆς (Ὀρέστης) | 1933 - 1938 |
| 53. | Wackernagel (Jakob) | 1933 - 1938 |
| 54. | Weiss (Egon) | 1933 - |
| 55. | Wenger (Leopold) | 1933 - 1953 |

ΤΗΛΕΦΩΝΑ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

1. ΚΕΝΤΡΙΚΟΝ ΜΕΓΑΡΟΝ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ (Λεωφ. Ἐλευθερίου Βενιζέλου 28)

| | |
|--------------------------------------------|---------|
| Πρόεδρος | 626-721 |
| Γενικός Γραμματεὺς | 626-717 |
| Γραμματεὺς ἐπὶ τῶν Δημοσιευμάτων | 612-182 |
| Ἐφορος Γραφείων | 614-552 |
| Γραμματεία | 612-182 |
| Λογιστήριον | 616-697 |
| Βιβλιοθήκη | 616-697 |
| Ἀρχικλητὴρ | 616-697 |
| Νυκτοφύλαξ | 614-552 |

2. ΚΕΝΤΡΑ ΕΡΕΥΝΩΝ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ (Ἀναγνωστοπούλου 14 καὶ Ἡρακλείτου)

| | |
|----------------------------------------------------------------------|---------|
| Κέντρον Συντάξεως Ἱστορικοῦ Λεξικοῦ Νέας Ἑλληνικῆς Γλώσσης | 620-024 |
| Κέντρον Ἑρεῦνης τῆς Ἑλληνικῆς Λαογραφίας | 616-774 |
| Κέντρον Ἑρεῦνης Μεσαιωνικοῦ καὶ Νέου Ἑλληνισμοῦ | 623-404 |
| Κέντρον Ἑρεῦνης Ἱστορίας Ἑλληνικοῦ Δικαίου | 623-565 |
| Κέντρον Ἑρεῦνης τῆς Ἱστορίας τοῦ Νεωτέρου Ἑλληνισμοῦ | 633-380 |
| Κέντρον Ἐκδόσεως Ἔργων Ἑλλήνων Συγγραφέων : | |
| Ἐποπτεία | 612-541 |
| Πρόεδρος Ἐφορευτικῆς Ἐπιτροπῆς | 612-541 |
| Διευθυντῆς | 611-647 |
| Κέντρον Ἑρευνῶν Ἀστρονομίας καὶ Ἐφαρμοσμένων Μαθηματικῶν : | |
| Ἐπόπτης | 631-606 |
| Διευθυντῆς.— Ἐπιστημον. συνεργάται | 613-589 |
| Κέντρον Ἑρεῦνης Ἑλληνικῆς Φιλοσοφίας | 600-140 |
| Γραφεῖον Ἀρχαιολογίας | 600-040 |

ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΤΩΝ ΜΕΛΩΝ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

α) Τακτικῶν μελῶν.

1. Ἀθανασιάδης Νόβας Γεώργ. Λεωφ. Βασ. Σοφίας 79 (719-000) (τ. 140)
2. Ἀλεξόπουλος Καῖσαρ Προμηθέως 28 (280-042) (τ. 817)
3. Βασιλείου Φίλων Ἐβανς 23 (255-664) (τ. 909)
4. Βενέξης Ἡλίας Ἡροδότου 5 (712-862) (τ. 138)
5. Ἐμμανουὴλ Ἐμμανουήλ Ἀβέρωφ 26 (812-820) (τ. 103)
6. Ζακυνθὸς Διονύσιος Γ. Σισίνη 31 (718-787) (τ. 612)
7. Ζέπος Παναγιώτης Ὀμήρου 18 (624-822) (τ. 135)
8. Ζέρβας Λεωνίδα Σολωμοῦ 34 (Παλ. Ψυχιδόν) (6716-021)
9. Ζολώτας Ξενοφῶν Δ. Ἀρεοπαγίτου 29 (914-780) (τ. 402)
10. Θεοδωρακόπουλος Ἰωάννης Διδότου 9 (611-560) (τ. 144)

| | |
|------------------------------|--------------------------------------------|
| 11. Θωμόπουλος Έπαμ. | Κελαινοῦς 3 (873-338) (τ. 804) |
| 12. Ίωακείμογλου Γεώργιος | Λυκείου 3α (710-459) (τ. 138) |
| 13. Κανελλόπουλος Παναγιώτης | Ξενοκράτους 15 (713-709) (τ. 139) |
| 14. Κασιμάτης Γρηγόριος | Φρυνίχου 18 (236-778) (τ. 119) |
| 15. Κοσμετᾶτος Γεώργιος | Σίνα 64 (611-947) (τ. 135) |
| 16. Λοῦρος Νικόλαος | Σεμιτέλου 3α (770-447) (τ. 611) |
| 17. Μαλάμος Βασίλειος | Στροφυλίου 19 (8013-059) |
| 18. Μαριδάκης Γεώργιος | Θήρας 60 (871-228) (τ. 814) |
| 19. Μαρινᾶτος Σπυρίδων | Πολυλᾶ 47 (280-261) (τ. 903) |
| 20. Μαριολόπουλος Ήλιος | Βιζυηνοῦ 9 (Πατήσια) (280-024) (τ. 902) |
| 21. Μέγας Γεώργιος | Γ. Ίακωβίδου 26 (281-160) (τ. 905) |
| 22. Μπρατσιώτης Παναγιώτης | Ἄποστ. Παύλου 5 (Ἄγ. Παρασκευῆ) (6592-757) |
| 23. Μυλωνᾶς Γεώργιος | Ποσειδῶνος 45 (Παλ. Φάληρον) (9814-866) |
| 24. Ξανθάκης Ίωάννης | Βασιλ. Κωνσταντίνου 4 (727-630) (τ. 501) |
| 25. Ξυγγόπουλος Ἀνδρέας | Λιοσίων 15 (521-161) (τ. 108) |
| 26. Ὁρλάνδος Ἀναστάσιος | Κουμπάρη 2 (616-296) (τ. 138) |
| 27. Παλλάντιος Μενέλαος | Νηρηίδων 14 (738-219) (τ. 516) |
| 28. Πανταζῆς Γεώργιος | Ἀριστοτέλους 189α (870-782) (τ. 814) |
| 29. Παπαϊωάννου Κωνστ. | Γ. Ίακωβίδου 22 (281-708) (τ. 905) |
| 30. Παπατσώνης Παναγιώτης | Ἀναγνωστοπούλου 9 (611-382) (τ. 136) |
| 31. Πετριδῆς Πέτρος | Βασ. Σοφίας 90 (770-069) (τ. 611) |
| 32. Πυλαρινὸς Ὁθων | Σπυρίδ. Τρικούπη 8 (635-851) (τ. 148) |
| 33. Σκάσης Ἐρρίκος | Βασιλίσσης Σοφίας 88 (704-893) (τ. 811) |
| 34. Σπυρόπουλος Ίωάννης | Κανάρη 20 (614-201) (τ. 138) |
| 35. Στασινόπουλος Μιχαήλ | Ταῦγέτου 7 (Π. Ψυχικόν) (6713-197) |
| 36. Σῶχος Ἀντώνιος | Μαραθωνοδρόμων 75 (Ἄμαρουσίον) (8027-189) |
| 37. Τόμπρος Μιχαήλ | Δεριγνὸν 19 (837-880) (τ. 104) |
| 38. Τρικκαλινὸς Ίωάννης | Ναυαρίνου 6 (612-584) (τ. 144) |
| 39. Τσάτσος Κωνσταντίνος | Κυδαθηναίων 9 (221-709) (τ. 119) |
| 40. Χαραμῆς Ίωάννης | Λυκαβηττοῦ 1 (613-552) (τ. 135) |
| 41. Χάρης Πέτρος | Νίκης 16 (220-501) (τ. 118) |

β) Προσέδρων μελῶν.

| | |
|-----------------------|---------------------------------|
| 1. Γεωργαλᾶς Γεώργιος | Πατησίων 119 (816-710) (τ. 813) |
|-----------------------|---------------------------------|

γ) Ἀντεπιστελλόντων μελῶν.

| | |
|-------------------------|----------------------------------------------------|
| 1. Αὐγερινὸς Χρήστος | Καπλανῶν 10 (622-989) (τ. 144) |
| 2. Βλάχος Γεώργιος | Ἀργολίδος 66 - 68 (665-028) (τ. 605) |
| 3. Καραγκούνης Γεώργιος | Ε.Ι.Ε. (Λ. Βασ. Κων/νου 48) (729-811/815) (τ. 501) |

ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΤΩΝ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ

α) Διευθυντῶν.

- | | |
|--------------------------|-----------------------------------------------|
| 1. Βαγιακάκος Δικαῖος | Θεσσαλονίκης 33 (Ἀνάληψις) (764-742) (τ. 515) |
| 2. Βρανούσης Λεάνδρος | Ἀθανασιάδου 4 (6428-338) (τ. 602) |
| 3. Μακρῆς Κωνσταντῖνος | Ξανθίππου 19 (6511-560) (Χολαργός) |
| 4. Πρεβελάκης Ἐλευθέριος | Εὐφρονίου 41 (712-343) (τ. 516) |
| 5. Τουρτόγλου Μενέλαος | Τραπεζοῦντος 14 (Ν. Σμύρνη) (936-738) |
| 6. Φλωρᾶτος Χαράλαμπος | Ἀμαρυλλίδος 9 (Ἀγ. Παρασκευῆ Ἀττικῆς) |

β) Συντακτῶν, Διοικητικῶν κλπ. ὑπαλλήλων.

- | | |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1. Αἰκατερινίδης Γεώργιος | Φραγκιαδῶν 34 (4518-255) (Πειραιεὺς) (τ. 11) |
| 2. Ἀμαργιανάκης Γεώργιος | Ἀχαΐας 10 (6426-690) (τ. 605) |
| 3. Ἀργυρίου Εὐφροσύνη | Ἀδμήτου 14 (826-826) (τ. 612) |
| 4. Ἄτσαλος Βασίλειος | Σκουφᾶ 64 (637-014) (τ. 144) |
| 5. Βαμβακίδης Ἰορδάνης | Σεβαστουπόλεως 3 (Καλλιθέα) (τ. 609) |
| 6. Βαφειάδης Βασίλειος | Μπιρμπίλη 37 (9220-220) (τ. 411) |
| 7. Γιαννοπούλου Ἀλίκη | Ἀναλήψεως 30 (Ν. Παγκράτι) (763-716) (τ. 512) |
| 8. Γιαννουλάκη Μαργαρίτα | Βούρβαχη 17 (9226-837) (τ. 410) |
| 9. Γιόκαρης Εὐάγγελος | Βασιλ. Φρειδερίκης 11 (Βούλα Ἀττικῆς) (8048-485) |
| 10. Γιοχάλας Τίτος | Ραγκαβῆ 98 (643-906) (τ. 704) |
| 11. Γλύτσης Φίλιππος | Φωκ. Νέγη 44 (826-992) (τ. 811α) |
| 12. Δευτεραίος Ἄγγελος | Τσάμη Καρατάσου 32 (912-163) (τ. 402) |
| 13. Δήμου - Παπαδοπούλου Ἐλ. | Λεωφ. Παπάγου 136 (Ζωγράφου) (770-652) (τ. 625) |
| 14. Δογραματζῆ Εὐαγγελία | Πόντου 3 (Κηφισιά) (8019-485) |
| 15. Ἡμέλλος Στέφανος | Μεγίστης 33 (Καλλιθέα) (963-635) |
| 16. Καλαβροϋζιώτου Εὐφροσύνη | Εὐρυνόμης 61 (Ζωγράφου) (789-193) (τ. 622) |
| 17. Καλλιατάκη Καλλιόπη | Ὀμήρου 64 (633-871) (τ. 135) |
| 18. Καπελλαρῆς Γεώργιος | Σ. Δαρειώτου 1 (Κηφισιά) (8010-449) |
| 19. Καραναστάσης Ἀναστάσιος | Γεωργ. Ὀλυμπίου 5 (Κουκάκι) (919-997) (τ. 401) |
| 20. Κεσίσογλου Ἀλέξανδρος | Λυκίας 29 (290-516) (Νέα Ἴωνία) |
| 21. Κοκολάκης Μίνως | Ἐρεχθείου 25 (917-271) (τ. 402) |
| 22. Κοντοσόπουλος Νικόλαος | Γέλωνος 3 (663-035) (τ. 601) |
| 23. Κρεκούκιος Δημήτριος | Διονυσίου Ἀρεοπαγίτου 37 (918-744) (τ. 402) |
| 24. Μάνεσης Σταῦρος | Εὐθυμίου Κλάδου 15 (Ζωγράφου) (774-956) (τ. 624) |
| 25. Μάτσης Πέτρος | Γρηγορίου Κυδωνιῶν 33 (Ἵμμηττός) (τ. 457) |
| 26. Μοιδίνη Ἀριστέα | Πρωτέως 10 - 12 (Κυψέλη) (865-603) (τ. 807) |
| 27. Μπελιᾶ Ἐλένη | Ἄργους 33 (536-905) (τ. 206) |
| 28. Μπενάκης Λίνος | Ἀγ. Μελετίου 104 (873-261) (τ. 821) |
| 29. Μποδιώτου - Δημητρακοπού- λου Γεωργία | Ἀβίας 3 (Ἀνθούπολις - Περιστερι) (576-188) |

30. Μπόμ Θεοδώρα Ἄλκιβιάδου 155 (Πειραιεύς) (4216-005)
 31. Νταβέας Λεωνίδας Ἡπείρου 11 (Ἀγ. Παρασκευῆ)
 32. Ξανθάκη-Καραμάνου Γεωργία Σπενσίππου 31 (742-092) (τ. 140)
 33. Παπαβρανούση - Δριβα-
 λιάρη Μαρία Βαρδουσιῶν 6 (788-958) (τ. 608)
 34. Παπαδημητρίου Γεώργιος Κορινῶ Τράκα 3 (839-102) (τ. 802)
 35. Παπαμιχαῖλ Ἄννα Πλαπούτα 3 - 5 (8812-873) (τ. 707)
 36. Πατρινέλης Χρῖστος Ἄλδου Μανουτίου 19 (6424-960) (τ. 603)
 37. Περιστερῆς Σπυρίδων Πλατεία Κανάρη 10 (843-840) (τ. 807)
 38. Πετράτου - Σισμάνη Σοφία Δημ. Σούτσου 36 (6422-793) (τ. 602)
 39. Πλαγιανάκου - Μπεζιάρη Β. Κυκλάδων 19 (819-557) (τ. 811α)
 40. Πουλάκος Κωνσταντῖνος Μπουκουβάλα 22α (661-363) (τ. 704)
 41. Ρενιέρης Ἐμμανουήλ Ταῦγέτου 14 (Ἀγ. Μαρίνα - Ἡλιουπόλεως) (τ. 461)
 42. Ρουσσος Εὐάγγελος Παναγῆ Τσαλδάρη 4 (Χολαργός) (653-378)
 43. Σιφωνιοῦ - Καράπα Ἄναστ. Ξενίας 15 (777-594) (τ. 610)
 44. Σοφιανὸς Δημήτριος Ἰθώμης 4 (666-739) (τ. 703)
 45. Στεργέλλης Ἀριστείδης Ρωμανοῦ Μελωδοῦ 2 (6480-747) (τ. 705)
 46. Σφουρόερας Βασίλειος Προμηθέως 3 (Πλ. Κολιάτσου) (283-330) (τ. 817)
 47. Τρωϊάνος Σπυρίδων Σμύρνης 26 (818-483) (τ. 109)
 48. Τσακατίκας Βασίλειος Ἀσπασίας 15 (721-054) (τ. 506)
 49. Τσάκος Γεώργιος Ἀλεξάνδρου 7 (Ν. Φιλαδέλφεια) (254-151)
 50. Τσερεγκοῦνη - Παπαδοπού-
 λου Παρασκευῆ Ἀγαθίου 7 (641-427) (τ. 708)
 51. Τσουράκη Ἐλένη Κηφισιάς 118 (784-185) (τ. 614)
 52. Χατζοῦδη - Τούντα Ἐλένη Καβαλόττι 11 (924-054) (τ. 402)
 53. Χονδρός Μιχαῖλ Λεωφ. Παπάγου 49 (Ζωγράφου) (780-130) (τ. 62)

γ) Ὑπηρετικοῦ προσωπικοῦ.

1. Ἀδάμου Ἀγγελικὴ Βασιλ. Γεωργίου 29 (Γουδι) (771-751) (τ. 60)
 2. Ἀσλόγλου Ἀμαλία Κυδωνιῶν 60 (Βύρων) (711-226) (τ. 513)
 3. Γαλάνης Βασίλειος Βασιλίσσης Ὀλγας 12 (Ν. Ἡράκλειον)
 4. Γαλάνη Παναγιώτα Βασιλίσσης Ὀλγας 12 (Ν. Ἡράκλειον)
 5. Γόγολα Μαρία Αἰσώπου 21 (Νεάπολις Νικαίας)
 6. Δελλατόλας Ἰωσήφ Κουρτίδου 129 καὶ Θεοφιλά (τ. 909)
 7. Καραγιάννης Ἀνδρέας Καλλιδρομίου 18α (τ. 706)
 8. Κατσὸς Παντελῆς Ἐλευθερίου Βενιζέλου 28 (τ. 143)
 9. Μαυρογιάννης Μανούσος Ταβουλάρη 20 (Νέα Λίσσια)
 10. Παντελῆ Σταυρούλα Μυστρᾶ 6 (Νέον Ἡράκλειον) (898-417)
 11. Σκιαδαρέσης Ἀλέξανδρος Φιλιατρῶν 8 (Λόφος Σκουζέ) (τ. 204)
 12. Τσιῶρος Ἐμμανουήλ Στίλπωνος 27 (τ. 503)
 13. Φιλιπούσης Γεώργιος Ἀναγνωστοπούλου 14 (τ. 136)
 14. Φωτίου Γεωργία Μοργκεντάου 6 (Παγκράτι) (τ. 505)

λη'

ΕΠΕΤΗΡΙΣ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

ΤΑΧΥΔΡΟΜΙΚΑΙ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ

1. ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΑΘΗΝΩΝ (Κεντρικὸν μέγαρον)

Λεωφ. Ἐλευθερίου Βενιζέλου 28, Ἀθήναι (τ. 143)

(Τ.λέφωνον Γραμματείας : 614-552)

2. ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΑΘΗΝΩΝ (Κέτρα Ἐρευνῶν)

Ὁδὸς Ἀναγνωστοπούλου 14, Ἀθήναι (τ. 136)

B

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑΙ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ

B

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑΙ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 20ΗΣ ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 1972

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΓΡΗΓ. ΚΑΣΙΜΑΤΗ

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΜΗ ΜΕΛΟΥΣ

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ.— «**On Quantum Geometrodynamics**»*, by *Demetrios Christodoulou, California Institute of Technology, Pasadena, California* **. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ Ἀκαδημαϊκοῦ κ. Φιλ. Βασιλείου.

INTRODUCTION

Pythagoras, in the 6th century B. C., first of all men asked the fundamental question of science «what is the physical world in essence?». Pythagoras was also the first to answer it; «number is the essence of the cosmos», he said. Plato, in the 4th century B. C., developed the Pythagorean ideas and understood the elementary particles of matter to be metric forms imposed on formless space ⁽¹⁾.

The ideas of these thinkers were misunderstood and forgotten until the 19th century when Riemann ⁽²⁾ developed the geometry of a manifold with a general metric form. In 1916 Einstein ⁽³⁾ with general relativity theory understood the gravitational field to be the curvature of spacetime. However, general relativity theory, as it stood, offered no way of understanding the rest of physics as geometry.

On the other hand in 1927, Heisenberg ⁽⁴⁾ formulated the uncertainty principle, later elucidated by Bohr, that founded quantum mechanics and the understanding of atomic and subatomic phenomena. The

* Supported in part by the U. S. National Science Foundation [GP—27304].

** ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΟΥ, «Κβαντική Γεωμετροδυναμική».

conclusion of these and later investigations was that a physical theory that is consistent with measurement must be probabilistic and not deterministic in the configuration of the relevant physical system as specified by a set of continuous variables. The consistent theory must furthermore satisfy the quantum principle, the first complete formulation of which was given by R. P. Feynman⁽⁵⁾ by assigning probability amplitudes to entire histories of the configuration of the physical system described.

The above conclusions when applied to general relativity theory show that it must be inconsistent with measurement. A consistent theory was therefore sought. J. A. Wheeler⁽⁶⁾ realized that the dynamical variable specifying configuration in general relativity must be the 3-geometry of space. He therefore termed general relativity theory «classical geometrodynamics» and the theory sought «quantum geometrodynamics». The investigations toward realizing such a theory were then led to first bringing the classical theory to Hamilton's canonical form and then using some form of correspondence of classical dynamical variables and quantum mechanical operators to get the quantum theory. This work was carried out chiefly⁽⁷⁾ by P. A. M. Dirac, by R. Arnowitt, S. Deser and C. W. Misner, and by B. Dewitt. However all attempts were unsuccessful. This failure can be retraced to two basic reasons: 1) These investigators used many assumptions motivated from traditional field theory. There is a fundamental difference between field theory and geometrodynamics; whereas in the former case the dynamical field develops in the fixed arena of space, in the latter case the 3-geometry of space is itself both the dynamics and the arena. 2) All linear classical theories give local quantum theories and all quantum field theories known to date are of this type. Non-linear classical theories, like general relativity theory, give however non-local quantum theories. The existing mathematical framework was insufficient to handle such global theories.

In this paper the theory of quantum geometrodynamics is founded on the relativity and quantum principles alone, using no additional assumptions except that of the form of the action of general relativity. In section (1) the physical interpretation of general relativity theory is given. Einstein's equations are distinguished into two sets: 1) Equations intrinsic to classical geometrodynamics, namely the dynamical

equations that give a sequence of spacial 3-geometries, once the boundary conditions are specified. 2) Equations that express fundamental laws of geometrodynamics and must therefore remain valid in quantum geometrodynamics. These are laws determining the way that known spacial 3-geometries are intercorresponded to form the 4-geometry of spacetime, and the law that determines the temporal separation of known 3-geometries of space. In section (2) the concept of superspace, the configuration space of 3-geometries, is introduced following J. A. Wheeler⁽⁶⁾. Here, however, the element of distance in superspace is consistently defined, derived from the action integral as supplemented by the intercorrespondence conditions. The quantum principle, as first formulated by R. P. Feynman⁽⁵⁾, is suited to geometrodynamics. In section (3) the structure of superspace is investigated. In section (4) the absolute differential calculus of global functionals is introduced. Finally, in section (5) the laws intrinsic to quantum geometrodynamics are derived, expressed by Eq. (42), a functional differential equation for the wave functional of the geometrical world.

(1) The Relativity Principle and Classical Geometrodynamics

In this section we shall begin by briefly summarizing the considerations which led Einstein⁽³⁾ to the discovery of the theory of general relativity and then we shall proceed to give the physical interpretation of that theory.

Consider an observer in a small laboratory anywhere in the universe. He observes the motion of objects in the laboratory and concludes that forces are being exerted on them. These forces can be attributed either to the action of inertia or the action of gravitation or a combination of the two. In the former case he concludes that the system is being accelerated and in the latter case that it is not. Thus the observer can never tell the state of motion of the laboratory from observations performed on that laboratory alone. Thus the laws of physics must be the same in two reference frames with respect to which the laboratory has two arbitrarily different states of motion. The above considerations lead to the following statement which constitutes the relativity principle:

I. The laws of physics including gravitation remain unchanged under general coördinate transformations in spacetime.

Consider now a laboratory freely falling under the action of a gravitational field. According to the previous considerations, the physics in that laboratory go in the same way as in a laboratory moving with no acceleration in the absence of gravitational fields. The reference frames of both laboratories will be called «inertial» since no forces are present in either frame. For the latter laboratory, the statement «moving with no acceleration», in view of the relativity principle, must be given a meaning that is invariant under general coördinate transformations in the Minkowski spacetime that is relevant in that case. Such a meaning can only be that given by the statement «following a geodesic of the spacetime» The equivalence of the frames of the two laboratories requires the previous statement also to hold true in the former case of the laboratory freely falling in the gravitational field. But in that case, this geodesic, being different from an ordinary straight line, does not belong to the flat Minkowski spacetime, but rather to a spacetime endowed with curvature. This curvature however is revealed not through observations of the motion of objects in one freely falling laboratory-local inertial frame-, but rather through the correlation of the motions, or in other words through the observation of the geodesic deviation of two nearby local inertial frames. Thus gravitation manifests itself as the curvature of the spacetime continuum.

The laws determining the metric structure of classical spacetime were discovered by Einstein⁽³⁾ by imposing, in addition to the relativity principle, the following hypotheses on the form of these laws, motivated from the analog of the Newtonian theory of gravitation.

1. They must be derivable from a variational principle.
2. They must contain no differential coefficients of the metric components ${}^{(4)}g_{\mu\nu}$ higher than the second.
3. They must be linear in these second differential coefficients.

The only laws satisfying the above conditions were found to be

$${}^{(4)}G^{\mu\nu} = 0, \quad (1)$$

where ${}^{(4)}G^{\mu\nu} = {}^{(4)}R^{\mu\nu} - \frac{1}{2} {}^{(4)}g^{\mu\nu} {}^{(4)}R$, the ${}^{(4)}R^{\mu\nu}$ being the components of the (contravariant) Ricci curvature tensor and ${}^{(4)}R$ being the scalar curvature invariant ${}^{(4)}R^{\mu}_{\mu}$, all quantities referring to the 4-dimensional spacetime continuum.

The above 10 equations satisfy 4 identities, the so-called Bianchi identities

$${}^{(4)}G^{\mu\nu}; \nu = 0. \quad (2)$$

The classical laws expressed by Eq. (1) represent therefore 6 independent differential conditions on the 6 independent metric components that give the 4-geometry of the classical spacetime. They can be derived by extremizing the action

$$S = \frac{1}{16\pi} \int {}^{(4)}R \sqrt{{}^{(4)}g} d^4x \quad (3)$$

with respect to the metric components ${}^{(4)}g_{\mu\nu}$.

To give the physical interpretation of these equations we have to look at the way that the relevant quantities are measured. Cover the space densely with timelike inertial observers. Let these observers have an arbitrary but continuous velocity distribution. Continuity implies that there exists a global frame of reference in which the velocities of all the observers are zero. In this «global inertial frame» there is also a global standard of simultaneity. Only in this frame the coördinate x^4 has the physical significance of being, for every point in the frame, the age of an observer at rest at that point in the frame. It can be proved that for a general (non-flat) spacetime only one such frame exists. Given the 4-geometry of spacetime, the element of proper distance that belongs to it is interpreted physically as being the proper time interval between events happening to nearby observers at nearby ages in the prescribed frame :

$${}^{(4)}ds^2 = -d\tau^2 + g_{mn}({}^3x, \tau) dx^m dx^n; \quad (4)$$

where dx^i is the difference in the frame labels of the observers and $d\tau$ is their age difference. In accordance with our prescribed theme we have to look at how this 4-geometry is measured.

The observers measure their relative distances when they are all of a certain age τ . Such a set of measurements is tacitly assumed in classical physics to give a unique set of real numbers that constitutes a unique 3-geometry of space. The measurements are then repeated at constant age intervals $d\tau$ and a sequence of spacial 3-geometries is obtained. In the limit of infinitesimal $d\tau$, can we reconstruct, from the data thus obtained, the 4-geometry of spacetime? In the spacetime we

are seeking to construct, each 3-geometry of the aforementioned sequence must belong to a spacelike hypersurface. The world lines of the observers must be normal to the hypersurfaces, the length of the segment of any such world line between any two successive hypersurfaces being equal to $d\tau$.

Make a one to one correspondence between points on each space and its successor in the sequence. Make the correspondences in such a way that the difference of the distance between any two nearby points on any one space from the distance between the corresponding points on the next space in the sequence, divided by $d\tau$, gives a bounded result. Give the same label x^{*i} to all points belonging to different spaces that are brought into correspondence with each other. The lines $x^{*i} = \text{const.}$ that do the correspondence in this case are then, in the spacetime wanted, the world lines of the observers that performed the measurements. The element of proper distance of the spacetime thus obtained by the given correspondence, is then given by :

$${}^{(4)}ds^{*2} = -d\tau^2 + g_{ij}^*(x^*, \tau) dx^{*i} dx^{*j} \quad (5)$$

The way of doing the correspondence is however not unique, since we could have used for that purpose the lines $x^m = \text{const.}$, where

$$x^{*i} = f^i(x, \tau), \quad (6)$$

provided that the functions f^i are differentiable. The lines $x^m = \text{const.}$ will then be the world lines of the measuring observers in a spacetime obtained by the new correspondence, with element of proper distance given by :

$${}^{(4)}ds^2 = -d\tau^2 + g_{mn}(x, \tau) dx^m dx^n = -d\tau^2 + g_{ij}^*(dx^{*i} - v^{*i} d\tau)(dx^{*j} - v^{*j} d\tau) \quad (7)$$

Here we have defined $v^{*i} = \partial x^{*i} / \partial \tau$, and the following relations hold

$$\left. \begin{aligned} g_{mn} &= \frac{\partial x^{*i}}{\partial x^m} \frac{\partial x^{*j}}{\partial x^n} g_{ij}^* \\ \frac{dg_{mn}}{d\tau} &= \frac{\partial x^{*i}}{\partial x^m} \frac{\partial x^{*j}}{\partial x^n} \left(\frac{dg_{ij}^*}{d\tau} + v_{i;*j}^* + v_{j;*i}^* \right) \end{aligned} \right\} \quad (8)$$

The proper distance elements of Eqs. (5) and (7) belong to different 4-geometries. In conclusion, from a sequence of spacial 3-geometries as

measured by the observers at constant age intervals, one can construct not one but a whole class of 4-geometries of the spacetime. Each member of the class is obtainable from any other member by transformations of the type given by Eq. (6). Such transformations will be called «velocity transformations» in the following.

Let us now turn our attention back to Einstein's equations and their physical interpretation. Consider first the equations $G^{4i} = 0$ and $G^{44} = 0$, equations containing only first time derivatives. In the global inertial frame the equations $G^{4i} = 0$ have the following form

$$G^{ijmn} \left(\frac{dg_{mn}}{d\tau} \right)_{;j} = 0, \quad (9)$$

where
$$G^{ijmn} = \frac{1}{4} \sqrt{g} [g^{ij}g^{mn} - (g^{im}g^{jn} + g^{in}g^{jm})/2] \quad (10)$$

Let us be given a sequence of spaces with determined 3-geometries. We make an intercorrespondence of the spaces and form a 4-geometry of spacetime described by the functions $g_{ij}^*(^3x^*, \tau)$ that do not, in general, satisfy Eq. (9). We may however perform a velocity transformation and obtain a new 4-geometry described by functions $g_{ij}(^3x, \tau)$ that do satisfy Eq. (9), provided that the following equations can always be satisfied

$$G^{*ijmn} \left(\frac{dg_{mn}^*}{d\tau} + v_{m; *n}^* + v_{n; *m}^* \right)_{; *j} = 0. \quad (11)$$

The above equations represent 3 differential conditions on the 3 components v^{*i} , the existence and uniqueness of the solution of which can be proved for a general (non-flat) spacetime. Therefore, once a sequence of spacial 3-geometries is given from measurement, Eq. (9) gives a unique way of making the intercorrespondence, thus forming a unique 4-geometry. The meaning of this particular way of corresponding will be seen in the next section.

The equation $G^{44} = 0$ is partly redundant, since it can be shown⁽⁸⁾ that if the conditions expressed by Eq. (9) are fulfilled and furthermore the integrated condition $\int G^{44} \sqrt{g} d^3x = 0$, which is

$$\int \left(G^{ijmn} \frac{dg_{ij}}{d\tau} \frac{dg_{mn}}{d\tau} - R \sqrt{g} \right) d^3x = 0 \quad (12)$$

expressed in the global inertial frame, is fulfilled, then the equation $G^{44} = 0$ is identically satisfied. If a sequence of spacial 3-geometries is

given from measurement but the temporal separations of the spaces are left undetermined, then Eq. (12) determines these temporal separations.

The rest of Einstein's equations, namely the equations $G^{ij} = 0$, contain second time derivatives. These equations, in the global inertial frame, assume the following form

$$G^{ijmn} \frac{d^2 g_{mn}}{d\tau^2} + C^{rskl, ij} \frac{dg_{rs}}{d\tau} \frac{dg_{kl}}{d\tau} = \frac{1}{2} \left(R^{ij} + \frac{1}{2} g^{ij} R \right) \sqrt{g}, \quad (13)$$

where

$$C^{rskl, ij} = \frac{1}{2} \left(\frac{\partial G^{kl ij}}{\partial g_{rs}} + \frac{\partial G^{rs ij}}{\partial g_{kl}} - \frac{\partial G^{rs kl}}{\partial g_{ij}} \right) \quad (14)$$

Take the covariant divergence of both sides of Eq. (13). The covariant divergence of the left hand side is equal to the time derivative of the expression in the left hand side of Eq. (9) and therefore it vanishes identically if the conditions expressed by Eq. (9) are fulfilled. On the other hand, the covariant divergence of the right hand side of Eq. (13) also vanishes identically since that represents the Bianchi identities. Therefore 3 of the 6 equations Eq. (13) are redundant. There remain 3 independent differential conditions for the 3 independent metric components of the 3-geometry of space. These are the dynamical equations of classical geometrodynamics that determine the sequence of 3-geometries verified by the measuring observers.

(2) The Quantum Principle and the Concept of Superspace

In the previous section we assumed that measurement of the relative distances of the observers gives a unique 3-geometry of space. This assumption is here reconsidered and found not to be correct. Not a single 3-geometry, but indenumerably many 3-geometries follow from measurement. Each alternative 3-geometry is assigned with a determined probability. Thus, we must abandon the procedure of extremizing the action integral and obtaining deterministic dynamical equations for the 3-geometry of space; classical geometrodynamics is inconsistent with measurement. We must now look for a consistent theory and such a theory must be probabilistic in the 3-geometry of space. The criterion of consistency of a theory with respect to the measurement of the configuration of the 3-geometry of space is found to be the so-called quantum

principle, a condition on the way of assigning the probabilities. We require the new theory to satisfy this principle and therefore the new theory is called quantum geometrodynamics. Central to the formulation of the quantum principle is the action integral, the link between classical and quantum physics. We will first analyze the action integral and then we will proceed to the formulation of the quantum principle.

The action integral given by Eq. (3) assumes the following form, expressed in the global inertial frame

$$\mathfrak{S} = \frac{1}{16\pi} \int d\tau \int d^3x \left\{ -2g_{ij} \frac{d}{d\tau} \left(G^{ijmn} \frac{dg_{mn}}{d\tau} \right) - G^{ijmn} \frac{dg_{ij}}{d\tau} \frac{dg_{mn}}{d\tau} + \right. \\ \left. + RV_g^- \right\} \quad (15)$$

The above integral represents the action in the «momentum» formulation of geometrodynamics; the term in round brackets indicated that it is the quantity $G^{ijmn}(dg_{mn}/d\tau)$, involving the rate of change of the 3-geometry («geometrodynamical field momentum»), rather than the 3-geometry itself that is kept fixed at the limits of integration in τ . To go to the «coördinate» formulation of geometrodynamics, which is the formulation needed here, where the 3-geometry is fixed at the limits, add the quantity

$$\frac{1}{16\pi} \left[\int 2G^{ijmn} g_{ij} \frac{dg_{mn}}{d\tau} d^3x \right]_{\text{at limits}}$$

and arrive at the desired action

$$\mathfrak{S}' = \frac{1}{16\pi} \int d\tau \left\{ \int d^3x \left[G^{ijmn} \frac{dg_{ij}}{d\tau} \frac{dg_{mn}}{d\tau} + RV_g^- \right] \right\} \quad (16)$$

Noting the resemblance of the action of geometrodynamics with that of a particle in a potential, we call the first term in the integral in Eq. (16) «kinetic energy» term and the second term «potential energy» term. The «kinetic energy» term involves the square of the rate of change of «distance» with time of the universe in a configuration space of 3-geometries, a manifold each point of which represents a 3-geometry. This manifold has been named «superspace» by J. A. Wheeler⁽⁶⁾. The distance in superspace, $d\mathcal{L}$, of two 3-geometries infinitesimally different

from each other, as deduced from the above considerations is then given by

$$d\mathcal{L} = \left(\int G^{ijmn} dg_{ij} dg_{mn} d^3x \right)^{1/2} \quad (17)$$

Here we have done a one to one correspondence between points of the spaces to which the 3-geometries belong, in the manner described in the previous section, and we have taken the difference dg_{ij} , between the metric components at the corresponded points. The intercorrespondence of given spacial 3-geometries can however be done in a multiplicity of ways, as discussed in the previous section. Each way of doing the intercorrespondence is equivalent to any other way plus a velocity transformation. The metric component differences dg_{is}^* , obtained through a new intercorrespondence, are related to the original metric component differences dg_{ij} , in the following manner (from Eq. (8))

$$dg_{mn} = \frac{\partial f^i}{\partial x^m} \frac{\partial f^i}{\partial x^n} \left[dg_{ij}^* + (v_{i;*j}^* + v_{j;*i}^*) d\tau \right]$$

Substitution of the transformed quantities dg_{ij}^* in Eq. (17) will give a new result for $d\mathcal{L}$. Different ways of corresponding given 3-geometries will give different results for $d\mathcal{L}$ as computed from Eq. (17). But if $d\mathcal{L}$ is to be the element of distance between points in superspace, it must be unique for two given points in superspace corresponding to two given 3-geometries, infinitesimally different from each other. Therefore we must require a particular way of corresponding to be singled out. In addition we must require the distance of two identical 3-geometries, to be zero in superspace. The previous two requirements can be met only if we define the actual distance element to be, the minimum value of the expression on the right hand side of Eq. (17) as we go through all the alternative ways of corresponding the given 3-geometries. Therefore, given one way of doing the intercorrespondence, we must perform a velocity transformation and look for the transformation vector v^{*i} that minimizes expression (17). This gives the conditions

$$G^{*ijmn} [dg_{mn}^* + (v_{m;*n}^* + v_{n;*m}^*) d\tau]_{;*j} = G^{ijmn} (dg_{mn})_{;j} = 0$$

to be fulfilled by v^{*i} , identical to the equations $G^{4i} = 0$ (Eq. (9)). In conclusion, Eq. (17) has to be supplemented by the above intercorres-

pondence conditions to give a consistent definition of distance in superspace. Thus, the full meaning of the equations $G^{4i} = 0$ is now realized.

Now we are ready to formulate the quantum principle. Form the product manifold of superspace with the real line of time and call it «superspace-time». This manifold is the evolution space of 3-geometries. A history of the 3-geometry of space is a path in superspace-time. Such a path is also a 4-geometry of spacetime. However not every 4-geometry is a path in superspace-time; only those that are described by functions $g_{ij}(^3x, \tau)$, in the global inertial frame, satisfying Eq. (9), represent paths in superspace-time. The quantum principle, as formulated first by R. P. Feynman^(b) and suited here to geometrodynamics, consists of the following two statements:

II. 1. The probability that the universe has a path, namely a history of 3-geometry, lying in a region of superspace-time, is the absolute square of a sum of complex contributions one from each path in the region.

2. The paths contribute equally in magnitude, but the phase of their contribution is the action integral corresponding to each path.

The probability amplitude $\varphi[U]$ that the history of the 3-geometry of the universe passes through a region U in superspace-time can therefore be expressed in the form

$$\varphi[U] = \lim_{\delta\tau \rightarrow 0} \int_U \exp \left\{ i \sum_{i=1}^{k-1} S'(\mathcal{G}_{i+1}, \mathcal{G}_i) \right\} \mathcal{D}\mathcal{G}_k \mathcal{D}\mathcal{G}_{k-1} \cdots \mathcal{D}\mathcal{G}_1, \quad (18)$$

up to a normalization factor chosen so that the probability of a certain event is 1 in the limit $\delta\tau \rightarrow 0$. In the expression above and in the following the symbol \mathcal{G} is used to denote the 3-geometry of space. The time interval of the region U of superspace-time has been divided into $(k-1)$ subintervals of duration $\delta\tau$, and each continuous path passing through the region has been replaced by a series of «straight line» (see following section) segments, one for each temporal subinterval. Thus continuous histories of the universe are replaced by skeleton histories. The argument of the action means that the action integral is taken along a «straight line» segment between the geometrical configuration \mathcal{G}_i , of the beginning of the i^{th} temporal subinterval, and the geometrical confi-

guration \mathcal{G}_{i+1} , of the beginning of the $(i+1)^{\text{th}}$ temporal subinterval.

Consider now a region U' of superspace-time restricted to $\tau \leq \tau_k$ and such that for $\tau < \tau_k$ it covers all superspace but as $\tau \rightarrow \tau_k$ it converges to the point in superspace corresponding to the geometrical configuration \mathcal{G}_k . Then $\varphi[U']$ assumes the form of a functional $\varphi[\mathcal{G}_k, \tau_k]$ giving the amplitude that the universe arrives at the geometrical configuration \mathcal{G}_k with the value τ_k of time. This functional, given by the integral expression (applying Eq. (18)).

$$\varphi[\mathcal{G}_k, \tau_k] = \lim_{\delta\tau \rightarrow 0} \int_{\text{superspace}}^{\text{all}} \exp \left\{ i \sum_i^{k-1} \mathcal{S}'(\mathcal{G}_{i+1}, \mathcal{G}_i) \right\} \mathcal{D}\mathcal{G}_{k-1} \mathcal{D}\mathcal{G}_{k-2} \dots, \quad (19)$$

up to a normalization factor, is therefore the wave-functional of the geometrical world.

In the limit of large actions only the paths for which the action is nearly an extremum contribute to the integral in Eq. (18). The amplitudes of paths for which the corresponding action is away from the extremum interfere destructively. Hence, in the classical limit the history of the 3-geometry of the universe is restricted to $\delta\mathcal{S}' = 0$, which yields the dynamical equations $G^{ij} = 0$, in addition to the prerequisite conditions $G^{4i} = 0$. The dynamical equations give a first integral

$$\int \left(G^{ijmn} \frac{dg_{ij}}{d\tau} \frac{dg_{mn}}{d\tau} - R \sqrt{g} \right) d^3x = \lambda \quad (\text{constant of the motion}) \quad (20)$$

From the discussion in the previous section we infer that an additional condition need be applied in order to obtain general relativity theory in the limit of large actions. It is the condition expressed by Eq. (12), namely the constraint $\lambda = 0$. This condition has the following meaning: given any two infinitesimally different 3-geometries their temporal separation is not arbitrary but it is determined by

$$d\tau = \frac{d\mathcal{L}}{\mathcal{R}^{1/2}}, \quad (21)$$

where $d\mathcal{L}$ is the distance of the 3-geometries in superspace and \mathcal{R} is the functional $\int R \sqrt{g} d^3x$. This condition expresses a fundamental law of geometrodynamics that must be retained in the quantum theory so that

in the classical limit general relativity theory is obtained. In the following we will temporarily disregard this condition and we will find the wave equation that $\varphi[\mathcal{G}, \tau]$ must satisfy. Then the condition will be applied as an eigenvalue condition to get from the wave functional $\varphi[\mathcal{G}, \tau]$ to a new wave functional $\psi[\mathcal{G}]$ depending only on the 3-geometry, the temporal separations determined from the law expressed by condition (21).

(3) The structure of superspace

In this section, the structure of superspace is investigated, superspace being considered as a set of histories of 3-geometries. Thus, the concepts introduced will be concepts intrinsic to paths only. We saw however in the previous section that quantum theory requires the introduction of a volume element in superspace and such a concept is foreign to concepts intrinsic to paths. The determination of the volume element in superspace will be demonstrated in section (5).

Points in superspace can be labeled with the «coördinates» g_{ij} , namely the metric components specified at all points of ordinary space. This way of labeling points in superspace constitutes the «metric coördinate system» of superspace. Clearly this is not the only allowable coördinate system in superspace. Any geometric symmetric tensor — function of the metric tensor and its derivatives up to n^{th} order — completely describing the 3-geometry when specified at all points of ordinary space, forms a basis for labeling points in superspace. Thus in the following, unless so specified, the symbol g_{ij} will denote not only the metric tensor but an arbitrary geometric symmetric tensor, the basis of a general coördinate system in superspace and not necessarily the metric coördinate system. A coördinate transformation in superspace is a change of the way of describing the 3-geometry and it is clear that the formalism must be invariant under such a change.

The action integral, or rather the «kinetic energy» part of that integral, defines, as we have seen in the previous section, the element of arc length in superspace $d\mathcal{L}$, a superspace invariant by definition, its square given by

$$d\mathcal{L}^2 = \int G^{ijmn} dg_{ij} dg_{mn} d^3x,$$

supplemented by the intercorrespondence conditions $G^{ijmn} (dg_{mn})_{;j} = 0$, in the metric coördinate system in superspace. The form of the line element in an arbitrary coördinate system in superspace can then be derived from its form in the metric coördinate system and a functional $d\mathcal{L}^2 = d\mathcal{L}^2 [g_{ij}, dg_{ij}]$ will in general result, depending on the geometry \mathcal{G} described by the functions g_{ij} and the infinitesimal change in the geometry, $d\mathcal{G}$, from the configuration \mathcal{G} , described by the functions dg_{ij} . Furthermore, $d\mathcal{L}^2$ is always of second order in dg_{ij} . The functions dg_{ij} have the properties: (1) the resultant of two successive infinitesimal changes in 3-geometry is described by the sum of the two corresponding dg_{ij} 's and (2) a change in 3-geometry that is proportional to another such change is described by functions dg_{ij} that bare the same proportion to the corresponding functions describing the other change in 3-geometry. The functions dg_{ij} are thus the components of a vector $d\mathcal{G}$ in superspace, a supervector, representing the infinitesimal change in 3-geometry from the configuration \mathcal{G} , and defined at the point in superspace corresponding to that configuration. Under a superspace coördinate transformation the components of the supervector $d\mathcal{G}$ transform in the following manner

$$dg'_{mn} = \frac{\partial g'_{mn}}{\partial g_{ij}} dg_{ij} + \frac{\partial g'_{mn}}{\partial g_{ij,k}} (dg_{ij})_{;k} + \frac{\partial g'_{mn}}{\partial g_{ij,kl}} (dg_{ij})_{;kl} + \dots \quad (22)$$

Here the unprimed functions refer to the original coördinate system and the primed functions refer to the new coördinate system.

We must note here that the distance in superspace of two geometrical configurations belonging to different topologies cannot be defined. As a result, any two regions of superspace, such that the families of geometries corresponding to the regions belong to different topologies, are disjoint in superspace.

The concept of a vector field cannot be defined in superspace. Only «tangent» vectors $d\mathcal{G}$ can be defined attached to a point \mathcal{G} in superspace. Consequently a metric tensor does not exist in superspace. However in the metric coördinate system we have the functions G^{ijmn} that play the role of a metric tensor. These functions will thus be called «the components of the metric tensor in superspace», keeping in mind that

they are defined only in the metric description of 3-geometry and they do not have any invariant meaning.

We introduce here the notion of «parallelism» of two supervectors defined at two distinct but nearby points in superspace. We construct at the point in superspace corresponding to the configuration $\mathcal{G} + d\mathcal{G}$ the super vector $(d\mathcal{G}^*)_{\mathcal{G} + d\mathcal{G}}$ parallel to a supervector $(d\mathcal{G}^*)_{\mathcal{G}}$ defined at the point in superspace corresponding to the configuration \mathcal{G} by assuming that the differences in the components of the two supervectors

$$(dg_{ij}^*)_{\mathcal{G} + d\mathcal{G}} - (dg_{ij}^*)_{\mathcal{G}} = -C_{ij}(g_{ij}, dg_{ij}, dg_{ij}^* \text{ and derivatives}), \quad (23)$$

are functions C_{ij} depending on the coördinates g_{ij} of superspace and their derivatives and on the supervector components dg_{ij} and dg_{ij}^* and their derivatives defined at the point \mathcal{G} in superspace. Furthermore, the functions C_{ij} are of first order in both dg_{ij} and dg_{ij}^* .

If the form of the element of arc length $d\mathcal{L}$ in superspace is given the functions C_{ij} are determined by demanding only equality in length of the two supervectors, imposed however for arbitrary supervectors $d\mathcal{G}$ and $d\mathcal{G}^*$.

$$d\mathcal{L}[g_{ij}, (dg_{ij}^*)_{\mathcal{G}}] = d\mathcal{L}[g_{ij} + dg_{ij}, (dg_{ij}^*)_{\mathcal{G} + d\mathcal{G}}] \quad (24)$$

In the metric coördinate system of superspace the functions C_{ij} assume then the form

$$C_{ij} = C_{ij}^{mnpq} dg_{mn} dg_{pq}^*$$

$$\text{Here } C_{ij}^{mnpq} = \frac{1}{2} (G^{-1})_{ijkl} \left[\frac{\partial G^{klmn}}{\partial g_{pq}} + \frac{\partial G^{klpq}}{\partial g_{mn}} - \frac{\partial G^{pqmn}}{\partial g_{kl}} \right], \quad (25)$$

where $(G^{-1})_{ijkl} = \frac{2}{\sqrt{g}} [g_{ij}g_{kl} - (g_{ik}g_{jl} + g_{il}g_{jk})]$ are the components of the matrix that is the inverse of the matrix with components G^{klmn} , that is to say $(G^{-1})_{ijkl} G^{klmn} = \frac{1}{2} (\delta_i^m \delta_j^n + \delta_j^m \delta_i^n)$. The functions C_{ij}^{mnpq} depending on the metric g_{ij} of the configuration \mathcal{G} only, play the role of «the affine connection in superspace», and they will be called this way,

although it is always necessary to keep in mind that they are defined only in the metric coördinate system of superspace.

Consider now a supervector $d\mathcal{G}^*$ defined at a point in superspace corresponding to the geometrical configuration \mathcal{G} , and a path $\mathcal{G} = \mathcal{G}(\tau)$ in superspace passing through the point \mathcal{G} . We can «parallel transport» the supervector $d\mathcal{G}^*$ along the path $\mathcal{G} = \mathcal{G}(\tau)$ by division of the path into infinitesimal segments and repeated application for each segment of definition (11) of the supervector parallel to a given supervector defined at a nearby point in superspace. If $(dg_{ij})_{\text{parallel}}$ denote the components of the parallel transported supervector $d\mathcal{G}^*$, then

$$\frac{d}{d\tau} (dg_{ij}^*)_{\text{parallel}} + C_{ij} \left(g_{ij}(\tau), \frac{dg_{ij}}{d\tau}(\tau), (dg_{ij})_{\text{parallel}} \right) = 0 \quad (26)$$

Let us now parallel transport along the path $\mathcal{G} = \mathcal{G}(\tau)$ not an arbitrary supervector $d\mathcal{G}^*$, but the supervector $d\mathcal{G}/d\tau$ tangent to the path $\mathcal{G}(\tau)$ at the point \mathcal{G} . Consider then a path $\mathcal{G} = \mathcal{G}(\tau)$ in superspace such that the parallel transported supervector is equal to the tangent supervector to the path at the same point. It can be proved that such a path, satisfying the equation

$$\frac{d^2 g_{ij}}{d\tau^2} + C_{ij} \left(g_{ij}, \frac{dg_{ij}}{d\tau}, \frac{dg_{ij}}{d\tau} \right) = 0, \quad (27)$$

minimizes the distance of any two points on the path. Hence such paths (geodesics in superspace) will be called «straight lines» in the following.

(4) Absolute Differential Calculus of Functionals

If the limit

$$\frac{D\varphi[\mathcal{G}]}{D\mathcal{G}, d\mathcal{G}} = \lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \left\{ \frac{1}{\varepsilon} \left(\varphi[\mathcal{G} + \varepsilon d\mathcal{G}] - \varphi[\mathcal{G}] \right) \right\} = \chi[\mathcal{G}, d\mathcal{G}] \quad (28)$$

exists for the functional $\varphi[\mathcal{G}]$, at the point in superspace corresponding to the geometrical configuration \mathcal{G} , for the approach $d\mathcal{G}$ of the limit,

we define it to be «the partial derivative of the functional $\varphi[\mathcal{G}]$ with respect to the approach $d\mathcal{G}$ » at the point in superspace considered. Then the functional $\varphi[\mathcal{G}]$ will be called «differentiable at \mathcal{G} for the limiting approach $d\mathcal{G}$ ». The partial derivative is an invariant functional $\chi[\mathcal{G}, d\mathcal{G}]$ depending not only on the geometry \mathcal{G} , but also on the supervector $d\mathcal{G}$. Furthermore it is of first order in the super vector $d\mathcal{G}$.

The partial derivative of a general functional $\chi[\mathcal{G}, d\mathcal{G}]$ of the geometry \mathcal{G} and the supervector $d\mathcal{G}$, with respect to the approach $d\mathcal{G}$ is defined as follows

$$\frac{\mathcal{D}\chi[\mathcal{G}, d\mathcal{G}]}{\mathcal{D}\mathcal{G}, d\mathcal{G}} = \lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \left\{ \frac{1}{\varepsilon} \left(\chi[\mathcal{G} + \varepsilon d\mathcal{G}, (d\mathcal{G})_{\mathcal{G} + \varepsilon d\mathcal{G}}] - \chi[\mathcal{G}, (d\mathcal{G})_{\mathcal{G}}] \right) \right\} = \psi[\mathcal{G}, d\mathcal{G}]. \quad (29)$$

It is again an invariant functional $\psi[\mathcal{G}, d\mathcal{G}]$ of the geometry \mathcal{G} and the limiting approach $d\mathcal{G}$. Here $(d\mathcal{G})_{\mathcal{G} + \varepsilon d\mathcal{G}}$ is the supervector defined at the point $\mathcal{G} + \varepsilon d\mathcal{G}$ in superspace and constructed parallel, as in the previous section, to the original supervector $(d\mathcal{G})_{\mathcal{G}}$ defined at the point \mathcal{G} .

The «second derivative of the functional $\varphi[\mathcal{G}]$ with respect to the approach $d\mathcal{G}$ » is defined by substituting in Eq. (29) the functional $\chi[\mathcal{G}, d\mathcal{G}]$ of Eq. (28). Thus from the above definitions partial derivatives of all orders can be generated, all invariant under coördinate transformations in superspace. Partial derivatives of n^{th} order are of n^{th} order in the approach $d\mathcal{G}$. A functional $\varphi[\mathcal{G}]$ is called «differentiable to n^{th} order» at the point in superspace corresponding to the geometrical configuration \mathcal{G} , for the limiting approach $d\mathcal{G}$, if the n^{th}

partial derivative of the functional exists at the point and for the approach in question.

Let us restrict the domain of a functional $\varphi[\mathcal{G}]$ to a path $\mathcal{G} = \mathcal{G}(\tau)$ in superspace. Then the functional $\varphi[\mathcal{G}(\tau)]$ is an ordinary function of the affine parameter τ of the path. If this function is differentiable to n^{th} order then the value of the function at $\tau + \delta\tau$ can be expressed in terms of the function and its derivatives at τ by the Taylor expansion theorem for ordinary functions of one real variable :

$$\begin{aligned} \varphi[\mathcal{G}(\tau + \delta\tau)] = & \varphi[\mathcal{G}(\tau)] + \delta\tau \frac{d\varphi}{d\tau} [\mathcal{G}(\tau)] + \frac{1}{2} (\delta\tau)^2 \frac{d^2\varphi}{d\tau^2} [\mathcal{G}(\tau)] + \\ & + \dots + \frac{1}{n!} (\delta\tau)^n \frac{d^n\varphi}{d\tau^n} [\mathcal{G}(\tau)] + \frac{\chi[\mathcal{G}(\tau)] (\delta\tau)^{n+1}}{(n+1)!} \end{aligned} \quad (30)$$

where $\chi[\mathcal{G}(\tau)]$ is bounded by $\max \left\{ \left| \frac{d^{n+1}\varphi}{d\tau^{n+1}} [\mathcal{G}(\tau + \lambda\delta\tau)] \right| : 0 < \lambda < 1 \right\}$.

If now the path $\mathcal{G} = \mathcal{G}(\tau)$ is a «straight line» then derivatives of $\varphi[\mathcal{G}(\tau)]$, with respect to the affine parameter τ , are equal to functional derivatives of the same order of $\varphi[\mathcal{G}]$, with respect to the approach $d\mathcal{G}/d\tau$, namely the tangent supervector to the «straight line» at the point where the limit is taken :

$$\frac{d^n\varphi}{d\tau^n} = \frac{\mathcal{D}^n\varphi}{\mathcal{D}\mathcal{G}, d\mathcal{G}/d\tau^n}. \quad (31)$$

We then deduce from (17) the following Taylor expansion theorem for differentiable functionals :

$$\begin{aligned} \varphi[\mathcal{G} + \delta\mathcal{G}] = & \varphi[\mathcal{G}] + \frac{\mathcal{D}\varphi}{\mathcal{D}\mathcal{G}, d\mathcal{G}} [\mathcal{G}] + \frac{1}{2} \frac{\mathcal{D}^2\varphi}{\mathcal{D}\mathcal{G}, d\mathcal{G}^2} [\mathcal{G}] + \dots \\ & + \frac{1}{n!} \frac{\mathcal{D}^n\varphi}{\mathcal{D}\mathcal{G}, d\mathcal{G}^n} [\mathcal{G}] + \frac{1}{(n+1)!} \chi[\mathcal{G}, d\mathcal{G}], \end{aligned} \quad (32)$$

where $\chi[\mathcal{G}, d\mathcal{G}]$ is bounded by $\max \left\{ \left| \frac{\mathcal{D}^{n+1}\varphi}{\mathcal{D}\mathcal{G}, d\mathcal{G}^{n+1}} [\mathcal{G}(\tau + \lambda\delta\tau)] \right| : 0 < \lambda < 1 \right\}$,

expressing the value of a functional φ of the 3-geometry at the point $\mathcal{G} + \delta\mathcal{G}$ in superspace in terms of the value of the functional and its derivatives at the point \mathcal{G} with respect to the approach $d\mathcal{G} = (d\mathcal{G}/d\tau) \delta\tau$, where $d\mathcal{G}/d\tau$ is the tangent supervector at the point \mathcal{G} to a straight line with affine parameter τ joining the points $\mathcal{G} (= \mathcal{G}(\tau))$ and $\mathcal{G} + \delta\mathcal{G} (= \mathcal{G}(\tau + \delta\tau))$ in superspace.

Finally, we define the $2n^{\text{th}}$ order «total derivative» of the functional $\varphi[\mathcal{G}]$ at the point \mathcal{G} in superspace, by integrating the partial derivative of the same order with the weighting factor $\exp\{i d\mathcal{L}^2[\mathcal{G}, d\mathcal{G}]\}$ explained in the following section, with respect to the limiting approaches $d\mathcal{G}$:

$$\frac{D^{2n}\varphi}{D\mathcal{G}^{2n}} = \text{const.} \int e^{i d\mathcal{L}^2} \frac{D^{2n}\varphi}{D\mathcal{G}, d\mathcal{G}^{2n}} D(d\mathcal{G}). \quad (33)$$

Here $D(d\mathcal{G})$ is the volume element that the differentials of the supervectors $d\mathcal{G}$ define, and it is determined in the following section. The constant factor in definition (33) is $((i/2)^n [(2n-1)(2n-3)\dots 1])^{-1}$. Only total derivatives of even order can be invariantly defined. The total derivatives of all even orders are functionals of the 3-geometry \mathcal{G} only and they are of course invariant under coördinate transformations in superspace, namely under a change of the way of describing the 3-geometry. They are analogous to the Laplacian derivatives $\nabla^{2n} f$ of a function $f(x^1, \dots, x^m)$ in an ordinary m -dimensional Riemannian space.

(5) The Wave Equation

Consider the definition of the wave functional, Eq. (19). We can express it in the form

$$\varphi[\mathcal{G}, \tau] = \int_{\text{all superspace}} \exp\{i S'[\mathcal{G}(\tau), \mathcal{G}'(\tau - \delta\tau)]\} \varphi[\mathcal{G}', \tau - \delta\tau] D\mathcal{G}', \quad (34)$$

where we have made the substitutions $\mathcal{G}, \mathcal{G}', \tau$ for $\mathcal{G}_k, \mathcal{G}_{k-1}, \tau_k$ respec-

ctively. The action in the exponential is taken over a «straight line» segment in superspace joining the points corresponding to the geometrical configurations \mathcal{G} and \mathcal{G}' , as explained in section 2. For a «straight line» we have

$$\frac{d}{d\tau} \left(\frac{d\mathcal{L}}{d\tau} \right) = \lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \frac{1}{\varepsilon} \left\{ d\mathcal{L} \left[\mathcal{G}(\tau + \varepsilon), \frac{d\mathcal{G}}{d\tau}(\tau + \varepsilon) \right] - \right. \\ \left. - d\mathcal{L} \left[\mathcal{G}(\tau), \frac{d\mathcal{G}}{d\tau}(\tau) \right] \right\} = 0 \quad (35)$$

from Eq. (24), since by definition the tangent supervector $\frac{d\mathcal{G}}{d\tau}$ at the point $\mathcal{G}(\tau + \varepsilon)$ in superspace is equal for a «straight line» to the tangent supervector $\frac{d\mathcal{G}}{d\tau}$ parallel transported along the «straight line» from the point corresponding to the geometrical configuration $\mathcal{G}(\tau)$. Using the form of the action given by Eq. (16) as well as the results expressed by Eqs. (31), (32), (35) we can expand the action in the exponential of expression (34) in power series in $\delta\tau$:

$$16\pi \mathcal{S}' [\mathcal{G}(\tau), \mathcal{G}'(\tau - \delta\tau)] = \frac{1}{\delta\tau} d\mathcal{L}^2 [\mathcal{G}, d\mathcal{G}] + \delta\tau \mathcal{R}[\mathcal{G}] + \dots \\ + \frac{(\delta\tau)^n}{n!} (-1)^{n-1} \frac{\mathcal{D}^{n-1} \mathcal{R}}{\mathcal{D}\mathcal{G}, d\mathcal{G}^{n-1}}, \text{ to } n^{\text{th}} \text{ order in } \delta\tau. \quad (36)$$

Here $d\mathcal{G}$ is the supervector $\left(\frac{d\mathcal{G}}{d\tau} \right)_{\tau} \delta\tau$, where $\left(\frac{d\mathcal{G}}{d\tau} \right)_{\tau}$ is the tangent supervector, at the point $\mathcal{G}(\tau)$ in superspace, to the «straight line» joining the points $\mathcal{G}(\tau)$ and $\mathcal{G}'(\tau - \delta\tau)$.

The wave functional $\varphi[\mathcal{G}', \tau - \delta\tau]$ of the right hand side of Eq. (34) can be expressed in terms of the functional $\varphi[\mathcal{G}, \tau]$, of the left hand side of the same equation, and its partial derivatives, by the Taylor

expansion theorem for differentiable functionals expressed by Eq. (32):

$$\begin{aligned} \varphi[\mathcal{G}', \tau - \delta\tau] &= \varphi[\mathcal{G}, \tau] - \delta\tau \frac{\partial\varphi}{\partial\tau}[\mathcal{G}, \tau] + \dots + \\ &+ (-1)^n \frac{(\delta\tau)^n}{n!} \frac{\partial^n \varphi}{\partial\tau^n}[\mathcal{G}, \tau] - \frac{\mathcal{D}\varphi}{\mathcal{D}\mathcal{G}, d\mathcal{G}}[\mathcal{G}, d\mathcal{G}, \tau] + \dots \\ &+ \frac{(-1)^m}{m!} \frac{\mathcal{D}^m \varphi}{\mathcal{D}\mathcal{G}, d\mathcal{G}^m}[\mathcal{G}, d\mathcal{G}, \tau], \end{aligned} \quad (37)$$

to n^{th} order in $\delta\tau$ and m^{th} order in $d\mathcal{G}$.

Substitution of expansions (36) and (37) in Eq. (34) leads to conditions that must be satisfied to each order in $\delta\tau$. The terms of zeroth order in $\delta\tau$ give the condition

$$\int e^{i d\mathcal{L}^2} \mathcal{D}(d\mathcal{G}) = 1, \quad (38)$$

determining the volume element $\mathcal{D}(d\mathcal{G})$ that the differentials of the supervectors $d\mathcal{G}$ define in superspace. In the metric description of 3-geometry, this volume element assumes the form

$$\mathcal{D}(d\mathcal{G}) = G^{1/2} (1) \prod_{i>j} d(dg_{ij}(1)) \times G^{1/2} (2) \prod_{i>j} d(dg_{ij}(2)) \times \dots, \quad (39)$$

indenumerably infinite product over all points of ordinary space. Here G is the determinant of the — pseudo — «metric tensor in superspace» G^{ijmn} given by Eq. (10). The volume element that the supervectors $d\mathcal{G}$ themselves define in superspace, namely the «volume element of superspace» $\mathcal{D}\mathcal{G}$ itself, is then determined uniquely from the volume element $\mathcal{D}(d\mathcal{G})$ by direct substitution of $d\mathcal{G}$ — namely dg_{ij} 's — for $d(d\mathcal{G})$ — namely $d(dg_{ij})$'s.

The terms of first order in $\delta\tau$ give the functional equation

$$4\pi \frac{\mathcal{D}^2 \varphi}{\mathcal{D}\mathcal{G}^2} + \frac{\mathcal{R}}{16\pi} \varphi = \frac{1}{i} \frac{\partial\varphi}{\partial\tau}, \quad (40)$$

and terms of order in $\delta\tau$ higher than the first, give functional equations derivable from the above. As defined in section (2), $\varphi[\mathcal{G}, \tau]$ is the amplitude that the universe assumes the geometrical configuration \mathcal{G} with the value τ of time. Since the time τ is causal, it is certain that for any value of τ the universe assumes some geometrical configuration. Hence φ is normalized as follows

$$\int_{\text{all superspace}} |\varphi[\mathcal{G}, \tau]|^2 \mathcal{D}\mathcal{G} = 1 \quad (41)$$

it must be remarked here that the region of integration in (41) need only be the class of geometries with a given topology, since regions of different topology are disjoint in superspace (section 3). Thus the region of definition of $\varphi[\mathcal{G}, \tau]$ is the product manifold of one such region in superspace with the real line of time. We can verify from Eq. (40) that the left hand side of Eq. (41) is constant in time. Since the left hand side of Eq. (40) does not depend explicitly on τ , the equation can be solved by separation of the variables \mathcal{G} and τ . The general solution has the form $\varphi[\mathcal{G}, \tau] = \int_{-\infty}^{+\infty} e^{-i\lambda\tau} \psi_\lambda[\mathcal{G}] d\lambda$.

Now we impose condition (21) of section (2) by requiring that we extract from φ the eigenfunction ψ corresponding to the eigenvalue $\lambda = 0$. Thus we get the wave functional $\psi[\mathcal{G}]$ satisfying the wave equation

$$\frac{\mathcal{D}^2\psi}{\mathcal{D}\mathcal{G}^2} + \frac{\mathcal{R}}{64\pi^2} \cdot \psi = 0 \quad (42)$$

Then the wave functional $\psi[\mathcal{G}] = \int_{\text{all } \tau} \varphi[\mathcal{G}, \tau] d\tau$ is the amplitude that the universe assumes the geometrical configuration \mathcal{G} with any value of the time τ . Here again the region of definition of $\psi[\mathcal{G}]$ is any isolated region in superspace, a region where the geometry \mathcal{G} belongs to a unique topology. If φ is normalized, ψ is also normalized, unless it turns out that for a normalized φ , ψ is not defined. It can be proved that the latter is in fact the case when the domain of ψ is a region in superspace with geometries of open topology; then ψ is not normalizable. The wave

functional $\psi[\mathcal{G}]$ can be normalized however, if the domain of ψ is a region of superspace with geometries of closed topology. Then,

$$P[V] = \int_V |\psi[\mathcal{G}]|^2 \mathcal{D}\mathcal{G} \quad (43)$$

is the probability that the outcome \mathcal{G} , of a measurement of the 3-geometry of the universe performed without an accompanying measurement of the time, belongs to the region V of superspace. If two such measurements of the 3-geometry give identical outcomes then the measurements are tautochronous. If two measurements of the 3-geometry give outcomes differing by $d\mathcal{G}$, then the temporal separation of the measurements is (Eq. (21))

$$d\tau = \frac{d\mathcal{L}}{R^{1/2}}$$

where $d\mathcal{L}$ is the length of the supervector $d\mathcal{G}$ defined at the point in superspace to which the outcome of one of the measurements corresponds. Thus, to obtain complete knowledge of the geometrical world it is necessary and sufficient to know $\psi[\mathcal{G}]$ over all its domain.

In conclusion, the laws expressed by Eqs. (42) and (43), as well as the law of the definition of time Eq. (21), complete the statement of the fundamental laws of quantum geometrodynamics.

REFERENCES

1. PLATO: Dialogue «Timaeus» (about 360 B. C.).
2. RIEMANN: «Über die Hypothesen, welche der Geometrie zu Grunde liegen», *Habilitationsschrift* (1854).
3. EINSTEIN: «Die Feldgleichungen der Gravitation», *sitzungsber. Preuss. Akad. Wiss.*, **48** II (1915); «Die Grundlagen der allgemeinen Relativitätstheorie», *Ann. Phys. Lpz.* **49** (1916).
4. HEISENBERG: «Über den anschaulichen Inhalt der quantentheoretischen Kinematik und Mechanik», *Zeits. f. Physik* **43** (1927).
5. R. P. FEYNMAN: Ph. D. Thesis, Princeton University (1942); *Rev. Mod. Phys.* **20**, 367 (1948).
6. J. A. WHEELER: «Geometrodynamics» Academic Press (1962); «Geometrodynamics and the Issue of the Final State» chapter in «Relativity, Groups and Topology», Les Houches (1963).
7. P. A. M. DIRAC: *Proc. Roy. Soc. (London)*, **A 246**, 333 (1958); *Phys. Rev.* **114**, 924 (1959).

- R. ARNOWITT, S. DESER and C. W. MISNER: «The Dynamics of General Relativity», B. DE WITT: «The Quantization of Geometry», both chapters in «Gravitation: an Introduction to Current Research» edited by Louis Witten, John Wiley and Sons (1962), and the series of papers by them to which they make reference in these chapters.
8. V. MONCRIEF: Phys. Rev. **5**, 277 (1972).

Π Ε Ρ Ι Λ Η Ψ Ι Σ

Εἰς τὴν παροῦσαν ἐργασίαν ἡ θεωρία τῆς Κβαντικῆς Γεωμετροδυναμικῆς θεμελιούται μόνον ἐπὶ τῆς ἀρχῆς τῆς Σχετικότητος καὶ τῆς ἀρχῆς τῶν Κβάντα.

Τὸ πρῶτον μέρος τῆς ἐργασίας ἀφορᾷ εἰς φυσικὴν ἐρμηνείαν τῆς γενικῆς Σχετικότητος. Αἱ ἐξισώσεις τοῦ Einstein διακρίνονται εἰς δύο ομάδας:

- 1) Ἐξισώσεις ἀναφερομένας εἰς τὴν κλασικὴν Γεωμετροδυναμικὴν,
- 2) Ἐξισώσεις ἐκφραζούσας θεμελιώδεις τῆς Γεωμετροδυναμικῆς νόμους καὶ δι' αὐτὸ ἰσχυρούσας, κατ' ἀνάγκην, εἰς τὴν Κβαντικὴν Γεωμετροδυναμικὴν.

Εἰς τὸ δεύτερον μέρος εἰσάγεται, κατὰ J. A. Wheeler, ἡ ἔννοια τοῦ ὑπερχώρου ὀριζομένης καὶ τῆς ἐννοίας τῆς ἀποστάσεως εἰς τὸν ὑπερχώρον

Εἰς τὸ τρίτον μέρος ἐρευνᾶται ἡ δομὴ τοῦ ὑπερχώρου.

Εἰς τὸ τέταρτον μέρος εἰσάγεται ἀπόλυτος ἀπειροστικὸς Λογισμὸς τῶν συναρτησιακῶν.

Τέλος, εἰς τὸ πέμπτον μέρος συνάγονται οἱ συμφυεῖς τῆς Κβαντικῆς Γεωμετροδυναμικῆς νόμοι, ἐκφραζόμενοι μὲ τὴν εἰς τὸ κείμενον κυματικὴν ἐξίσωσιν (42). Ἡ κυματικὴ αὕτη ἐξίσωσις θεμελιώνει τὴν Κβαντικὴν Γεωμετροδυναμικὴν.



Παρουσιάζων τὴν ἀνωτέρω ἀνακοίνωσιν ὁ Ἀκαδημαϊκὸς κ. **Φ. Βασιλείου**, λέγει τὰ ἑξῆς:

«Ὁ κ. Χριστοδούλου εἶναι Research Fellow in Physics καὶ μέλος τῆς Faculty τοῦ Τεχνολογικοῦ Ἰνστιτούτου τῆς Καλιφορνίας, γνωστοῦ συντόμως ὡς Caltec.

Εἰς γενικὰς γραμμάς, διὰ τῆς παρουσίας ἐργασίας ὁ κ. Χριστοδούλου, βασιζόμενος ἐπὶ τῆς ἀρχῆς τῆς Σχετικότητος καὶ τῆς ἀρχῆς τῶν Κβάντα, ἐπιδιώκει τὴν ἐρμηνείαν εὐρύτερων μερῶν τοῦ φυσικοῦ κόσμου ἀπ' ὅ,τι ἡ θεωρία τῆς Σχετικότητος. Εἰς τὴν πιθανολογικὴν αὐτὴν θεωρίαν του χρησιμοποιεῖ λίαν προχωρημένας γνώσεις ἀπὸ τὰ Ἀνώτερα Μαθηματικά. Ἀξιοσημείωτον εἶναι ὅτι — κατὰ τὴν ὁμολογίαν τοῦ ἰδίου — εἰς τὴν ἐν λόγῳ ἐργασίαν ἀκολουθεῖ οὗτος τὴν διδα-

σκαλίαν τοῦ Πλάτωνος ἀναζητῶν, διὰ τὴν ἐρμηνείαν τῶν φαινομένων τοῦ φυσικοῦ κόσμου, τὴν ὑπαρξίν ἰδεατοῦ γεωμετρικοῦ κόσμου.

Παραπέμπων τοὺς ἐνδιαφερομένους, διὰ τὰς λεπτομερείας τοῦ περιεχομένου τῆς ἐργασίας, εἰς τὰ Πρακτικὰ τῆς Ἀκαδημίας, θὰ ἐπεθύμουν νὰ ἀναφέρω ἐν ὀλίγοις τὴν πράγματι ἀσυνήθη ἐπιστημονικὴν ἐξέλιξιν τοῦ νεαροῦ συγγραφέως διανύοντος σήμερον μόλις τὸ εἰκοστὸν ἔτος τῆς ἡλικίας του. Οὗτος, ἓνα καὶ ἥμισυ ἔτος πρὸ τῆς ἀποφοιτήσεώς του ἀπὸ τὸ Γυμνάσιον εἰς Ἀθήνας καὶ κατόπιν εἰδικῆς ἐξετάσεως εἰς τὴν ὁποίαν ὑπεβλήθη εἰς Παρισίους ἀπὸ τὸν καθηγητὴν τοῦ Πανεπιστημίου τοῦ Princeton (Ἡνωμ. Πολιτειῶν) John Wheeler, καὶ τὸν καθηγητὴν Ἀχ. Παπαπέτρου, εἶχεν εἰσαχθῆ εἰς τὸ ἐν λόγῳ Πανεπιστήμιον καὶ μάλιστα ἀμέσως ὡς Graduate Student, κατὰ παρέκκλισιν τῶν ἰσχυουσῶν διατάξεων ἐγγραφῆς.

Ἡ ἔγκαιρος ἀνακάλυψις τῆς ἰδιοφυΐας τοῦ νεαροῦ γυμνασιόπαιδος ὀφείλεται εἰς τὸν τότε ἀντιπρόεδρον τοῦ Τεχνικοῦ Ἐπιμελητηρίου τῆς Ἑλλάδος κ. Σπ. Μιχαλόπουλον, ὅστις ἐπέτυχε τὴν μετὰ τοῦ Καθηγητοῦ Wheeler ἐπαφὴν καὶ τὴν εἰς Παρισίους συνάντησιν.

Μετὰ ἓνα σχεδὸν ἔτος σπουδῶν, ὁ κ. Χριστοδούλου ἔλαβε τὸ δίπλωμα Master of Science διὰ τὴν ἀπόκτησιν τοῦ ὁποίου προαπαιτεῖται κανονικῶς ὄχι μόνον τὸ πτυχίον Γυμνασίου ἀλλὰ καὶ τό, κατόπιν τουλάχιστον τετραετῶν σπουδῶν χορηγούμενον ἐκεῖ, δίπλωμα Bachelor. Ἐνα ἔτος μετὰ τὸ Master, ὁ κ. Χριστοδούλου γίνεται διδάκτωρ τῆς Φιλοσοφίας εἰς τὸν κλάδον τῆς Μαθηματικῆς Φυσικῆς, εἰς ἡλικίαν 19 ἐτῶν, μὲ τὴν σπανιώτατα προηγουμένως ἀπονεμηθεῖσαν διάκρισιν Excellent, τόσον διὰ τὰς προφορικὰς ἐξετάσεις ὅσον καὶ διὰ τὴν ἐπὶ διδακτορία διατριβὴν του. Σημειωτέον ὅτι πρόεδρος τῆς ἐξεταστικῆς Ἐπιτροπῆς διὰ τὴν ἐπὶ διδακτορία ἐξέτασιν ἦτο ὁ Καθηγητὴς Eugene Wigner, βραβεῖον Nobel, μέλη δὲ ὁ προαναφερθεῖς John Wheeler, βραβεῖον Fermi, καθὼς καὶ ἄλλαι διεθνοῦς κύρους προσωπικότητες.

Τέλος, αἱ μέχρι σήμερον ἤδη δημοσιευθεῖσαι πέντε ἐπιστημονικαὶ ἐργασίαι τοῦ κ. Χριστοδούλου ἔτυχον εὐμενοῦς κριτικῆς κατέστησαν δὲ αὐτὸν εὐρύτερα γνωστόν».

Ἀκολουθῶς ὁ κ. Πρόεδρος λέγει :

«Δὲν εἶμαι ἀρμόδιος νὰ συζητήσω τὴν ἀνακοίνωσιν τοῦ κ. Χριστοδούλου τὴν γινομένην ὑπὸ τοῦ συναδέλφου κ. Βασιλείου, τὸν ὁποῖον εὐχαριστῶ.

Δὲν δύναμαι ὅμως νὰ παρέλθω ἀπαρτήρητον τὸ γεγονός ὅτι ὁ νεαρὸς Ἕλλην ἀνεγνωρίσθη παγκοσμίως ὡς μαθηματικὴ ἰδιοφυΐα καὶ ἐγένετο ἤδη εἰς ἡλικίαν 19 ἐτῶν διδάκτωρ τοῦ Princeton, μὲ τὸν βαθμὸν Excellent.

Δὲν εἶναι δυστυχῶς παρὼν ὁ κ. Χριστοδούλου. Ἡ Ἀκαδημία ὅμως τοῦ στέλλει δι' ἐμοῦ καὶ ἐν συνεδρίᾳ τῆς Ὀλομελείας της, ἐκεῖ μακρὰν ὄπου εὐρίσκειται, τοὺς ἑλληνικοὺς της χαιρετισμούς, τὰ συγχαρητήριά της καὶ τὰς εὐχὰς της. Ἄς τὸν παρακολουθοῦν παντοῦ καὶ εἰς ὅλην του τὴν ζωὴν αἱ εὐλογίαι τῆς πατρίδος του, τῆς αἰωνίας Ἑλλάδος».

Τέλος, ὁμιλεῖ περὶ τῆς ἰδιοφυΐας τοῦ κ. Χριστοδούλου καὶ ὁ κ. **I. Ξανθάκης**:

«Ἐκλήθην, λέγει, καὶ παραηκολούθησα εἰς τὸ Ἐθνικὸν Ἴδρυμα Ἐρευνῶν διάλεξιν τοῦ νεαροῦ κ. Χριστοδούλου ἐπὶ σχετικοῦ θέματος. Ὁμολογῶ ὅτι κατέβαλον ἰδιαιτέραν προσπάθειαν διὰ νὰ παρακολουθῆσω τὸν ὁμιλητὴν. Τοῦτο ὀφείλετο, ἀφ' ἑνὸς μὲν εἰς τὸ γεγονὸς ὅτι ὁ νέος αὐτὸς χρησιμοποιοῦσε τὴν ἐντελῶς πρόσφατον μαθηματικὴν διάλεκτον μὲ ἐιδικοὺς συμβολισμούς, οἱ ὅποιοι δὲν μοῦ ἦσαν ἐντελῶς οἰκεῖτοι, ἀφ' ἑτέρου δέ, διότι ἐδυσκολεύετο νὰ ἐκφρασθῆ σαφῶς εἰς τὴν κοινῶς ὀμιλουμένην ἑλληνικὴν γλῶσσαν. Πάντως τοῦ ὑπέβαλον πολλὰς ἐρωτήσεις, ἀφ' ἑνὸς μὲν διὰ νὰ διασαφηνίσω τοὺς ἐπιστημονικοὺς ὀρισμούς, τοὺς ὁποίους ἔδιδε, ἀφ' ἑτέρου δὲ διὰ νὰ διαπιστώσω κατὰ πόσον ἦτο κάτοχος ἢ ἐνήμερος ὀρισμένων ἀστρονομικῶν φαινομένων, τὰ ὅποια προέβλεπε ἢ γενικὴ θεωρία τοῦ Ἀϊνστάϊν. Ἐκ τῆς συζητήσεως ταύτης διεπίστωσα ὅτι αἱ προσπάθειαι τοῦ κ. Χριστοδούλου τείνουν νὰ ὑπερκεράσουν τὴν θεωρίαν τῆς Σχετικότητος, δηλαδὴ νὰ διατυπώσῃ νέαν θεωρίαν, ἢ ὅποια νὰ περιλαμβάνῃ ἐκτὸς τῶν γνωστῶν φαινομένων τοῦ μακροκόσμου καὶ ὀρισμένα φαινόμενα τοῦ μικροκόσμου. Εὐνόητον τυγχάνει ὅτι μία τοιαύτη σύνδεσις τῆς μακροφυσικῆς καὶ τῆς μικροφυσικῆς θὰ εἶναι, ἐὰν πράγματι ἐπιτευχθῆ, ἐξαιρετικὸν γεγονός διὰ τὴν Ἐπιστήμην.

Τοῦτο ἄλλωστε ὑπῆρξε καὶ τὸ ἀντικείμενον τῶν ἐρευνῶν τοῦ Ἀϊνστάϊν κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη τῆς ζωῆς του.

Ἐν ὀλίγοις, ἢ προσωπικὴ μου γνώμη εἶναι ὅτι ὁ νέος οὗτος κέκτηται τάλαντον ἐξαιρετικὸν ἢ ὅτι πρόκειται περὶ μαθηματικῆς ἰδιοφυΐας».

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 3ΗΣ ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 1972

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΓΡΗΓ. ΚΑΣΙΜΑΤΗ

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΜΕΛΟΥΣ

ΙΣΤΟΡΙΑ.— Τὸ ἔργον τοῦ Μ. Φωτεινοπούλου καὶ ἡ νομοθεσία Ἀλεξάνδρου Ὑψηλάντη, ἡγεμόνος τῆς Βλαχίας, ὑπὸ Παν. Ι. Ζέπου*.

Ι. Ἀφορμὴν διὰ τὴν παροῦσαν ἀνακοίνωσιν παρέσχεν ἡ πρόσφατος δημοσίευσίς τοῦ βιβλίου τοῦ Val. Al. Georgescu καὶ τῆς Em. Popescu, *Legislatia Agrară a Iării Românești - La Législation Agricole de Valachie (1775 - 1782)*, γενομένη εἰς τὴν σειρὰν τῶν ἐκδόσεων τοῦ Ἰνστιτούτου τῶν Μελετῶν τῆς Νοτιοανατολικῆς Εὐρώπης ὑπὸ τὴν αἰγίδα τῆς Ρουμανικῆς Ἀκαδημίας, ἐν Βουκουρεστίῳ, 1970 (σελ. 236). Τὸ βιβλίον περιέχει μακρὰν εἰσαγωγὴν, γραφεῖσαν ὑπὸ τοῦ V. A. Georgescu εἰς τὴν ρουμανικὴν καὶ εἰς τὴν γαλλικὴν γλῶσσαν, ὡς καὶ ἔκδοσιν τῶν κρισίμων χειρογράφων, περὶ ὧν γίνεται λόγος εὐθύς κατωτέρω. Ἐν συνεχείᾳ τὸ βιβλίον περιέχει παραρτήματα, εἰς τὰ ὁποῖα δημοσιεύονται παραθετικοὶ πίνακες τῶν εἰς τὰς παραδυναβίους χώρας χειρογράφων ἢ κωδίκων ἐν σχέσει πρὸς τὸν Νόμον Γεωργικόν, πληροφοροὶα περὶ τῆς ἐφαρμογῆς τοῦ Νόμου τούτου ἐν Βλαχίᾳ, τὰ συναφῆ κείμενα τοῦ Συνταγματικοῦ Νομικοῦ τοῦ Ἀλεξάνδρου Ὑψηλάντη, ὁ πρόλογος τοῦ Μιχαὴλ Φωτεινοπούλου εἰς τὸ Πρόχειρον αὐτοῦ κατὰ τὸν εἰσέτι ἀνέκδοτον χειρόγραφον κώδικα ὑπ' ἀριθμ. 1195 τῆς Ρουμανικῆς Ἀκαδημίας, τέλος, καὶ σύντομον λεξιλόγιον. Κλείει δὲ τὸ βιβλίον μὲ πίνακας συντμήσεων καὶ βιβλιογραφίας, ὡς καὶ μὲ ἀλφαβητικὸν πίνακα κατὰ συγγραφέα καὶ καθ' ὕλην, παρατιθεμένων ἐν τέλει καὶ ὀκτὼ φωτοτυπιῶν τῶν ἐκδομένων χειρογράφων.

* ΖΕΠΟΣ P. J., *L'oeuvre de Michel Photeinopoulos et la législation d' Alexandre Hypsilantis, prince de Valachie.*

Τὰ ἐκδιδόμενα χειρόγραφα εἶναι κατὰ σειρὰν τὰ ἑξῆς :

1) Τὸ εἰς τοὺς γεωργικοὺς νόμους (ἐκ τῶν Βασιλικῶν καὶ ἐκ τῶν Γεωργικῶν τοῦ Μεγάλου Ἰουστινιανοῦ) ἀναφερόμενον Βιβλίον Γ' τοῦ εἰσέτι ἀνεκδότου ἑλληνικοῦ χειρογράφου κώδικος τῆς Ρουμανικῆς Ἀκαδημίας ὑπ' ἀριθ. 1195, ἔτους 1777, τοῦ περιέχοντος οὐσιώδη παραλλαγὴν τοῦ Νομικοῦ Προχείρου τοῦ Μιχαὴλ Φωτεινοπούλου. Τὸ ἐκδιδόμενον κείμενον συνοδεύεται ὑπὸ μεταφράσεως εἰς τὴν ρουμανικὴν γλῶσσαν.

2) Τὸ εἰς τοὺς γεωργικοὺς νόμους ἀναφερόμενον ρουμανικὸν κείμενον τῶν χρόνων τοῦ Ἀλεξάνδρου Ὑψηλάντη, ἐκ τῶν ρουμανικῶν χειρογράφων κωδίκων τῆς Ρουμανικῆς Ἀκαδημίας, ὑπ' ἀριθ. 1336, 1405 καὶ 5782.

3) Αἱ λοιπαὶ εἰς τοὺς γεωργοὺς ἀναφερόμεναι διατάξεις τῶν χρόνων Ἀλεξάνδρου Ὑψηλάντη, κατὰ τοὺς εἰσέτι ἀνεκδότους ἑλληνικοὺς χειρογράφους κώδικας τῆς Ἐθνικῆς Βιβλιοθήκης τῶν Παρισίων, ὑπ' ἀριθμ. 1323 καὶ τῆς Ρουμανικῆς Ἀκαδημίας ὑπ' ἀριθμ. 1195 (προστιθεμένης ρουμανικῆς μεταφράσεως ὑπὸ τῶν ἐκδοτῶν), ὡς καὶ κατὰ τὸ δημοσιευόμενον κείμενον τοῦ Συνταγματικοῦ Νομικοῦ τοῦ Ἀλεξάνδρου Ὑψηλάντη ἔτους 1780 (τίτλος XVI).

Πάντα τὰ κείμενα ταῦτα, — ἡ ἔκδοσις τῶν ὁποίων συνετελέσθη μὲ τὴν εὐσυνείδητον καὶ ὄλως ἀξιεπαινον συνεργασίαν τῆς Εἰμ. Ρορescu, — ἀποτελοῦν τὸ πλούσιον ὕλικόν, τὸ ὁποῖον ὁ Georgescu ἐχρησιμοποίησε διὰ τὴν σύνταξιν τῆς εἰσαγωγῆς του. Εἰς τὴν μακρὰν δὲ ταύτην εἰσαγωγὴν ὁ συγγραφεὺς τῆς πληροφοροεῖ περὶ τῆς ἐκδόσεως, ἀναλύει τὸ ἱστορικὸν περιβάλλον ἐντὸς τοῦ ὁποίου συνετάχθησαν τὰ ἐκδιδόμενα χειρόγραφα, ὡς καὶ τὸν σκοπὸν καὶ τὴν σημασίαν τῆς συντάξεως αὐτῶν, εἶτα περιγράφει τὰ ἐκδιδόμενα χειρόγραφα καὶ τέλος ἐκθέτει τὴν τεχνικὴν τῆς ἐπιχειρουμένης ἐκδόσεως.

Ἡ εἰσαγωγὴ αὕτη εἶναι ἰδιαιτέρως σημαντικὴ, διότι κατ' οὐσίαν εἰς αὐτὴν συμπυκνοῦνται γνῶμαι καὶ θεωρίαι τοῦ διακεκριμένου συγγραφέως, τὰς ὁποίας οὗτος ἔχει διατυπώσει εἰς πολλὰς διασπάρτους μελέτας του, δημοσιευθεῖσας ἀπὸ δεκαετίας καὶ πλέον, εἴτε αὐτοτελῶς εἴτε εἰς περιοδικά.

Κατὰ τὴν θεωρίαν τοῦ Georgescu, ἐκφραζομένην ἐνταῦθα εἰς ἀδροτάτας γραμμάς, ἡ εἰς τὸν ἡγεμονικὸν θρόνον τῆς Βλαχίας ἀνάρρησις τοῦ Ἀλεξάνδρου Ὑψηλάντη κατὰ τὸ ἔτος 1774, ἀνδρὸς φωτισμένου καὶ πολιτικῶς μεγαλοφυοῦς, ἀπετέλεσεν ὀρόσημον σημαντικόν, οὐχὶ μόνον διὰ τὴν γενικωτέραν ἀνακαίνισιν τοῦ εἰς τὴν Βλαχίαν ἰσχύοντος δικαίου, ἀλλ' εἰδικώτερον καὶ διὰ τὴν ἀντιμετώπισιν τοῦ φλέγοντος κοινωνικοῦ προβλήματος τῆς ὅλης θέσεως τῶν γεωργῶν, τὸ ὁποῖον, παρὰ τὴν ἀπὸ τοῦ ἔτους 1739 ἐπιχειρηθεῖσαν «Ρεφόρμαν» ἢ «Μεταμόρφωσιν» τοῦ Κωνσταντίνου Μαυροκορδάτου, ἐξηκολούθει νὰ παραμένῃ ὀξύ, ἰδίως

ένεκα τῆς ἀντιδράσεως τῶν βογιάρων. Διὰ τὴν ἀντιμετώπισιν τῶν προβλημάτων αὐτῶν καὶ διὰ τὴν ἐπίτευξιν τῶν νομοθετικῶν του ἐπιδιώξεων, ὁ Ἀλέξανδρος Ὑψηλάντης ἐχρησιμοποίησεν εἰς τὴν ἀρχὴν τῆς ἡγεμονίας του καὶ τὸν Μιχαὴλ Φωτεινόπουλον. Κατὰ τὸν τρόπον δ' αὐτόν, ἤρχισεν ἡ ἐκπληκτικὴ ἱστορία τῆς συναρτήσεως τοῦ νομοπαρασκευαστικοῦ ἔργου τοῦ Φωτεινοπούλου πρὸς τὸ νομοθετικὸν ἔργον τοῦ Ὑψηλάντη, ἱστορία ἡ ὁποία, κατὰ τὸν Georgescu, εἶχεν ὡς ἐξῆς :

Ὁ Μιχαὴλ Φωτεινόπουλος εἶχε περατώσει τὸ Νομικὸν Πρόχειρον αὐτοῦ κατὰ τὸ 1765 ἐπὶ ἡγεμονίας τοῦ μισητοῦ Στεφάνου Ρακοβίτσα, τοῦτο δὲ συνεπλήρωσε κατὰ τὸ 1766 ἐπὶ ἡγεμονίας τοῦ ἀγαθοῦ Σκαρλάτου Γκίκα. Ὁ Φωτεινόπουλος ὅμως, μὴ ἐφησυχάζων, ἐσχεδίαζε φαίνεται καὶ νέαν συμπεπληρωμένην ἔκδοσιν τῆς συλλογῆς του μὲ προσθήκας ἐκ τῶν Βασιλικῶν καὶ ἄλλων βυζαντινῶν συλλογῶν, τοιαύτη δὲ νέα σχεδιαζομένη ἔκδοσις φαίνεται νῦν βεβαιουμένη μετὰ τὴν ὑπὸ τοῦ Georgescu γενομένην ἀποκάλυψιν τοῦ ὑπ' ἀριθμ. 1323 χειρογράφου κώδικος τῆς Ἐθνικῆς Βιβλιοθήκης τῶν Παρισίων, εἰς τὸν ὁποῖον ἀπαντᾶται μέγας ἀριθμὸς προσθηκῶν ἐν τῷ κειμένῳ καὶ ἐν περιθωρίῳ, ὑπάρχουν δὲ καὶ ἄλλαι παραλλαγαὶ ἐν σχέσει πρὸς τοὺς λοιποὺς σωζομένους χειρογράφους κώδικας. Μὲ τὴν ἀποκάλυψιν τοῦ παρισιοῦ τούτου κώδικος, τὸ πρόβλημα τῆς οἰκογενείας καὶ τῆς πρὸς ἄλληλα σχέσεως τῶν σωζομένων χειρογράφων τοῦ Νομικοῦ Προχείρου καθίσταται περιπλοκώτερον καὶ δυσχερέστερον. Τὸ πρόβλημα δ' αὐτὸ καθίσταται ἔτι δευτέρον μὲ τὴν ὑπαρξιν καὶ τοῦ ἄλλως γνωστοῦ, ἀνεκδότου ὅμως εἰσέτι, περιφήμου ἑλληνικοῦ χειρογράφου ὑπ' ἀριθμ. 1195 τῆς Ρουμανικῆς Ἀκαδημίας, χρονολογουμένου ἀπὸ 11 Νοεμβρίου 1777 καὶ περιέχοντος οὐσιώδη παραλλαγὴν τοῦ Νομικοῦ Προχείρου, ἰδίως διότι τοῦτο περιλαμβάνει ἰδιαιτέρον βιβλίον περὶ τῶν τοπικῶν συνηθειῶν «τοῦ πριγκιπάτου τῆς Οὐγγροβλαχίας».

Τὸ τελευταῖον τοῦτο χειρόγραφον θεωρεῖ ἤδη ὁ Georgescu, ὅτι ἔχει ἄμεσον σχέσιν πρὸς τὸ νομοθετικὸν ἔργον τοῦ Ἀλεξάνδρου Ὑψηλάντη.

Κατὰ τὸν Georgescu, ὁ χειρόγραφος κώδιξ ὑπ. ἀριθμ. 1195 τῆς Ρουμανικῆς Ἀκαδημίας εἶναι αὐτὸ τοῦτο τὸ προσχέδιον τῆς ὑπὸ τοῦ Ἀλεξάνδρου Ὑψηλάντη σχεδιασθείσης νομοθεσίας, ἣτις, πέραν τῶν βυζαντινῶν κειμένων, θὰ ἔπρεπε κατὰ τὸν ἡγεμόνα νὰ λάβῃ ὑπ' ὄψιν καὶ τὰς ἐγχωρίους βλαχικὰς τοπικὰς συνηθείας. Ὁ πρόλογος τοῦ Φωτεινοπούλου εἰς τὸ ὑπ' ἀριθμ. 1195 χειρόγραφον, ἀλλὰ καὶ τὸ τέταρτον βιβλίον αὐτοῦ, τὸ περιέχον τὰς «τοπικὰς συνηθείας», εἶναι χαρακτηριστικὰ ἀποδεικτικὰ στοιχεῖα ὑπὲρ τῆς γνώμης ταύτης, ἐνισχυομένης ἄλλωστε καὶ δι' ἄλλων ἐπιχειρημάτων. Τὸ προσχέδιον ὅμως αὐτό, ὅπερ οὕτω κατ' οὐσίαν συνιστᾷ τὴν τελευταίαν μορφήν ἐπεξεργασίας τὴν ὁποίαν ἐπεχείρη-

σεν ὁ Φωτεινόπουλος ἐπὶ τοῦ Νομικοῦ Προχείρου του, τελικῶς δὲν ἔγινε δεκτὸν ὑπὸ τοῦ ἡγεμόνος καὶ παρέμεινεν ἀπλοῦν προσχέδιον. Καὶ τοῦτο διότι, τὸ προσχέδιον αὐτό, παρὰ τὴν παρεμβολὴν τῶν «τοπικῶν συνηθειῶν», ἔφερε χρῶμα σαφῶς βυζαντινίζον, ὁ βυζαντινισμὸς ὅμως αὐτός, δὲν συνέφερον εἰς τοὺς βογιάρους, οἵτινες ἀπέβλεπον πάντοτε εἰς μείζονα ἐκμετάλλευσιν τῶν οἰκονομικῶς ἀσθενεστέρων γεωργῶν, ἀλλ' οὔτε καὶ εἰς τὸν ἡγεμόνα, ὅστις τὴν νέαν νομοθεσίαν του ἠθέλεε περισσότερον ἀνεξάρτητον τοῦ βυζαντινοῦ παρελθόντος καὶ περισσότερον φιλελευθέραν. Ἀποτέλεσμα τούτων ὑπῆρξεν, ὅτι τὸ προσχέδιον τοῦ Μ. Φωτεινοπούλου παρέμεινεν ἀπλοῦν προσχέδιον, χωρὶς νὰ δυνηθῆ νὰ καταστῆ αὐτὸ τοῦτο ἢ σχεδιασθεῖσα νομοθετικὴ συλλογὴ τοῦ ἡγεμόνος. Καίτοι ὅμως ἀπλοῦν προσχέδιον, τὸ κείμενον αὐτὸ ἤσκησεν ἐν τούτοις οὐσιώδη ἐπιρροήν. Ἡ δ' ἐπιρροὴ αὕτη εἶναι ἐμφανὴς εἰς τὸ κατὰ τὸ 1780 ἐκδοθὲν ὑπὸ τοῦ Ἀλεξάνδρου Ὑψηλάντη Συνταγματικὸν Νομικόν, ὅπου καὶ αἱ τοπικαὶ συνήθειαι ἔχουν ληφθῆ ὑπ' ὄψιν, ἀλλὰ καὶ αἱ περὶ τῶν γεωργῶν διατάξεις ἀπέδωσαν δίκαιον, ὅπερ κατὰ βάσιν μὲν εἶχε καταστρωθῆ εἰς τὸ προσχέδιον τοῦ Φωτεινοπούλου, μέ τινας ὅμως ἐπιεικτεστέρως διὰ τοὺς γεωργοὺς συμπληρώσεις. Κατὰ τὸν Georgescu (σελ. 66) τὸ προσχέδιον τοῦ Φωτεινοπούλου, συμπληρωθὲν, κατ' οὐσίαν ἐνεσωματώθη εἰς τὸ Συνταγματικὸν Νομικόν τοῦ Ἀλεξάνδρου Ὑψηλάντη. Τὴν θεωρίαν του δ' αὐτὴν ὁ συγγραφεὺς ἐνισχύει μὲ πολλὰς παρατηρήσεις, τῶν ὁποίων δὲν δύναται νὰ γίνῃ ἐνταῦθα μνεία λεπτομερεστέρως.

II. Ἐχαρακτήρισα προηγουμένως ὡς ἐκκληκτικὴν τὴν ἱστορίαν αὐτὴν τῆς συναρτήσεως τοῦ νομοπαρασκευαστικοῦ ἔργου τοῦ Μ. Φωτεινοπούλου πρὸς τὸ νομοθετικὸν ἔργον τοῦ Ἀλεξάνδρου Ὑψηλάντη. Εἶναι δ' ἡ ἱστορία αὕτη ἐκκληκτικὴ, διότι φέρει εἰς συνάρτησιν τὰ κείμενα τῶν σημαντικωτάτων ἔργων τοῦ Φωτεινοπούλου καὶ τοῦ Ὑψηλάντη, ἅτινα ἄλλως παρίστανται ὡς ἀσύνδετα μεταξὺ των εἰς τὴν ζωηροτάτην κωδικοποιητικὴν ἐργασίαν ἣτις ἀπὸ τοῦ ἰη' αἰῶνος ἐσημειώθη εἰς τὰς παραδουναβίους χώρας ὑπὸ τὴν ἡγεμονίαν τῶν φαναριωτῶν.

Ἀπὸ ὅλων ἄλλης ἐπόψεως, εἶμαι ἐν τούτοις ὑποχρεωμένος νὰ σημειώσω, ὅτι ἡ θεωρία τοῦ Georgescu φέρει καὶ ἄλλιν εἰς τὸ προσκλήνιον τὰς συλλογὰς τοῦ Φωτεινοπούλου καὶ τοῦ Ὑψηλάντη, μὲ τὰς ὁποίας συνέπεσε ν' ἀσχοληθῶ προσωπικῶς εἰς τὸ παρελθόν, ὥστε δὲν δύναμαι ν' ἀποφύγω νὰ ὑπογραμμίσω τὸ ἰδιαιτέρον συναφὲς ἐνδιαφέρον μου. Ἄς μοῦ ἐπιτραπῆ λοιπὸν νὰ ὑπομνήσω, ὅτι τὸ μὲν Συνταγματικὸν Νομικόν τοῦ Ἀλ. Ὑψηλάντη, ἔτους 1780, ἐξέδωκα μετὰ μακρᾶς εἰσαγωγῆς κατὰ τὸ ἔτος 1936 εἰς τὴν σειρὰν τῶν Πραγματειῶν τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν (τόμ. Δ', ἀριθ. 2), τὸ δὲ Νομικὸν Πρόχειρον τοῦ Μιχαὴλ Φωτεινοπούλου, τοῦ ἔτους 1765, ἐξέδωκα ἐπίσης μετὰ μακρᾶς εἰσαγωγῆς καὶ λεπτο-

μεροῦς ὑπομνήματος κατὰ τὸ ἔτος 1959 ἕξ ἑνὸς τῶν σωζομένων χειρογράφων, τοῦ χειρογράφου κώδικος ὑπ' ἀριθ. 1697 τοῦ Κρατικοῦ Ἀρχείου τοῦ Ἰασίου. Ἐκτοτε, τὸ μὲν Συνταγμάτιον τοῦ Ὑψηλάντη ἐπανεξεδόθη ὑπὸ τῆς Ρουμανικῆς Ἀκαδημίας κατὰ τὸ ἔτος 1957 (βλ. ἡμετέρας παρατηρήσεις εἰς «Ἐπετ. Ἐταιρ. Βυζαντ. Σπουδῶν», τόμ. 27, 1957, σ. 396 ἑπ.), τοῦ δὲ Νομικοῦ Προχείρου τοῦ Φωτεινοπούλου ἀπὸ ἐτῶν ἐτοιμάζεται νέα κριτικὴ ἔκδοσις ὑπὸ τῆς Ρουμανικῆς Ἀκαδημίας ἐπὶ τῇ βάσει πλείονων χειρογράφων, ἐπιμελεία τοῦ καθηγητοῦ V. Grecu ἐν συνεργασίᾳ μετὰ τοῦ καὶ ἕξ ἄλλων πολλῶν συναφῶν ἐργασιῶν γνωστοῦ ἐρευνητοῦ Gh. Cront.

Εἰς τὸ στάδιον αὐτό, ἡ θεωρία τοῦ Georgescu θέτει ἐπὶ νέας βάσεως πολλὰ προβλήματα. Τὰ προβλήματα δ' αὐτὰ ἀφοροῦν κυρίως εἰς τὸ ἔργον τοῦ Φωτεινοπούλου, τοῦ ὁποίου αἱ παραλλαγαὶ εἰς τὰ σωζόμενα χειρόγραφα πράγματι δικαιολογοῦν τὴν θεωρίαν, ὅτι ὁ Φωτεινόπουλος ἀπὸ τοῦ 1765, ὅτε τὸ πρῶτον συνέταξε τὴν συλλογὴν του, μέχρι τοῦ 1777, ὅτε ἀπαντᾶται ἡ τελευταία ταύτης μορφή, ἡ ἐμπλουτισμένη διὰ τῶν λεγομένων «τοπικῶν συνηθειῶν», ἐπεξεργάσθη ἐπανειλημμένως τὸ κείμενόν του. Ἄν οὕτως ἡ θεωρία αὕτη παρίσταται ὡς ὄντως στερεῶς θεμελιωμένη, ἐν τούτοις ἡ συνάρτησις τοῦ κειμένου τοῦ χειρογράφου τοῦ Νομικοῦ Προχείρου τοῦ ἔτους 1777 πρὸς τὸ Συνταγμάτιον τοῦ Ὑψηλάντη καὶ ἡ γνώμη ὅτι τὸ πρῶτον ὑπῆρξε προσχέδιον τοῦ δευτέρου παρίσταται, ὡς φρονῶ, εἰσέτι ὡς ὑπόθεσις, παρὰ τὴν συνοδεύουσαν ταύτην ὄντως σοβαρὰν ἐπιχειρηματολογίαν. Πιθανώτατα, ἡ ὑπόθεσις αὕτη θὰ καταστῇ βεβαιότης, ὅταν συντελεσθῇ ἡ ἔκδοσις ὀλοκλήρου τοῦ χειρογράφου τοῦ 1777, ἄλλως ὅταν συντελεσθῇ ἡ ὅλη κριτικὴ ἔκδοσις τοῦ ἔργου τοῦ Φωτεινοπούλου ἐπὶ τῇ βάσει πάντων τῶν σωζομένων χειρογράφων. Μέχρι τότε ὅμως, ἡ γνώμη αὕτη θὰ παραμείνῃ ὡς ὑπόθεσις ἔλκυστικὴ μὲ πολλὰ καὶ ἰσχυρὰ ὑπὲρ αὐτῆς ἐπιχειρήματα, ὅσα ὁ συγγραφεὺς σημειώνει ἤδη μὲ πειστικότητα ἀλλὰ καὶ μὲ ὅσα ἀκόμη θὰ συναχθοῦν ἐκ τῆς περαιτέρω μελέτης τῶν συναφῶν κειμένων.

Συμπέρασμα τῶν σκέψεων αὐτῶν εἶναι, ὅτι διὰ τὴν ἐκτίμησιν τοῦ ὅλου ἔργου τοῦ Φωτεινοπούλου καὶ τῶν ἱστορικῶν ἐπιπτώσεων αὐτοῦ ἐπιβάλλεται ἡ ταχύτερα κριτικὴ ἔκδοσις τοῦ Νομικοῦ Προχείρου ἐπὶ τῇ βάσει ὅλων τῶν σωζομένων χειρογράφων. Ἡ κριτικὴ αὕτη ἔκδοσις διευκολύνεται πολὺ μὲ τὴν ὑπάρχουσαν ἡμετέραν ἔκδοσιν τοῦ 1959. Ἡ ἡμετέρα ὅμως αὕτη ἔκδοσις εἶχε γίνεῖ ἐπὶ τῇ βάσει ἑνὸς μόνου χειρογράφου, τοῦ χειρογράφου τοῦ Κρατικοῦ Ἀρχείου τοῦ Ἰασίου, ἐν γνώσει μου, ὡς ἐσημείωσα εἰς τὸν πρόλογόν μου, λόγῳ τῆς ἀδυναμίας μου ὅπως χρησιμοποίησω τότε καὶ τὰ ἕτερα δέκα εἰς τὰς ρουμανικὰς βιβλιοθήκας σωζόμενα χειρόγραφα. Νῦν ὅμως ἡ ὅλη εἰκὼν τῶν χειρογράφων ἔχει περαιτέρω

ἀλλοιωθῆ, μὲ τὴν ὑπὸ τοῦ Georgescu, ὡς ἤδη ἐσημείωσα, γενομένην ἀποκάλυψιν καὶ ἄλλου, δωδεκάτου πλέον, χειρογράφου, τοῦ χειρογράφου κώδικος ὑπ' ἀριθ. 1323 τῆς Ἐθνικῆς Βιβλιοθήκης τῶν Παρισίων, περιέχοντος πολλὰ προσθήκας ἢ παραλλαγὰς, μέσῳ τῶν ὁποίων ἀσφαλῶς θὰ φωτισθῆ περισσότερον ἢ ὅλη ἱστορία τοῦ Νομικοῦ Προχείρου. Τὴν σημασίαν ταύτην τοῦ παρισιοῦ κώδικος δύναμαι ἤδη νὰ βεβαιώσω καὶ ἐξ ἰδίας ἐποπτείας, δεδομένου ὅτι ὁ Georgescu μοῦ ἐνεπιστεύθη φιλοφρόνως, συναινέσει τῆς Ρουμανικῆς Ἀκαδημίας, μικροταινίαν τοῦ κώδικος πρὸς ἀνάγνωσιν καὶ μεταγραφὴν. Ἄς μοῦ ἐπιτραπῆ δὲ ν' ἀνακοινώσω σήμερον, ὅτι τὰς ἐκ τῆς μικροταινίας φωτογραφίας κατέθεσα εἰς τὸ παρὰ τῆς Ἀκαδημίας λειτουργοῦν Κέντρον Ἑρεύνης τῆς Ἱστορίας τοῦ Ἑλληνικοῦ Δικαίου, εἰς τὸ ὁποῖον μὲ τὴν εὐγενῆ συνεργασίαν τῆς κ. Ἀναστασίας Σιφωνιοῦ - Καράπα προχωροῦμεν μὲ γοργὸν κατὰ τὸ δυνατόν ρυθμὸν εἰς τὴν δυσχερεῆ ἀνάγνωσιν καὶ εἰς τὴν μεταγραφὴν τοῦ ἐκτενοῦς κειμένου. Τελικῶς δέ, τὸ κείμενον αὐτὸ θὰ ἐκδώσωμεν ἀπὸ κοινοῦ μετὰ τοῦ V. Georgescu, συνοδευόμενον ὑπὸ ρουμανικῆς μεταφράσεως τοῦ Νομικοῦ Προχείρου, ἣν ἀνεκάλυψαν ἐσχάτως οἱ ἐν Βουκουρεστίῳ κ. καὶ κ. N. Camariano.

III. Ὁ ἀείμνηστος Κωνσταντῖνος Τριανταφυλλόπουλος, παρουσιάζων τὴν ἡμετέραν ἔκδοσιν τοῦ Νομικοῦ Προχείρου τοῦ Φωτεινοπούλου κατὰ τὴν συνεδρίαν τῆς 14 Ἰουνίου 1962 τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν, εἶχε μεταξὺ πολλῶν ἄλλων τόνισαι, ὅτι «ὁ πλοῦτος ὄν προσφέρει τὸ ἐγχειρίδιον Φωτεινοπούλου εἰς τὴν ἐπιστήμην θὰ προκαλέσῃ βεβαίως μελέτας καὶ παρατηρήσεις παρ' ἡμῖν καὶ ἐν τῇ ξένῃ . . . » (βλ. «Πρακτικὰ τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν», 37, 1962, σελ. 216 ἐπ., σελ. 222). Πράγματι δὲ τὸ προκληθὲν ἐνδιαφέρον ὑπῆρξεν ἀσυνήθως εὐρύ, ἐάν τις κρίνῃ ἐκ τοῦ ἀριθμοῦ τῶν ἐν τῷ μεταξὺ ἐμφανισθέντων συναφῶν δημοσιευμάτων, ἀποκορυφούμενον ἤδη μὲ τὰ δξείας παρατηρήσεις τοῦ Georgescu.

Αἱ παρατηρήσεις αὗται ἀφοροῦν βεβαίως εἰς τὰ ἐκτεθέντα θεμελιώδη προβλήματα τῆς περιπλόκου ἱστορίας τῶν χειρογράφων τοῦ ἔργου τοῦ Φωτεινοπούλου. Ἀφοροῦν ὅμως εἰδικώτερον καὶ εἰς τὸ πρόβλημα τῆς περὶ τῶν γεωργῶν βλαχικῆς νομοθεσίας τῶν χρόνων τοῦ Ὑψηλάντη, εἰς τὸ ὁποῖον ὁ Georgescu ἀφιερώνει πολλὰς σκέψεις, διὰ νὰ ὑποστηρίξῃ τελικῶς, ὅτι τὸ βυζαντινίζον προσχέδιον τοῦ Φωτεινοπούλου δὲν ἔγινε δεκτὸν ὑπὸ τοῦ ἡγεμόνος, ὅστις τελικῶς ἐνομοθέτησεν εἰς τὸ Συναγματίον τοῦ 1780 διατάξεις διὰ τοὺς γεωργοὺς συχνάκις ἐπιεικεστέρας. Κατὰ τὴν ἄποψιν ταύτην, διαρκούσης τῆς κρισίμου ταύτης περιόδου, συνέβη εἰς τὴν Βλαχίαν ὅ,τι συνέβη ἐκεῖ καὶ μετὰ τινὰς δεκαετίας, κατ' ἀντίστροφον ὅμως φορὰν, ὅταν ὁ ἡγεμὼν Γεώργιος Καρατζᾶς ἀπέρριψε τὸ ἐλευθεριώτερον διὰ τοὺς γεωργοὺς προσχέδιον τοῦ Ἀθανασίου Χριστοπούλου καὶ

εις τὸν Βλαχικὸν Κώδικα τοῦ 1818 διευτύωσε δίκαιον αὐστηρότερον, ἐξυπηρετοῦν περισσότερον τὰ συμφέροντα τῶν βογιάρων (βλ. ἐπ' αὐτοῦ ἡμέτερον Συνταγματίον, σελ. 46, ἰδίᾳ ἐν σχέσει πρὸς τὸ ὑπὸ τοῦ C. C. Giurescu ἐκδοθὲν προσχέδιον τοῦ ᾽Αθανασίου Χριστοπούλου, ἐπὶ τοῦ ὅλου θέματος, βλ. καὶ ᾽Ι. Σόντην, εἰς «᾽Αρχεῖον ᾽Ιδιωτικοῦ Δικαίου», τόμ. 5, 1938, σελ. 70 ἐπ., 79 ἐπ.).

Ἄτυχῶς δὲν δύναμαι νὰ ἀναλύσω ἐνταῦθα λεπτομερέστερον τὰ σχετικὰ προβλήματα, ὅσα ἀνακύπτουν ἐκ τῆς βλαχικῆς γεωργικῆς νομοθεσίας τῶν φαναριωτικῶν χρόνων. Τὰ προβλήματα αὐτὰ ἐκκινοῦν ἤδη ἀπὸ τοὺς βυζαντινοὺς χρόνους, εἰς τοὺς ὁποίους αἱ διακρίσεις τῶν γεωργῶν εἰς «μισθωτοὺς» καὶ «ἐναπογράφους» ἢ «παροίκους» ἐξακολουθοῦν καὶ σήμερον νὰ συζητοῦνται ὑπὸ τῶν βυζαντινολόγων, οἷοι ὁ G. Ostrogorsky, ὁ J. de Malafosse, ὁ N. Σβορώνος, ἀλλὰ καὶ πολλοὶ ἄλλοι, ὅσοι ἀσχολοῦνται μὲ τὸ γενικώτερον πρόβλημα τοῦ μακροαἰῶνος ἀγῶνος μεταξὺ «δυνατῶν» καὶ «πενήτων». Τὰ προβλήματα αὐτὰ ἔχουν τὰς προεκτάσεις των καὶ εἰς τὴν νομοθεσίαν τῶν παραδουναβίων χωρῶν, ἐνθα οἱ ὄροι «μοσιάνοι» καὶ «κλακκάσηδες» ἢ «ρουμοῦνοι» ἢ «βετζίνιοι» ἐξακολουθοῦν νὰ ἔχουν ἀνάγκην ἀποσαφήνσεως. Διὰ τὴν ἀποσαφήνισιν δὲ ταύτην προσφέρει ἤδη νέα στοιχεῖα ἢ σημειωθεῖσα ἔκδοσις τῆς περὶ γεωργῶν, εἴτε σχεδιασθείσης εἴτε ἐπιτευχθείσης, βλαχικῆς νομοθεσίας, πλουτίζουσα οὕτω τὰς γνώσεις μας ἐπὶ τοῦ ὅλου προβλήματος τῆς θέσεως τῶν ἐναπογράφων ἢ παροίκων, ὑπὸ τε τὸ βυζαντινὸν καὶ ὑπὸ τὸ μεταβυζαντινὸν δίκαιον.

Αἱ διατάξεις οὕτω τοῦ ὡς προσχεδίου τοῦ Φωτεινοπούλου φερομένου κειμένου, αἱ ἀφορῶσαι εἰς τὸν θεσμὸν τῆς προτιμῆσεως ἢ εἰς τὰ δικαιώματα τῶν γαιοκτημόνων ἐπὶ τῶν παροίκων ἢ ἀκόμη γενικώτερον καὶ εἰς τὴν ὅλην σχέσιν ἐξαρτήσεως τῶν τελευταίων τούτων ἀπὸ τῶν γαιοκτημόνων, εἶναι διατάξεις ἀποκαλυπτικαὶ τῶν τότε κρατουσῶν τάσεων εἰς τὰς σχέσεις γαιοκτημόνων καὶ γεωργῶν. Αἱ διατάξεις ὅμως αὐταὶ ὑπέστησαν μεταβολάς, ἐνίστε ἀξιοσημειώτους, κατὰ τὴν τελικὴν διατύπωσιν αὐτῶν εἰς τοὺς μεταγενεστέρους φαναριωτικὸς κώδικας, ὑπὸ τὴν πίεσιν τῆς ὑπὸ τῶν φαναριωτῶν ἡγεμόνων ἀσκηθείσης γενικωτέρας κοινωνικῆς πολιτικῆς. Δύναται δὲ μετὰ βεβαιότητος νὰ λεχθῆ, ὅτι ὁ διὰ τῆς ἐκδόσεως τῶν συναφῶν κειμένων ἐπιτυγχανόμενος ἐμπλουτισμὸς τῶν γνώσεων ἡμῶν ἐπὶ τῶν σχέσεων γαιοκτημόνων καὶ γεωργῶν εἰς τὰς παραδουναβίους χώρας ἀποκτᾷ ὅλως ἰδιαιτέραν σημασίαν διὰ τὴν ἀποκάλυψιν τῆς γενικωτέρας κοινωνικῆς πολιτικῆς τῶν φαναριωτῶν ἡγεμόνων, ὡς αὕτη ἐμφανίζεται παραλλάσσουσα ὡς πρὸς τοὺς γεωργοὺς, ἄλλοτε ἐπὶ τὸ φιλελευθερώτερον καὶ ἄλλοτε ἐπὶ τὸ αὐστηρότερον εἰς τοὺς κώδικας τοῦ ᾽Αλεξάνδρου ᾽Υψηλάντη καὶ τοῦ Γεωργίου Καρατζᾶ διὰ τὴν Βλαχίαν, πάντως δ' ἐπὶ τὸ ἐπιεικέστερον εἰς τὸν κώδικα τοῦ

Σκαρλάτου Καλλιμάχη διὰ τὴν Μολδαβίαν (βλ. νῦν συνοπτικῶς P. Zepos, La politique sociale des princes phanariotes ἐν «Balkan Studies», τόμ. 11, 1970, σελ. 81 ἐπ., 87 ἐπ.).

Ἡ κοινωνικὴ αὕτη πολιτικὴ τῶν φαναριωτῶν ἡγεμόνων συγκινεῖ τὸν σύγχρονον ἐρευνητὴν διὰ τὴν καταβληθεῖσαν προσπάθειαν συγκερασμοῦ τῆς βυζαντινῆς παραδόσεως καὶ τῶν τοπικῶν ἀναγκῶν μετὰ τῶν ἰσχυρῶν ρευμάτων τῆς ἐποχῆς, τῶν προερχομένων ἀπὸ τὸν Διαφωτισμὸν τῆς Δύσεως. Ἰδιαίτατα ὁμως συγκινεῖ καὶ τὸν Ἕλληνα ἐρευνητὴν, ὁ ὅποιος εἰς τὴν κοινωνικὴν ταύτην πολιτικὴν ἀναγνωρίζει τὸ εὐστροφον καὶ γόνιμον πνεῦμα τῶν ὁμαίων καὶ ὁμογλώσσων του, οἱ ὅποιοι εἰς τὰς παραδουναβίους χώρας ἔγραψαν εἰς ὠρισμένην ἐποχὴν μίαν τῶν ὠραιοτέρων σελίδων τῆς ρουμανικῆς ἀλλὰ καὶ τῆς ἑλληνικῆς ἱστορίας τῶν νεωτέρων χρόνων.

R É S U M É

Dans cette communication le Professeur P. Zepos donne un bref exposé de la théorie du Professeur V. A. Georgescu sur les rapports historiques entre l'oeuvre de Michel Photeinopoulos et la législation d'Alex. Hypsilantis, prince de Valachie. Cette communication est faite à l'occasion de la publication du livre de V. A. Georgescu et de Em. Popescu, La législation agraire de Valachie, 1775 - 1782, paru à Bucarest en 1970, et contenant des textes inédits et une ample introduction du Professeur Georgescu. L'auteur souligne l'importance des théories du Professeur Georgescu, ainsi que du Code Parisien No. 1323, découvert par lui-même, qui contient une version très intéressante du Nomikon Procheiron de Michel Photeinopoulos. Il annonce la prochaine édition de ce Code Parisien, en collaboration des MM. V. Georgescu, P. Zepos et Mme A. Carapas. Cette édition contiendra également une traduction roumaine du Nomikon Procheiron de Michel Photeinopoulos, récemment découverte par M. et Mme N. Camariano, à Bucarest.



Ἐπὶ τῆς ὡς ἄνω ἀνακοινώσεως τοῦ κ. Π. Ι. Ζέπου, ὁ πρόεδρος κ. **Γρηγ. Κασσιμάτης**, πρόεβη εἰς τὰ ἐξῆς σχόλια :

«Εὐχαριστῶ θερμότατα ἐκ μέρους τῆς Ἀκαδημίας τὸν συνάδελφον κ. Ζέπον διὰ τὴν ἀνακοίνωσίν του. Θέλω ὁμως νὰ προσθέσω καὶ τὰς ἰδιαιτέρας προσωπικὰς μου εὐχαριστίας διότι μὲ τὴν ἀνακοίνωσίν του, ἀναφερομένην εἰς τὰς ἀπόψεις

τοῦ καθηγητοῦ Georgescu, μὲ ἐπανεφέρε εἰς τοὺς νεανικούς μου χρόνους ὅτε ἤμουν συμφοιτητῆς εἰς τὸ Πανεπιστήμιον τῶν Παρισίων μὲ τὸν διακεκριμένον Ρουμᾶνον ἐπιστήμονα, τὸν ὁποῖον καὶ πρῶτος παρουσίασα εἰς τὸ ἑλληνικὸν νομικὸν κοινόν, κρίνων εἰς τὴν «Θέμιδα» τὴν διατριβὴν του διὰ τὰς «Leges Privatae».

Εἶναι βέβαιον ὅτι ἡ θεωρία τοῦ Georgescu εὐρίσκεται εἰς τὴν γραμμὴν τῆς προσπαθείας πρὸς σύνθετον ἐρμηνείαν τῆς κοινωνικῆς καὶ πολιτικῆς πραγματικότητος τοῦ 18^{ου} αἰῶνος.

Πράγματι τὸ Νομικὸν Πρόχειρον τοῦ Μ. Φωτεινοπούλου ὡς ἦτο ἀρχικῶς διατυπωμένον δὲν ἦτο ἀρκετὸν διὰ τὴν μελετωμένην ὑπὸ τοῦ Ὑψηλάντη κωδικοποίησιν διότι ἐχρειάζοντο καὶ αἱ τοπικαὶ συνήθειαι. Τοῦτο ἄλλωστε συνέβη καὶ εἰς τὴν Τουρκοκρατουμένην Ἑλλάδα ὅπου ἔχομεν τὸν Κώδικα τοῦ Μαλαξοῦ καὶ τὰς ἀπείρους παραλλαγὰς του, ὅπως ἔχομεν εἰς τὸ χειρόγραφον τοῦ 1777 τοῦ Φωτεινοπούλου τὴν προσθήκην τῶν νομικῶν συνηθειῶν τοῦ πριγκιπάτου τῆς Οὐγγροβλαχίας. Ὁ Georgescu ἀλλὰ καὶ ὁ συνάδελφος κ. Ζέπος, εἰς τὸν ὁποῖον ὀφείλομεν τὴν ἔκδοσιν καὶ τοῦ Νομικοῦ Προχείρου τοῦ Φωτεινοπούλου καὶ τοῦ Συνταγματίου τοῦ Ὑψηλάντη, ὀρθῶς τονίζουν ὅτι τὸ βυζαντινίζον δίκαιον τοῦ Φωτεινοπούλου ἦτο φιλελευθερώτερον ἀπὸ τὸ δίκαιον τῶν Βογιάρων. Τοῦτο ὀφείλεται εἰς τὸ ὅτι εἰς τὸ Βυζάντιον δὲν ὑπῆρχε φεουδαρχία ὑπὸ τὴν Δυτικὴν ἔννοιαν μόλις δὲ ἐπὶ Τουρκοκρατίας ἐνεφανίσθη μία ἰδιόρρυθμος φεουδαρχία τουρκικῆς μορφῆς, ἡ ὁποία ὅμως εἶχε ὡς φορεῖς τοὺς κατακτητάς, ἐνῶ εἰς τὴν Βλαχίαν ἡ φεουδαρχία συνισταμένη εἰς τὴν ὑπαρξίν μεγάλων ἰδιοκτησιῶν εἶχεν ὡς φορεῖς ἐντοπίους καὶ διὴ τὴν ἡγήτιδα τάξιν τὴν διαμορφουμένην ἐθνικιστικῶς καὶ συνεπῶς διεκδικοῦσαν τὴν πολιτικὴν ἐξουσίαν ἀπὸ τὸν διωρισμένον ὑπὸ ξένης δυνάμεως ἡγεμόνα. Ἡ ἀπόκλισις τοῦ Ὑψηλάντη πρὸς φιλελευθερωτέρας λύσεις εἰς τὸ ἀγροτικὸν ζήτημα ὀφείλεται ἀσφαλῶς εἰς δύο στοιχεῖα: Πρῶτον εἰς τὴν προσπάθειαν τοῦ Ὑψηλάντη νὰ διαιωνίσῃ τὴν ἡγεμονίαν του διεκδικῶν ἀφανῶς τὴν μεταβολὴν εἰς προσωπικὴν μοναρχίαν, εἶναι δὲ γνωστὸν ὅτι παρέμεινεν ἐπὶ μακρὸν ἡγεμὼν καὶ ὅτι ἐπανῆλθε δις εἰς τὴν θέσιν ἡγεμόνος. Τὸ δευτέρον στοιχεῖον εἶναι ἡ σύγκρουσις μεταξύ κεντρικῆς ἐξουσίας καὶ φεουδαρχῶν, ἡ ὁποία βλέπομεν νὰ κυριαρχῇ εἰς τὸν Μεσαίωνα καὶ μέχρι τοῦ 18^{ου} αἰῶνος καὶ εἰς τὴν Δύσιν. Διὰ τοῦτο καὶ αἱ μεταρρυθμίσεις τοῦ Ὑψηλάντη ἀνετράπησαν μεταγενεστέρως ἐπὶ Καρατζᾶ ἀπὸ τοὺς Βογιάρους μὲ ἀποτέλεσμα τὴν διαιώνισιν τοῦ ἀγροτικοῦ προβλήματος εἰς τὰς παραδουναβίους χώρας. Ἡ διαιώνισις αὕτη εἶναι εἰς ἕκ τῶν λόγων τῆς ἐξελίξεως μέχρι καὶ τῆς σήμερον τῆς καταστάσεως εἰς τὴν Ρουμανίαν.

Τὸ αὐτὸ φαινόμενον ἔχομεν καὶ εἰς πολλὰς ἄλλας περιοχὰς τοῦ κόσμου

ὅπως εἶναι ἡ Λατινικὴ Ἀμερική, ἡ Περσία καὶ ἡ Ρωσία. Ἡ Ἑλλάς εἶχε τὸ εὐτύχημα νὰ λύσῃ ἐγκαίρως τὸ ἀγροτικὸν πρόβλημα μολονότι τοῦτο δὲν συνεδέετο μὲ τὴν ἀγροτικὴν φεουδαρχίαν καὶ ἀπέφυγε οὕτω διάσπασιν τῆς λαϊκῆς ἐνότητος.

Ἄς μὴ παραμελοῦμεν διὰ τὴν ἱστορικὴν ἔρευναν τὸ γεγονὸς ὅτι τὸ πρῶτον διάταγμα τοῦ Λένιν ἀνεφέρετο εἰς τὴν διανομὴν τῶν γαιῶν. Ἡ ἄποψις λοιπὸν τοῦ Georgescu ὅτι ὁ Ὑψηλάντης ἤθελε νὰ λυτρωθῇ ἀπὸ τὴν ψυχολογικὴν ἐξάρτησιν τοῦ Βυζαντίου, εἶναι ὀρθὴ ὑπὸ τὴν ἔννοιαν ὅτι ἐπεδίωκε, ὅπως πολλοὶ φαναριῶται, τὴν ἀναβίωσιν τῆς Βυζαντινῆς Αὐτοκρατορίας ὑπὸ τὸ σκῆπτρον τοῦ ὡς ἐκσυγχρονισμένης μοναρχίας Δυτικοῦ τύπου μὲ λαϊκὴν βᾶσιν».

ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 2^{ΑΣ} ΜΑΡΤΙΟΥ 1972

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΓΡΗΓ. ΚΑΣΙΜΑΤΗ

ΓΕΩΛΟΓΙΑ.— «Γεωλογία τῆς Ἀκροπόλεως - Μικροτεκτονικαὶ ἔρευναι»,
ὑπὸ τοῦ Ἀκαδημαϊκοῦ κ. *Ἰωάννου Τρικκαλινῶ* *.

* Ἡ ὥς ἄνω ἀνακοίνωσις δημοσιεύεται εἰς τὰς Πραγματείας τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν, τόμ. 32, ἐν Ἀθήναις 1972.

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 30ΗΣ ΜΑΡΤΙΟΥ 1972

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΓΡΗΓ. ΚΑΣΙΜΑΤΗ

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΜΗ ΜΕΛΩΝ

ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ.— *Ἐπὶ τῆς χρονικῆς κατανομῆς τῶν βροχῶν κατὰ τὰς διελεύσεις θερμῶν μετώπων ἐκ τῶν Ἀθηνῶν (Σταθμὸς τοῦ Ἐθνικοῦ Ἀστεροσκοπείου)*, ὑπὸ Δεων. Ν. Καραπιπέρη καὶ Ἰωάν. Δ. Ζαμπάκα.* Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ Ἀκαδημαϊκοῦ κ. Ἡλία Μαριολοπούλου.

I. Εἰσαγωγή

Σκοπὸς τῆς παρούσης μελέτης εἶναι ἡ σπουδὴ τῆς κατανομῆς τῶν βροχοπτώσεων, ἐν σχέσει πρὸς τὸν χρόνον διελεύσεως τῶν θερμῶν μετώπων ἐξ ἐνὸς τόπου καὶ ὡς τοιοῦτος ἐπελέγη ὁ Σταθμὸς τοῦ Ἐθνικοῦ Ἀστεροσκοπείου Ἀθηνῶν ($\varphi = 37^{\circ}58' \text{ B}$, $\lambda = 23^{\circ}43' \text{ A}$ καὶ $h = 107 \text{ m}$). Οὕτω διὰ τῆς μελέτης ταύτης ὀλοκληροῦται ἡ καταβληθεῖσα προσπάθεια ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὴν κατανομὴν τῶν ἀτμοσφαιρικῶν κατακρημνισμάτων ἐν σχέσει πρὸς τὴν διέλευσιν ἀτμοσφαιρικῶν ἀσυνεχειῶν (4). Ἡ ὁρογραφικὴ ἐπίδρασις εἶναι ἀμελητέα, ὡς δὲ εἶναι γνωστόν, ἡ ζώνη μεταφορᾶς (6) καὶ γενικῶς ὁ θερμὸς τομεὺς παρουσιάζει μεγάλην ἀστάθειαν (7), δι' ὃ καὶ ἐξ αὐτοῦ προέρχεται σχεδὸν ὀλόκληρον τὸ ποσὸν τῶν ἀτμοσφαιρικῶν ἀποβλημάτων (4). Ἐπίσης, πλησίον τῆς παρὰ τὸ ἔδαφος θερμῆς μετωπικῆς ἐπιφανείας, δημιουργεῖται σύγκλισις λόγῳ τριβῆς εἰς τὴν κάτωθεν αὐτῆς ψυχρὰν ἀέριον μᾶζαν προκαλοῦσα ἀνοδικὰς κινήσεις ἐντὸς αὐτῆς καὶ οὕτω μέρος τῶν ὑδρατμῶν αὐτῆς ἀποβάλλεται ὡς βροχὴ (1).

* LEON. N. KARAPIPERIS and JOHN D. ZAMPAKAS, *On the time distribution of precipitation during the passage of warm fronts over Athens (The National Observatory Station).*

Λαμβανομένης ὑπ' ὄψιν τῆς μικρᾶς κλίσεως τῆς θερμῆς μετωπικῆς ἐπιφανείας [(2), (5)], ἀτμοσφαιρικά ἀποβλήματα τοῦ θερμοῦ μετώπου παρατηροῦνται ὀπωσδήποτε πρὸ καὶ μετὰ τὴν διέλευσιν τοῦ μετώπου διὰ τοῦ Σταθμοῦ.

Πολὺν πρὸ τοῦ μετώπου, π. χ. εἰς μίαν τυπικὴν ἀπόστασιν 100 km περίπου, ἢ ἐκ τοῦ θερμοῦ τομέως προερχομένη βροχὴ ἐξατμίζεται μόλις εἰσέρχεται εἰς τὸν κάτωθεν τῆς μετωπικῆς ἐπιφανείας ψυχρὸν τομέα καὶ δὲν ἐξικνεῖται μέχρι τοῦ ἐδάφους (1). Τοῦτο διότι ὁ ψυχρὸς ἀῆρ μακρὰν τοῦ μετώπου, καὶ ἀκόρεστος εἶναι καὶ εἰς καθοδικὰς κινήσεις ὑπόκειται.

II. Κριτικὴ καὶ ἐπεξεργασία τοῦ χρησιμοποιηθέντος ὕλικου

Ὁ χρόνος διελεύσεως τοῦ θερμοῦ μετώπου καθωρίσθη βάσει τῶν ταινιῶν τοῦ βαρογράφου, θερμογράφου, ἀνεμογράφου καὶ τῶν χαρτῶν καιροῦ, ἀκριβῶς ὡς ἐγένετο προκειμένου καὶ περὶ ψυχρῶν μετώπων (4). Τὸ κριτήριον ἀπεδείχθη ἀκριβὲς εἰς τὰς περισσοτέρας τῶν περιπτώσεων πλὴν ἐλαχίστων καθ' ὅς ὁ χρόνος διελεύσεως καθωρίσθη μὲ μίαν ἀνοχὴν ± 25 min.

Ὡς βασικὴ περίοδος ἐλήφθη ἡ 20ετία 1951 - 1970 καὶ ἐν αὐτῇ ἐνετοπίσθησαν ἀρχικῶς ὅλαι αἱ διαταραχαί, αἵτινες ἔδωσαν συνεχῆ κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον βροχόπτωσιν ≥ 15.0 mm. Ἐκ τῶν εὐρεθεισῶν περιπτώσεων, μόνον αἱ 14 δύνανται νὰ ἀποδοθοῦν ἀσφαλῶς εἰς διελεύσεις τυπικῶν θερμῶν μετώπων, βάσει λεπτομεροῦς ἀναλύσεως τῶν συνοπτικῶν χαρτῶν καιροῦ.

Εἰς τὰς 9 ἐκ τῶν 14 ἀνωτέρω περιπτώσεων, διῆλθεν ἐκ τοῦ Σταθμοῦ πρῶτον ὁ ψυχρὸς τομεὺς καὶ εἶτα ὁ θερμὸς, ἥτοι ὡς ἀνεμένετο, δι' ὃ καὶ τὰ μέτωπα ταῦτα θὰ χαρακτηρίζωμεν ἐφ' ἐξῆς κανονικὰ θερμὰ (Κ. Θ. Μ.). Εἰς τὰς ὑπολοίπους 5 ὅμως περιπτώσεις διῆλθεν διὰ τοῦ Σταθμοῦ πρῶτον ὁ θερμὸς τομεὺς καὶ εἶτα ὁ ψυχρὸς λόγῳ τῆς ἐπαλληλίας τῶν κινήσεων τοῦ μετώπου, ἥτοι τοῦ στροβιλισμοῦ αὐτοῦ πέριξ τοῦ μετωποφόρου βαρομετρικοῦ χαμηλοῦ καὶ τῆς κινήσεως τοῦ χαμηλοῦ καθ' ἑαυτό. Τὸ φαινόμενον τοῦτο εἰς οὐδεμίαν τῶν τυπικῶν περιπτώσεων τῶν ψυχρῶν μετώπων παρετηρήθη (4) καὶ τοῦτο πιθανῶς λόγῳ τοῦ σταδίου ὠριμότητος τῆς ὑφέσεως εἰς τὴν περιοχὴν τοῦ Σταθμοῦ. Τὰ θερμὰ ταῦτα μέτωπα, κατὰ τὴν διέλευσιν τῶν ὁποίων ἡ ἀκολουθία τῶν συμπαρομαρτούντων φαινομένων (π. χ. διαδοχὴ νεφῶν) ἀντιστρέφεται, θὰ καλοῦμεν ἐφ' ἐξῆς ἀκανόνιστα ἢ ἀνακόλουθα θερμὰ μέτωπα (Α. Θ. Μ.).

III. Χρονικὴ κατανομὴ τῆς βροχῆς εἰς τὰ θερμὰ μέτωπα

Εἰς τὸν πίνακα I δίδονται τὰ ὕψη βροχῆς τὰ σημειωθέντα 10 ὥρας πρὸ καὶ 10 ὥρας μετὰ τὴν διάβασιν τῶν θερμῶν μετώπων.

Εἰς τὸν πίνακα τοῦτον ἐμφαίνονται κεχωρισμένως τὰ Κ.Θ.Μ. καὶ τὰ Α.Θ.Μ.

Τὰ Κ.Θ.Μ. ἔδωσαν συνολικὸν ὕψος βροχῆς 165,3 mm ἐντὸς τῶν ληφθεισῶν 20 ὥρῶν ἐκ τῶν ὁποίων τὰ 70,78 % (117,0 mm) ἔλαβον χώραν πρὸ τῆς διαβάσεως τῶν μετώπων καὶ τὰ 29,22 % (48,3 mm) μετὰ τὴν διάβασιν. Αἱ μεγαλύτεραι μέσαι ὥριαῖαι ἐντάσεις παρατηρήθησαν 3 ἢ 4 ὥρας πρὸ τῆς διαβάσεως ἢ δὲ μεγίστη κατὰ τὴν ἀμέσως πρὸ τῆς διελεύσεως ὥραν. Ἀξιοσημείωτον τυγχάνει ὅτι αἱ 8 ἐκ τῶν 9 περιπτώσεων τῶν Κ.Θ.Μ., ἔδωσαν τὸ μεγαλύτερον ποσὸν βροχοπτώσεως πρὸ τῆς διελεύσεως τοῦ θερμοῦ μετώπου (πίναξ I).

Ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὰς 5 περιπτώσεις τῶν Α.Θ.Μ., τούτων ἡ συμπεριφορὰ, ὡς πρὸς τὴν βροχοπτώσιν τοῦλάχιστον, ἀνεμένετο ὁμοία μὲ τὴν τοιαύτην τῶν ψυχρῶν μετώπων (4). Τῷ ὄντι, ὡς ἐξάγεται ἐκ τοῦ πίνακος I, τὰ 3 ἐκ τῶν 5 ἔδωσαν τὸ μεγαλύτερον ποσὸν βροχῆς μετὰ τὴν διέλευσιν. Κατὰ μέσον ὄρον τὰ 57,90 % τοῦ συνόλου τῆς βροχοπτώσεως ἐσημειώθησαν μετὰ τὴν διέλευσιν καὶ μόνον τὰ 42,10 % πρὸ, ἐπὶ συνόλου βροχοπτώσεως 103,8 mm. Αἱ μεγαλύτεραι μέσαι ὥριαῖαι ἐντάσεις αὐτῶν παρατηρήθησαν κατὰ τὰς δύο ὥρας μετὰ τὴν διέλευσιν ἢ δὲ μεγίστη τούτων κατὰ τὴν ἀμέσως μετὰ τὴν διέλευσιν ὥραν.

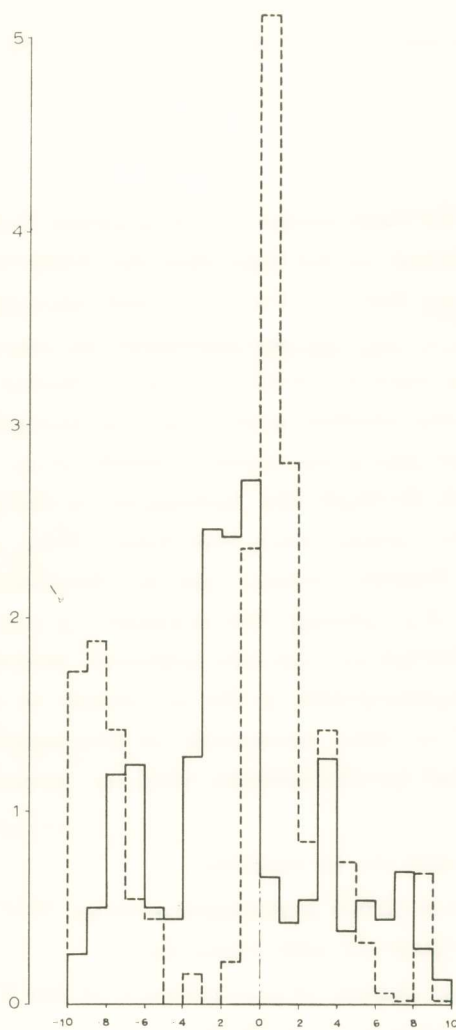
Εἰς τὸ σχῆμα 1 δίδομεν τὰ ἰστογράμματα τῆς διανομῆς τῶν βροχοπτώσεων ἀμφοτέρων τῶν κατηγοριῶν τῶν θερμοῦν μετώπων, κανονικῶν καὶ μὴ, διότι, καίτοι τὰ Α.Θ.Μ. εἶναι θερμὰ μέτωπα, ἐν τούτοις, ὡς ἐδείχθη ἀνωτέρω, ὡς πρὸς τὴν χρονικὴν μόνον κατανομήν τῆς βροχοπτώσεως ἐν σχέσει πρὸς σταθμὸν τινά, συμπεριφέρονται ὡς ψυχρά.

Τὸ συνολικὸν ὕψος βροχῆς ὅλων τῶν θερμοῦν μετώπων κατὰ τὸ θεωρηθὲν 20ωρον εἶναι 269,1 mm μὲ 160,7 mm ἀποβληθέντα πρὸ τῆς διελεύσεώς των (59,72 %) καὶ τὰ ὑπόλοιπα 108,4 mm (40,28 %) μετὰ τὴν διέλευσιν αὐτῶν. Ἐκ τοῦ πίνακος I ὡσαύτως διακρίνομεν ὅτι αἱ μεγάλαι μέσαι ἐντάσεις ὅλων τῶν θερμοῦν μετώπων παρατηρήθησαν κατὰ τὰς περὶ τὴν διάβασιν ὥρας μὲ τὴν μεγίστην κατὰ τὴν ἀμέσως πρὸ τῆς διαβάσεως ὥραν.

IV. Συμπεράσματα

1. Ὅλα γενικῶς τὰ θερμὰ μέτωπα ἔδωσαν βροχοπτώσιν μεγαλυτέρας διαρκείας καὶ μικροτέρας ἐντάσεως τῶν ψυχρῶν μετώπων (4).

2. Τὰ Κ.Θ.Μ. ἔδωσαν τὸ μεγαλύτερον ποσοστὸν βροχοπτώσεως πρὸ τῆς διελεύσεώς των, ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὰ ψυχρὰ (4).



Σχ. 1. Μέσες ωριαίες εντάσεις βροχοπτώσεως πρό και μετά τήν διέλευσιν τῶν θερμῶν μετώπων. Κ.Θ.Μ. (πλήρης γραμμή) καί Α.Θ.Μ. (διακεκομμένη γραμμή).

3. Τὰ Α. Θ. Μ. συμπεριφέρονται ὡς πρὸς τὴν χρονικὴν κατανομὴν τῆς βροχῆς ἐν σχέσει μὲ τὸν χρόνον διελεύσεως ὡς ψυχρὰ (4).

4. Αἱ μέσαι ὥριαῖαι ἐντάσεις βροχοπτώσεως τῶν Κ. Θ. Μ. παρατηροῦνται εἰς τὰς περὶ τὴν διέλευσιν ὥρας μὲ τὴν μεγίστην κατὰ τὴν ἀμέσως πρὸ τῆς διελεύσεως ὥραν.

S U M M A R Y

In this study the distribution of precipitation caused by warm fronts is examined in relation to the time that the front crosses Athens (The National Observatory Station). For the period 1951-1970 the warm fronts crossing the Station and giving precipitation amount $\geq 15,0$ mm are considered. The 14 cases found are carefully selected to be free of other dynamical factors and weather systems giving precipitation. Determination of the time in which the surface warm front was just over the Station is achieved through the indication of the weather maps and records of pressure, temperature and wind. Nine out of the 14 cases found crossed the Station normally and we characterize them as normal warm fronts (N.W.F.). During the remainder 5 cases the warm sector crossed first the Station and the cold followed, because of the movement of the low itself superimposed to the movement of the front round the barometric low. The time succession of the associated clouds is, of course, reversed and we characterize them as inconsistent warm fronts (I.W.F.).

The main results are as follows :

1. The duration of the precipitation of all W.F. is greater and the intensities smaller than the cold fronts (4).
2. The greater amount of precipitation of the N.W.F. occur before the passage of the surface warm front (4).
3. The I.W.F. behave as cold front as regards the time distribution of precipitation in relation to the passage (4).
4. The mean hourly intensities of precipitation of the N.W.F. occur around the passage with the maximum intensity during the hour immediately before the passage of the surface front.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. BROWNING, K. A., Radar measurements of air motion near fronts, *Weather*, 1971, V. 26, No 7 and 8, pp. 293 - 304 and 320 - 340.
2. HESS, S. L., *Introduction to theoretical Meteorology*, 1966, p. 175 and 227.
3. ΚΑΡΑΠΙΠΕΡΗΣ, Λ. Ν., Περιγραφική Μετεωρολογία, 1967, σελ. 172 - 269 και 386 - 407.
4. ΚΑΡΑΠΙΠΕΡΗΣ, Λ. Ν. και ΖΑΜΠΑΚΑΣ, Ι. Δ., 'Επί της χρονικής κατανομής των βροχών κατά τās διελεύσεις τών ψυχρών μετώπων εκ τού Σταθμού τού 'Εθνικού 'Αστεροσκοπείου 'Αθηνών.
5. ΚΑΡΑΠΙΠΕΡΗΣ, Λ. Ν. και ΖΑΜΠΑΚΑΣ, Ι. Δ., Εισαγωγή εις τήν Δυναμικήν Μετεωρολογίαν, υπό έκδοσιν.
6. ROYAL METEOROLOGICAL SOCIETY, *The global circulation of the atmosphere*, London, 1969.
7. ΖΑΜΠΑΚΑΣ, Ι. Δ., Συμβολή εις τήν μελέτην τών αεροχειμάρρων, Διατριβή επί διδακτορίας, 1970, σελ. 49.

ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Είς τήν μελέτην ταύτην εξετάζεται ή χρονική κατανομή τών βροχοπτώσεων κατά τās διελεύσεις τών θερμών μετώπων.

Πρός τούτο και διά τήν περίοδον 1951 - 1970 ἐλήφθησαν ὑπ' ὄψιν ὅλα τὰ τυπικά θερμά μέτωπα τὰ προκαλέσαντα βροχόπτωσης ≥ 15.0 mm εις τās 'Αθήνας (Σταθμός τού 'Εθνικού 'Αστεροσκοπείου 'Αθηνών).

Αί εὔρεθεῖσαι 14 περιπτώσεις ἐπελέγησαν οὕτως ὥστε νὰ εἶναι ἀπηλλαγμένοι ἄλλων δυναμικῶν παραγόντων καὶ συστημάτων καιροῦ. Ὁ προσδιορισμός τού ἀκριβοῦς χρόνου καθ' ὃν τὸ ἐπιφανειακὸν μέτωπον διήλθεν διὰ τού Σταθμοῦ ἐπετεύχθη διὰ τών χαρακτηριστικῶν ὑποδείξεων τών χαρτῶν καιροῦ καὶ κυρίως τών ταινιῶν βαρογράφου, θερμογράφου καὶ ἀνεμογράφου. Αἱ 9 ἐκ τών 14 περιπτώσεων διήλθον διὰ τού Σταθμοῦ κανονικῶς, καὶ ἐφ' ἑξῆς θὰ χαρακτηρίζωμεν ταύτας ὡς κανονικά θερμά μέτωπα (Κ.Θ.Μ.). Κατὰ τās ὑπολοίπους 5 περιπτώσεις ὁ θερμὸς τομεὺς διήλθεν πρῶτον διὰ τού Σταθμοῦ καὶ ὁ ψυχρὸς ἠκολούθησεν, παρὰ τήν ἀναμενομένην κανονικὴν διαδοχὴν, λόγῳ τῆς ἐπαλληλίας τών κινήσεων τού μετώπου, ἥτοι τού στροβιλισμοῦ αὐτοῦ πέραξ τού μετωποφόρου βαρομετρικοῦ χαμηλοῦ καὶ τῆς κινήσεως τού χαμηλοῦ καθ' ἑαυτό. Ἡ χρονικὴ διαδοχὴ τῆς συμπαρομαρτούσης νεφώσεως ἔλαβε χώραν κατ' ἀντίστροφον τάξιν δι' ὃ καὶ χαρακτηρίζωμεν ταῦτα ὡς ἀνακόλουθα (inconsistent) θερμά μέτωπα (Α.Θ.Μ.).

Τὰ κύρια συμπεράσματα ἔχουν ὡς ἀκολούθως :

1. Ἡ διάρκεια βροχοπτώσεως ὅλων τῶν Θ.Μ. εἶναι μεγαλύτερα καὶ αἱ ἐντάσεις μικρότεροι τῶν ἤδη ἐξετασθέντων ψυχρῶν μετώπων (4).

2. Τὸ μεγαλύτερον ποσὸν βροχοπτώσεως τῶν Κ.Θ.Μ. ἔλαβε χώραν πρὸ τῆς διελεύσεως τοῦ ἐπιφανειακοῦ θερμοῦ μετώπου (4).

3. Τὰ Α.Θ.Μ. συμπεριφέρονται ὡς ψυχρὰ ὡς πρὸς τὴν κατανομὴν τῆς βροχοπτώσεως ἐν σχέσει μὲ τὴν διέλευσιν (4).

4. Αἱ μέσαι ὥριαϊαι ἐντάσεις βροχοπτώσεως τῶν Κ.Θ.Μ. συμβαίνουν περίξ τοῦ χρόνου διελεύσεως μὲ τὴν μεγίστην ἔντασιν κατὰ τὴν ἀμέσως πρὸ τῆς διελεύσεως ὥραν.

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ.— **On continuous homomorphisms between topological tensor algebras**, by *Anastasios Mallios**. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ Ἀκαδημαϊκοῦ κ. Φιλ. Βασιλείου.

The purpose of the present paper is to give an abstract treatment, within the context of the general theory of topological tensor (product) algebras, concerning certain particular features of (continuous algebra) homomorphisms between «generalized group algebras» consisting of vector-valued functions, as these algebras have been considered, for instance, in Ref. [1]. Now, the later algebras constitute a particular instance of topological tensor product algebras [3], and the present discussion is essentially founded upon the basic formula (decomposition) relating the spectrum of an abstract (topological) tensor (product) algebra to the spectra of the factor algebras [5], as well as its refinements (cf., for instance, Ref. [4], p. 104, Theorem 2.1). On the other hand, the main feature of the results contained herein, is an analogous decomposition of a continuous algebra homomorphism, between suitable tensor product algebras, in case the (algebra) homomorphism considered preserves, in an appropriate sense, the first factor algebra of its domain of definition (cf. Theorems 2.1 and 2.2 below). Besides, the results obtained specialize to those of A. Hausner in [1], whose paper has also been the motive to this study.

1. The algebras considered in the following are linear associative ones over the complex number field. On the other hand, the topological spaces involved are supposed to be Hausdorff. We use in the sequel the terminology of [4] concerning the general theory of topological tensor product algebras. Besides, we also refer to [7] regarding, in particular, the class of the locally m -convex topological algebras.

Now, given the topological algebras E, F we denote by $\text{Hom}(E, F)$ the set of all continuous (algebra) homomorphisms between them, which is also considered as a topological space, denoted by $\text{Hom}_s(E, F)$, the corresponding topology on it being that of the simple convergence in E .

* ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ ΜΑΛΛΙΟΥ, Ἐπὶ τῶν συνεχῶν ὁμομορφισμῶν μεταξὺ τοπολογικῶν τανυστικῶν ἀλγεβρῶν.

On the other hand, we denote by $L_s(E, F)$ the corresponding space of continuous linear maps between the topological vector spaces indicated, topologized as above.

We start with the following lemma which will be used in the sequel (cf. Theorem 2.1 below). Its proof being plausible is omitted. Thus, we have.

Lemma 1.1. Let E, F, G be topological algebras and let $u \in \text{Hom}(E, F)$. Moreover, let

$$(1.1) \quad {}^t u : L_s(F, G) \rightarrow L_s(E, G)$$

be the corresponding «transpose map» of u , with respect to (the topological vector space) G . Then, one has

$$(1.2) \quad \text{Im}({}^t u |_{\text{Hom}(F, G)}) \subseteq \text{Hom}(E, G).$$

Besides, we also need the following.

Lemma 1.2. Let E, F be (commutative) semi-simple topological algebras and let $E \hat{\otimes}_\tau F$ be the respective complete topological tensor (product) algebra, under a «faithful» topology τ on $E \otimes F$ [3]. Moreover, let z be an element of $E \hat{\otimes}_\tau F$ with $z \neq 0$, in such a way that one has the relation

$$(1.3) \quad \hat{z} = \hat{x}q,$$

with $x \in E$, concerning the corresponding Gel'fand transforms of the elements indicated, and q being a continuous complex-valued function on $M(F)$ (: the spectrum [4] of the topological algebra F). Then, there exists an element $y \in F$ such that one has $z = x \otimes y$.

Proof: If $x \otimes y \in E \otimes F$, one defines a map.

$$(1.4) \quad \varphi_{x, y} : M(E) \rightarrow F : f \rightarrow \varphi_{x, y}(f) := f(x)y,$$

which is obviously continuous, so that for every $z \in E \hat{\otimes} F$, one defines a continuous map $\varphi_z : M(E) \rightarrow F$, extending (1.4) by linearity and then by continuity. Now, if $x \neq 0$, since E is semi-simple there exists an $f_0 \in M(E)$ such that $\hat{x}(f_0) = f_0(x) \neq 0$. On the other hand, consider the relation:

$$(1.5) \quad y = (1/\hat{x}(f_0)) \varphi_z(f_0) \in F.$$

Now, for every $g \in M(F)$, one obtains by (1.5),

$$\begin{aligned} g(y) &= (1/\hat{x}(f_0)) g(\varphi_Z(f_0)) = (1/\hat{x}(f_0)) \hat{z}(f_0 \otimes g) \\ &= (1/\hat{x}(f_0)) (\hat{x}q)(f_0 \otimes g) = (1/\hat{x}(f_0)) \hat{x}(f_0) q(g) = q(g), \end{aligned}$$

that is, we obtain $g(y) = \hat{y}(g) = q(g)$, for every $g \in M(F)$, and hence one has $q = \hat{y}$. Therefore, $\hat{z} = \hat{x}q = \hat{x}\hat{y} = \widehat{x \otimes y}$, so that since $E \widehat{\otimes}_{\tau} F$ is semi-simple (cf., for instance, [3; p. 252, Theorem 2.1]), one obtains $z = x \otimes y$, and this finishes the proof of the lemma.

We conclude this section with the following theorem whose one half will be used in the sequel (cf. Theorem 2.1 below), and which also has an independent, interest per se. Thus, we have:

Theorem 1.1. Let E, F be topological algebras with locally equicontinuous spectra $M(E), M(F)$ respectively, and let $E \widehat{\otimes}_{\tau} F$ be the completion of the corresponding tensor (product) algebra $E \otimes F$ under an «admissible» topology τ [3]. Then, the following assertions are equivalent:

- 1) The Gel'fand maps of the algebras E and F are continuous.
- 2) The Gel'fand map of the algebra $E \widehat{\otimes}_{\tau} F$ is continuous.

Proof: 1) \implies 2): By [4; p. 104, Theorem 2.1], one has, concerning the spectra of the topological algebras involved, the relation $M(E \widehat{\otimes}_{\tau} F) = M(E) \times M(F)$, within a homeomorphism. Hence, if $K \subseteq M(E \widehat{\otimes}_{\tau} F)$ is a compact subset, then $K \subseteq \text{pr}_1(K) \times \text{pr}_2(K)$, where $\text{pr}_1(K) \subseteq M(E)$ and $\text{pr}_2(K) \subseteq M(F)$ are compact subsets of the spectra indicated, so that they also are equicontinuous subsets of the same spaces by hypothesis and Ref. [5; p. 305, Theorem 3.1]. Therefore (cf. also [3; p. 247, Definition 1.1]), $\text{pr}_1(K) \otimes \text{pr}_2(K) \subseteq M(E) \otimes M(F) = M(E \otimes F) = M(E \widehat{\otimes}_{\tau} F)$ is an equicontinuous subset of $M(E \widehat{\otimes}_{\tau} F)$ and a fortiori of K , which proves the assertion (cf. [5], p. 305, Theorem 3.1).

2) \implies 1): We shall prove that the map $g: E \rightarrow C_c(M(E))$ is continuous. Indeed, let (x_s) be a net of elements of E converging to $0 \in E$. Now, if $K \subseteq M(E)$ is compact, there exist elements $y \in F$ and $g \in M(F)$ with $\hat{y}(g) \neq 0$, so that, since the net $(x_s \otimes y)$ converges to $0 \in E \widehat{\otimes}_{\tau} F$,

one concludes by hypothesis that the net $(\widehat{x_\delta \otimes y})$ converges to 0 in $C_c(M(E \widehat{\otimes}_\tau F))$, so that one has that it «finally» admits a given arbitrary bound on the compact set $K \times \{g\} \subseteq M(E) \times M(F) = M(E \widehat{\otimes}_\tau F)$, and hence one obtains the analogous conclusion for the net $(\widehat{x_\delta})$ in $C_c(M(E))$ on the compact set K , which proves the assertion. An analogous argument can be provided for the corresponding Gel'fand map of the algebra F , and the proof of the theorem is completed.

2. The present section contains the main results of this paper, which also motivated the whole material presented herein. Thus, we start with the following.

Theorem 2.1. Let E, F, G, H be topological algebras such that E has an approximate identity, F has an identity element 1_F , G is complete and semi-simple with a locally equicontinuous spectrum such that the corresponding Gel'fand map is continuous, and the algebra H is semi-simple, it has an identity element 1_H and a locally equicontinuous spectrum such that the respective Gel'fand map is continuous. Moreover, suppose that the following condition holds true, concerning the algebras E, F, G :

- (1) For any $T \in \text{Hom}(E \widehat{\otimes}_\tau F, G)$ and $\varphi \in \text{Hom}(E, G)$ with $T(x \otimes 1_F) = \varphi(x)$, for every $x \in E$, there exists an $f \in M(F)$ such that $T = \varphi \otimes f$, where τ denotes an «admissible» topology on the respective tensor product algebra [3].

Then, for any $T \in \text{Hom}(E \widehat{\otimes}_\tau F, G \widehat{\otimes}_\sigma H)$ and $\varphi \in \text{Hom}(E, G)$, with $T(x \otimes 1_F) = \varphi(x) \otimes 1_H$, for every $x \in E$, there exists an element $\varrho \in \text{Hom}(F, H)$ such that $T = \varphi \otimes \varrho$, where σ denotes a «faithful» topology [3] on the tensor product algebra $G \otimes H$.

Scholium 2.1. The class of the topological algebras considered in the preceding theorem is to be specified in such a way that the results exhibited, for instance, in Ref. [4] to be valid. In particular, one can apply locally m -convex topological algebras [7].

On the other hand, concerning the cond. (1) of the same theorem, we remark that this is automatically verified if, in particular, the alge-

bras E and G have also identity elements and the sets $\text{Hom}(E, G)$ and $\text{Hom}(F, G)$ are locally equicontinuous subsets of the respective spaces of linear maps, so that the assertion is now a consequence of Theorem 3.1 in Ref. [6; p. 80].

Proof of Theorem 2.1. Let (u_α) be an approximate identity of the algebra E . Then, for any $x \in E$ and $y \in F$, one has

$$(2.1) \quad x \otimes y = \left(\lim_{\alpha} (u_\alpha \otimes y) \right) (x \otimes 1_F),$$

so that by hypothesis for T , one obtains :

$$(2.2) \quad T(x \otimes y) = \left(\lim_{\alpha} T(u_\alpha \otimes y) \right) T(x \otimes 1_F) = \left(\lim_{\alpha} T(u_\alpha \otimes y) \right) (\varphi(x) \otimes 1_H).$$

Now, by considering the respective Gel'fand transforms of the preceding relation and by taking into account the hypothesis for the corresponding Gel'fand maps and Theorem 1.1 in the preceding, we have.

$$(2.3) \quad T \widehat{(x \otimes y)} = (\varphi(x) \otimes 1_H) \left(\lim_{\alpha} T \widehat{(u_\alpha \otimes y)} \right),$$

so that one may consider the last relation as being of the form

$$(2.4) \quad T \widehat{(x \otimes y)} = \widehat{\varphi(x)} \cdot \psi,$$

where ψ denotes a complex-valued continuous function on the spectrum of H defined by the relation

$$(2.5) \quad \psi(h) = \left(\lim_{\alpha} T \widehat{(u_\alpha \otimes y)} \right) (g, h),$$

for a given element $g \in M(G)$, and for every $h \in M(H)$. Therefore, by Lemma 1.2 in the foregoing, there exists an element $b \in H$ such that

one has $T \widehat{(x \otimes y)} = \widehat{\varphi(x) \otimes b}$, so that by the semi-simplicity of the algebra $G \widehat{\otimes}_G H$ (cf. also [3; p. 252, Theorem 2.1] and [4; p. 104, § 3, 1]), one obtains

$$(2.6) \quad T(x \otimes y) = \varphi(x) \otimes b.$$

On the other hand, it is evident from the relation (2.5) that the definition of ψ is independent of the approximate identity (u_α) and the element $x \in E$. Thus, for every $g \in M(G)$, one obtains a map

$$(2.7) \quad \varrho_g : F \rightarrow H : y \rightarrow \varrho_g(y) := b.$$

Now, we shall show that the element $b \in H$, as defined above, is actually

independent of the element $g \in M(G)$: Indeed, let $g_1, g_2 \in M(G)$ with $g_1 \neq g_2$ such that $b_1 = \varrho_{g_1}(y)$ and $b_2 = \varrho_{g_2}(y)$. Then, for every $h \in M(H)$, one obtains :

$$(2.8) \quad h(b_1) = h(b_2) = f(y),$$

where $f \in M(F)$: This is a consequence of the following.

Scholium 2.1. By keeping fix the notation applied in the foregoing, let id_G denote the identity map of the algebra G , and let $h \in M(H)$. Now, if T is the map given by the statement of Theorem 2.1, consider the map

$$(2.9) \quad \chi = (\text{id}_G \otimes h) \circ T : E \hat{\otimes}_{\tau} F \rightarrow G,$$

where its range is actually the algebra $G \hat{\otimes}_{\tau} \mathbf{C}$, with \mathbf{C} denoting the algebra of complex numbers, and τ the topology of G making it a topological algebra, so that it is trivially compatible with the structure of the tensor (product) algebra $G \otimes \mathbf{C} = G$, this relation being valid within an algebraic (onto) isomorphism and hence, by the completeness of the algebra G , one gets as the range of the map χ (actually of its extension by continuity) the same algebra G . Now, by the relation (2.9) above, one obtains, for every $x \in E$, the relation :

$$\begin{aligned} \chi(x \otimes 1_F) &= (\text{id}_G \otimes h) (T(x \otimes 1_F)) = (\text{id}_G \otimes h) (\varphi(x) \otimes 1_H) \\ &= \varphi(x) h(1_H) = \varphi(x), \end{aligned}$$

so that, by the condition (1) of Theorem 2.1 above, there exists an element $f \in M(F)$ such that one has the relation

$$(2.10) \quad \chi = (\text{id}_G \otimes h) \circ T = \varphi \otimes f.$$

End of the proof of Theorem 2.1: Now, by the preceding relation (2.10), one obtains, for every $g \in M(G)$ and for any elements $x \in E$ and $y \in F$, the relation :

$$\begin{aligned} [(\text{id}_G \otimes h) (T(x \otimes y))] \widehat{}(g) &= \chi \widehat{(x \otimes y)}(g) = (\varphi \otimes f) \widehat{(x \otimes y)}(g) \\ &= \varphi \widehat{(x)} f \widehat{(y)}(g) = f(y) \cdot \varphi \widehat{(x)}(g), \end{aligned}$$

so that by the relations (2.7), (2.8) above, one has

$$\begin{aligned} g((\text{id}_G \otimes h) (T(x \otimes y))) &= g((\text{id}_G \otimes h) (\varphi(x) \otimes \varrho_g(y))) \\ &= g(\varphi(x) h(\varrho_g(y))) = h(\varrho_g(y)) \varphi(x)(g), \end{aligned}$$

and hence, by the preceding, one finally gets the relation

$$h(\varrho_g(y)) \varphi(x)(g) = f(y) \varphi(x)(g),$$

for any elements $x \in E$ and $g \in M(G)$, so that we have

$$(2.11) \quad h(\varrho_g(y)) = f(y),$$

and this proves the relation (2.9) in the preceding. Now, by the same relation, one has $\hat{b}_1(h) = \hat{b}_2(h)$, for every $h \in M(H)$, that is, $\hat{b}_1 = \hat{b}_2$, so that by the semi-simplicity of the algebra H , one obtains $b_1 = b_2$, and this proves the assertion, concerning the definition of the element $\varrho_g(y) = b \in H$. Hence, one has a continuous (algebra) homomorphism

$$(2.12) \quad \varrho: F \rightarrow H: y \rightarrow \varrho(y) := \varrho_g(y),$$

for an arbitrary $g \in M(G)$, this relation being actually independent of the particular element g considered, as it has been proved before. Therefore, by the relations (2.6), (2.12), as above, one obtains the relation

$$(2.13) \quad T(x \otimes y) = \varphi(x) \otimes \varrho(y) = (\varphi \otimes \varrho)(x \otimes y),$$

for every decomposable tensor $x \otimes y \in E \otimes F$, so that by extending (2.13) by linearity and then by continuity, one finally gets the relation

$$(2.14) \quad T = \varphi \otimes \varrho,$$

and this completes the proof of the theorem.

In particular, we have the following.

Corollary 2.1. Suppose that the conditions of the preceding Theorem 2.1 are satisfied. Moreover, let that the (continuous algebra) homomorphisms T and φ as defined therein are bijections, in such a way that the restriction of T to the algebra $E \otimes F$ is an onto map, i.e. one has $T(E \otimes F) = G \otimes H$. Then, the map ϱ , as defined by the same theorem, is also a bijection.

Proof: Let y_1, y_2 be elements of F with $y_1 \neq y_2$, and let $x \in E$ with $\varphi(x) \neq 0$. Then, $x \otimes y_1 \neq x \otimes y_2$, so that, since T is an injection, one has $T(x \otimes y_1) \neq T(x \otimes y_2)$, so that by the relation (2.14) above one obtains $\varphi(x) \otimes \varrho(y_1) \neq \varphi(x) \otimes \varrho(y_2)$, and hence, since $\varphi(x) \neq 0$, one gets $\varrho(y_1) \neq \varrho(y_2)$, that is *the map ϱ is an injection*. On the other hand, ϱ is an onto map: Indeed, if $b \in H$, consider the element $\varphi(x) \otimes b \in G \otimes H$, with

$\varphi(x) \neq 0 \in G$ as above. Then, since T is an onto map, there exists an element $z \in E \otimes F$ such that $T(z) = \varphi(x) \otimes b$. Now, if $g \in M(G)$ with $g(\varphi(x)) \neq 0$, then for every $h \in M(H)$, one gets the relation

$$(2.15) \quad k(T(z)) = (g \otimes h)(\varphi(x) \otimes b) = g(\varphi(x))h(b),$$

where one has $k = g \otimes h \in M(G \hat{\otimes}_{\mathfrak{g}} H)$ (cf. also [4], p. 104, Theorem 2.1). Thus, there exists an element $y \in F$ such that $h(b) = h(\varrho(y))$, for every $h \in M(H)$, so that by the semi-simplicity of the algebra H , one concludes the relation $b = \varrho(y)$, with $y \in F$ as above, which proves the assertion, and this completes the proof.

On the other hand, we get the following result, by which we also conclude the present discussion. Thus, one has :

Theorem 2.2. Let E, F, G, H be topological algebras with locally equicontinuous spectra [5], in such a way that the spectra of the algebras E and G are, moreover, connected and the spectrum of the algebra F totally disconnected. Moreover, suppose that the algebras F and H have identity elements 1_F and 1_H respectively, and the algebras G and H are semi-simple. Finally, let the following continuous (algebra) homomorphisms be given :

$$T \in \text{Hom}(E \hat{\otimes}_{\alpha} F, G \hat{\otimes}_{\beta} H) \text{ and } \varphi \in \text{Hom}(E, G), \text{ such that one has}$$

$$T(x \otimes 1_F) = \varphi(x) \otimes 1_H,$$

for every $x \in E$, where by α, β , we mean a «compatible» topology, respectively a «faithful» one on the tensor (product) algebras indicated [3]. Then, there exists a continuous (algebra) homomorphism $\varrho \in \text{Hom}(F, H)$ such that one has the relation

$$T = \varphi \otimes \varrho,$$

that is, $T(x \otimes y) = (\varphi \otimes \varrho)(x \otimes y) = \varphi(x) \otimes \varrho(y)$, for every decomposable tensor $x \otimes y \in E \otimes F$, the last relation being extended by (linearity and) continuity to the completed algebra $E \hat{\otimes}_{\alpha} F$.

Proof: By hypothesis $M(E)$ is connected and $M(F)$ totally disconnected, so that the connected components of $M(E \hat{\otimes}_{\alpha} F) = M(E) \times M(F)$ (the equality being valid within a homeomorphism [4]) are exactly of the form $M(E) \times \{f\}$, with $f \in M(F)$.

ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 18^{ΗΣ} ΑΠΡΙΛΙΟΥ 1972

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΓΡΗΓ. ΚΑΣΙΜΑΤΗ

ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ.— «Τὸ θρησκευτικὸν κέντρον τῶν Μυκηνῶν», ὑπὸ τοῦ ἾΑκα-
δημαϊκοῦ κ. *Γεωργίου Μυλωνᾶ* *.

* Ἡ ὥς ἄνω ἀνακοίνωσις δημοσιεύεται εἰς τὰς Πραγματείας τῆς ἾΑκαδημίας ἾΑθηνῶν, τόμ. 33, ἐν ἾΑθήναις 1972.

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 4ΗΣ ΜΑΪΟΥ 1972

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΓΡΗΓ. ΚΑΣΙΜΑΤΗ

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΜΕΛΟΥΣ

ΙΑΤΡΙΚΗ.— Νεώτεροι μελέται τῆς Θεραπευτικῆς Κλινικῆς τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν ἐπὶ τῆς ἐνδημικῆς βρογχοκῆλης εἰς τὴν Ἑλλάδα, ὑπὸ *B. Μαλάμου* *.

Εἰσαγωγή

Ὡς γνωστόν, μὴ τοξικὴ βρογχοκῆλη καλεῖται ἡ θυροειδικὴ διόγκωσις ἢ μὴ συνοδευομένη ὑπὸ συμπτωμάτων ὑπερλειτουργίας τοῦ θυροειδοῦς ἀδένοσ, καὶ δσάκις αὕτη προσβάλλει ἄνω τῶν 10% τοῦ πληθυσμοῦ μιᾶς περιοχῆς ὀνομάζεται ἐνδημικὴ (Koutras 1971).

Εἰς τὴν Ἑλλάδα ἔχομεν πολλὰς περιοχὰς ἐνδημικῆς βρογχοκῆλης (Malamos καὶ συν. 1966α), ὡς κύριον δὲ αἷτιον θεωρεῖται ἡ ἔλλειψις ἰωδίου (Malamos καὶ συν. 1966β).

Ὅταν ἡ πρόσληψις ἰωδίου διὰ τῶν σιτίων εἶναι ἐλλιπής, τότε ἐλαττοῦται τὸ ἀνόργανον ἰώδιον τοῦ πλάσματος (PII, Plasma Inorganic Iodine), διότι δὲν ὑπάρχει νεφρικός ὁμοιοστατικός μηχανισμὸς διὰ νὰ τὸ διατηρῆ σταθερὸν ἀνεξαρτήτως τῶν διακυμάνσεων τῆς διατροφῆς (Riggs 1952, Wayne καὶ συν. 1964). Ἡ ὁμοιοστασία ἐδῶ ἀφορᾷ τὸν θυροειδῆ ἀδένα, ὅστις ἐπὶ ἰωδοπενίας ὑπερπλάσσεται, καθαίρει ἕνα ηὔξημένον ὄγκον πλάσματος ἐκ τοῦ περιεχομένου ἰωδίου, καὶ

* MALAMOS B, **Some new studies of the Athens University Department of Clinical Therapeutics on endemic goiter in Greece.**

** Ἐκ τῆς Θεραπευτικῆς Κλινικῆς τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν.

οὕτω προσλαμβάνει ἐπαρκῆ ποσὰ τοῦ στοιχείου τούτου διὰ τὰς ἀνάγκας τοῦ ὄργανισμοῦ.

Μαθηματικῶς ἡ σχέσις εἶναι ἀπλή, ἦτοι

AIU = Th. CL. X PII

ὅπου AIU = Absolute Iodine Uptake, ἡ ἀπόλυτος πρόσληψις ἰωδίου ὑπὸ τοῦ θυροειδοῦς ἀδένοσ

Th. Cl. = Thyroid Clearance, ἡ θυροειδικὴ κάθαρσις ἰωδιούχων, ἦτοι ὁ ὄγκος πλάσματος ὅστις καθαίρεται ἐκ τοῦ ἰωδίου του ὑπὸ τοῦ θυροειδοῦς ἀνὰ μονάδα χρόνου καὶ

PII = Plasma Inorganic Iodine, τὸ ἀνόργανον ἰώδιον τοῦ πλάσματος.

Ἐπὶ ἰωδοπενίας μειοῦται τὸ PII, ἀλλ' αὐξάνει ἀντισταθμιστικῶς ἡ Th. Cl., ὥστε τὸ AIU νὰ παραμένῃ περίπου φυσιολογικόν.

Ἐπιδημιολογικὰ δεδομένα

Ἐστίαι ἐνδημικῆς βρογχοκίλης παρατηροῦνται εἰς πλείστας περιοχὰς τῆς χώρας μας ὅπου ἔχει γίνῃ συστηματικὴ ἔρευνα (Malamos καὶ συν. 1966a, Κούτρας 1967). Ἰδιαιτέρως δὲ εἶναι τὸ πρόβλημα εἰς ὅλην τὴν ὀροσειρὰν τῆς Πίνδου, τὸν Ὀλυμπον, τὰς δυτικὰς περιοχὰς τῆς Θεσσαλίας, κυρίως τὰς ὄρεινὰς ἀλλὰ καὶ ὠρισμένας πεδινὰς, τὴν Εὐρυτανίαν, τὴν Αἰτωλοακαρνανίαν, τὴν Δυτικὴν Φθιώτιδα, τὴν ἐπαρχίαν Παρνασσίδος, τὴν Βόρειον Εὐβοίαν, ὠρισμένας ὄρεινὰς περιοχὰς τοῦ νομοῦ Ἡρακλείου Κρήτης καὶ τὴν Δυτικὴν Πελοπόννησον. Πληροφορούμεθα ἐκ περιπτώσεων ἐρχομένων εἰς τὰς Ἀθήνας ὅτι ἐνδημικὴ βρογχοκίλη ὑπάρχει καὶ εἰς τὴν Μυτιλήνην. Στερούμεθα δυστυχῶς ἐπαρκῶν πληροφοριῶν διὰ τὴν Βόρειον Ἑλλάδα, ἀλλὰ φαίνεται ὅτι τὸ πρόβλημα δὲν φεῖδεται καὶ τῶν περιοχῶν αὐτῶν.

Παλαιότεροι ἐρευνῆται εἶχον ὑπογραμμίσει τὸ γεγονός ὅτι ἡ ἐνδημικὴ βρογχοκίλη παρατηρεῖται εἰς ὄρεινὰς περιοχὰς, ὡς αἱ Ἄλπεις καὶ τὰ Ἰμαλάια, καὶ ἰδίᾳ εἰς περιοχὰς αἱ ὁποῖαι ἔχουν ὑποστῆ ἔκπλυσιν τοῦ ἐδάφους των κατὰ τὴν ἐποχὴν τῶν Παγετῶνων (Merke 1965).

Αἱ μελέται τῆς ἡμετέρας ομάδος εἰς τὴν χώραν μας, εἰς τὰς ὁποίας συμμετέσχον ἡ νῦν καθηγήτρια δ. Ἑλ. Δάβη, ἐργαζομένη τότε εἰς τὸ Ἐργαστήριον Γεωλογίας τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν, ὡς καὶ τὸ προσωπικὸν τοῦ Ἐδαφολογικοῦ Ἰνστιτούτου τοῦ Ὑπουργείου Γεωργίας, ἔχουν προσκομίσει νέα ἐνδιαφέροντα στοιχεῖα (Malamos καὶ συν. 1971a). Τὰ βρογχοκηλοπαθῆ χωρία εὐρίσκονται, γενικῶς εἰπεῖν, ἐπὶ ἐδάφους ἐκ σχιστολίθων, φλύσχης κλπ., μὲ σημαντικὴν ἀπο-

σάθρωσιν, ἐνῶ τὰ μὴ βρογχοκηλοπαθῆ χωρία εὐρίσκονται ἐπὶ ἀσβεστολιθικῶν ἔδαφῶν. Χημικὴ ἀνάλυσις τοῦ ἔδαφους ἀπεκάλυψεν ὅτι τὸ χῶμα ἐκ τῶν βρογχοκηλοπαθῶν χωρίων περιέχει ὀλιγώτερον ἀνθρακικὸν ἀσβέστιον καὶ ὀλιγώτερα ἀνταλλάξιμα κατιόντα (Ca^{++} , Mg^{++} , K^+ , Na^+).

Τὸ πόσιμον ὕδωρ ἐκ τῶν βρογχοκηλοπαθῶν χωρίων προέρχεται κυρίως ἐξ ἐπιφανειακῶν πηγῶν, περιέχει ὀλιγώτερον ἰώδιον, ὡς βεβαίως θὰ ἀνεμένετο, ἀλλὰ καὶ σημαντικῶς μικροτέραν πυκνότητα ὀλικῶν ἀλάτων, χλωριούχων, ἀνθρακικῶν καὶ δισανθρακικῶν ἀνιόντων, νατρίου καὶ ψευδαργύρου, ἐνῶ ἡ ἠλεκτρικὴ ἀγωγιμότης καὶ τὸ pH ἦσαν χαμηλότερα.

Τὰ εὐρήματα ταῦτα εἶναι λίαν ἐνδιαφέροντα, διότι ἀποδεικνύεται ὅτι ἡ ἔλλειψις ἰωδίου δὲν εἶναι μεμονωμένη, ἀλλὰ συνοδεύεται καὶ ὑπὸ γενικωτέρας ἔλλειψεως ἄλλων στοιχείων. Ἡ σημασία τούτων διὰ τὴν γένεσιν τῆς βρογχοκῆλης δὲν εἶναι εἰσέτι ἀπολύτως γνωστή.

Πρὸς ἐρμηγείαν τῆς ἐνδείας ἰωδίου ἐγένοντο τὰ ἐξῆς προκαταρκτικὰ πειράματα. Ἐπώασις χόματος μετὰ ραδιενεργοῦ ἰωδίου ἀποδεικνύει μεγαλύτεραν προσρόφησιν τοῦ ἀλογόνου τούτου ὑπὸ τοῦ χόματος ἐκ τῶν ἐνδημικῶν περιοχῶν, συγκριτικῶς πρὸς τὸ χῶμα ἐκ τῆς Ἁγίας Παρασκευῆς Ἀττικῆς. Κατὰ πόσον δέσμευσις ἰωδίου ὑπὸ τοῦ χόματος συμβάλλει εἰς τὴν πρόκλησιν ἐνδείας εἰς τὰς τροφάς, χρήζει περαιτέρω ἐρεῦνης.

Ἦδη ἀπὸ τῶν ἀρχῶν τοῦ αἰῶνος ὁ Mc Carrison (1906, 1908) εἶχεν ἀποδώσει τὴν ἐνδημικὴν βρογχοκῆλην εἰς λοίμωξιν, καὶ νεώτερα εὐρήματα ἐκ τῆς Βορείου Βιργινίας τῶν Η.Π.Α. ἔχουν ἀποδείξει συσχετίσιν ὑψηλοτέρας συχνότητος ρυπάνσεως τοῦ ὕδατος μετ' ἐνδημικῆς βρογχοκῆλης (Vought καὶ συν. 1967).

Ἡ ἡμετέρα ὁμάς ἠσχολήθη μὲ τὸ θέμα τοῦτο, μὲ τὴν συνεργασίαν τοῦ κ. Ἰ. Λεοναρδοπούλου, συνεργάτου τοῦ καθηγητοῦ Μικροβιολογίας κ. Ἰ. Παπαβασιλείου. Τὸ πόσιμον ὕδωρ ἐκ 17 βρογχοκηλοπαθῶν καὶ 15 μὴ βρογχοκηλοπαθῶν χωρίων ἐμελετήθη μικροβιολογικῶς. Δὲν ἀνευρέθη στατιστικῶς σημαντικὴ διαφορὰ ὅσον ἀφορᾷ τὸν ὀλικὸν ἀριθμὸν τῶν ἀεροβίων μικροβίων τῶν καλλιεργηθέντων εἴτε εἰς 22° εἴτε εἰς 37° C, οὔτε εἰς τὴν συχνότητα ἀπομονώσεως τοῦ μικροβίου *Clostridium perfringens*. Τὸ θετικὸν εὔρημα συνίσταται εἰς τὴν ἀνεύρεσιν σημαντικῶς μεγαλυτέρας συχνότητος κολοβακτηριδίων (*Escherichia coli* I) εἰς τὸ πόσιμον ὕδωρ ἐκ τῶν βρογχοκηλοπαθῶν χωρίων, τόσον δὲ ὁ ἀριθμὸς τῶν κολοβακτηριδίων ὅσον καὶ τῶν κολοβακτηριδιοειδῶν ἦτο σημαντικῶς ηὔξημένος.

Ἡ ἐρμηγεία τῶν προαναφερθέντων ἐπιδημιολογικῶν εὐρημάτων εἶναι δυσχερής. Ἡ ἀπόδειξις στατιστικῆς συσχετίσεως δὲν προδικάζει καὶ τὴν μορφήν

τῆς αιτιολογικῆς σχέσεως. Τὸ ἐρώτημα τὸ ὁποῖον προκύπτει εἶναι κατὰ πόσον ἡ ἔνδεια τῶν διαφόρων στοιχείων εἶναι παθογενετικῆς σημασίας εἰς τὴν ἐνδημικὴν βρογχοκίλην, ἢ μήπως ἡ συσχέτισις εἶναι ἕμμεσος, δηλαδή, ἐπειδὴ συνυπάρχει ἔνδεια, π. χ., τῶν χλωριούχων μετὰ τῆς ἔνδειας τῶν ἰωδιούχων, δι' αὐτὸ παρατηρεῖται καὶ συσχέτισις μεταξὺ ἐνδημικῆς βρογχοκίλης καὶ ἐλλείψεως χλωριούχων εἰς τὸ πόσιμον ὕδωρ.

Ὅμοίως, ἡ ὑπαρξίς κολοβακτηριδίων εἰς τὸ πόσιμον ὕδωρ τῶν βρογχοκηλοπαθῶν περιοχῶν εἶναι ἀμέσου σημασίας, ἢ μήπως ἐπειδὴ τὰ ἰωδοπενικά ὕδατα εἶναι καὶ ἐπιφανειακά, δι' αὐτὸ μολύνονται, καὶ οὕτω παρατηρεῖται ἡ συσχέτισις μεταξὺ ἐνδημικῆς βρογχοκίλης καὶ μικροβιακῆς μολύνσεως τῶν ὑδάτων ;

Σημειωτέον ὅτι οὐσία μὲ διεγερτικὴν ἐπίδρασιν ἐπὶ τοῦ θυροσειδοῦς ἀδένος ἔχει ἀπομονωθῆ ἀπὸ καλλιέργειας *Clostridium perfringens* (Macchia καὶ συν. 1967, Pastan καὶ Macchia 1967), καὶ ὅτι βακτηρίδια τοῦ γένους *Paraclostridium* παράγουν τὸ ἔνζυμον μυροσινάσην, καὶ δύνανται νὰ μετατρέψουν τὴν οὐσίαν προγοϊτρίνην εἰς τὸ δραστικὸν βρογχοκηλογόνον γκοϊτρίνην (Oginsky καὶ συν. 1965). Βεβαίως τίποτε ἐξ αὐτῶν δὲν ἀποτελεῖ ἀπόδειξιν, ἀλλὰ μόνον ἐνδείξεις ἕμμεσοι παρέχονται ἐπὶ τῆς φύσεως τῆς σχέσεως μεταξὺ μικροβιακῆς λοιμώξεως καὶ ἐνδημικῆς βρογχοκίλης. Πάντως, ἡ ἀνεύρεσις ἠῤῥημένων ποσῶν ἀνοσοφαιρίνης IgM ἐπὶ ἐνδημικῆς βρογχοκίλης (Werner καὶ συν. 1970) ἀποτελεῖ μίαν ἐπὶ πλέον πτυχήν τοῦ πολυπλόκου τούτου προβλήματος.

Ὡς δύνανται πᾶς τις ν' ἀντιληφθῆ, ἀπάντησις εἰς τὰ τεθέντα ἐρωτήματα δὲν ὑπάρχει αὐτὴν τὴν στιγμήν. Ἐν τούτοις, δεόν τὰ προβλήματα ταῦτα νὰ ἐπιλυθοῦν, διότι παρουσιάζουν μέγιστον ἐνδιαφέρον, τόσοσ πρακτικὸν ὅσον καὶ θεωρητικόν. Διὰ τοῦτο ἡ ἡμετέρα ὁμάς συνεχίζει τὰς μελέτας τῆς ἐπὶ τοῦ τομέως τούτου, καὶ ὑπάρχουν ἐλπίδες διὰ νεώτερα ἀποτελέσματα συντόμως.

Εἰς τὰς ἐνδημικὰς περιοχὰς δὲν προσβάλλονται ὅλα τὰ ἄτομα ἐξ ἴσου. Περισσότερον προσβάλλονται αἱ ἐνήλικες γυναῖκες παρ' οἱ ἐνήλικες ἄνδρες, ἐνῶ πρὸ τῆς ἥβης δὲν ὑπάρχει σαφῆς διαφορὰ μεταξὺ τῶν δύο φύλων (Malamos καὶ συν. 1966α).

Εἰς τὰ χωρία μὲ ἐνδημικὴν βρογχοκίλην ὑπάρχει σαφῆς οἰκογενῆς κατανομή (Hadjidakis καὶ συν. 1964, Malamos καὶ συν. 1966α). Ὅταν οἱ γονεῖς εἶναι βρογχοκηλοπαθεῖς, τότε ὑπάρχει μεγαλύτερα πιθανότης νὰ εἶναι βρογχοκηλοπαθῆ καὶ τὰ τέκνα. Αὐτὸ θὰ ἠδύνατο νὰ ἐρμηνευθῆ, εἴτε ἐκ τῆς ἐπιδράσεως γενετικῶν παραγόντων εἴτε ἐκ τῆς τοῦ στενοῦ οἰκογενειακοῦ περιβάλλοντος, δεδομένου ὅτι τὰ μέλη τῆς αὐτῆς οἰκογενείας ἔχουν παρεμφερῆ διατροφὴν καὶ ὑφίστανται παρομοίας ἐπιδράσεις τοῦ περιβάλλοντος. Ἡ διαπίστωσις ὅτι εἰς τὴν

αὐτὴν οἰκογένειαν ὑπάρχει συσχέτισις ὅσον ἀφορᾷ τὴν βρογχοκήλην καὶ μεταξὺ τῶν συζύγων, δηλαδή, ὅτι αἱ σύζυγοι τῶν βρογχοκηλοπαθῶν ἀνδρῶν εἶναι καὶ αὐταὶ συχνότερον βρογχοκηλοπαθεῖς (Malamos καὶ συν. 1966α) εὐνοεῖ τὴν ἄποψιν ὅτι τὸ στενὸν περιβάλλον εἶναι σημαντικῆς σημασίας. Ἐφ' ἐτέρου, τὸ γεγονός ὅτι οἱ μονοωογενεῖς δίδυμοι ὁμοιάζουν περισσότερο μεταξὺ τῶν ὅσον ἀφορᾷ τὴν ὑπαρξιν ἢ μὴ βρογχοκήλης παρὰ οἱ διωογενεῖς, ἀποδεικνύει ὅτι καὶ ὁ γενετικὸς παράγων εἶναι σημαντικὸς (Malamos καὶ συν. 1967α).

Εἰς τὰς ἐνδημικὰς περιοχὰς τὸ ποσοστὸν τῶν βρογχοκηλοπαθῶν κατοίκων ποικίλλει. Χαρακτηριστικῶς ἀναφέρομεν ὅτι εἰς τὸ χωρίον Λιβιάδιον Ἐλασσόνος 23.3% τῶν ἀρρένων καὶ 59.3% τῶν θηλέων ἦσαν βρογχοκηλοπαθεῖς, εἰς τὴν Βερδικοῦσαν 28.7 καὶ 54.4% ἀντιστοίχως, εἰς τὴν Φήκην Τρικάλων 31.9 καὶ 45.7%, εἰς τὸ Μέτσοβον Ἰωαννίνων 25.2 καὶ 52.2%. Βεβαίως, ὑπάρχουν καὶ χωρία μὲ μικροτέραν συχνότητα ἐνδημικῆς βρογχοκήλης, ἀλλ' ἡ προσοχὴ τῆς ομάδος μας ἐστράφη, ὡς ἦτο φυσικόν, εἰς τὰς πλέον βρογχοκηλοπλήκτους περιοχὰς.

Δὲν πρέπει νὰ νομισθῇ ὅτι ὅλαι αὐταὶ αἱ βρογχοκῆλαι εἶναι ἐπικίνδυναι διὰ τοὺς πάσχοντας. Ἰδίως εἰς τὰ παιδιά εἶναι συνήθως μικραὶ καὶ διάχυτοι, ἀλλ' εἰς τὰς ἐνήλικας γυναῖκας, σπανιώτερον εἰς τοὺς ἀνδρας, δύνανται νὰ αὐξηθοῦν εἰς μέγεθος, νὰ καταστοῦν ὀζώδεις καὶ νὰ προκαλέσουν πιεστικὰ φαινόμενα.

Ἡ σπουδαιότερα ἴσως ἐπιπλοκὴ τῶν ἐνδημικῶν βρογχοκηλῶν εἶναι ὅτι, ἀν ἀναπτυχθοῦν ψυχροὶ ὄζοι, τότε ἡ διαφορικὴ διάγνωσις ἐκ καρρινώματος τοῦ θυρεοειδοῦς δὲν εἶναι εὐχερής, καὶ ἡ πάσχουσα ὑποβάλλεται εἰς χειρουργικὴν ἐπέμβασιν. Ἐχομεν συνεπῶς σωρείαν θυρεοειδεκτομῶν εἰς τὴν χώραν μας λόγῳ τῆς ἐνδημικῆς βρογχοκήλης καὶ τοῦτο ἀποτελεῖ πλέον πρόβλημα δημοσίας υγείας.

Ἡ εἰς ἰώδιον διατροφή τοῦ ἑλληνικοῦ πληθυσμοῦ

Δὲν ὑπάρχει ἀπόλυτος ὁμοφωνία ὅσον ἀφορᾷ τὰ ἀναγκαιῶντα ποσὰ ἰωδίου διὰ τὴν ἐξασφάλισιν ὁμαλῆς θυρεοειδικῆς λειτουργίας, ἀλλ' οἱ περισσότεροι συγγραφεῖς ἀναφέρουν ποσὰ μεταξὺ 50 καὶ 150 mg ἡμερησίως.

Τὸ θέμα τοῦτο ἔχει ἀναλυθῆ συστηματικώτερον ὑπὸ τῶν Wayne καὶ συν. (1964). Οἱ συγγραφεῖς αὗτοι ἔχουν ὑπολογίσει ὅτι διὰ νὰ διατηρηθῇ ἐν ἐπίπεδον ἀνοργάνου ἰωδίου εἰς τὸ πλάσμα 0.10 μg/100 ml, ἀπαιτεῖται ἡμερησία λήψις 70 μg ἰωδίου, ἀλλ' εἰς ἄτομα μὲ ηὔξημένον ρυθμὸν ἀπεκκρίσεως ἰωδίου διὰ τῶν οὔρων καὶ τῶν κοπράνων δυνατὸν ν' ἀπαιτηθοῦν μέχρι καὶ 120 μg ἰωδίου ἡμερησίως.

Ἡ μέτρησις τῆς λαμβανομένης ποσότητος ἰωδίου εἶναι δυσχερестаτή, ἀλλ'

έξετελέσθη εις τὰς ΗΠΑ ὑπὸ τῆς ομάδος τῶν Vought καὶ London (Vought καὶ London 1964, Vought καὶ συν. 1964). Ἐν συνεργασία μὲ τοὺς ἀνωτέρω Ἀμερικανοὺς ἐρευνητάς, ἡ ἡμετέρα ομάδα προέβη εἰς πλήρη μελέτην τοῦ ἰσοζυγίου τοῦ ἰωδίου εἰς τὸ χωρίον Λιβιάδιον Ἐλασσόνος, πλησίον τοῦ Ὀλύμπου (Malamos καὶ συν. 1967β). Εὐρέθη ($MO \pm \Sigma\Pi$) ἡμερησία πρόσληψις 21 ± 2.2 μg εἰς τὰς βρογχοκηλοπαθεῖς καὶ 31 ± 8.5 μg/ἡμ. εἰς τὰς μὴ βρογχοκηλοπαθεῖς γυναῖκας.

Βεβαίως, ἡ λήψις ἰωδίου εἰς τὸ χωρίον Λιβιάδι δὲν εἶναι ἀντιπροσωπευτικὴ τῆς χώρας μας ἐν γένει. Ἐν τούτοις, προσδιορισμὸς τοῦ ἰωδίου οὖρων εἰς ἄτομα ἐξ Ἀθηνῶν ἔδωκεν $MO \pm \Sigma\Pi$ 45 ± 5.1 μg/ἡμ. (Malamos καὶ συν. 1966β). Ἄν εἰς αὐτὰ προστεθοῦν καὶ 10 μg ὡς ἡμερησία ἀποβολὴ διὰ τῶν κοπράνων, καταλήγομεν εἰς μίαν τιμὴν περίπου 55 μg/ἡμ. ὡς ἀντιπροσωπευτικὴν τῆς εἰς ἰώδιον περιεκτικότητος τῆς ἡμερησίως λαμβανομένης τροφῆς εἰς τὴν πόλιν τῶν Ἀθηνῶν.

Συστηματικώτερον ἔχει μελετηθῆ ἡ περιεκτικότης εἰς ἰώδιον τῶν διαφόρων τροφῶν ὑπὸ τὴν πλήρως παρεσκευασμένην μορφήν τῶν (Koutras καὶ συν. 1970β), διότι ἐκεῖνο τὸ ὁποῖον ἔχει σημασίαν δὲν εἶναι ἡ περιεκτικότης εἰς ἰώδιον, π.χ., τοῦ νωποῦ κρέατος, ἀλλὰ τῆς συνήθους μερίδος κρέατος τῆς πλήρως παρεσκευασμένης πρὸς βρῶσιν, μεθ' ὅλων τῶν ἄλλων συστατικῶν τῶν χρησιμοποιηθέντων διὰ τὸ μαγεύρεμα.

Εὐρέθη οὕτω ὅτι ἡ περιεκτικότης εἰς ἰώδιον τῶν ἐλληνικῶν σιτίων ἐν γένει εἶναι ἠλαττωμένη. Τὸ αὐτὸ εἶδος σιτίου περιέχει περισσότερον ἰώδιον ὅταν προέρχεται ἐκ τῆς περιοχῆς τῶν Ἀθηνῶν παρ' ἐκ περιοχῆς ἐνδημικῆς βρογχοκίλης. Π.χ. τὸ γάλα τῆς ἀγελάδος, τὸ ὁποῖον θεωρεῖται γενικῶς ὡς μία ἐκ τῶν σπουδαιότερων πηγῶν ἰωδίου, περιέχει κατὰ μέσον ὄρον 4.15 μg/100 ml εἰς τὰς Ἀθήνας, ἀλλὰ μόνον 2.5 μg/100 ml εἰς τὰς βρογχοκηλοπαθεῖς περιοχάς. Εἰς τὰς τελευταίας αὐτὰς περιοχάς, πλέον πλούσιον εἰς ἰώδιον εἶναι τὸ γάλα προβάτου (9.4 μg/100 ml), ἐνῶ τὸ τῆς αἰγὸς περιέχει μόνον 2.2 μg/100 ml.

Ἡ συμβολὴ τοῦ ποσίμου ὕδατος εἶναι μικρά, διότι τοῦτο περιέχει κατὰ μέσον ὄρον μόνον 0.47 μg/100 ml εἰς τὰς Ἀθήνας καὶ 0.24 εἰς τὰς ἐνδημικὰς περιοχάς. Ἡ συσχέτισις μεταξὺ ἐνδημικῆς βρογχοκίλης καὶ ἠλαττωμένου ἰωδίου εἰς τὸ πόσιμον ὕδωρ δὲν ὀφείλεται εἰς τὴν ἄμεσον συμβολὴν τοῦ ποσίμου ὕδατος διὰ τὴν κάλυψιν τῶν ἀναγκῶν τοῦ ὄργανισμοῦ εἰς ἰώδιον, ἀλλ' εἰς τὸ γεγονός ὅτι εἰς περιοχάς μὲ ὕδωρ πτωχὸν εἰς ἰώδιον, καὶ τὰ ἐκεῖ παραγόμενα τρόφιμα στεροῦνται τοῦ στοιχείου αὐτοῦ (Wayne καὶ συν. 1964).

Ἐκ τῶν διαφόρων ἐδεσμάτων ἰδιαίτερος πλούσια εἶναι οἱ ἰχθύες (εἰς Ἀθή-
ΠΑΑ 1972

νας κατά μέσον όρον 64 μg I κατά μερίδα), τὸ κρέας (ΜΟ Ἀθηνῶν 6,5 μg I κατά μερίδα, ἐπαρχιῶν 3 μg), τὰ γαλακτερὰ προϊόντα, ἀλλὰ κυρίως τὸ κρέας ὀρνίθων καὶ τὰ ῥά. Ἀνευρέθη ΜΟ 125 μg ἰωδίου κατά μερίδα περιέχουσιν ὀρνίθα εἰς τὰς Ἀθήνας, ἔναντι μόνον 24 μg εἰς τὰς ἐπαρχίας, ἕκαστον δὲ ῥὸν περιεῖχεν κατά ΜΟ 13 μg I εἰς τὰς Ἀθήνας, ἀλλὰ μόνον 2 μg εἰς τὰ βρογχοκηλοπαθῆ χωρία.

Ἡ ἠϋξημένη περιεκτικότης ἰωδίου τῶν ὀρνίθων καὶ ῥῶν εἰς τὴν περιοχὴν τῶν Ἀθηνῶν ἐρμηνεύεται ἐκ τοῦ γεγονότος ὅτι ταῦτα προέρχονται ἐξ ὀρνιθοτροφείων, εἰς τὰ ὁποῖα γίνεται εὐρεῖα χρῆσις ἰχθυαλεύρων διὰ τὴν διατροφήν τῶν πτηνῶν καὶ ἰωδοφορίου διὰ τὴν ἀπολύμανσιν τοῦ ὕδατος.

Εἰς τὰς Η.Π.Α., ἡ χρῆσις ἰωδιούχου ἄλατος κατά τὴν παρασκευὴν τοῦ ἄρτου ἔχει ὡς ἀποτέλεσμα νὰ εἶναι ἠϋξημένα τὰ ποσὰ τοῦ στοιχείου τούτου εἰς τὸν ἄρτον τοῦ ἐμπορίου (London καὶ συν. 1965), ἐνῶ εἰς τὴν χώραν μας, ὁ ἄρτος τῶν Ἀθηνῶν, περιέχει μόνον 1.56 μg / 100 γρ., τῶν δὲ βρογχοκηλοπαθῶν χωρίων ἔτι ὀλιγώτερον (0,54 μg / 100 γρ.).

Συμπερασματικῶς δύναται νὰ λεχθῆ ὅτι τὰ φυσικὰ καὶ ἀνόθευτα σιτία περιέχουν μικρὰ μόνον ποσὰ ἰωδίου, ἰδιαιτέρως δὲ τὰ φυτικῆς προελεύσεως σχεδὸν καθόλου. Πολλὰ τρόφιμα ἐμπλουτίζονται δι' ἰωδίου τεχνητῶς κατά τὴν βιομηχανικὴν παρασκευὴν των. Ἐν πάσῃ περιπτώσει, τὰ σχετικῶς μικρὰ ποσὰ τὰ ἀνευρεθέντα ὄχι μόνον εἰς τὰ βρογχοκηλοπαθῆ χωρία, ἀλλὰ καὶ εἰς τὰς Ἀθήνας, ὑπογραμμίζουν τὴν ἀνάγκην τῆς γενικῆς ἰωδιώσεως τοῦ μαγειρικοῦ ἄλατος παρ' ἡμῶν, ὡς τὸ προσφορώτερον μέσον διὰ τὴν πρόληψιν τῆς ἐνδημικῆς βρογχοκήλης. Ὡς τονίζεται ὑπὸ τοῦ Ἀκαδημαϊκοῦ κ. Γ. Ἰωακείμογλου (1954) εἰς τὴν «Φαρμακολογίαν» του, ἐπιβάλλεται ὅπως 100 g μαγειρικοῦ ἄλατος περιέχουν 0.3 ἕως 0.5 g ἰωδιούχου καλίου ἢ νατρίου. Ἡδη ἔχουν δοθῆ αἱ σχετικαὶ ὑπὸ τοῦ Ὑπ. Κοινωνικῶν Ὑπηρεσιῶν ὁδηγαίαι.

Ἡ ἀνταλλαγὴ τοῦ ἰωδίου εἰς τὴν ἐνδημικὴν βρογχοκήλην

Ἡ ἀνταλλαγὴ τοῦ ἰωδίου ἐμελετήθη λεπτομερῶς εἰς τὴν χώραν μας (Malamos καὶ συν. 1966 β), καὶ μάλιστα ἐγένετο εἰς τὸ χωρίον Λιβιάδι Ἐλασσόνος καὶ πληρὲς ἰσοζύγιον ἰωδίου (Malamos καὶ συν. 1967 β). Οἱ μέσοι ὅροι ὠρισμένων ἀποτελεσμάτων ἐκ τῶν ἐργασιῶν τούτων συνοψίζονται εἰς τὸν Πίνακα 1.

Ἡ πρόσληψις ἰωδίου διὰ τῶν τροφῶν εἶναι κάτω τῶν ἐλαχίστων ἀναγκαϊούτων ποσῶν, τοῦτο δὲ ἀντικατοπτρίζεται καὶ εἰς τὴν ἠλαττωμένην ἀπέκκρισιν διὰ τῶν οὔρων. Ἡ ἀπέκκρισις διὰ τῶν κοπράνων ἀντιστοιχεῖ περίπου πρὸς τὰ ποσὰ θυροξίνης τὰ ὁποῖα ὑπολογίζεται ὅτι μεταβολίζονται ἡμερησίως (Riggs 1952).

Π Ι Ν Α Κ 1.

Ανταλλαγή ιωδίου επί ένδημικής βρογχονήλης.

| | Βρογχ. γυναίκες | Μή βρογχοηλοπαθείς έξ ένδημ. περιούχών | Φυσιολογικά άτομα |
|---------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------|-------------------|
| Πρόσληψις διά τροφών, μγ/ήμ. | 21 ± 2.2 | 31 ± 8.5 | |
| *Απέκκρισις δι' ουρών, μγ/ήμ. | 17 ± 1.6 | 34 ± 6.9 | 45 ± 5.1 |
| *Απέκκρισις διά κοπράνων, μγ/ήμ. | 5.3 ± 0.58 | 5.8 ± 0.77 | |
| Πρόσληψις ¹³¹ I 2 1/2 h, % | 41.9 ± 2.90 | 40.7 ± 1.86 | 16.4 ± 1.94 |
| Πρόσληψις ¹³¹ I 24 h, % | 73.2 ± 2.58 | 71.2 ± 2.43 | 43.8 ± 2.96 |
| Θυρ. κάθαρσις ¹³¹ I, ml/min | 99.7 ± 9.85 | 89.8 ± 7.05 | 36.7 ± 6.48 |
| P _{II} , μγ/100 ml | 0.04 ± 0.004 | 0.04 ± 0.004 | 0.12 ± 0.013 |
| A _{IU} , μγ/h | 1.7 ± 0.23 | 1.8 ± 0.19 | 1.9 ± 0.30 |
| P _{BI} , μγ/100 ml | 4.7 ± 0.25 | 4.9 ± 0.20 | 5.2 ± 0.13 |
| Νεφρ. κάθαρσις ¹³¹ I, ml/min | 28.2 ± 2.05 | 28.1 ± 1.87 | 27.1 ± 3.83 |

P_{II} = Plasma Inorganic Iodine, άνόργανον ιώδιον πλάσματος.

A_{IU} = Absolute Iodine Uptake, άπόλυτος πρόσληψις ιωδίου ύπό θυροειδούς.

P_{BI} = Protein - Bound Iodine, δεσμευμένον με πρωτεΐνας ιώδιον όρου.

Τὸ ἀνόργανον ἰώδιον τοῦ πλάσματος, προσδιορισθὲν διὰ τῆς μεθόδου τῆς ἰσοτοπικῆς ἰσορροπίας (Stanley 1949, Koutras καὶ συν. 1960, Alexander καὶ συν. 1962), εὐρέθῃ σαφῶς μειωμένον. Παρατηρήθη ἀντισταθμιστικὴ αὔξις τῆς θυρεοειδικῆς καθάρσεως τῶν ἰωδιούχων, ἣτις ἀντικατοπτρίζεται εἰς τὰς ἠϋξημένας τιμὰς θυρεοειδικῆς προσλήψεως ^{131}I . Ἡ ἀντισταθμιστικὴ αὔξις τῆς θυρεοειδικῆς καθάρσεως φαίνεται ἐπαρκῆς, καὶ συνεπῶς ἡ ἀπόλυτος πρόσληψις ἰωδίου ὑπὸ τοῦ θυρεοειδοῦς καὶ τὸ PBI ὄρου ἦσαν φυσιολογικά. Τὸ τελευταῖον τοῦτο ἀντιστοιχεῖ περίπου πρὸς τὸ ἐπίπεδον τῆς θυροξίνης τοῦ ὄρου.

Δὲν παρατηρήθη σημαντικὴ διαφορὰ ὡς πρὸς τὴν νεφρικὴν κάθαρσιν ἰωδιούχων, καὶ τοῦτο, ἐν συναρτήσει μὲ τὴν μὴ ἠϋξημένην ἀπέκκρισιν ἰωδίου διὰ τῶν κοπράνων, ἀποδεικνύει ὅτι ἡ ἰωδοπενία ὀφείλεται ἀποκλειστικῶς εἰς ἀνεπαρκῆ πρόσληψιν τοῦ στοιχείου τούτου διὰ τῶν σιτίων, καὶ ὄχι εἰς ἠϋξημένον ρυθμὸν ἀπεκκρίσεως.

Ἡ μελέτη τῆς ἀνταλλαγῆς τῶν θυρεοειδικῶν ὁρμονῶν εἰς τὰ περιφερικὰ ὄργανα ἐγένετο δι' ἐνέσεως σεσημασμένης θυροξίνης καὶ τριωδοθυρονίνης καὶ παρακολουθήσεως τῆς ραδιενεργείας εἰς τὸ πλάσμα, τὰ οὖρα καὶ τὸν θυρεοειδῆ ἀδένα (Koutras καὶ συν. 1970α). Εὐρέθῃ ὅτι ὁ ὄγκος διαχύσεως τῆς θυροξίνης ἦτο μικρὸς (6.34 l ἢ 11.2% τοῦ σωματικοῦ βάρους), ἡ δι' ἀνταλλαγῆς κάθαρσις μικρὰ 70.54 l/ἡμ.), καὶ συνεπῶς ἦτο μικρὸν καὶ τὸ ὑπολογισθὲν ποσὸν τῆς ἡμερησίως ἀνταλασσομένης θυροξίνης (32.4 μg θυροξινικοῦ ἰωδίου ἡμερησίως). Ἀντιθέτως, ὁ ὄγκος διαχύσεως τῆς τριωδοθυρονίνης ἦτο ἠϋξημένος (^{26}l), ὡς καὶ ὁ ρυθμὸς μεταβολικῆς καθάρσεως (19.5 l/ἡμ.). Παρ' ὅλον ὅτι δὲν ὑπάρχουν σαφεῖς δεδομένα διὰ τὸ ἐπίπεδον τῆς τριωδοθυρονίνης εἰς τὸ πλάσμα, φαίνεται ὅτι τοῦτο εἶναι ἠϋξημένον ἐπὶ ἐνδημικῆς βρογχοκήλης, τοῦτο δὲ τείνει νὰ ἐπιβεβαιωθῇ ὑπὸ προκαταρκτικῶν μετρήσεων τοῦ καθηγητοῦ κ. S. C. Werner εἰς τὰς περιπτώσεις μας. Συνεπῶς, ἡ τριωδοθυρονίνη (T_3) εἶναι ἡ μεταβολικῶς σπουδαιότερα ὁρμόνη ἐπὶ τῶν ἀσθενῶν μὲ ἐνδημικὴν βρογχοκήλην, καὶ ὄχι ἡ θυροξίνη (T_4).

Ἡ ἄποψις αὕτη εἶναι σύμφωνος καὶ μὲ ἀνεύρεσιν ὑψηλῆς σχέσεως T_3/T_4 εἰς τὸν θυρεοειδῆ ἀδένα πειραματοζῶων μὲ προκλητὴν ἰωδοπενίαν (Leloup καὶ Lachiver 1955), ὡς καὶ ἠϋξημένης ραδιενεργοῦ T_3 εἰς τὸ πλάσμα ὠρισμένων ἀσθενῶν (De Visscher καὶ συν. 1961).

Μία ἐνδιαφέρουσα διαπίστωσις εἶναι ὅτι εἰς τὰς περιοχὰς μὲ ἐνδημικὴν βρογχοκήλην παρουσιάζουν τόσον οἱ βρογχοκηλοπαθεῖς ὅσον καὶ οἱ μὴ βρογχοκηλοπαθεῖς, τὰς αὐτὰς περίπου διαταραχὰς τῆς ἀνταλλαγῆς τοῦ ἰωδίου. Ἐντατικαὶ ἔρευναι τῆς ἡμετέρας ομάδος δὲν ἠδυνήθησαν ν' ἀποδείξουν διατί οἱ βρογχοκηλο-

παθείς, αναπτύσσουν θυρεοειδικήν διόγκωσιν, ἐνῶ οἱ μὴ βρογχοκηλοπαθείς προσαρμόζονται εἰς τὸν αὐτὸν περίπου βαθμὸν ἰωδοπενίας δίχως νὰ διογκοῦται σημαντικῶς ὁ θυρεοειδὴς ἀδὴν των. Ἐνδεχομένως οἱ βρογχοκηλοπαθείς ἔχουν ἡλαττωμένην ἰκανότητα χρησιμοποίησεως τοῦ ὑπὸ τοῦ θυρεοειδοῦς προσλαμβανόμενου ἰωδίου (Koutras καὶ συν. 1968) ἢ ὁ θυρεοειδὴς τῶν βρογχοκηλοπαθῶν ἔχει ἡλαττωμένην ἰκανότητα προσλήψεως ἰωδιούχων (Koutras καὶ συν. 1967). Ἐφ' ὅσον ὁ θυρεοειδὴς τῶν μὴ βρογχοκηλοπαθῶν ἔχει τὸν αὐτὸν περίπου ρυθμὸν συγκεντρώσεως ἰωδιούχων παρ' ὅλον ὅτι ὁ ὄγκος του δὲν εἶναι ηὔξημένος, δύναται νὰ ὑποστηριχθῆ ὅτι ὁ θυρεοειδὴς τῶν βρογχοκηλοπαθῶν συγκεντρώνει ὀλιγώτερον ἰώδιον ἀνὰ γραμμάριον ἰστοῦ.

Ἡ ἡλαττωμένη βιοσυνθετικὴ ἰκανότης τοῦ διωγκωμένου θυρεοειδοῦς σχετίζεται πιθανὸν μὲ τὴν ἀνάπτυξιν κολλοειδῶν ὄζων, οἱ ὁποῖοι παριστοῦν ἐκφυλιστικὰς περιοχάς, μὲ ἡλαττωμένην ἰκανότητα συγκεντρώσεως ἰωδίου (Papadopoulos καὶ συν. 1969).

Ἡ μεταβολικὴ διαταραχὴ ἐπὶ ἐνδημικῆς βρογχοκῆλης διορθοῦται διὰ τῆς χορηγήσεως ἰωδιούχου ἄλατος. Τοῦτο ἔχει δοκιμασθῆ παρ' ἡμῖν εἰς τὸ χωρίον Λιβιάδιον Ἐλασσόνος, μὲ ἄριστα ἀποτελέσματα (Koutras καὶ συν. 1968). Δὲν ὑπάρχει ἀμφιβολία ὅτι ἡ εὐθρεΐα χρῆσις ἰωδιούχου ἄλατος θὰ ἐξαλείψῃ τὴν ἐνδημικὴν βρογχοκῆλην ἢ ὁποῖα μαστίζει τὴν χώραν μας, διότι, ὡς ἐτόνισαν οἱ Marine καὶ Kimball (1917), ἡ ἐνδημικὴ βρογχοκῆλη εἶναι ἡ εὐχερέστερον ἐκριζουμένη νόσος, ἀρκεῖ ν' ἀποφασίση ἡ κοινωνία νὰ καταβάλῃ τὴν ἀπαιτουμένην προσπάθειαν.

Μέχρις ὅτου φθάσωμεν εἰς τὸ εὐχάριστον τοῦτο σημεῖον, θὰ πρέπει νὰ φροντίσωμεν νὰ θεραπεύσωμεν τὰς ἤδη δημιουργηθείσας ἐνδημικὰς βρογχοκῆλας. Ἡ θεραπεία ἐκλογῆς συνίσταται εἰς τὴν χορήγησιν θυροξίνης ἢ ἄλλων θυρεοειδικῶν σκευασμάτων, ὁπότε ἀναστέλλεται ἡ ἔκκρισις τῆς ὑποφυσιακῆς TSH καὶ ἀτροφεῖ ὁ θυρεοειδὴς ἀδὴν (Κούτρας 1962, Koutras 1971). Ἡ ἐγχείρησις ἐνδείκνυται μόνον ἐφ' ὅσον ἡ βρογχοκῆλη εἶναι λίαν ὀγκώδης καὶ δημιουργεῖ πιεστικὰ φαινόμενα, ἢ ἐπὶ ὑποψίας συνυπάρξεως κακοήθους ἐπεξεργασίας.

Αἰστρολοὶ ἐρευνηταὶ κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη συνιστοῦν τὴν προφυλακτικὴν καὶ θεραπευτικὴν χρησιμοποίησιν ἐνδομυϊκῶν ἐνέσεων ἰωδιούχου ἐλαίου (Clarke καὶ συν. 1960, Mc Cullagh 1963, Buttfield καὶ συν. 1965). Τοῦτο ἀπορροφεῖται βραδέως καὶ καλύπτει τὰς ἀνάγκας τοῦ ὄργανισμοῦ ἐπὶ πολλὰ ἔτη. Ἰωδιωμένον ἔλαιον ἔχει χρησιμοποιηθῆ καὶ παρ' ἡμῖν μὲ ἄριστα ἀποτελέσματα (Malamos καὶ συν. 1970). Ὑπολογίζεται ὅτι 1 ml ἰωδιούχου ἐλαίου καλύπτει τὰς ἀνάγκας τοῦ ὄργανισμοῦ εἰς ἰώδιον ἐπὶ διημέριον περίπου.

Ἡ σχέσηis τῆς ἐνδημικῆς βρογχοκῆλης πρὸς τὴν γενικὴν ὑγείαν τοῦ πληθυσμοῦ

Παρ' ὅλον ὅτι εἰς πολλὰς περιπτώσεις δὲν ἀποδεικνύεται σαφῆς μείωσις τοῦ ἐπιπέδου τοῦ PBI εἰς τὸν ὄρον τῶν βρογχοκηλοπαθῶν, ἐν τούτοις, φαίνεται ὅτι ὑπάρχει πράγματι μία μείωσις τοῦ ρυθμοῦ ἐκκρίσεως τῆς θυροξίνης ἐπὶ ἐνδημικῆς βρογχοκῆλης, ὡς συμπεραίνεται ἐκ τῶν ἐξῆς: 1) Τοῦτο ἀναμένεται θεωρητικῶς, βάσει τῶν ἤδη λεχθέντων περὶ τοῦ μηχανισμοῦ τῆς βρογχοκηλογενέσεως. 2) Εἰς πολλὰς περιπτώσεις ἀποδεικνύεται σαφῆς μείωσις τοῦ ἐπιπέδου τοῦ PBI εἰς τοὺς βρογχοκηλοπαθεῖς, κυρίως βεβαίως εἰς περιοχὰς ἄλλων χωρῶν ὅπου ἡ ἰωδοπενία εἶναι πλέον βαρεῖα (Scrimshaw καὶ συν. 1953, Raman καὶ Beierwaltes 1959, De Visscher καὶ συν. 1961, Choufoer καὶ συν. 1963, Buttfeld καὶ συν. 1966) ἀλλὰ καὶ παρ' ἡμῖν (Malamos καὶ συν. 1966 β) 3) Ἡ κινητικὴ μελέτη τῆς θυροξίνης ἀποδεικνύει μείωσιν τοῦ ρυθμοῦ ἐκκρίσεως (Koutras καὶ συν. 1970α). 4) Ἡ θυροτροφίνη (TSH) τοῦ πλάσματος εἶναι ἠϋξημένη, καὶ εἰς περιοχὰς μὲ βαρεῖαν ἰωδοπενίαν (Buttfeld καὶ συν. 1966) καὶ παρ' ἡμῖν (Malamos καὶ συν. 1971 β). Δέον ἐδῶ νὰ ὑπογραμμισθῇ ὅτι ἡ αὔξησις τοῦ ἐπιπέδου τῆς TSH θεωρεῖται ἐκ τῶν πλέον εὐαισθητῶν δεικτῶν ὑπολειτουργίας τοῦ θυροειδοῦς ἀδένοϋς.

Δὲν εἶναι γνωστὸν κατὰ πόσον ἡ μείωσις τοῦ ρυθμοῦ ἐκκρίσεως τῆς θυροξίνης ἀντισταθμίζεται ὑπὸ αὐξήσεως τῆς τριωδοθυρονίνης, δηλαδὴ τῆς ἄλλης θυροειδικῆς ὁρμόνης, ἣτις περιέχει ὀλιγώτερον ἰώδιον συγκριτικῶς πρὸς τὴν θυροξίνην, ἀλλ' εἶναι τετράκις ἰσχυροτέρα αὐτῆς. Προκαταρκτικὰ ἀποτελέσματα τῆς ἡμετέρας ομάδος ἐν συνεργασίᾳ μὲ τὸν καθηγητὴν κ. Sidney C. Werner τῆς Νέας Ὑόρκης, συνηγοροῦν ὅτι ἐπὶ ἐνδημικῆς βρογχοκῆλης ὑπάρχει πράγματι ἠϋξημένον ἐπίπεδον τριωδοθυρονίνης τὸ ὁποῖον, ἐν συναρτήσει μὲ τὰ προεκτεθέντα, συνηγορεῖ ὑπὲρ τῆς ἀπόψεως ὅτι ἡ T_3 ἔχει σπουδαίαν μεταβολικὴν σημασίαν ἐπὶ ἐνδημικῆς βρογχοκῆλης. Πάντως, ἔστω καὶ ἂν αὐξάνη ἡ τριωδοθυρονίνη τοῦ ὄρου φαίνεται ὅτι τοῦτο δὲν ἀντισταθμίζει τελείως τὴν ἔλλειψιν θυροξίνης, ὡς φαίνεται ἐκ τῆς προμνησθείσης αὐξήσεως τῶν τιμῶν TSH τοῦ πλάσματος.

Κλινικῶς, οἱ βρογχοκηλοπαθεῖς εἰς τὴν χώραν μας δὲν ἐμφανίζουν ἔκδηλον ὑποθυροειδισμόν, ἀλλὰ βεβαίως ἡ κλινικὴ ἐντύπωσις δὲν δύναται ν' ἀποκλείσῃ τὴν ὑπαρξιν λανθανούσης ὑπολειτουργίας τοῦ θυροειδοῦς ἀδένοϋς.

Εἰς μίαν προσπάθειαν νὰ προωθηθῇ περαιτέρω ἡ μελέτη τῆς γενικῆς ὑγείας τοῦ πληθυσμοῦ εἰς τὰς περιοχὰς μὲ ἐνδημικὴν βρογχοκῆλην, ἐξητάσθη ἡ ἀνάπτυξις τῶν μαθητῶν καὶ μαθητριῶν τῶν δημοτικῶν σχολείων τῶν βρογχοκηλοπαθῶν χωριῶν Φήκη (μετὰ τοῦ πλησίον κειμένου Παλαιομοναστήρου), Κεφαλόβρυσον

(μετά τοῦ Διαλεκτοῦ καὶ τῆς Μεγάροης), Πρόδρομος Τρικάλων καὶ Κερασοχώριον Εὐρυτανίας, ἐν συγκρίσει μὲ τὰ μὴ βρογχοκηλοπαθῆ χωρία Χάλκη Λαρίσης, Φαρκαδῶν Τρικάλων καὶ Πελασγία Φθιώτιδος. Ἡ μελέτη αὕτη ἐγένετο τῇ συνεργασίᾳ τῆς Παιδιατρικῆς Κλινικῆς τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν καὶ τῶν κατὰ τόπους Ὑγειονομικῶν Ἀρχῶν. Τὰ ἀποτελέσματα συνεκρίθησαν πρὸς τὰς ἰδανικὰς τιμὰς τὰς ληφθείσας ἐκ πινάκων τοῦ Stewart.

Γενικῶς εἶπεῖν, ὅσον ἀφορᾷ τὸ ὕψος, τὰ παιδιά τῶν ἐξετασθεισῶν περιοχῶν ὑστεροῦν ἐν σχέσει μὲ τὰ ἀμερικανικὰ πρότυπα. Δὲν ὑπάρχει σαφῆς διαφορὰ μεταξὺ παιδιῶν μετὰ ἢ ἄνευ βρογχοκλήλης, πλὴν τοῦ γεγονότος ὅτι, εἰς τὴν μὴ ἐνδημικὴν πολίχνην Φαρκαδόνα, τὸ ὕψος τῶν παιδιῶν εἶναι ἀντίστοιχον περιῶν πρὸς τὸ τῶν Ἀμερικανοπαίδων καὶ ἀνώτερον τῶν λοιπῶν ἐξετασθέντων χωρίων.

Ὅσον ἀφορᾷ τὸ σωματικὸν βάρος, τὰ παιδιά τοῦ μὴ βρογχοκηλοπαθοῦς χωρίου Χάλκη εἶχον μέσην τιμὴν ἀνωτέραν τῆς μέσης ἀμερικανικῆς, καὶ ἀνωτέραν τῶν λοιπῶν χωρίων. Εἰς τὸ βρογχοκηλοπαθὲς χωρίον Φήκη, τὰ ἄρρενα παιδιά μετὰ βρογχοκλήλης εἶχον μικρότερον σωματικὸν βάρος ἀπὸ τὰ μὴ βρογχοκηλοπαθῆ παιδιά.

Ἡ πτυχὴ τοῦ ὑποδορίου λίπους ἐμετρήθη δι' εἰδικοῦ ὄργάνου (John Bull, British Indicators) καὶ εὐρέθη γενικῶς μεγαλύτερα, τόσον εἰς τὰ ἄρρενα ὅσον καὶ τὰ θήλεια παιδιά τῶν τριῶν μὴ ἐνδημικῶν χωρίων ἐν σχέσει πρὸς τὰ ἐνδημικά.

Ἡ ἀνάπτυξις τοῦ σκελετοῦ ἐμελετήθη ἀκτινολογικῶς διὰ καθορισμοῦ τῆς ὀστικῆς ἡλικίας βάσει τῶν Πινάκων τῶν Greulich καὶ Pyle. Εὐρέθη ὅτι εἰς ὅλας τὰς ἐξετασθείσας ομάδας ἡ ὀστικὴ ἡλικία ὑστεροῦσε τῆς ἰδανικῆς, δίχως νὰ ὑπάρχη σαφῆς διαφορὰ μεταξὺ τῶν παιδιῶν μετὰ ἢ ἄνευ βρογχοκλήλης. Ἐν πάσῃ περιπτώσει τὰ εὐρήματα αὐτά, ἐφ' ὅσον ἐπιβεβαιωθῶν καὶ εἰς εὐρύτερας μελέτας, ἐπιβάλλουν τὸ συμπέρασμα ὅτι ἡ ὠρίμανσις τοῦ σκελετοῦ τῶν Ἑλληνοπαίδων ὑπολείπεται σαφῶς τῆς τῶν Ἀμερικανοπαίδων, καὶ συνεπῶς οἱ Πίνακες ὀστικῆς ἡλικίας, οἱ συνταχθέντες ὑπὸ τῶν ξένων ἐρευνητῶν, δὲν ἔχουν ἰσχὺν διὰ τὴν χώραν μας.

Περαιτέρω μελέται εἶχον ὡς ἀντικείμενον τὴν διαπίστωσιν τῆς συχνότητος τῆς ἰσχαιμικῆς μυοκαρδιοπαθείας εἰς τοὺς βρογχοκηλοπαθεῖς ἄρρενας ἄνω τῶν 40 ἐτῶν, ἐν συναρτήσει μὲ τὴν ἐν γένει σωματικὴν διάπλασίν των καὶ τὴν διατροφὴν των. Εἰς αὐτὸ τὸ σημεῖον εἶχομεν τὴν τύχην νὰ ἔχωμεν τὴν συνεργασίαν τοῦ καθηγητοῦ Κλινικῆς Διατροφῆς καὶ ὑποκοσμήτορος τοῦ Πανεπιστημίου Νέας Ὑόρκης, κ. Γεωργίου Χρηστάκη, ὅστις ἐφρόντισεν διὰ τοὺς βιοχημικοὺς προσδιορισμούς.

Γενικὴ ἦτο ἡ τάσις τῶν βρογχοκηλοπαθῶν νὰ εἶναι ὀλιγότερον παχύσαρκοι

ἀπὸ τοὺς μὴ βρογχοκηλοπαθεῖς, καὶ νὰ ἔχουν ὀλιγώτερον ὑποδόριον λίπος, ἢ δὲ διαφορὰ ἦτο στατιστικῶς σημαντικὴ. Ὅσον ἀφορᾷ τὴν χοληστερόλην, τὰ τριγλυκερίδια, τὴν βιταμίνην Α, τὰς καρωτίνας καὶ τὸ φυλλικὸν ὀξύ, ἢ συνήθης τάσις ἦτο, οἱ βρογχοκηλοπαθεῖς νὰ ἔχουν μικροτέρας τιμὰς τῶν μὴ βρογχοκηλοπαθῶν, ἀλλὰ στατιστικῶς σημαντικαὶ διαφοραὶ παρετηρήθησαν μόνον διὰ τὰς καρωτίνας τοῦ ὄρου, αἱ ὁποῖαι ἦσαν σαφῶς ηὔξημένοι εἰς τὸ μὴ βρογχοκηλοπαθὲς χωρίον Πελασγία ἐν σχέσει μὲ τὰ ἄλλα, καὶ διὰ τὸ φυλλικὸν ὀξύ, διὰ τὸ ὅποιον οἱ μὴ βρογχοκηλοπαθεῖς κάτοικοι Βερδικούσης εἶχον ὑψηλότερα ἐπίπεδα κατὰ μέσον ὄρον ἀπὸ τοὺς βρογχοκηλοπαθεῖς.

Ὡς γενικὸν συμπέρασμα δύναται νὰ λεχθῆ ὅτι ἡ διατροφή τῶν βρογχοκηλοπαθῶν ἀνδρῶν ὑστερεῖ. Δὲν φαίνεται πιθανὸν νὰ εἶναι τοῦτο ἄμεσον ἀποτέλεσμα τῆς βρογχοκλήης, ἀλλὰ μᾶλλον ἡ ἐλλειπὴς πρόσληψις ἰωδίου συνοδεύεται ὑπὸ γενικῆς κακῆς διατροφῆς.

Παρ' ὅλον ὅτι οἱ βρογχοκηλοπαθεῖς ἄνδρες ὑστεροῦν εἰς τὴν διατροφὴν, ἢ ἰσχαμικὴ μυοκαρδιοπάθεια δὲν φαίνεται νὰ εἶναι ὀλιγώτερον συχνὴ εἰς αὐτούς. Ἐκ τῶν μέχρι τοῦδε μελετῶν προκύπτει ὅτι ἡ συχνότης αὐτῆς τῆς νόσου εἶναι περίπου 10% τόσον εἰς τοὺς βρογχοκηλοπαθεῖς ὅσον καὶ τοὺς μὴ βρογχοκηλοπαθεῖς κατοίκους τῶν προμνησθέντων χωρίων. Δέον πάντως νὰ σημειωθῆ ὅτι ἡ μεγίστη ἀρτηριακὴ πίεσις ἦτο ὑψηλότερα εἰς τοὺς μὴ βρογχοκηλοπαθεῖς κατοίκους τῶν χωρίων Βερδικούσα καὶ Πρόδρομος, εἰδικώτερον δὲ εἰς τὴν Βερδικούσαν, ὅπου ἐξητάσθη ἐπαρκὴς ἀριθμὸς κατοίκων, ἢ διαφορὰ ἦτο στατιστικῶς σημαντικὴ.

Εἶναι καταφανὲς ὅτι ἡ ἐπίδρασις τῆς ἐνδημικῆς βρογχοκλήης ἐπὶ τῆς γενικῆς ὑγείας τοῦ πληθυσμοῦ χρῆζει περαιτέρω διερευνήσεως, εἰς αὐτὸ δὲ ἀποσκοποῦν αἱ προσεχεῖς μελέται τῆς ἡμετέρας ομάδος.

Θεωρῶ ὑποχρέωσιν νὰ εὐχαριστήσω θερμότατα ὅλους τοὺς συνεργάτας μου οἱ ὅποιοι μεγάλως συνέβαλον εἰς τὰς μελέτας αὐτάς, καὶ ἰδίως τὸν Ὑψηγῆτην κ. Δ. Ἄ. Κούτραν, τὸν ἐρευνητικὸν συνεργάτην κ. Γ. Ρηγόπουλον, τὸν φυσικὸν κ. Ἰ. Σφοντούρη, τὸν χημικὸν κ. Ἰ. Μάντζον, τὸν ἰατρὸν κ. Ἀ. Δ. Φαρμακιώτην, τοὺς λοιποὺς συνεργασθέντας εἰς εἰδικὰς μελέτας, ὡς τὴν κ. Αἰκ. Δάκου-Βουτετάκη τῆς Παιδιατρικῆς Κλινικῆς, τὸν ἀκτινολόγον κ. Β. Κυριακόπουλον, τὸ Ἐδαφολογικὸν Ἰνστιτούτον, τὸν μικροβιολόγον κ. Ι. Λεοναρδόπουλον, τοὺς ξένους ἐρευνητὰς οἱ ὅποιοι ἐβοήθησαν εἰς ὠρισμένας φάσεις τῆς μελέτης, καὶ τέλος, ὅλους τοὺς λοιποὺς ὁπωσδήποτε βοηθήσαντας διὰ τὴν ὀλοκλήρωσιν τοῦ ἔργου. Ἡ οἰκονομικὴ ὑποστήριξις τῶν *National Institutes of Health* (χορηγήματα 07464 καὶ 08987) καὶ τοῦ Ὑπουργείου Κοινωνικῶν Ὑπηρεσιῶν, ἀναγνωρί-

ζεται μετ' εὐγνωμοσύνης. Εὐχαριστῶ ἐπίσης θερμῶς τὸ Ὑπουργεῖον Κοινωνικῶν Ὑπηρεσιῶν ὡς καὶ τὰς περιφερικὰς ὑπηρεσίας αὐτοῦ διὰ τὴν πρόθυμον συμπαράστασίν των.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ALEXANDER W. D., KOUTRAS D. A., CROOKS J., BUCHANAN W. W., MACDONALD E. M., RICHMOND M. H., and WAYNE E. J. (1962).—Quantitative studies of iodine metabolism in thyroid disease. *Quart. J. Med. N. S.* **31**, 281.
- BUTTFIELD I. H., BLACK M. L., HOFFMAN, M. J., MASON E. K. and HETZEL B. S. (1965).—Correction of iodine deficiency in New Guinea natives by iodised oil injection. *Lancet* **2**, 767.
- BUTTFIELD I. H., BLACK M. L., HOFFMANN M. J., MASON E. K., WELLBY M. L., GOOD B. F., and HETZEL B. S. (1966).—Studies of the control of thyroid function in endemic goiter in Eastern New Guinea. *J. clin. Endocr.* **26**, 1201.
- CHOUFOER J. C., VAN RHIJN M., KASSENAAR A. A. H., and QUERIDO A. (1963).—Endemic goiter in Western New Guinea: iodine metabolism in goitrous and nongoitrous subjects. *J. clin. Endocr.* **23**, 1203.
- CLARKE K. H., McCULLAGH S. F., and WINIKOFF D. (1960).—The use of an intramuscular depot of iodized oil as a long-lasting source of iodine. *Med. J. Aust.* **1**, 89.
- DE VISSCHER M., BECKERS C., VAN DEN SCHRIEK H. -G., DE SMET M., ERMANS A. M., GALPERIN H., and BASTENIE P. A. (1961).—Endemic goiter in the Uele region (Republic of Congo). I. General aspects and functional studies. *J. clin. Endocr.* **21**, 175.
- HADJIDAKIS S. G., KOUTRAS D. A. and DAIKOS G. K., (1964).—Endemic goitre in Greece: family studies. *J. med. Genet.* **1**, 82.
- ΙΩΑΚΕΙΜΟΓΛΟΥ Γ. (1954).—Φαρμακολογία, 5η έκδοσις. Ἀθήναι.
- ΚΟΥΤΡΑΣ Δ. Ἀ. (1962).—Αιτιολογία καὶ θεραπεία τῶν μὴ τοξικῶν βρογχοκηλῶν. Ἱατρικὴ **1**, 457.
- ΚΟΥΤΡΑΣ Δ. Ἀ. (1967).—Ἡ ἐνδημικὴ βρογχοκήλη εἰς τὴν Ἑλλάδα. Ἀρχεῖα Ὑγιεινῆς **17**, 105.
- KOUTRAS D. A. (1971).—Non-toxic goiter: endemic. In *The Thyroid*, 3d ed., eds S. C. Werner and S. H. Ingbar, p. 409-423, Harper and Row.
- KOUTRAS D. A., ALEXANDER W. D., BUCHANAN W. W., CROOKS J., and WAYNE E. J. (1960).—Stable iodine metabolism in non-toxic goitre. *Lancet* **2**, 784.
- KOUTRAS D. A., BERMAN M., SFONTOURIS J., RIGOPOULOS G. A., KOUKOULOMMATI A. S., and MALAMOS B. (1970a).—Endemic goiter in Greece: thyroid hormone kinetics. *J. clin. Endocr.* **30**, 479.

- KOUTRAS D. A., PAPADOPOULOS S. N., SFONTOURIS J., RIGOPOULOS G. A., PHARMAKIOTIS A. D., and MALAMOS B. (1968).—Endemic goiter in Greece: clinical and metabolic effects of iodized salt. *J. clin. Endocr.* **28**, 1651.
- KOUTRAS D. A., PAPAPETROU P. D., YATAGANAS X., and MALAMOS B. (1970b).—Dietary sources of iodine in areas with and without iodine-deficiency goiter. *Amer. J. clin. Nutr.* **23**, 870.
- KOUTRAS D. A., TASSOPOULOS C. N., and MARKETOS S. (1967).—Endemic goiter in Greece: salivary iodide clearance in goitrous and nongoitrous persons. *J. clin. Endocr.* **27**, 783.
- LELOUP J., and LACHIVER F. (1955).—Influence de la teneur en iode du régime sur la biosynthèse des hormones thyroïdiennes. *C. R. Acad. Sci. (Paris)* **241**, 509.
- LONDON W. T., VOUGHT R. L., and BROWN F. A. (1965).—Bread—a dietary source of large quantities of iodine. *New Engl. J. Med.* **273**, 381.
- McCARRISON R. (1906).—Observations on endemic goitre in the Chitral and Gilgit valleys. *Lancet* **1**, 1110.
- McCARRISON R. (1908).—Further researches on the etiology of endemic goitre. *Quart. J. Med.* **2**, 279.
- McCULLAGH S. F. (1963).—The Huon peninsula endemic: I. The effectiveness of an intramuscular depot of iodized oil in the control of endemic goitre. *Med. J. Aust.* **1**, 769.
- MACCHIA V., BATES R. W., and PASTAN I. (1967).—The purification and properties of a thyroid stimulating factor isolated from *Clostridium perfringens*. *J. biol. Chem.* **242**, 3726.
- MALAMOS B., KOUTRAS D. A., KOSTAMIS P., KRALIOS A. C., RIGOPOULOS G., and ZEREFOS N. (1956a).—Endemic goiter in Greece: epidemiologic and genetic studies. *J. clin. Endocr.* **26**, 688.
- MALAMOS B., KOUTRAS D. A., KOSTAMIS P., RIGOPOULOS G. A., ZEREFOS N. S., and YATAGANAS X. A. (1967a).—Endemic goitre in Greece: a study of 379 twin pairs. *J. med. Genet.* **4**, 16.
- MALAMOS B., KOUTRAS D. A., MANTZOS J., CHIOTAKI L., SFONTOURIS J., PAPADOPOULOS S. N., RIGOPOULOS G. A., PHARMAKIOTIS A. D., and VLASSIS G. (1970).—Endemic goiter in Greece: effects of iodized oil injection. *Metabolism* **19**, 569.
- MALAMOS B., KOUTRAS D. A., MARKETOS S. G., RIGOPOULOS G. A., YATAGANAS X. A., BINOPOULOS D., SFONTOURIS J., PHARMAKIOTIS A. D., VOUGHT R. L., and LONDON W. T. (1967b).—Endemic goiter in Greece: an iodine balance study in the field. *J. clin. Endocr.* **27**, 1372.
- MALAMOS B., KOUTRAS D. A., RIGOPOULOS G. A., PAPAPETROU P. D., GOUGAS E., KELPERI H., MORAITOPOULOS C., DAVI E., and LEONARDOPOULOS J. (1971a).—Endemic goiter in Greece: some new epidemiologic studies. *J. clin. Endocr.* **32**, 130.

- MALAMOS B., KOUTRAS D. A., RIGOPOULOS G. A., ROTHENBUCHNER G., BIRK J., RAPTIS S., LOOS U., and PFEIFFER E. F. (1971b).—The effect of thyrotrophin-releasing factor on serum TSH levels in non-toxic goitre. 4th Meeting of the European Thyroid Association, 20-24 September, Bern, Switzerland.
- MALAMOS B., MIRAS K., KOUTRAS D. A., KOSTAMIS P., BINOPOULOS D., MANTZOS J., LEVIS G., RIGOPOULOS G., ZEREFOS N., and TASSOPOULOS C. N. (1966b).—Endemic goiter in Greece: metabolic studies. *J. clin. Endocr.* **26**, 696.
- MARINE D., and KIMBALL O. P. (1917).—The prevention of single goiter in man. *J. Lab. clin. Med.* **3**, 40.
- MERKE F. (1965).—Die Eiszeit als primordiale Ursache des endemischen Kropfes. *Schweiz. med. Wschr.* **95**, 1183.
- OGINSKÝ E. L., STEIN A. E., and GREER M. A. (1965).—Myrosinase activity in bacteria as demonstrated by the conversion of progoitrin to goitrin (30181). *Proc. Soc. exp. Biol. (N. Y.)* **119**, 360.
- PAPADOPOULOS S. N., KOUTRAS D. A., KOUKOULOMMATI A. S., SFONTOURIS J., MAC FARLANE S., CHIOTAKI L., MANTZOS J., LEVIS G., GEORGIADOU D. E., ALKALAI K. B., PSARRAS A., and SKALKEAS G. (1969).—The Thyroid/Medium ratio of iodide in slices from goitrous glands. *Endocr. exp.* **3**, 1.
- PASTAN I., and MACCHIA V. (1967).—Mechanism of thyroid stimulating hormone action: studies with dibutyril 3', 5', adenosine monophosphate and lecithinase C. *J. biol. Chem.* **242**, 5757.
- RAMAN G., and BEIERWALTES W. H. (1959).—Correlation of goiter, deafmutism and mental retardation with serum thyroid hormone levels in noncretinious inhabitants of a severe endemic goiter area in India. *J. clin. Endocr.* **19**, 228.
- RIGGS D. S. (1952).—Quantitative aspects of iodine metabolism in man. *Pharmacol. Rev.* **4**, 284.
- SCRIMSHAW N. S., CABEZAS A., CASTILLO F., and MÉNDEZ J. (1953).—Effect of potassium iodate on endemic goitre and protein-bound iodine levels in school-children. *Lancet* **2**, 166.
- STANLEY M. M. (1949).—The direct estimation of the rate of thyroid hormone formation in man. The effects of the iodide ion on thyroid iodine utilization. *J. clin. Endocr.* **9**, 941.
- VOUGHT R. L., and LONDON W. T. (1964).—Dietary sources of iodine. *Amer. J. clin. Nutr.* **14**, 186.
- VOUGHT R. L., LONDON W. T., BROWN F. A., ECKLOFF J. C., and MURPHY R. S. (1964).—Iodine intake and excretion in healthy nonhospitalized subjects. *Amer. J. clin. Nutr.* **15**, 124.
- VOUGHT R. L., LONDON W. T., and STEBBING G. E. T. (1967).—Endemic goiter in Northern Virginia. *J. clin. Endocr.* **27**, 1381.

WAYNE E. J., KOUTRAS D. A., and ALEXANDER W. D. (1964).— *Clinical Aspects of Iodine Metabolism*. Blackwell, Oxford.

WERNER S. C., BORA S., KOUTRAS D. A., and WAHLBERG P. (1970).— Circulating immunoglobulin M: increased concentrations in endemic and sporadic goiter. *Science* **170**, 1201.

S U M M A R Y

The latest studies of the Athens University Department of Clinical Therapeutics on endemic goiter in Greece are reviewed. Endemic goiter affects many regions in Greece, especially those situated on schistolithic soil, and is mainly due to the low iodine content of the locally produced foodstuffs. In the endemic areas women and children are more often affected, with a definite familial aggregation of goitrous cases. Iodine metabolism studies are consistent with a compensated iodine deficiency pattern. Both adults and children with endemic goiter present signs of generalised undernutrition, but the body height of goitrous children is not significantly different from the controls.

★

Ἀναφερόμενος εἰς τὴν ἀνωτέρω ἀνακοίνωσιν, ὁ Ἀκαδημαϊκὸς κ. **Ν. Λοῦρος**, λέγει τὰ ἑξῆς :

«Μὲ συγκίνησιν ἤκουσα τὴν τόσον ἐνδιαφέρουσαν ὁμιλίαν τοῦ κ. Μαλάμου διότι μοῦ θύμισε τὴν παλαιὰν καὶ μακρὰν συνεργασίαν μας. Κατὰ τὸ διάστημα ἐκεῖνο παθηκολούθησα καὶ ἐγὼ ἐκ τοῦ πλησίον τὰς σχετικὰς ἐρεῦνας τοῦ θυροειδοῦς καὶ μοῦ δίδεται σήμερα ἡ εὐκαιρία νὰ ὑποβάλω εἰς τὸν κ. Μαλάμον δύο ἐρωτήματα εἰς τὰ ὁποῖα θὰ ἤθελε ἴσως νὰ ἀπαντήσῃ. Πρῶτον, πῶς ἐξηγεῖται ἡ συχνότης τῆς παθήσεως εἰς τοὺς ἄνδρας καὶ δεύτερον ποία εἶναι ἡ προοπτικὴ τοῦ πάσχοντος ὡς πρὸς τὴν πιθανότητα κακοήθους ἐξαλλαγῆς».

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 11^{ΗΣ} ΜΑΪΟΥ 1972

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΓΡΗΓ. ΚΑΣΙΜΑΤΗ

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΜΕΛΟΥΣ

ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ.— «Ὁ ὀρισμὸς τῆς τραγωδίας κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη» ὑπὸ Ἰωάν.
Ν. Θεοδορακοπούλου *.

Τρεῖς εἶναι αἱ δυνάμεις τοῦ πνεύματος κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη, ἡ θεωρητική, ἡ πρακτική καὶ ἡ ποιητική. Ἡ πρώτη καταγίνεται μὲ τὴν γνῶσιν τῶν ἐννοιῶν καὶ τῶν πραγμάτων, ἡ δευτέρα μὲ τὴν γνῶσιν τοῦ ἀγαθοῦ ἢ ὁποῖα εἶναι προϋπόθεσις διὰ τὴν πράξιν καὶ ἡ τρίτη δημιουργεῖ τὸ ἔργον τῆς τέχνης. Θεωρητικὰ συγγράμματα τοῦ Ἀριστοτέλους εἶναι: Τὰ Μετὰ τὰ Φυσικά, τὰ Φυσικά, τὸ Περὶ Ψυχῆς κ. ἄ. Πρακτικὰ συγγράμματα εἶναι τὰ Ἠθικὰ Νικομάχεια, τὰ Μεγάλᾳ Ἠθικὰ, τὰ Ἠθικὰ Εὐδήμια, τὰ Πολιτικά, καὶ ἀπὸ τὰ Ποιητικὰ ἔχομεν μόνον τὸ Περὶ Ποιητικῆς καὶ τὸ Περὶ Ρητορικῆς. Πρέπει νὰ θεωρηθῆ βέβαιον ὅτι ὁ Ἀριστοτέλης ἔγραψε καὶ περὶ ἄλλων τεχνῶν, ὅπως π. χ. περὶ Μουσικῆς.

Ὅπως ὁ Πλάτων, ἔτσι καὶ ὁ Ἀριστοτέλης ἀφορμᾶται ἀπὸ τὴν τέχνην καὶ ὄχι ἀπὸ τὴν ἐννοιαν τοῦ καλοῦ. Καὶ ὁ Ἀριστοτέλης ταυτίζει τὸ κάλλος μὲ τὸ ἀγαθόν, ἂν καὶ ἀπὸ τὸ ἄλλο μέρος ἡ ἐννοια τοῦ καλοῦ εἶναι εὐρύτερα ἀπὸ τὴν ἐννοιαν τοῦ ἀγαθοῦ. Ἐτσι εἰς τὸ ἔργον του περὶ Τέχνης Ρητορικῆς, ὅπου ὀρίζει τὴν ἐννοιαν τοῦ κάλλους, λέγει τὰ ἐξῆς: «Καλὸν μὲν οὖν ἐστίν, ὃ ἂν δι' αὐτὸ αἰρετὸν ὄν ἐπαινετὸν ἦ, ἢ ὃ ἂν ἀγαθὸν ὄν ἡδὺ ὅτι ἀγαθόν» (Τέχνης Ρητορικῆς, 1366 α, 33). Ἄλλοῦ πάλιν χωρίζει τὸ καλὸν ἀπὸ τὸ ἀγαθὸν καὶ θεωρεῖ τὸ ἀγαθὸν κινήττον, ἐνῶ τὸ καλὸν τὸ χαρακτηριστικὸν ὡς ἀκίνητον. «Ἐπεὶ δὲ τὸ ἀγαθὸν καὶ τὸ καλὸν ἕτερον, τὸ μὲν γὰρ ἐν τῇ πράξει τὸ δὲ καὶ ἐν τοῖς ἀκινήτοις» (Τὰ Μετὰ τὰ Φυσικά, 1078 α 31). Εἰδικὰ γνωρίσματα τοῦ καλοῦ εἶναι κατὰ τὸν Ἀρι-

* J. N. THEODORACOPOULOS, *La définition de la tragedie selon Aristote.*

στοτέλη ή τάξις, ή συμμετρία, τὸ ὠρισμένον. Ὅμως τὰ γνωρίσματα αὐτὰ δὲν χαρακτηρίζουν κατ' αὐτὸν μόνον τὰ ἔργα τῆς τέχνης ἀλλὰ καὶ τὰ μαθηματικά. Ἄλλοτε πάλιν ὀρίζει τὸ καλὸν μόνον μὲ τὴν ἔννοιαν τοῦ μεγέθους καὶ τῆς τάξεως. «Τὸ γὰρ καλὸν ἐν μεγέθει καὶ τάξει ἐστίν, δι' ὃ οὔτε πάμμικρον ἂν τι γένοιτο καλὸν ζῶον, (συγγεῖται γὰρ ἡ θεωρία ἐγγὺς τοῦ ἀναισθήτου χρόνου γινομένη) οὔτε παμμέγεθες· οὐ γὰρ ἅμα ἡ θεωρία γίνεται, ἀλλ' οἴχεται τοῖς θεωροῦσι τὸ ἐν καὶ τὸ ὄλον ἐκ τῆς θεωρίας οἷον εἰ μυρίων σταδίων εἴη ζῶον.» (Περὶ Ποιητικῆς 1450, β 36). Τοῦτο ἰσχύει καὶ διὰ τὰ ἔργα τῶν εἰκαστικῶν τεχνῶν καὶ διὰ τὰ ἔργα τῆς τέχνης τοῦ λόγου. Γενικῶς λοιπὸν τὸ ἔργον τῆς τέχνης δὲν πρέπει νὰ εἶναι, οὔτε πάρα πολὺ μεγάλο οὔτε πάρα πολὺ μικρόν, διότι καὶ εἰς τὴν μίαν καὶ εἰς τὴν ἄλλην περίπτωσιν δὲν μπορεῖ κανεὶς νὰ τὸ ἐποπτεύσῃ. Τὸ εὐσύνοπτον καὶ τὸ εὐμνημόνευτον εἶναι δύο αἰτήματα πού θέτει ὁ Ἀριστοτέλης διὰ τὰ ἔργα τῆς τέχνης.

Ὅπως ὁ Πλάτων, ἔτσι καὶ ὁ Ἀριστοτέλης ὡς κύριον γνώρισμα τῆς τέχνης θεωρεῖ τὴν μίμησιν. Ἔτσι λέγει ὅτι ὅλαι γενικῶς αἱ τέχναι εἶναι μιμήσεις. «Πᾶσαι τυγχάνουσιν οὔσαι μιμήσεις τὸ σύνολον». (Περὶ Ποιητικῆς, 1447, α, 12). Τὸ μιμεῖσθαι εἶναι, λέγει ὁ Ἀριστοτέλης, σύμφυτον εἰς τὸν ἄνθρωπον καὶ τοῦτο εἶναι διακριτικὸν γνώρισμα τοῦ ἀνθρώπου ἀπὸ τὰ ζῶα. Ὀνομάζει μάλιστα τὸν ἄνθρωπον μιμητικώτατον καὶ προσθέτει ὅτι ὁ ἄνθρωπος ἀποκτᾷ τὰς πρώτας του γνώσεις μὲ τὴν μίμησιν. Ἐπίσης ὁ Ἀριστοτέλης δέχεται ὅτι καὶ ἡ ἰδιαιτέρα αἰσθητικὴ χαρὰ τὴν ὁποίαν αἰσθάνεται ὁ ἄνθρωπος ἀπὸ τὸ ἔργον τῆς τέχνης προέρχεται ἀπὸ τὴν μίμησιν. Ἔτσι μάθησις, μίμησις καὶ αἰσθητικὴ ἀπόλαυσις συνέχονται κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη τὸ ἐν μὲ τὸ ἄλλο. Καὶ ὅπως ἡ ἀξία τῆς μαθήσεως, τῆς γνώσεως, εἶναι διαφορετικὴ ἀνάλογα πάντοτε μὲ τὸ περιεχόμενόν της, ἔτσι καὶ ἡ ἀξία τῆς καλλιτεχνικῆς μιμήσεως. Καὶ ὅμως ἡ τέχνη δὲν μιμεῖται μόνον ὅ,τι ὑπάρχει εἰς τὴν φύσιν, ἀλλὰ δημιουργεῖ καὶ πράγματα πού δὲν ὑπάρχουν εἰς τὴν φύσιν. «Ὅλως ἡ τέχνη τὰ μὲν ἐπιτελεῖ ἢ ἡ φύσις ἀδυνατεῖ ἀπεργάζεσθαι τὰ δὲ μιμεῖται». Εἰς τὴν φύσιν ὅμως ἀνήκει καὶ ὁ ἄνθρωπος, ὁ ὁποῖος εἶναι ἀντικείμενον τῶν σπουδαιωτέρων τεχνῶν τῆς ποιήσεως, τῆς μουσικῆς καὶ τῆς γλυπτικῆς. Κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη ἡ τέχνη δὲν ἔρχεται μόνον νὰ παραστήσῃ τὰ φαινόμενα, ἀλλὰ καὶ τὴν οὐσίαν τῶν πραγμάτων. Ὁ ποιητὴς ἀποδίδει τὰ πράγματα, ἢ ὅπως ἦσαν ἢ ὅπως εἶναι ἢ ὅπως τὰ νομίζουσιν οἱ ἄνθρωποι ἢ, τέλος, ὅπως πρέπει νὰ εἶναι. Ἡ ἀποστολὴ ὅμως τῆς τέχνης εἶναι νὰ παραστήσῃ τὰ πράγματα, ὅπως πρέπει νὰ εἶναι. (Οἷα εἶναι δεῖ). Ὡς πρὸς αὐτὸ ὁ Ἀριστοτέλης εἶναι γνώσιος πλατωνικός. Δὲν εἶναι ἔργον τοῦ ποιητοῦ, λέγει ὁ Ἀριστοτέλης, νὰ εἴπῃ τί ἔγινεν, ἀλλὰ τί ἔπρεπε νὰ ἔχῃ γίνει, δηλαδή νὰ δώσῃ ὄχι τὸ εἰδικὸν ἀλλὰ τὸ γενικὸν καὶ

ἀναγκαῖον. Τοῦτο ὀδηγεῖ τὸν Ἀριστοτέλη νὰ ἰσχυρισθῇ ὅτι ἡ ποίησις εἶναι σπουδαιότερα καὶ φιλοσοφικώτερα ἀπὸ τὴν ἱστορίαν, διότι ἡ μὲν ποίησις παρουσιάζει περισσότερον τὰ γενικά, ἡ δὲ ἱστορία τὰ εἰδικά, τὰ καθ' ἕκαστον. Ἡ ποίησις πρέπει κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη νὰ παρουσιάζῃ τοὺς γενικοὺς τύπους καὶ τὰς γενικὰς μορφὰς τοῦ ἀνθρωπίνου, ἐνῶ ἡ ἱστορία εἶναι ὑποχρεωμένη νὰ μείνῃ εἰς τὰ καθ' ἕκαστον. Ἡ ἀπαίτησις αὐτῆ τοῦ Ἀριστοτέλους ἰσχύει ὄχι μόνον διὰ τὴν τραγωδίαν ἀλλὰ καὶ διὰ τὴν κωμωδίαν. Ἡ διαφορὰ εἶναι ὅτι ἡ μὲν πρώτη μιμεῖται καὶ ἀναδεικνύει τοὺς ἐξαιρετικοὺς ἀνθρωπίνους τύπους, ἐνῶ ἡ δευτέρα, ἡ κωμωδία, παρουσιάζει τὰς ἀδυναμίας τοῦ ἀνθρώπου. Ἡ κωμωδία δὲν πρέπει νὰ γελοιοποιῇ συγκεκριμένα πρόσωπα ἀλλὰ νὰ παρουσιάζῃ γενικῶς χαρακῆρας. Ἡ τέχνη λοιπὸν ἀνάγεται καὶ ἀπὸ τὸν Ἀριστοτέλη, ὅπως καὶ ἀπὸ τὸν Πλάτωνα, εἰς τὴν μίμησιν, ἀλλὰ, ἐνῶ ὁ Πλάτων δέχεται ὅτι ἡ τέχνη μιμεῖται μόνον αἰσθητὰ καὶ παρουσιάζει εἶδωλα τῶν αἰσθητῶν, ὁ Ἀριστοτέλης ζητεῖ ἀπὸ τὴν τέχνην νὰ παρουσιάσῃ παραδείγματα γενικῶς καὶ τύπους γενικοὺς, οἱ ὅποιοι νὰ ἐνσαρκώσουν τὴν οὐσίαν καὶ τὸ νόημα τῆς ζωῆς.

Πῶς βλέπει ὅμως ὁ Ἀριστοτέλης γενικῶς τὸν σκοπὸν τῆς τέχνης; Εἰς τὰ Πολιτικά του «1339 α 15» λέγει περὶ τῆς μουσικῆς ὅτι δὲν εἶναι εὐκόλον νὰ εἴπῃ κανεὶς ποία εἶναι ἡ ἀξία της καὶ διὰ ποῖον λόγον πρέπει νὰ ἀκούῃ κανεὶς μουσικῆν. Ὑπάρχουν, λέγει, πολλοὶ ποὺ πιστεύουν ὅτι ἡ μουσικὴ εἶναι παιδιὰ καὶ ἀνάπαυσις διὰ τὸν ἀνθρώπον, ὅπως εἶναι ὁ ὕπνος καὶ ὁ χορὸς. Ὁ ἴδιος ὅμως θεωρεῖ τὴν μουσικὴν ὡς εἶδος παιδείας τοῦ ἀνθρώπου. Ὁ σκοπὸς της πρέπει κατ' αὐτὸν νὰ εἶναι μᾶλλον ἠθικός, νὰ κατατείνῃ πρὸς τὴν ἀρετὴν καὶ νὰ μορφώῃ τὸ ἦθος τοῦ ἀνθρώπου ἔτσι ὥστε ὁ ἀνθρώπος νὰ μάθῃ νὰ χαίρεται ὀρθῶς, διότι ὁ ἀνθρώπος δὲν πρέπει μόνον νὰ ἀποκτᾷ τὴν ἀρετὴν, τὴν φρόνησιν καὶ τὸ κάλλος, ἀλλὰ καὶ τὴν ἡδονὴν ἢ ὅποια τὰ συνοδεύει. Ἡ εὐδαιμονία ἄλλωστε ἔχει μέσα της καὶ τὰ δύο, καὶ τὸ καλὸν καὶ τὴν ἡδονήν. Τέλος, ἡ μουσικὴ ἔχει κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη, ὡς σκοπὸν τὴν κάθαρσιν. «Χρηθῆσθαι τῇ μουσικῇ παιδείας ἕνεκα καὶ καθάρσεως» (Πολιτικά 1341, β, 38). Θὰ ἴδωμεν περαιτέρω τί ἐννοεῖ ὁ Ἀριστοτέλης μὲ τὴν ἔννοιαν αὐτὴν τῆς καθάρσεως. Ἡθικὴ παιδεία καὶ κάθαρσις εἶναι κατ' αὐτὸν οἱ κύριοι σκοποὶ τῆς μουσικῆς, οἱ ὅποιοι ὅμως συνοδεύονται ἀπὸ τὴν παιδιάν, τὴν ἀνάπαυσιν καὶ τὴν ἡδονήν. Διὰ τοῦτο καὶ προσθέτει ὁ Ἀριστοτέλης: «Οὐ μᾶς ἕνεκα ὠφελείας τῇ μουσικῇ χρηθῆσθαι δεῖν, ἀλλὰ καὶ πλειόνων χάριν» (Πολιτικά, 1341 β, 36). Εἰς τὴν μουσικὴν γενικῶς ὁ Ἀριστοτέλης ἀποδίδει πολὺ μεγαλυτέραν σημασίαν παρὰ εἰς τὰς εἰκαστικὰς τέχνας, καὶ τοῦτο διότι αἱ τέχναι αὐταὶ δὲν ὀδηγοῦν εἰς ὅ,τι ὁ Ἀριστοτέλης ὀνομάζει κάθαρσιν. Τὰ ἔργα τῶν Εἰκαστικῶν Τεχνῶν δὲν εἶναι ὁμοιώματα ἠθῶν. Ἡ τέχνη ὅμως ἐκείνη ποὺ πρέπει κατὰ

τὸν Ἀριστοτέλη νὰ ἔχη ὡς σκοπὸν τὴν κάθαρσιν τῶν ψυχικῶν τοῦ ἀνθρώπου καταστάσεων, εἶναι ἢ ποιήσις καὶ μάλιστα ἢ τραγωδία. Διὰ τὴν κωμωδίαν δὲν φαίνεται ὁ Ἀριστοτέλης νὰ πιστεύῃ ὅτι φέρει κάθαρσιν. Βεβαίως, ὁ Ἀριστοτέλης δὲν φαίνεται ν' ἀποκλείῃ ὅτι ἢ ποιήσις, ἐκτὸς τῆς καθάρσεως τοῦ ψυχικοῦ βίου, ἀσκεῖ καὶ ἄλλας ἐπιδράσεις εἰς τὸ πνεῦμα καὶ τὴν ψυχὴν τοῦ ἀνθρώπου.

Ὁ Ἀριστοτέλης ὀρίζει τὴν τραγωδίαν ὡς ἐξῆς: «Ἔστιν οὖν τραγωδία μίμησις πράξεως σπουδαίας καὶ τελείας, μέγεθος ἐχούσης, ἡδυσμένῳ λόγῳ, χωρὶς ἐκάστου τῶν εἰδῶν ἐν τοῖς μορίοις, δρώντων καὶ οὐ δι' ἀπαγγελίας, δι' ἑλέου καὶ φόβου περαίνουσα τὴν τῶν τοιούτων παθημάτων κάθαρσιν.» Τὰ στοιχεῖα τοῦ ὀρισμοῦ αὐτοῦ (Περὶ Ποιητικῆς 1449, β, 24) εἶναι τὰ ἐξῆς: Πρῶτον, ὅτι ἡ τραγωδία εἶναι μίμησις πράξεως σπουδαίας καὶ τελείας. Ἡ σπουδαία καὶ τελεία πράξις εἶναι ἢ σημαντικὴ καὶ ὠλοκληρωμένη. Δεύτερον, ἡ πράξις αὐτὴ πρέπει νὰ ἔχη μέγεθος, δηλαδὴ ὠρισμένας διαστάσεις. Ἐδῶ ὁ Ἀριστοτέλης τονίζει, ὅπως ἀναφέραμε πρὶν, τὸ εὐσύνοπτον καὶ εὐμνημόνευτον. Τρίτον στοιχεῖον τοῦ ὀρισμοῦ εἶναι ὁ ἡδυσμένος λόγος, δηλαδὴ, ὁ καλλωπισμένος λόγος. Τέταρτον στοιχεῖον εἶναι ὅτι τὰ διάφορα εἶδη τοῦ ἡδυσμένου τούτου λόγου πρέπει νὰ χρησιμοποιοῦνται εἰς ὅλα τὰ μέρη τῆς τραγωδίας. Πέμπτον στοιχεῖον τῆς τραγωδίας εἶναι ὅτι ὁ λόγος τῆς γίνεται ἀπὸ πρόσωπα δρώντα καὶ δὲν ἀποτελεῖ ἀπλῆν ἀφήγησιν καὶ τὸ τελευταῖον στοιχεῖον τὸ ἔκτον, τὸ ὁποῖον καὶ μᾶς ἐνδιαφέρει, εἶναι ὅτι ἡ μιμητικὴ αὐτὴ παράστασις τῆς σπουδαίας καὶ τελείας πράξεως προκαλεῖ οἶκτον καὶ φόβον καὶ ἔτσι ἐπιφέρει τὴν κάθαρσιν τῶν τοιούτων παθημάτων. Τί ἐννοεῖ ὅμως ὁ Ἀριστοτέλης μὲ τὸν ὄρον «κάθαρσις τῶν παθημάτων»; Τοῦτο θὰ τὸ ἐγνωρίζαμεν, ἐὰν ἐσώζετο τὸ τελευταῖον μέρος τῶν Πολιτικῶν του, ὅπου φαίνεται ὅτι ὑπῆρχε ὁ ὀρισμὸς τῆς τραγωδίας ὡς καθάρσεως. Ὑπάρχει ὅμως ἐκεῖ κάτι ποῦ μᾶς ὀδηγεῖ εἰς τὴν ὀρθὴν ἐρμηνείαν τοῦ ὄρου «κάθαρσις». Ὁ Ἀριστοτέλης εἰς τὸ τελευταῖον κεφάλαιον τῶν Πολιτικῶν ὀμιλεῖ περὶ τῆς ἐπιδράσεως τῆς μουσικῆς καὶ λέγει ὅτι πρόσωπα, τὰ ὁποῖα φύσει ρέπουσιν πρὸς τὸν οἶκτον καὶ τὸν φόβον, αὐτὰ μὲ τὴν μουσικὴν θεραπεύονται, ὑφίστανται κάθαρσιν καὶ ἀνακουφίζονται «μεθ' ἡδονῆς». Ἡ πηγὴ τῆς θεωρίας αὐτῆς τοῦ Ἀριστοτέλους περὶ καθάρσεως δὲν εἶναι, ὅπως θὰ ἐνόμιζεν κανεὶς, ἡ Πυθαγόρειος φιλοσοφία καὶ ἡ Ὀρφικὴ διδασκαλία περὶ μυστηρίων, ἀλλὰ εἶναι ὁ Γοργίας, ὁ ὁποῖος εἶχε συγκρίνει ἡδὴ τὰς ἐπιδράσεις τῆς τραγωδίας μὲ τὴν ἐπίδρασιν τῶν θεραπευτικῶν φαρμάκων ἐπὶ τοῦ ἀνθρώπου. Ἐξ ἄλλου, ὁ Ἀριστοτέλης εἶχεν ἀσφαλῶς ὑπ' ὄψιν του καὶ τὴν γνώμην τοῦ Πλάτωνος περὶ τῆς τραγωδίας, ὁ ὁποῖος ἐπίστευεν ὅτι ἡ τραγωδία εἶναι λίαν ἐπικίνδυνη, διότι ἀναμοχλεύει τὰ πάθη καὶ γενικῶς τὸ ἄλογον μέρος τῆς ψυχῆς. Μὲ τὸν ὀρισμὸν λοιπὸν τῆς τραγωδίας, τὸν ὁποῖον δίδει τώρα ὁ Ἀρι-

στοτέλης λέγει: "Ότι ἡ τραγωδία δὲν ὀδηγεῖ εἰς τὴν ἀναμόχλευσιν τῶν παθῶν, ἀλλὰ τοῦναντίον προκαλεῖ κάθαρσιν καὶ ἀπαλλαγὴν τῆς ψυχῆς ἀπὸ τὰ πάθη. Ἡ κάθαρσις αὐτὴ συντείνει εἰς τὴν ἠθικὴν τελείωσιν τοῦ ἀνθρώπου. Ἡ τραγωδία ἄλλωστε κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη παρουσιάζει πράξεις σπουδαίας, δηλαδή, πράξεις μεγάλας, σημαντικὰς καὶ εὐγενικὰς. Εἶναι λοιπὸν φυσικὸν νὰ ὀδηγῆ εἰς τὸν ἐξευγενισμὸν τοῦ ἀνθρώπου, διότι τὸν ἀπαλλάσσει ἀπὸ ὠρισμένα πάθη καὶ τοῦ ἀνοίγει τὸν δρόμον πρὸς τὴν ἀρετὴν καὶ τὸ καθαρὸν ἦθος.

Τὸ κρίσιμον ὅμως ἐρώτημα τὸ ὁποῖον τίθεται ἐδῶ εἶναι: ποῖοι ἢ ποῖα πρόσωπα ἀπαλλάσσονται ἀπὸ τὰ πάθη, δηλαδή ἀπὸ τὸν ἔλεον καὶ τὸν φόβον, τὰ δρῶντα ἐπὶ τῆς σκηνῆς πρόσωπα ἢ τὰ θεώμενα πρόσωπα. Ὁ Γκαϊτε εἰς μίαν ἐπιστολὴν του πρὸς τὸν σύγχρονόν του Zelter λέγει ὅτι ἡ κάθαρσις ἀναφέρεται εἰς τὰ δρῶντα πρόσωπα καὶ εἰς τὴν δραματικὴν διαδικασίαν, ἡ ὁποία ὀδηγεῖ εἰς τὴν ἰσορροπήσιν καὶ συμφιλίωσιν τῶν παθῶν τῶν δρώντων προσώπων. Ἡ γνώμη ὅμως αὐτῆ τοῦ Γκαϊτε, δὲν ἀνταποκρίνεται καθόλου εἰς τὸ γράμμα καὶ τὸ νόημα τοῦ κειμένου, οὔτε εἰς ὅσα λέγει ὁ Ἀριστοτέλης εἰς τὸ τέλος τῶν Πολιτικῶν του περὶ καθάρσεως. Εἶναι λοιπὸν ἀδύνατον νὰ δεχθῶμεν ὅτι ἡ κάθαρσις ἀναφέρεται εἰς τὰ δρῶντα πρόσωπα καὶ ὄχι εἰς τοὺς θεατὰς. Ἦδη ὁ Lessing εἰς τὴν «Δραματοουργίαν» του παρετήρησεν ὅτι εἶναι ἀδύνατον ἡ τραγωδία νὰ ἐπιδιώκῃ τὴν κάθαρσιν τῶν παθῶν τῶν δρώντων προσώπων, διότι τότε, θὰ ἔπρεπε ἡ τραγωδία νὰ παρουσιάζῃ τὰ δρῶντα πρόσωπα εἰς κατάστασιν οἴκτου καὶ φόβου, πρᾶγμα τὸ ὁποῖον δὲν συμβαίνει. Ὁ Ἀριστοτέλης ἄλλωστε εἶναι ὡς πρὸς αὐτὸ κατηγορηματικὸς, διότι εἰς τὰ Πολιτικά του λέγει: «Δεῖ γὰρ καὶ ἄνευ τοῦ ὄραν οὔτω συνεστᾶναι τὸν μῦθον, ὥστε τὸν ἀκούοντα τὰ πράγματα γινόμενα καὶ φρίττειν καὶ ἔλεειν ἐκ τῶν συμβαινόντων» (Πολιτικά, 1453 β, 3). Ὅλα αὐτὰ ἀποδεικνύουν ὅτι ἡ κάθαρσις δὲν γίνεται εἰς αὐτοὺς ποὺ διαδραματίζουν τὰ πρόσωπα καὶ τὰ γινόμενα τοῦ δράματος, ἀλλὰ εἰς αὐτοὺς ποὺ βλέπουν καὶ ἀκούουν τὸ δράμα, δηλαδή εἰς τοὺς θεατὰς. Ἡ ἐπίδρασις τῆς τραγωδίας ἀσκεῖται εἰς τὴν ψυχικὴν κατάστασιν τοῦ θεατοῦ. Αὐτὸς πρέπει νὰ καθαρθῆ καὶ νὰ θεραπευθῆ ἀπὸ τὰ πάθη καὶ τοῦτο σημαίνει ὅτι πρέπει νὰ ἰσορροπήσῃ τὸν ψυχικὸν του κόσμον. Ἡ κάθαρσις μὲ τὸ νόημα ποὺ τῆς δίδει ὁ Ἀριστοτέλης εἶναι ἔννοια ψυχολογική. Βεβαίως, ἡ κάθαρσις ἀναφέρεται καὶ εἰς καταστάσεις τοῦ σώματος καὶ εἰς καταστάσεις τοῦ πνεύματος. Εἰς τὴν πρώτην περίπτωσιν κάθαρσις σημαίνει τὴν ἀποβολὴν ἀπὸ τὸ σῶμα βλαπτικῶν καὶ ἐνοχλητικῶν οὐσιῶν. Εἰς τὴν δευτέραν περίπτωσιν, κάθαρσις, τὴν ἀπομάκρυνσιν ἀπὸ τὸ πνεῦμα ὠρισμένων παθημάτων, δηλαδή παθῶν. Ἐδῶ πρόκειται βεβαίως μόνον διὰ τὴν ψυχολογικὴν κάθαρσιν ἀπὸ πάθη ποὺ πιέζουν καὶ τυραννοῦν τὴν ψυχὴν. Τὰ πάθη τὰ ὁποῖα προκαλοῦνται ἀπὸ

τὴν τραγωδίαν εἰς τὴν ψυχὴν τοῦ θεατοῦ εἶναι ὁ οἶκτος καὶ ὁ φόβος. Τὰ πάθη ὅμως αὐτὰ γεννῶνται εἰς τὴν ψυχὴν τοῦ ἀνθρώπου καὶ ἀπὸ τὴν ζωὴν. Δηλαδή ἀποτελοῦν καταστάσεις πού προκύπτουν ἀπὸ τὴν θεὰν ὀρισμένων γεγονότων τῆς ζωῆς. Ἀπὸ τὰς καταστάσεις λοιπὸν αὐτὰς τοῦ οἴκτου καὶ τοῦ φόβου, αἱ ὁποῖαι μὲ τὴν τραγωδίαν ἐντείνονται μέσα εἰς τὴν ψυχὴν τῶν θεατῶν, ἐλευθερώνει ἢ τραγωδία τοὺς ἀνθρώπους. Μὲ τὴν μεγαλογραφίαν τῶν δύο αὐτῶν παθῶν ἐλευθερώνεται ὁ θεατὴς ἀπ' αὐτά. Διὰ τοῦτο ἀκριβῶς ὁ Ἀριστοτέλης γράφει εἰς τὸν ὀρισμὸν τοῦ κάθαρσις τῶν τοιοῦτων παθημάτων, δηλαδή τοῦ ἐλέους καὶ τοῦ φόβου. Ἡ τραγωδία ἐντείνει τὸν οἶκτον καὶ τὸν φόβον μὲ σκοπὸν ἀκριβῶς νὰ τὸν ἀποβάλλῃ ἀπὸ τὴν ψυχὴν τοῦ ἀνθρώπου. Θὰ ἔλεγε μάλιστα κανεὶς ὅτι ἔχομεν ἐδῶ μίαν θεραπείαν μὲ τὴν μέθοδον τῆς ὁμοιοπαθείας καὶ πράγματι περὶ αὐτοῦ ἀκριβῶς πρόκειται.

Ἡ τραγωδία ἐλευθερώνει τὸν ἄνθρωπον ἀπὸ τὸν οἶκτον καὶ τὸν φόβον μὲ τὸ νὰ προκαλῆ ἀκριβῶς εἰς αὐτὸν μεγαλύτερον οἶκτον καὶ φόβον, διότι παριστάνει πρᾶξιν σπουδαίαν. Τοῦτο ὅμως δὲν σημαίνει ὅτι κάθε διεγερσις ἢ ἔντασις τῶν παθῶν ὀδηγεῖ κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη εἰς τὸ αὐτὸ ἀποτέλεσμα, δηλαδή εἰς τὴν κάθαρσιν. Μόνον ἢ διεγερσις καὶ ἢ ἔντασις τῶν παθῶν, ἢ ὁποῖα γίνεται μὲ τὴν τέχνην τῆς τραγωδίας ἐπιφέρει κάθαρσιν. Ἀπ' ὅσα σχετικῶς λέγει ὁ Ἀριστοτέλης προκύπτει ὅτι μόνον ἐκείνη ἢ διεγερσις τῶν παθῶν ἐπιφέρει τὴν κάθαρσιν, τὴν ὁποίαν προκαλεῖ ἢ τέχνη τῆς τραγωδίας μὲ ὀρθὸν τρόπον. Ὁ τρόπος καὶ τὰ μέσα διὰ τῶν ὁποίων ἐργάζεται ἢ τραγωδία ἔχουν μεγάλην σημασίαν κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη. Ἐδῶ πρέπει νὰ ζητηθῆ λοιπὸν ὁ λόγος, ὁ ὁποῖος προκαλεῖ τὴν κάθαρσιν. Μὲ ἄλλα λόγια τὸ αἷτιον τὸ ὁποῖον προκαλεῖ τὴν κάθαρσιν πρέπει νὰ ζητηθῆ μέσα εἰς ἐκεῖνο πού ἀποτελεῖ τὴν διαφορὰν μεταξὺ τῆς τέχνης καὶ τῆς ὁμῆς πραγματικότητος. Καὶ τοῦτο διότι μόνον ἢ τέχνη μᾶς παρουσιάζει τὸ γενικῶς ἀνθρώπινον, τὸ ἐξουσιάζει μὲ τὰ μέτρα καὶ τὴν μορφήν της καὶ γενικῶς τὸ περιορίζει μὲ τὴν δυνάμιν της. Ἔτσι ἢ τραγωδία μᾶς ἀναγκάζει νὰ μαντεύσωμεν τὴν γενικὴν ἀνθρωπίνην μοῖραν μέσα ἀπὸ τὴν μοῖραν τῶν ἡρώων της καὶ συνάμα νὰ ἐκφράσωμεν ἀπὸ τὰ γενόμενα ἐπὶ τῆς σκηνῆς τὸν νόμον μιᾶς αἰωνίας δικαιοσύνης. Καὶ ἢ μουσικὴ ἐπίσης καταπραΰνει τὴν ἀναταραχὴν τῆς ψυχῆς, διότι τὴν συγκρατεῖ μὲ τὸν ρυθμὸν καὶ τὴν ἁρμονίαν. Τὰ συμπεράσματα αὐτὰ βεβαίως δὲν τὰ συνάγει ὁ ἴδιος ὁ Ἀριστοτέλης, εἶναι ὅμως σύμφωνα μὲ τὴν γενικὴν θεωρίαν τῆς τέχνης τοῦ Ἀριστοτέλους.

Ἡ τραγωδία ἀποτελεῖται κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη ἀπὸ ἕξι συστατικὰ στοιχεῖα : Ἀπὸ τὸν «μῦθον», τοὺς «χαρακτῆρας», τὰ «ἤθη», τὰ νοήματα, «διάνοια», τὴν γλωσσικὴν ἔκφρασιν «ἢ λέξις», τὴν μουσικὴν «μελοποιΐα» καὶ τὴν σκηνοθεσίαν

«ὄψις». Ὁ μῦθος εἶναι ἡ σύνθεσις τῆς ὅλης διαδικασίας καὶ ἀποτελεῖ τὴν ψυχὴν τῆς τραγωδίας, οἱ χαρακτῆρες εἶναι οἱ φορεῖς τῶν γενομένων ἐπὶ τῆς σκηνῆς, τὰ νοήματα εἶναι ὅ,τι λέγουν τὰ πρόσωπα καὶ αἱ ἀποδείξεις ποὺ φέρουν δι' ὅσα λέγουν. Ἡ τραγωδία ὡς ὅλον ἔχει ὠρισμένον μέγεθος με ἀρχὴν, μέσην καὶ τέλος. Ἡ οὐσία τῆς τέχνης δὲν ἔγκειται μόνον εἰς τὴν τάξιν μεταξὺ τῶν μερῶν, ἀλλὰ καὶ εἰς τὸ μέγεθος αὐτῶν. Τὸ ἔργον τῆς τέχνης δὲν πρέπει νὰ εἶναι, οὔτε πολὺ μικρὸν οὔτε πολὺ μεγάλο. Τὸ μέγεθος δὲν βλάπτει, ἐφόσον δὲν ἐμποδίζει τὴν ἐποπτεῖαν. Τὸ ὀρθὸν μέγεθος τῆς τραγωδίας εἶναι κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη ἐκεῖνο, ὅπου κατὰ πιθανότητα ἢ ἀναγκαιότητα γίνεται μιὰ μεταστροφή τῆς τύχης ἀπὸ τὴν εὐτυχιάν εἰς τὴν δυστυχιάν καὶ ἀπὸ τὴν δυστυχιάν εἰς τὴν εὐτυχιάν τοῦ ἥρωος. Μῦθοι ἀπλῶς ἐπεισοδιακοὶ εἶναι κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη οἱ χειρότεροι. «Τῶν δὲ ἀπλῶν μύθων καὶ πράξεων αἱ ἐπεισοδιώδεις εἰσὶ χεῖρισται. Λέγω δ' ἐπεισοδιώδη μῦθον ἐν ᾧ τὰ ἐπεισόδια μετ' ἄλληλα οὐτ' εἰκὸς οὔτε ἀνάγκη εἶναι» (Περὶ Ποιητικῆς 1451, 33). Ἡ ἐνότης ἔγκειται εἰς τὴν ἐνιαίαν, πλήρη καὶ ὁλοκληρωμένην πρᾶξιν καὶ δὲν ἐξασφαλίζεται ἀπὸ τὴν εἰσαγωγὴν ἐνὸς μόνον προσώπου. «Ὅταν τὰ καθ' ἕκαστον μέρη τῆς τραγωδίας ἔχουν τόσην σχέσιν τὸ ἐν μὲ τὸ ἄλλο ὥστε, ἂν ἀφαιρέσωμεν ἓνα ἀπ' αὐτά, νὰ διαταράσσεται ἡ σύνθεσις, τότε ἔχομεν πρᾶγματι ἐνότητα. Ὅταν ὁμως δὲν διαταράσσεται τὸ σύνολον, τότε δὲν ἔχομεν ἐνότητα. Ἡ διαίρεσις τοῦ μύθου εἰς ἀπλὸν καὶ σύνθετον στηρίζεται εἰς τὸ γεγονός, ἂν ἡ περιπέτεια καὶ ἡ ἀναγνώρισις ἔχουν μεγάλην σημασίαν, διότι αὐτὰ τὰ δύο στοιχεῖα τοῦ μύθου μαζί μὲ τὸ πάθος ὀρίζει ὁ Ἀριστοτέλης ὡς μέρος τοῦ μύθου. Ἡ περιπέτεια εἶναι κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη «Ἡ εἰς τὸ ἐναντίον τοῦ πραττομένου μεταβολή». Ἡ ἀναγνώρισις ἐξ ἄλλου εἶναι «Ὡσπερ καὶ τοῦνομα σημαίνει, ἐξ ἀγνοίας εἰς γνῶσιν μεταβολή, ἢ εἰς φιλίαν ἢ ἔχθραν τῶν πρὸς εὐτυχιάν ἢ δυστυχιάν ὠρισμένων». Πάθος δὲ εἶναι «πρᾶξις φθαρτικὴ ἢ ὀδυνηρὰ οἷον οἷτε ἐν τῷ φανερωῷ θάνατοι καὶ αἱ περιωδυνίαι καὶ τρώσεις καὶ ὅσα τοιαῦτα» (Περὶ Ρητορικῆς, 1452, α, 21, 19, β, 9). Ἐπειδὴ σκοπὸς τῆς τραγωδίας εἶναι νὰ διεγείρῃ καὶ νὰ ἀναμοχλεύσῃ τὸν οἶκτον καὶ τὸν φόβον, πρέπει ἡ περιπέτεια νὰ ἀκολουθῇ τὸν ἐξῆς κανόνα : Ἠθικῶς ὑψηλὰ ἰσάμενα πρόσωπα δὲν πρέπει νὰ κρημνίζονται ἀπὸ τὴν εὐτυχιάν εἰς τὴν δυστυχιάν, διότι τοῦτο προκαλεῖ ἐπίδρασιν ἀποτρόπαιον. Τοῦτο, λέγει ὁ Ἀριστοτέλης, δὲν εἶναι, οὔτε φοβερὸν οὔτε ἐλεεινόν, ἀλλὰ μιαιρόν. Οὔτε πρέπει ἐξ ἄλλου κακοὶ ἄνθρωποι νὰ καταλήγουν ἀπὸ τὴν δυστυχιάν εἰς τὴν εὐτυχιάν, διότι καὶ τοῦτο ἀντίκειται εἰς τὴν οὐσίαν τῆς τραγωδίας, ἐπειδὴ παρόμοιον γεγονός δὲν προκαλεῖ καμμίαν συμμετοχὴν τοῦ ἀνθρώπου, τοῦ θεατοῦ. Ἐπίσης δὲν πρέπει ἓνας ὅλος διόλου κακὸς ἄνθρωπος νὰ παρουσιάζεται ἀπὸ τὴν τραγωδίαν πῶς κρημνίζεται ἀπὸ τὴν εὐτυχιάν εἰς τὴν

δυστυχίαν, διότι ἐδῶ θὰ ὑπάρχη βεβαίως ἡ συμμετοχὴ τοῦ θεατοῦ ἀλλὰ δὲν θὰ προκαλῆται καὶ εἰς αὐτὸν οἶκτος καὶ φόβος. Καὶ δὲν θὰ γεννᾶται οἶκτος, διότι οἶκτον ἔχομεν δι' ἓνα ἄνθρωπον ὁ ὁποῖος πάσχει ἀδίκως. Οὔτε πάλιν θὰ προκαλῆται φόβος, διότι καὶ τὸ συναίσθημα τοῦτο γεννᾶται μέσα μας, ὅταν πρόκειται περὶ ὁμοίων μὲ ἡμᾶς ἀνθρώπων. «Ἐλεος μὲν περὶ τὸν ἀνάξιον, φόβος δὲ περὶ τὸν ὅμοιον» (Περὶ Ποιητικῆς, 1453, 5).

Πρέπει λοιπὸν ἡ τραγωδία νὰ παριστάνῃ ἀνθρωπίνους τύπους, οἱ ὁποῖοι εὐρίσκονται μεταξὺ τῶν δύο ἄκρων τοῦ καλοῦ καὶ τοῦ κακοῦ, ἀλλὰ νὰ πλησιάζουν περισσότερο πρὸς τὸ καλόν, νὰ ἔχουν ὑψηλὸν κῦρος, νὰ εἶναι εὐτυχεῖς καὶ ἀπὸ κάποιαν πλάνην νὰ κρημνίζονται ἀπὸ τὴν εὐτυχίαν εἰς τὴν δυστυχίαν «Ὁ μεταξὺ ἄρα τούτων λοιπός. Ἔστι δὲ τοιοῦτος ὁ μῆτε ἀρετῆ διαφέρων καὶ δικαιοσύνη, μῆτε διὰ κακίαν καὶ μοχθηρίαν μεταβάλλον εἰς τὴν δυστυχίαν, ἀλλὰ δι' ἁμαρτίαν τινά, τῶν ἐν μεγάλῃ δόξῃ ὄντων καὶ εὐτυχία, οἷον Οἰδίπους καὶ Θυέστης» (Περὶ Ποιητικῆς, 1453, 7). Κάθε τέχνη εἶναι κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη μίμησις. Τὰ ἀντικείμενα ὅμως καθὼς καὶ τὰ μέσα καὶ ὁ τρόπος τῆς μιμήσεως διαφέρουν. Τὸ χρῶμα, ἡ μορφὴ, ἡ φωνή, ἡ λέξις, ἡ ἁρμονία καὶ ὁ ρυθμὸς εἶναι τὰ κύρια μέσα τῆς μιμήσεως. Τὰ μέσα αὐτὰ ἡ τέχνη τὰ μεταχειρίζεται ἄλλοτε χωριστὰ τὸ καθένα καὶ ἄλλοτε μερικὰ ἀπ' αὐτὰ μαζί. Δρῶντα πρόσωπα μὲ ὑψηλὴν ἢ χαμηλὴν ἀξίαν εἶναι τὰ κύρια ἀντικείμενα τῆς τέχνης «Ἐπειδὴ δὲ μιμοῦνται οἱ μιμούμενοι πράττοντες, ἀνάγκη δὲ τούτους ἢ σπουδαίους ἢ φαύλους εἶναι. . . ἦτοι βελτίονας ἢ καθ' ὑμᾶς ἢ χείρονας ἢ καὶ τοιούτους. . . » (Περὶ Ποιητικῆς 1448 α, 1). Ὁ τρόπος τῆς μιμήσεως διαφέρει κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη κατὰ τοῦτο, ὅτι ὁ μιμούμενος ἄλλοτε μὲν ὁμιλεῖ ὁ ἴδιος, ἄλλοτε δὲ εἰσάγει ἄλλα πρόσωπα νὰ ὁμιλοῦν. Συνεπῶς ὁ Ἀριστοτέλης ἔχει πάντοτε ὑπ' ὄψιν του τὴν ποίησιν, ὅταν ὁμιλῇ περὶ τρόπου μιμήσεως.

Διὰ τὰς ἄλλας τέχνας ὁ Ἀριστοτέλης δὲν ἔγραψε εἰδικὰ συγγράμματα, ἔχομεν ὅμως παρατηρήσεις του διὰ τὴν ζωγραφικὴν καὶ τὴν μουσικὴν. Περὶ ζωγραφικῆς λέγει, ὅτι πρέπει αὕτη νὰ ἀποδίδῃ πιστῶς τὴν μορφήν, συγχρόνως ὅμως πρέπει καὶ νὰ τὴν ἐξωραΐζῃ (Περὶ Ποιητικῆς 1454 β, 8). Περὶ δὲ τῆς μουσικῆς, ὅπως εἶδομεν, λέγει ὅτι αὕτη προσφέρει ἡδονήν, συντείνει εἰς τὴν ἠθικὴν τελείωσιν τοῦ ἀνθρώπου καὶ τέλος συντείνει πρὸς τὸν κατευνασμὸν τοῦ θυμικοῦ του. Ὅμως ὁ Ἀριστοτέλης τὸν κύριον σκοπὸν τῆς μουσικῆς τὸν τοποθετεῖ εἰς τὴν ἠθικὴν τελείωσιν τοῦ ἀνθρώπου. Ἔργον τῆς μουσικῆς εἶναι νὰ παρουσιάσῃ τὰς ἠθικὰς καταστάσεις καὶ ιδιότητας τοῦ ἀνθρώπου. Δι' αὐτὸ ἡ μουσικὴ εἶναι ἓνα ἀπὸ τὰ καλύτερα μορφωτικὰ ἀγαθὰ.

Τὸ μικρὸν καὶ ἀτελές, δηλαδὴ ἀτελείωτον, ἔργον τοῦ Ἀριστοτέλους Περὶ

Ποιητικῆς ἤσκησε μεγάλην ἐπίδρασιν καὶ θὰ ἔλεγα σχεδὸν τόσην, ὅσην καὶ ἡ Λογικὴ τοῦ Ἀριστοτέλους. Κατὰ τὸν Μεσαίωνα τὸ Περὶ Ποιητικῆς ἦτο ἄγνωστον εἰς τὴν Δύσιν, μετεφράσθη δὲ εἰς τὰ Λατινικὰ τὸ πρῶτον κατὰ τὸ 1498. Ἀπὸ τὴν Ἀναγέννησιν ἕως τὸν 19ον αἰῶνα ἡ Ποιητικὴ τοῦ Ἀριστοτέλους ἐπηρέασε σημαντικῶς τὴν αἰσθητικὴν τῆς Δύσεως. Ὁ Lessing εἰς τὴν «Δραματουργίαν» του θεωρεῖ τὸ Περὶ Ποιητικῆς ὡς τὸν ἀλάθητον κανόνα τῆς δραματικῆς τέχνης. Ἐπίδρασιν ἐπίσης μεγάλην ἤσκησε τὸ ἔργον τοῦτο τοῦ Ἀριστοτέλους, τόσον εἰς τὸν Γκαίτε ὅσον καὶ εἰς τὸν Σίλλερ.

R É S U M É

Aristote traite en général du but de l'art dans la Poétique. Selon lui, l'art ne cherche pas seulement à représentes les phénomènes, mais, ainsi, l'essence des choses. Le poète doit décrire les choses non pas telles qu'elles sont, mais telles qu'elles doivent être, ce qui prouve que, sur ce point, Aristote est purement platonicien. L'art, en général, a un but moral, il vise à rendre l'homme vertueux.

La problématique, que Mr Théodoracopoulos souligne, concerne la tragédie qui est minutieusement définie et analysée dans la Poétique. Selon Aristote la tragédie est définie comme l'art qui par la pitié et la crainte effectue la purification des passions. La question qui se pose est la suivante: Quels personnages se purifient ainsi par la pitié et la crainte, les acteurs ou les spectateurs? Il est significatif que Goethe réfère la catharsis aux personnages qui jouent sur la scène. Cependant, cette interprétation est erronée; Aristote, lui-même, dans sa Politique, affirme que même ceux qui écoutent éprouvent des sentiments de crainte et de pitié. La pitié et la crainte sont deux sentiments par lesquels la tragédie libère l'homme. C'est ce qu'entend Aristote en définissant la tragédie comme purgation propre à pareils émotions. La tragédie pousse, par ce qui se passe sur la scène, la pitié et la crainte jusqu'aux extrêmes en vue de rejeter ces deux affections de l'âme des spectateurs: on dirait qu'il s'agit ici d'un traitement homeopathique. C'est parce que l'action représentée par la tragédie est de caractère élevé et complète que la tragédie libère de la pitié et de la crainte en suscitant à l'homme ces deux sentiments.

Ὅμιλῶν ἐπὶ τῆς ἀνωτέρω ἀνακοινώσεως, ὁ Πρόεδρος τῆς Ἀκαδημίας κ. **Γρηγ. Κασσιμάτης**, λέγει τὰ ἐξῆς :

«Θεορμᾶς ὀφείλομεν εὐχαριστίας εἰς τὸν συνάδελφον κ. Θεοδωρακόπουλον διὰ τὴν ἐμβριθῆ ἀνακοίνωσίν του. Ὁ κ. Θεοδωρακόπουλος δὲν εἶναι μόνον ὁ κράτιστος τῶν συγχρόνων Ἑλλήνων φιλοσοφούντων. Εἶναι ἀκόμη ὁ ἐπιστήμων ὁ δυνάμενος νὰ καθιστᾷ ἀντιληπτὰς καὶ εἰς τοὺς κατὰ Πλάτωνα «τρίτους ἀπὸ τῆς ἀληθείας», ἐννοίας δυσκόλους ἢ μᾶλλον λεπτεπιλέπτους, ὅπως ἡ τῆς τραγωδίας.

Ὁ ὁμιλητὴς ὅμως δὲν κατέστησε μόνον σαφεῖς τὰς ἀπόψεις τοῦ Ἀριστοτέλους περὶ τραγωδίας, κατὰ τὸν περιλάλητον ὄρισμὸν ἐν Ποιητικῇ 6, 1449β. Ἠρμήνευσε αὐτὰς καὶ ἰδίως τὰ δύο βασικὰ στοιχεῖα τοῦ ὁρισμοῦ, τὴν μίμησιν καὶ τὴν κάθαρσιν. Καὶ τὰς ἠρμήνευσε μὲ ἀφετηρίαν δύο ἐπαινετὰς βεβαίως, ἀλλ' ἀμφιβαλλομένας κατὰ τὴν γνώμην μου, θεμελιώσεις.

Ἡ π ρ ὠ τ ῆ εἶναι ὅτι ὁ Ἀριστοτέλης, ἂν δὲν παρέλαβε ἀπὸ τὸν Πλάτωνα τὰ στοιχεῖα τοῦ ὁρισμοῦ του, συμπίπτει ὅμως μὲ τὰς ἀπόψεις τοῦ Πλάτωνος. Ἀλλ' ὁ Πλάτων, ἐκκινῶν ἀπὸ τὴν βασικὴν ἀρχὴν ὅτι ἡ ἀληθὴς πραγματικότης εἶναι αἱ ἰδέαι, ὅτι δὲ νομίζομεν ὡς πραγματικότητες εἶναι εἶδωλον αὐτῆς (βλ. καὶ τὸν μῦθον τοῦ σπηλαίου) κατηγορεῖ τοὺς ποιητὰς καὶ τοὺς ἐξοστρακίζει ἀπὸ τὴν «Πολιτείαν» του, διότι μιμοῦνται τὰ εἶδωλα, δηλαδὴ τὰ μιμήματα καὶ ὄχι τὰς πράξεις, δηλαδὴ τὰς ιδέας.

Μήπως θὰ ἦτο ἀκριβέστερον ἂν ἐλέγομεν ὅτι ὁ Ἀριστοτέλης, ἀντιδρῶν εἰς τὴν περὶ ἰδεῶν θεωρίαν τοῦ Πλάτωνος καὶ ἀκολουθῶν ἀπόψεις ρεαλιστικὰς, ἵνα μὴ εἴπωμεν καὶ νατουραλιστικὰς κατὰ τὴν σύγχρονον ὀρολογίαν, ἠθέλησε νὰ τονίσῃ ὅτι θεωρεῖ ὀρθοτέραν μᾶλλον τὴν ἀποψιν τοῦ Σωκράτους (Συμπόσιον 4,21) ὅτι «περὶ ἀπεικασίας τῶν δρωμένων» πρόκειται εἰς τὴν τραγωδίαν καὶ ὄχι περὶ ἄλλου τινός; Ἄς μὴ λησιμονῶμεν, ἐξ ἄλλου, ὅτι ἡ Ποιητικὴ εἶναι διδακτικὸν βιβλίον πρὸς πρακτικὴν χρῆσιν τῶν ἀκροατῶν τοῦ Λυκείου καὶ ὄχι φιλοσοφικὸν καθ' ἑαυτό. Διὰ τοῦτο εἶναι συντηρητικόν, ὅπως πάντοτε ὅλα τὰ διδακτικὰ βιβλία. Καὶ εἰς αὐτό, ὁ Ἀριστοτέλης ἀντιδρῶν εἰς τὰς καινοτομίας τῶν πλατωνικῶν κατασκευῶν, ἀποδεικνύεται ἐντελῶς συντηρητικός. Ἴσως μάλιστα ἡ συντηρητικότης αὐτὴ νὰ ἔχη ὡς λόγον καὶ τὴν προσπάθειαν γενικεύσεως τῆς ἐποπτείας τοῦ τραγικοῦ λόγου διὰ τῆς λυτρώσεώς του ἀπὸ τὴν ἐπίδρασιν τῆς ἀττικῆς τραγωδίας ἢ ὁποῖα, καὶ ἕνα αἰῶνα μετὰ τὴν ἀκμὴν της, ἐκυριάρχει εἰς τὴν ψυχὴν τῶν Ἑλλήνων. Οἱ μεγάλοι τραγικοὶ δὲν περιέγραφον κυρίως τὴν πραγματικότητα. Ἐφιλοσόφουν ἐπ' αὐτῆς διὰ τῶν χορικῶν, ἀλλὰ καὶ διὰ τῶν ἀποφθεγμάτων τῶν ἠρώων των.

Διὰ τοῦτο εἰς τὸν ὄρισμὸν τίθεται ὡς θεμέλιον ἡ μίμησις. Ἀπὸ τὸν κλοιὸν τῆς «μιμήσεως», ὁ ὁποῖος ἐκυριάρχησε εἰς τὸν κόσμον μέχρι τῶν ἡμερῶν μας, ἐξή-

γαγε τὴν λογοτεχνίαν, τὴν μουσικὴν ἀλλὰ καὶ τὰς καλὰς τέχνας ἢ ἐποχὴ μας. Τὸν μακροαῖωνα συντηρητισμὸν διέσπασε τὸ ἐπαναστατικὸν κῦμα τῶν τελευταίων χρόνων τοῦ 19ου αἰῶνος καὶ τῶν συγχρόνων καιρῶν. Δὲν εἶναι πλέον ἡ μίμησις, ἀλλ' ἡ φαντασία ποὺ χαρακτηρίζει τὸ ἔργον τέχνης. Βέβαια, ἡ ὑπερβολὴ εἶναι πάντοτε ὁ σύντροφος κάθε ἀλλαγῆς. Ἄλλὰ τοῦτο δὲν εἶναι λόγος διὰ νὰ μὴ βλέπωμεν τὴν ἀλλαγὴν. Ὁ τεχνίτης δημιουργεῖ, ὄχι ἡ πραγματικότητα. Ὁ δὲ τεχνίτης δὲν διδάσκει ὅ,τι πρέπει νὰ εἶναι, ἢ ὅ,τι νομίζει ὅτι πρέπει νὰ εἶναι τὸ ὀρθόν. Ἄδιαφορεῖ διὰ τὴν πραγματικότητα καὶ ἐξωτερικεύει τὰς ἰδικὰς του καταστάσεις. Ἡ κριτικὴ, ἄλλη δημιουργία τῆς ἐποχῆς μας καὶ πέραν αὐτῆς, ἢ μᾶλλον εἰς τὸ βάθος αὐτῆς, ἢ κοινωνικὴ συνείδησις θὰ ἐρμηνεύσῃ καὶ θὰ κρίνῃ τὰς ἀντιδράσεις αὐτὰς καὶ θὰ τὰς δεχθῆ ἢ θὰ τὰς καταδικάσῃ. Διὰ τοῦτο ἡ ἀσάφεια κυριαρχεῖ συνήθως τοῦλάχιστον εἰς τὸ θετικὸν μέρος. Διότι διὰ τὸ ἀρνητικόν, τὰ πράγματα φαίνονται ἀπλᾶ. Ἡ ἀμφισβήτησις εἶναι εὐκόλος. Καὶ ἡ ἀμφισβήτησις εἶναι πάντοτε στοιχεῖον οὐσιῶδες τῆς τέχνης.

Ἡ δ ε υ τ ε ρ α θεμελιώσις ποὺ οἰκοδομεῖ ὁ κ. Θεοδορακόπουλος εἶναι ἡ κάθαρσις τοῦ ἀρχαίου δράματος.

Εἰς τὴν ἐρμηνείαν τοῦ Γκαϊτε καθ' ἣν ἡ «κάθαρσις» ἀναφέρεται εἰς τοὺς ἥρωας τοῦ ἔργου, ὁ κ. Θεοδορακόπουλος ἀντιτάσσει τὴν πίστιν ὅτι ἡ κάθαρσις ἐπέρχεται χάριν τοῦ θεατοῦ, δηλαδὴ διὰ τοῦ θεατοῦ, ὁ ὁποῖος διὰ τοῦ «ἐλέου καὶ τοῦ φόβου» φθάνει εἰς τὴν ἱκανοποίησιν ὅτι ὅλα ρυθμίζονται τελικῶς κατὰ τὸ «δέον». Ἴσως θὰ ἔπρεπε νὰ συμπληρώσωμεν, διὰ τοῦτο, ὅτι ἡ «κάθαρσις» ἀναφέρεται μᾶλλον εἰς τὰ «παθήματα» δηλαδὴ εἰς τὴν ἐμπλοκὴν ποὺ προσεκάλεσε ἡ παράβασις τοῦ «δέοντος», ἤγουν τοῦ θείου νόμου εἰς τὴν ἀττικὴν τραγωδίαν. Θὰ ἔπρεπε, λοιπόν, νὰ εἴπωμεν ὅτι ἡ «κάθαρσις» δὲν ἀναφέρεται, οὔτε εἰς τὸν ἥρωα οὔτε εἰς τὸν θεατὴν, ἀλλ' εἰς τὸ κοινωνικὸν σύνολον καὶ ἔχει διδακτικὸν χαρακτῆρα. Ὁ χαρακτῆρ αὐτὸς τὸν μὲν ἥρωα λυτρώνει ἔστω καὶ θνήσκοντα, τὸν δὲ θεατὴν ἀνακουφίζει μὲ τὴν ιδέαν ὅτι ὑπάρχει ἀνώτερος κανὼν ποὺ τὸν ἀπαλλάσσει μὲ τὴν ἀδυσώπητον νομοτέλειάν του, καὶ ἀπὸ τὸν φόβον καὶ ἀπὸ τὸν οἶκτον.

Ἐξ ἄλλου, καὶ γενικώτερον, τί ἄλλο εἶναι ἡ κάθαρσις παρὰ μία συνεχὴς καὶ ἀντιφατικὴ ἀμφισβήτησις; Ἀντιφατικὴ, διότι ἀμφισβητεῖ καὶ τὸ ἀποτέλεσμα τῆς ἀμφισβήτησεως. Τὸ δράμα τοῦ Οἰδίποδος διὰ τῆς καθάρσεώς του, ὁδηγεῖ εἰς ἄλλα δράματα, λόγῳ ἀκριβῶς τῆς καθάρσεώς του, τὰ ὅποια πάλιν διὰ τῆς καθάρσεως ὁδηγοῦν εἰς ἄλυσον ἐπιπτώσεων καὶ καθάρσεων, ἕως ὅτου φθάνει ἡ στιγμή τοῦ ἀδιεξόδου καὶ ἐπέρχεται ἡ ἄρνησις τῆς καθάρσεως διὰ τῆς συνθέσεως. Ἡ ψῆφος τῆς Ἀθηνᾶς καὶ ἡ μεταβολὴ τῶν Ἐρινύων εἰς Εὐμενίδας, τί ἄλλο εἶναι παρὰ ἡ ἄρνησις τῆς καθάρσεως;

Και ἡ ἄρνησις αὐτὴ ἢ ὁποία δὲν ὑπάρχει εἰς τὸν ὄρισμὸν τοῦ Ἀριστοτέλους ἀποτελεῖ τὸ βαθύτερον κοινωνικὸν γεγονός τῆς ἀρχαίας τραγωδίας, δίδαγμα ἔσαει διὰ τοὺς ἀνθρώπους, τὸ ὁποῖον ὅμως οἱ ἄνθρωποι δὲν ἀντιλαμβάνονται πάντοτε».

★

Ἐν συνεχείᾳ ὁ Ἀκαδημαϊκὸς κ. **Ν. Λοῦρος**, λέγει τὰ ἑξῆς :

«Ἐπειδὴ στὴν ὥραία ὁμιλία του ὁ κ. Θεοδωρακόπουλος ἀνέφερε τὴν Ἰατρικὴν, αἰσθάνομαι τὴν ὑποχρέωσιν νὰ ὑπενθυμίσω τὰ ἑξῆς. Ὁ Ἀριστοτέλης ὑπῆρξε . . . πρόδρομος τοῦ Freud, ἀναμφισβητήτως, γιὰ καὶ ἀπὸ αὐτὰ τὰ ὁποῖα ἠκούσατε προκύπτει αὐτὴ ἡ σχέσις του μετὰ τὸν Freud. Ἀλλὰ εἶναι γνωστὴ ἐπίσης ἡ διαφωνία ἢ συζήτησις μᾶλλον ποὺ ὑπάρχει ὅσον ἀφορᾷ τὴν κάθαρσιν. Ποίου ἢ κάθαρσις προκαλεῖται μετὰ τὴν τραγωδίαν; Εἶναι ἡ κάθαρσις τοῦ ἀκούοντος ἢ εἶναι ἡ κάθαρσις τοῦ ὁμιλοῦντος; Καὶ βεβαίως, δὲν μπορεῖ κανεὶς νὰ ἀμφισβητήσῃ τὰ ὅσα ἐλέχθησαν ἀπὸ τὸν κ. Θεοδωρακόπουλο σχετικῶς μετὰ τοὺς ὑποστηρίζοντες ὅτι ἡ κάθαρσις τοῦ ἀκούοντος προκαλεῖται.

Ἀλλὰ θὰ ὑπενθυμίσω στὴν Ἀκαδημία μία ὁμιλία τὴν ὁποία ἔκανα πρὸ ὀλίγων ἐτῶν σχετικῶς μετὰ τὸ ψυχοαναλυτικὸν ψυχόγραμμα, τὸ ὁποῖον ἐφαρμόζεται σήμερον εἰς τὴν Ἰατρικὴν ὑπὸ τὴν μορφήν ἐπίσης μιᾶς καθάρσεως καὶ μετὰ σκοπὸν τὴν κάθαρσιν, τὴν ἰατρικὴν κάθαρσιν, ἀφορᾷ δὲ ψυχοπαθεῖς. Βέβαια δὲν ὑπάρχει ἀμφιβολία ὅτι εἰς τὴν τραγωδίαν ὁ ἠθοποιὸς εἶναι ὑποχρεωμένος νὰ ἀκολουθήσῃ τὸ κείμενον καὶ νὰ προσπαθήσῃ νὰ ἐμβαθύνῃ ὁ ἴδιος εἰς τὸ κείμενον αὐτό, ὥστε νὰ τὸ ἀποδώσῃ, καὶ ὅπως εἶναι καὶ ὅπως τὸ αἰσθάνεται ὅμως καὶ ὁ ἴδιος ὁ ἠθοποιός.

Ὅμως ἐὰν ἀφαιρέσωμε τὴν ὑπαρξιν τοῦ ἔργου καὶ τοποθετήσωμε ὄρισμένους ἀνθρώπους χωρὶς νὰ ὑπάρχῃ ἔργον καὶ τοὺς ἀφήσωμε νὰ συζητήσουν, ἰδίως δὲ ἐὰν αὐτοὶ εἶναι ψυχοπαθεῖς, χωρὶς νὰ ὑπάρχῃ συγκεκριμένον θέμα, τότε προκαλεῖται αὐτὸ τὸ ὁποῖον ὁ Мореноν (πρὸ 40 περίπου ἐτῶν ἢ λίγο περισσότερον) εἰσήγαγε στὴν Ψυχιατρικὴν. Εἰσήγαγε δηλαδὴ τὴν προσπάθειαν μετὰ τὴν ἐμφάνισιν 2 ἢ 3 ψυχοπαθῶν συζητούντων ἐπάνω εἰς τὴν σκηνὴν χωρὶς νὰ ὑπάρχῃ θέμα συγκεκριμένον, ἀλλὰ τῆς ἰδικῆς τους ἐμπνεύσεως, νὰ ἀποκαλύπτουν τὰ στοιχεῖα τὰ ἐσωτερικά, τὰ ὁποῖα τοὺς βασανίζουν, καὶ κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον νὰ προκαλεῖται μία κάθαρσις. Αὐτὴ ἢ πλευρὰ νομίζω ὅτι ὑποστηρίζει τὴν διττὴν ἄποψιν περὶ καθάρσεως, καὶ τὴν ἄποψιν βεβαίως ὅτι ἡ κάθαρσις προκαλεῖ εἰς τὸν θεατὴν μίαν λειτουργίαν, μίαν ψυχικὴν — καὶ σωματικὴν ἀκόμη — ἀντίδρασιν, ἀλλὰ καὶ εἰς τὸν ἐπὶ τῆς σκηνῆς εὐρισκόμενον, ὁ ὁποῖος καὶ χωρὶς νὰ ὑπάρχῃ θέμα τραγωδίας, προκαλεῖ ὁ ἴδιος τὴν τραγωδίαν αὐτὴν καὶ ὁδηγεῖται εἰς τὴν ἰδίαν του κάθαρσιν».

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 18ΗΣ ΜΑΪΟΥ 1972

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΓΡΗΓ. ΚΑΣΙΜΑΤΗ

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΜΕΛΟΥΣ

ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ.— *Ἡ Μετεωρολογία εἰς τὴν ἀρχαίαν Ἑλλάδα, ὑπὸ Ἡλία Μαρσιολοπούλου* *.

Κατὰ τοὺς παναρχαίους χρόνους οἱ λαοὶ ἀπέδιδον, ὡς γνωστόν, τὴν γένεσιν τῶν ἀτμοσφαιρικῶν φαινομένων εἰς τοὺς θεοὺς των. Οὕτω ἡ Μετεωρολογία σχετίζεται ἀναποσπástως πρὸς τὴν θρησκείαν ἐκάστου λαοῦ. Τοῦτο ἦτο φυσικὸν διότι, κατὰ τὴν λαϊκὴν ἀντίληψιν, τὰ βίαια κυρίως ἀτμοσφαιρικὰ φαινόμενα, δὲν ἦτο δυνατόν παρὰ νὰ προκαλοῦνται ἀπὸ μίαν ὑπερτάτην, πανίσχυρον δύναμιν, τὸν Θεόν.

Καὶ εἰς τὴν Ἑλλάδα, ἡ δημιουργία τῶν ἀτμοσφαιρικῶν φαινομένων κατὰ τὴν ἀπωτέραν ἀρχαιότητα ἀπεδίδετο ὑπὸ τοῦ λαοῦ εἰς τοὺς θεοὺς, ὅπως τόσον γλαφυρῶς οἱ ποιηταὶ Ὅμηρος καὶ Ἡσίοδος καὶ γενικώτερον ἡ ἀρχαία Ἑλληνικὴ Μυθολογία ἀναφέρουν.

Ὁ Ζεὺς, ὁ πατὴρ θεῶν καὶ ἀνθρώπων, ἦτο ὁ ἄρχων τοῦ ἀέρος, ὁ θεὸς τῆς οὐρανοῦ λαμπρότητος καὶ ὁ δημιουργὸς ὅλων ἐκείνων τῶν φαινομένων, ἠπίων ἢ βιαίων, τὰ ὅποια λαμβάνουν χώραν ἐντὸς τῆς γήινης ἀτμοσφαίρας. Διὰ τοῦτο εἰς τὸν Δία προσέφευγεν ὁ λαὸς ὁσάκις τὰ φαινόμενα ταῦτα ἦσαν δυσμενῆ δι' αὐτόν.

Οὕτως ὁ Ζεὺς, ὡς χρησιμοποιοῦν κατὰ βούλησιν τὴν ἀστραπήν, τὴν βροντὴν καὶ τὸν κεραυνόν, τὰ ὅποια τοῦ ἐδώρησαν οἱ Κύκλωπες, ἔφευρον ἀντιστοίχως τὰ χαρακτηριστικὰ ἐπίθετα «ἀστραπαῖος», «ὑψιβρεμέτης», «ἐρίγδουπος», «κεραύνιος» καὶ «καταιβάτης». Εἰς τὰ φαινόμενα ταῦτα οἱ Ἕλλη-

* MARIOLOPOULOS EL., *The Meteorology in the ancient Greece.*

νες ἔβλεπον τὴν δύναμιν τοῦ Διός, ὁ ὁποῖος ἐχειρίζετο τὰ τρία ταῦτα στοιχεῖα διὰ τὰ προειδοποιῆ θεοὺς καὶ ἀνθρώπους περὶ τῶν ἐκάστοτε θελήσεων του, νὰ ἐπιβάλλεται εἰς αὐτοὺς καὶ νὰ ἐξολοθρεύῃ τοὺς ἐχθρούς του.

Ἡ Τιτανομαχία, ἡ Γιγαντομαχία καὶ ἡ ἐξολόθρευσις τοῦ Τυφώεως, εἶναι μῦθοι μαρτυροῦντες τὴν παντοδυναμίαν τοῦ Διός, χειριζομένου τὸν κεραυνόν.

Εἰς τὰς Ἀθήνας ὑπῆρχε βωμὸς τοῦ Διὸς Ἀστραπαίου. Ἀπὸ τὸν τόπον αὐτὸν οἱ Πυθαῖσται, συμφώνως πρὸς τινα χρησμόν, εἶχον ἐστραμμένα τὰ βλέμματα των «ἐπὶ τρεῖς μῆνας, καθ' ἕκαστον μῆνα ἐπὶ τρεῖς ἡμέρας καὶ νύκτας», πρὸς τὴν κατεύθυνσιν τοῦ χωρίου Ἄρμα, ἐπὶ τῶν ἀνατολικῶν προεκτάσεων τῆς Πάρνηθος, ἀναμένοντες τὴν ἐμφάνισιν ἀστραπῆς. Ὄταν ἐσημειοῦτο τὸ φαινόμενον τοῦτο ἔστελλον θυσίαν εἰς τοὺς Δελφούς.

Ὁ Ζεὺς συσσωρεύει τὰ νέφη (Νεφεληγερέτης ἢ Κελαινεφῆς) καὶ προκαλεῖ τὴν βροχὴν (Ἰέτιος ἢ Ὀμβριος). Διὰ τῆς βροχῆς πλουτίζει τοὺς ποταμοὺς ἢ δημιουργεῖ καταστρεπτικούς χειμῶρους, γονιμοποιεῖ τὴν γῆν ἢ καταστρέφει αὐτήν.

Οἱ Ἀρχαῖοι ἀντὶ τῆς ἐκφράσεως «βρέχει» ἔλεγον «Ζεὺς ὕει», ἥτιο δὲ τόσον βαθεῖα ἢ πεποίθησις αὕτη παρὰ τῷ λαῷ, ὥστε καὶ αὐτὸς ὁ Πλάτων ἀναφερόμενος εἰς τὰ ὕδατα τῆς βροχῆς ἀποκαλεῖ ταῦτα «Διὸς ὕδατα»¹.

Εἰς καιροὺς ἀνομβρίας πρὸς τὸν Δία ἀπετείνοντο οἱ Ἀρχαῖοι διὰ παρακλήσεων ὅπως βρέξῃ, ὡς μαρτυρεῖ καὶ ἡ διασωθεῖσα προσευχὴ των: «Ἰσον, ὕσον, ὦ φίλε Ζεῦ, κατὰ τῆς ἀρούρας τῆς Ἀθηναίων καὶ τῶν πεδίων»².

Ἀλλὰ καὶ διὰ τὰ ἀποτρέψουν τοιαύτας παρατεταμένας ἀνομβρίας, συχνὰς κατὰ τὴν ἀρχαιότητα ὡς καὶ σήμερον εἰς τὴν ἀνατολικὴν ἰδίᾳ Ἑλλάδα, ἀνήγειρον εἰς τὰς κορυφὰς διαφόρων ὄρεων τῆς χώρας βωμοὺς εἰς τὸν Ὀμβριον Δία· τέλος δέ, ἐν καιρῷ τοιαύτης ἀνομβρίας, ἐπισυμβάσης κατὰ μίαν ἄποψιν ἐν Ἀθήναις, ἔστησαν ἐπὶ τῆς Ἀκροπόλεως ἄγαλμα παριστῶν τὴν Γῆν ἱκετεύουσαν τὸν Δία νὰ βρέξῃ.

Ὁ Ζεὺς ὅμως δὲν προκαλεῖ μόνον ἀνομβρίας ἀλλὰ καὶ κατακλυσμούς. Κατὰ τοὺς χρόνους τοῦ Δευκαλίωνος ἀνοίγει τοὺς καταρράκτας τοῦ οὐρανοῦ, πλημμυρίζει τὸ ἔδαφος τῆς Ἑλλάδος καὶ ἐξολοθρεύει τοὺς ἀνθρώπους.

Ἐπὶ ἑννέα ἡμέρας καὶ ἑννέα νύκτας ἡ κιβωτός, ἡ φέρουσα τὸν Δευκαλίωνα καὶ τὴν σύζυγόν του Πύρραν, ἐφέρετο ἐπὶ τῶν ὑδάτων, μέχρις οὗ τὴν ἀγῆν τῆς δεκάτης ἡμέρας προσήραξεν ἐπὶ τῆς Ὀρθρουοῦ ἢ κατ' ἄλλους ἐπὶ τοῦ Παρνασσοῦ ἢ τοῦ Ἄθω.

1. Πλάτωνος Νόμοι Βιβλ. β'.

2. Μάρκου Αὐρηλίου, Τὰ εἰς ἑαυτὸν V. 7.

Εἰς τὸν Δία ἐπίσης ἀπέδιδον οἱ Ἀρχαῖοι τὴν σειρὰν τῶν ἡλιολούστων ἡμερῶν, τῶν παρατηρουμένων παρ' ἡμῖν ἀπὸ τῶν χρόνων ἐκείνων, περὶ τὰ μέσα τοῦ χειμῶνος, γνωστῶν δὲ ὑπὸ τὸ ὄνομα «ἀλκυονίδες ἡμέραι». Κατὰ τὸν μῦθον, ὁ Ζεὺς ἐκτιμήσας τὴν ἀφοσίωσιν τοῦ πτηνοῦ Ἀλκυὼν πρὸς τὸν σύζυγόν της, ἡ ὁποία φθάνει μέχρι τοῦ σημείου ὥστε ἀσθενοῦντα ἢ γηράσκοντα νὰ τὸν μεταφέρει ἐπὶ τῶν πτερύγων της, εἰρήνευε τοὺς ἀνέμους καὶ τὰ πελάγη καὶ προκαλοῦσεν εὐδίαν ἐν μέσῳ χειμῶνι, ἵνα ἢ Ἀλκυὼν γεννᾷ καὶ ἐπφάζη παρὰ τὸν αἰγιαλὸν ἐν ἡρεμίᾳ.

Ὁ Ζεὺς ἔχει ὑπὸ τὴν κυριαρχίαν του τὸν Αἴολον, τὸν θεὸν ἢ ἄρχοντα ἢ ταμίαν τῶν ἀνέμων. Ὁ Ζεὺς ἐξαποστέλλει τὸν οὐριον ἄνεμον εἰς τοὺς θαλασσινοὺς ἢ τὴν δροσερὰν αὔραν εἰς τοὺς κατοίκους τῆς ξηρᾶς τοὺς μαστιζομένους ὑπὸ τοῦ θερινοῦ καύσωνος. Αὐτὸς ἐξαπολύει τὰς θυέλλας ποὺ δημιουργοῦν τὴν τρικυμίαν, ἢ καταπαύει ταύτας. Ὑπὸ τὴν τελευταίαν του ταύτην ιδιότητα ἐκλήθη ὑπὸ τῶν Σπαρτιατῶν «Εὐάνεμος»³.

Ἄλλὰ καὶ ὁ Αἴολος λαμβάνει ὠρισμένας πρωτοβουλίας ἐφ' ὅσον αὐταὶ δὲν εἶναι ἀντίθετοι πρὸς τὰς βουλὰς τοῦ Διός. Οὗτος προκειμένου νὰ βοηθήσῃ τὸν Ὀδυσσεὰ νὰ ἐπανέλθῃ εἰς τὴν πατρίδα του ἐτοιμάζει βόειον ἄσκον ἐντὸς τοῦ ὁποίου κλείει ὅλους τοὺς δυσμενεῖς ἀνέμους, ἀφήνων ἐλεύθερον μόνον τὸν Ζέφυρον διὰ νὰ τὸν κατευδῶσῃ.

Οἱ ἕξ υἱοὶ καὶ αἱ ἕξ θυγατέρες τοῦ Αἰόλου, ποὺ ἐκπροσωποῦν τοὺς ἰσχυροὺς καὶ τοὺς ἀσθενεῖς ἀνέμους ἀντιστοίχως, πνέουν λοιπὸν συμφῶνως πρὸς τὰς προσταγὰς τοῦ Διός ἢ τοῦ Αἰόλου.

Ἐν ἀπὸ τὰ μνημεῖα ποὺ ἐκόσμουσαν τὰς Ἀθήνας κατὰ τὴν ἀρχαιότητα ἦτο καὶ τὸ Ὁρολόγιον τοῦ Ἀνδρονίκου Κυρρήστου⁴. Τὸ μαρμάρινον τοῦτο οἰκοδόμημα, κτισθὲν περὶ τὰ μέσα τοῦ 1ου π. Χ. αἰῶνος, ἔχει σχῆμα ὀκταγωνικὸν εἶχεν εἰς τὴν κορυφὴν τῆς στέγης του χάλκινον Τρίτωνα, χρησιμεύοντα ὡς ἀνεμοδείκτην καὶ ἐντὸς αὐτοῦ ὑδραυλικὸν ὠρολόγιον. Ἰδιαιτέρως ἐνδιαφέρουσαι ἐν προκειμένῳ εἶναι αἱ ἐπ' αὐτοῦ ἀναγλυφοὶ παραστάσεις. Αἱ ὀκτὼ πλευραὶ τοῦ κτιρίου, ἐστραμμέναι πρὸς τὰ διάφορα σημεῖα τοῦ ὀρίζοντος, κοσμοῦνται, εἰς τὸ ἄνω μέρος αὐτῶν, δι' ἀναγλύφων ἀνδρικῶν μορφῶν, εἰκονίζουσῶν τοὺς ἀπὸ τὰ σημεῖα ταῦτα πνέοντας ἀνέμους. Οἱ ἄνεμοι παρίστανται ὡς πτερωταὶ μορφαί, ἱπτάμεναι εἰς ὀριζοντίαν περίπου θέσιν.

Ὁ Ὀμηρος διακρίνει τέσσαρας ἀνέμους: τὸν Βορέαν, τὸν Νότον, τὸν

3. ΠΑΥΣ. III. 13, 8.

4. TRAVLOS, J., Bieldlexikon fur Topographie des antiken Athen (1971), 281 - 288.

Εὔρον καὶ τὸν Ζέφυρον. Ἀργότερον οἱ φιλόσοφοι, συνεπλήρωσαν τὸ ἀνεμορόμβιον, διαιρέσαντες τὸν ὀρίζοντα εἰς 8 καὶ τελικῶς ὁ Ἀριστοτέλης εἰς 12 μέρη. Οἱ πλεῖστοι τῶν ἀνέμων φέρουν τὸ ὄνομα τοῦ σημείου τοῦ ὀρίζοντος ἐξ οὗ πνέουν, τινὲς τούτων ὅμως ἔφερον τὸ ὄνομα τῆς χώρας ἐξ ἧς ἔπνεον (Θρασκίας, Λίψ, Φοινικίας, κ.λπ.).

Σπουδαιότερος ἐξ ὅλων τῶν ἀνέμων ἐθεωρεῖτο ὁ Βορέας, τόσον διὰ τὴν μεγάλην συχνότητα αὐτοῦ εἰς τὸν ἑλληνικὸν χῶρον, ὅσον καὶ ἕνεκα τῶν ιδιοτήτων του. Ὁ ἄνεμος οὗτος πνέων ἀπὸ τὰς βορείους χώρας εἶναι ψυχρὸς καὶ βίαιος, δημιουργεῖ τρικυμίας εἰς τὰς θαλάσσας καὶ καταστροφὰς εἰς τὴν ξηρὰν μὲ τὴν ὄρμην καὶ τὴν παγερότητά του. Ὁ καλλιτέχνης, ὁ διακοσμήσας τὸ Ὁρολόγιον τοῦ Κυρρήστου, τὸν παριστᾷ ὡς γηραιὸν ἄνδρα μὲ δασεῖαν κόμην καὶ γένειον, βαρέως ἐνδεδυμένον καὶ κρατοῦντα κογχύλιον, ὑποδηλῶν οὕτω πως τὰ χαρακτηριστικὰ τῆς ὀρητικότητος, τοῦ ψύχους καὶ τῆς βοῆς, τὰ ὁποῖα συνοδεύουν τὸν ἄνεμον τοῦτον.

Δὲν εἶναι λοιπὸν περίεργον ὅτι ὁ Πίνδαρος τὸν ἀποκαλεῖ «Βασιλέα τῶν ἀνέμων» ὅπως ἀκριβῶς καὶ ὁ λαὸς κατὰ τοὺς νεωτέρους χρόνους τὸν ὀνομάζει «Κυρ·Βοριά».

Εἰς τὰς Ἀθήνας καὶ τὴν Μεγαλόπολιν ὁ Βορέας ἀπετέλει ἀντικείμενον ἰδιαίτερας λατρείας καὶ εἶχεν ἰδίους βωμούς. Οἱ Ἀθηναῖοι μάλιστα τὸν ἐθεώρουν ὡς «γαμβρόν» των, διότι ἀπήγαγε τὴν Ὁρειθυιαν ἀπὸ τὰς ὄχθας τοῦ Ἰλισοῦ καὶ τὴν μετέφερεν εἰς τὸν ψυχρὸν βορρᾶν ὅπου τὴν ἐνυμφεύθη. Διὰ τοῦ μύθου τούτου ἴσως ἤθελον νὰ ἀποδώσουν τὴν ἐπικράτησιν τῶν βορείων ἀνέμων ἐπὶ τῆς αὔρας.

Ἐκτὸς ὅμως τῶν ὡς ἄνω δύο πόλεων καὶ εἰς ἄλλους τόπους τῆς χώρας ὑπῆρχον βωμοὶ ἀφιερωμένοι εἰς τὸν Βορέαν.

Ὁ Νότος, ὁ Εὔρος καὶ ὁ Ζέφυρος προσωποποιοῦν ἀπλῶς τοὺς μεσημβρινούς, ἀνατολικούς καὶ δυτικούς ἀνέμους. Ὁ Ζέφυρος ἐτύγχανε μετὰ τὸν Βορέα, ποῖας τινος λατρείας καὶ εἶχε βωμὸν ἐν Ἀθήναις⁷. Ὁ ἄνεμος οὗτος ἐνῶ εἰς τὴν Ἰλιάδα⁵ ἀναφέρεται ὡς δημιουργὸς τρικυμιῶν, εἰς τὴν Ὀδύσειαν⁶ ἀντιθέτως, ἔχει τὴν ἔννοιαν πὺ ἀπεδόθη εἰς αὐτὸν βραδύτερον, δηλαδὴ τοῦ ἐλαφροῦ ἀνέμου πὺ μὲ τὴν εὐχάριστον πνοήν του εὐνοεῖ τὴν βλάστησιν, ὠριμάζει τοὺς καρποὺς καὶ γενικῶς προαγγέλλει τὴν ἀνοιξιν.

5. ΙΛΙΑΣ Β. 147.

6. ΟΔΥΣΣ. Δ. 567 Η 119.

7. ΠΑΥΣΑΝ. Α. 37 Ι.

Ἡ σύζυγος τοῦ Διὸς Ἥρα, τῆς ὁποίας τὸ ὄνομα παρὰ τοῖς Ὀρφικοῖς ἦτο συνώνυμον πρὸς τὴν γήινην ἀτμόσφαιραν, μικρὸν μόνον συντελεῖ εἰς τὴν δημιουργίαν φυσικῶν φαινομένων· φαίνεται ὅμως ὅτι ἀναλόγως τῶν σχέσεων μεταξὺ τῶν δύο συζύγων οἱ Ἀρχαῖοι ἐξήγουν, κατὰ τινὰ ἐκδοχὴν, τὰ φαινόμενα τῶν ἐποχῶν ἐπὶ τῆς γῆς. Ἡ ἁρμονία τῶν σχέσεων μεταξὺ των ἔδωκε τὴν ἰδέαν τοῦ καιροῦ κατὰ τὴν ἀνοιξιν καὶ τὸ θέρος, ἐνῶ ἀντιθέτως αἱ ζωηραὶ διενέξεις των ἦσαν δι' αὐτοὺς μία ἐξήγησις τῶν παρατηρουμένων κατὰ τὸ φθινόπωρον καὶ τὸν χειμῶνα βιαίων ἀτμοσφαιρικῶν φαινομένων.

Ὁ Φοῖβος Ἀπόλλων, εἶναι ὁ θεὸς τοῦ ἡλίου καὶ τοῦ φωτός. Εἶναι ἐκεῖνος ὁ ὁποῖος θανατώνει μὲ τὰς καυστικὰς ἀκτῖνας του, ἀλλὰ καὶ σώζει μὲ τὴν ζωογόνον ἀκτινοβολίαν του· αὐτὸς διαλύει τὰ νέφη, κατευνάζει τὰ κύματα καὶ προστατεύει τὰ πλοῖα ἀπὸ τὴν μανίαν τῆς φύσεως, διὰ τοὺς λόγους δὲ τούτους ἐτιμᾶτο ἰδιαιτέρως ὑπὸ τῶν ναυτικῶν.

Ἡ Ἀθηνᾶ, ἐκτὸς τῶν ἄλλων ἰδιοτήτων της, εἶναι καὶ ἡ θεὰ τῆς ἀστραπῆς καὶ τῆς ζωοποιοῦ δρόσου. Αἱ ἰέρειά της, αἱ κόραι τοῦ Κέκροπος Ἐρση, Ἀγλαυρος καὶ Πάνδροςος, παριστάνουν τὴν δρόσον ἢ ὁποῖα εἰς ἓν κλίμα ξηρόν, ὡς τὸ τῶν Ἀθηνῶν, ἔχει μεγίστην ἀξίαν ἰδίᾳ κατὰ τὴν ἄνομβρον ἐποχὴν τοῦ ἔτους. Εἰδικαὶ ἱεροτελεστία, πρὸς τιμὴν τῆς Θεᾶς, ἐτελοῦντο κατ' ἔτος ἐν Ἀθῆναις, ὑπὸ τὴν ὀνομασίαν «Ἐρσηφόρια», κατὰ δὲ τὴν θερμὴν καὶ ἄνομβρον ἐποχὴν τοῦ ἔτους, ἐτέρα ἑορτὴ τὰ «Σκιροφόρια», ἵνα ἡ θεὰ προστατεύσῃ τὴν πόλιν ἀπὸ τὰς θερμὰς καὶ καυστικὰς ἡλιακὰς ἀκτῖνας, αἱ ὁποῖαι ἐξήραινον τὸ ἔδαφος.

Ἐκτὸς ὅμως τῶν Ὀλυμπίων θεῶν, εἰς τοὺς ὁποίους ὁ λαὸς ἀπέδιδε γενικὰς μετεωρολογικὰς δυνάμεις, ὑπῆρχον καὶ ἄλλοι, ἥσσονος σημασίας, οἱ ὁποῖοι κατώκουν εἰς διαφόρους περιοχὰς τῆς Ἑλλάδος καὶ ἐδημιούργουν βίαια κυρίως ἀτμοσφαιρικὰ φαινόμενα.

Οἱ Τελχίνες⁸, οἱ ὁποῖοι εἶχον πατρίδα τὴν Ρόδον, διέθετον τὴν δύναμιν νὰ προσελκύουν τὰ νέφη καὶ νὰ προκαλοῦν βροχὰς, χάλαζαν, χιόνα καὶ ἐν γένει ἀτμοσφαιρικὰς μεταβολὰς, ἰδίως βιαίας καὶ ἀνωμάλους.

Τοῦτ' αὐτὸ δύναται νὰ λεχθῆ καὶ περὶ τῶν Γιγάντων, τῶν Τιτάνων καὶ τοῦ Τυφώως, οἱ ὁποῖοι ἀναφέρονται ὡς θεοὶ τῶν βιαίων ἀτμοσφαιρικῶν φαινομένων. Ὅλους αὐτοὺς κατεκεραύνωσεν ὁ Ζεὺς ἐπιθυμῶν τὴν ἐπικράτησιν τῆς ἡρεμίας ἐν τῇ φύσει.

Ἀλλὰ οἵανδήποτε ἀνάμειξιν καὶ ἂν εἶχον οἱ θεοί, οἱ Ὀλύμπιοι καὶ οἱ ἄλλοι,

8. Diodorus Siculus V. 55. STRABON X. 3,7.19 XIX II 7.

ἐπὶ τῆς γενέσεως τῶν ἀτμοσφαιρικῶν φαινομένων, ὁ Ζεὺς εἶναι κατὰ τὸν λαὸν ὁ δημιουργὸς καὶ ὁ ρυθμιστὴς τῶν πάντων :

«³Ω Ζεῦ, λέγει ὁ Ἀρχίλοχος⁹, πατέρα Ζεῦ, εἰς σὲ ἀνήκει ἡ κυριαρχία τοῦ Οὐρανοῦ».

Ἡ σχέσις τῶν ἀτμοσφαιρικῶν φαινομένων μετὰ τοῦ Διὸς καθιέρωσε παρὰ τοῖς Ἀρχαίοις διαφόρους ἑορτὰς πρὸς τιμὴν του. Οἱ Ἀθηναῖοι ἐτέλουν εἰς τὰς ἀρχὰς τοῦ χειμῶνος ἑορτὴν πρὸς τιμὴν τοῦ Διὸς Μαιμάκτου, δηλαδὴ τοῦ θεοῦ τῶν τρικυμιῶν, διὰ νὰ τὸν ἐξευμενίσουν καὶ ἀποτρέψουν τὰ δυσμενῆ ταῦτα διὰ τὴν ναυτιλίαν φαινόμενα.

Μετὰ δὲ τὸν χειμῶνα ἐώρταζον τὰ Διάσια, ὁπότε ἐτέλουν θυσίας εἰς τὸν Δία Μελίχιον. Ὄταν δὲ τὸ θέρος εὗρισκετο εἰς τὴν ἀκμὴν του, ἐτέλουν νέας ἑορτὰς διὰ νὰ ἀποτρέψουν τὸν θερινὸν καύσωνα καὶ τὴν ἀνομβρίαν.

* * *

Ἀσχέτως πρὸς τὴν προέλευσιν τῶν ἀτμοσφαιρικῶν φαινομένων, ἡ προσεκτικὴ παρατήρησις αὐτῶν ὑπὸ τοῦ λαοῦ διεμόρφωσεν ἀπὸ τῶν ἀρχαιοτάτων χρόνων σχετικὰς παροιμίας καὶ παραδόσεις τινὲς τῶν ὁποίων, καταχωρηθεῖσαι εἰς τὰ ἀρχαῖα κείμενα, ἔφθασαν μέχρις ἡμῶν.

Ὁ Ἡσίοδος χαρακτηριστικῶς, εἰς τὸ περίφημον σύγγραμμά του «Ἔργα καὶ Ἡμέραι», δίδων γεωργικὰς καὶ ναυτικὰς συμβουλὰς εἰς τοὺς συμπατριώτας του ἀναφέρει τοιαύτας παροιμίας.

Ἐκτὸς ὅμως τῶν γενικῶν τούτων λαϊκῶν παρατηρήσεων, γενομένων σποραδικῶς εἰς τὸν ἑλληνικὸν χρόνον, οἱ φιλόσοφοι, οἱ ὅποιοι ἔν τῇ ἐννοίᾳ τῆς φιλοσοφίας περιελάμβανον τὸ σύνολον τῶν ἀνθρωπίνων γνώσεων, προχώρησαν πρὸς μίαν λεπτομερεστέραν θεώρησιν τῶν ἀτμοσφαιρικῶν φαινομένων.

Καὶ ἐνῶ ἡ λαϊκὴ θρησκευτικὴ παράδοσις ἀπέδιδεν, ὡς ἐλέχθη, τὴν γένεσιν τῶν μετεώρων εἰς τοὺς θεοὺς, οἱ φιλόσοφοι, πεζότεροι τοῦ λαοῦ, ἤρχισαν μὲ τὴν πάροδον τοῦ χρόνου νὰ ἀποδίδουν τὴν γένεσιν αὐτῶν εἰς φυσικὰ αἴτια. Ἡ διαφορὰ αὕτη ἀντιλήψεων μεταξὺ τοῦ λαοῦ καὶ τῶν φιλοσόφων, ἐμφανίζεται παραστατικῶς εἰς τὴν κωμωδίαν τοῦ Ἀριστοφάνους, τὰς «Νεφέλας», ὅπου εἰς τὸν διάλογον μεταξὺ Στρεψιάδου καὶ Σωκράτους, ὁ πρῶτος ἀπηγεῖ τὰς λαϊκὰς δοξασίας, κατὰ τὰς ὁποίας ὁ Ζεὺς προκαλεῖ τὴν βροχὴν (Ζεὺς ὕει), ὁ δὲ Σωκράτης, ὑποστηρίζων τὰς γνώμας τῶν φιλοσόφων, λέγει εἰς αὐτὸν ὅτι ἡ βροχὴ προκαλεῖ-

ται ἀπὸ τὰς Νεφέλας, καὶ προσθέτει χαρακτηριστικῶς: Εἶδες ποτὲ βροχὴν χωρὶς Νεφέλας;

Ἐπῆρξαν ὅμως καὶ περιπτώσεις κατὰ τὰς ὁποίας ὁ λαὸς ἀντέδρασε καὶ μάλιστα ζωηρῶς, πρὸς τὰς γνώμας τῶν φιλοσόφων, αἱ ὁποῖαι ἦσαν ἀντίθετοι πρὸς τὰς θρησκευτικὰς του πεποιθήσεις.

Ὁ Ἀθηναῖος χρησμολόγος Διοπεΐθης, προσηλωμένος εἰς τὴν παλαιὰν προγονικὴν πίστιν καὶ ἐχθρὸς τῶν ὑπὸ τοῦ Περικλέους καὶ τοῦ κύκλου του ὑποστηριζομένων νεωτεριστικῶν ἰδεῶν, εἰσηγήθη καὶ ἐπέτυχε νὰ ψηφισθῆ νόμος δυνάμει τοῦ ὁποίου ἐμηνύοντο οἱ μὴ πιστεύοντες εἰς τοὺς θεοὺς καὶ διδάσκοντες περὶ μετεωρολογικῶν.

Βάσει τοῦ νόμου τούτου ἐδικάσθη καὶ ἐξωρίσθη ὁ Ἀναξαγόρας, διότι ὑπεστήριζεν ὅτι τὰ μετέωρα δὲν ἦσαν θεϊκὰ ἀλλὰ φυσικὰ φαινόμενα.

Ἐπίσης ἐμηνύθη ἐπὶ ἀθείᾳ καὶ ἡ τοῦ Περικλέους Ἀσπασία ὡς συμμεριζομένη τὰς γνώμας τοῦ Ἀναξαγόρου καὶ κατώρθωσε νὰ ἀθωωθῆ χάρις εἰς τὴν ρητορικὴν δεινότητα τοῦ Περικλέους καὶ τὰ πολλὰ δάκρυα ποὺ ἔχυσεν οὗτος ὑπὲρ αὐτῆς κατὰ τὴν δίκην, ὡς ὁ Πλούταρχος ἀναφέρει¹⁰.

Ἄλλ' ἢ ἀντίδρασις αὕτη ἦτο πρόσκαιρος καὶ μεμονωμένη, διότι εἰς τὴν Ἑλλάδα τίποτε δὲν ἠδύνατο νὰ ἐμποδίσῃ τὴν ἐλευθερίαν τῆς σκέψεως καὶ τοῦ λόγου, πολλῶ δὲ μᾶλλον τοὺς φιλοσόφους νὰ ἐκφέρουν τὰς γνώμας των. Ἦδη ἀπὸ τῶν χρόνων τοῦ ἀστρονόμου Μέτωνος (5^{ος} π. Χ. αἰών), ἤρχισεν ὑπ' αὐτῶν ἡ ἐκτέλεσις συστηματικῶν μετεωρολογικῶν παρατηρήσεων, αἱ ὁποῖαι, ἂν καὶ δὲν ἦσαν ἀριθμητικαί, ἐλλείψει ὀργάνων, ἐν τούτοις ἐχρησίμευσαν, ἵνα τεθῶσιν αἱ βάσεις τῆς ἐπιστημονικῆς Μετεωρολογίας, ἀποτελοῦν δὲ ἀσφαλῆ στοιχεῖα πρὸς ἐξακριβῶσιν τῶν κατὰ τὴν ἐποχὴν ἐκείνην ἐπικρατουσῶν κλιματικῶν συνθηκῶν ἐν Ἑλλάδι.

Τὰς παρατηρήσεις των ταύτας οἱ ἀρχαῖοι φιλόσοφοι ἐξετέλουν, κατὰ τὴν μαρτυρίαν τοῦ Θεοφράστου καὶ ἄλλων, εἰς διαφόρους περιοχὰς τῆς χώρας καὶ εἰς σημεῖα κατὰ προτίμησιν ἀναπεπταμένα, συνήθως δὲ ἐκτὸς τῶν πόλεων. Ἀντικειμενικὸς σκοπὸς τῶν παρατηρήσεων τούτων ἦτο ἡ σύνταξις ἡμερολογίων γνωστῶν ὑπὸ τὸ ὄνομα «παραπήγματα», τὰ ὁποῖα ἐξετίθεντο εἰς τὴν Ἀγορὰν καὶ τὰ ὁποῖα περιελάμβανον προγνωστικὰ ἀστρονομικῶν καὶ μετεωρολογικῶν φαινομένων.

Μεταξὺ τῶν συνταξάντων τοιαῦτα ἡμερολόγια, ἦσαν, ἐκτὸς τοῦ διασήμου ἀστρονόμου Μέτωνος, ὁ Δημόκριτος, ὁ Φίλιππος, ὁ Κόνων (εἰς Σάμον), ὁ Μητροδωρος (εἰς Σικελίαν καὶ Ἰταλίαν), καὶ ὁ Εὐδόξος.

10. ΠΛΟΥΤΑΡΧΟΥ Βίοι Παράλληλοι Περικλῆς - Φάβιος Μάξιμος, 32.

Ἐποσπάσματα παρατηρημάτων διεσώθησαν ὑπὸ τοῦ Γεμίνου εἰς τὴν «Εἰσαγωγὴν εἰς τὰ φαινόμενα», εἰς τὰ «Διοσημεῖα» τοῦ Λυδοῦ, εἰς τὰ «Διοσημεῖα» τοῦ Ἀράτου καὶ εἰς τὰς «Φάσεις τῶν Ἀπλανῶν» τοῦ Πτολεμαίου.

Πλὴν ὅμως τῶν παρατηρήσεων τῶν ἀναφερομένων εἰς τὰ παρατήγματα, ἐγένοντο καὶ πολλὰ ἄλλα, αἱ ὁποῖαι ἀπαντῶσιν εἰς διάφορα κείμενα τῶν ἀρχαίων συγγραφέων καὶ αἱ ὁποῖαι ἀπεσκόπουν εἰς τὴν μελέτην τῶν καιρικῶν συνθηκῶν ἐν συνδυασμῷ πρὸς τὴν Ὑγιεινὴν ἢ τὴν Γεωργίαν. Ὁ Ἰπποκράτης ἐμελέτα τὰς καιρικὰς καὶ κλιματικὰς συνθήκας διαφόρων τόπων, δι' ὃ καὶ εἰς τὰς «Ἐπιδημίας» του ἀρχίζει ἐκάστην περιγραφὴν νόσου μὲ μίαν ἐκτενῆ περιγραφὴν τοῦ καιροῦ, εἰς δὲ τὸ περὶ «ἀέρων, ὑδάτων, τόπων», σύγγραμμά του περιλαμβάνει πλείστας καιρικὰς καὶ κλιματικὰς παρατηρήσεις. Ὁ πατὴρ τῆς Ἰατρικῆς, ἀλλὰ καὶ τῆς Κλιματολογίας, θεωρεῖ τὴν μελέτην τούτων ὡς ἀναγκασιότατην διὰ πάντα ἀσχολούμενον μὲ τὴν υἰεῖαν τοῦ ἀνθρώπου.

Φαίνεται ὅμως ὅτι ὑπῆρξε κάποια ἐποχὴ, κατὰ τὴν ὁποίαν ἡ παρατήρησις τῶν μετεωρολογικῶν φαινομένων, καὶ ἡ περὶ αὐτῶν συζήτησις ἦτο τοῦ συρμοῦ, ὅλοι δὲ οἱ φιλόσοφοι ἐθεώρουν ὡς ὑποχρέωσίν των νὰ ἀσχολοῦνται περὶ τῶν μετεώρων, ἐνῶ ταυτοχρόνως ἤρχισαν ἐκφέροντες κοσμικὰς θεωρίας, τινὲς τῶν ὁποίων ἦσαν τολμηραὶ συχνὰ δὲ ἀπεδεικνύοντο ἐσφαλμένοι καὶ πρακτικῶς ἀνωφελεῖς. Οὕτω, κατὰ τοὺς χρόνους τοῦ Σωκράτους, ἡ ἐπιστήμη τῆς Μετεωρολογίας περιέπεσεν εἰς δυσφημίαν καὶ ὁ λαὸς ἤρχισε νὰ περιπαίξῃ καὶ νὰ χλευάζῃ τοὺς ἀσχολούμενους περὶ τῶν μετεώρων. Ἀντὶ τῆς λέξεως «μετεωρολόγος» ἐδημιουργήθησαν τότε αἱ λέξεις: «μετεωρολόσχης» καὶ «μετεωροφέναξ», τὰς ὁποίας ἐχρησιμοποιοῦν ἀκριβῶς διὰ νὰ σατυρίσουν τοὺς περὶ τὰ μετεωρολογικὰ φαινόμενα ἀσχολούμενους· εἶναι δὲ πιθανὸν ὅτι αἱ «Νεφέλαι» ἐγράφησαν ὑπὸ τοῦ Ἀριστοφάνους πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον καὶ μάλιστα ἵνα σατυρίσουν τὸν Σωκράτην.

Ἐχρειάσθη νὰ παρέλθῃ ἓνας περίπου αἰὼν διὰ νὰ ἐμφανισθῇ ὁ Ἀριστοτέλης, ὁ ὁποῖος ἀπεκατέστησε τὸ κῆρος τῆς Μετεωρολογίας. Οὗτος συνέλεξε πᾶν ὅ,τι ἦτο γνωστὸν περὶ τοῦ κλάδου τούτου γνώσεως, κατέταξε τὰς διαφόρους γνώμας καὶ παρατηρήσεις τῶν προγενεστέρων του καί, ἀφοῦ συνεπλήρωσε ταύτας μὲ ἰδικὰς του, συνέγραψε τὸ γνωστὸν ἔργον του «Τὰ Μετεωρολογικά». Τὸ ἔργον τοῦτο ἦτο τοιαύτης σημασίας ὥστε, ἐπὶ δύο χιλιετίαι, ὑπῆρξεν ἐν Εὐρώπῃ τὸ μόνον μετεωρολογικὸν ἐγχειρίδιον, μεταφραζόμενον καὶ παραφραζόμενον εἰς διαφόρους γλώσσας.

Ἡ συμβολὴ τῶν μεταγενεστέρων, ἂν καὶ μικρότερα, συνέβαλεν ἐν τούτοις καὶ αὕτη αἰσθητῶς εἰς τὴν πρόοδον τοῦ κλάδου τούτου τῆς Ἐπιστήμης.

Ἡ συστηματικὴ παρατήρησις καὶ ἡ ἀσχολία μεγάλου ἀριθμοῦ φιλοσόφων

περί τὰ ἀτμοσφαιρικά φαινόμενα ἔδωκε τοὺς καρπούς της, διότι ὀφείλομεν πολλές ὀρθὰς θεωρίας περὶ τῶν φαινομένων τούτων εἰς τοὺς ἀρχαίους Ἑλληνας.

Εἰς αὐτοὺς ὀφείλομεν τὸν ὄρον «μετεωρολογία» διὰ τὴν φυσικὴν τῆς ἀτμοσφαίρας. Αὐτοὶ ἐπενόησαν τὸν ἀνεμοδείκτην εἰς τὴν ἀπλουτέραν αὐτοῦ μορφήν, μίαν ταινίαν δηλ. ἐξ ὑφάσματος προσδεδεμένην ἐπὶ κοντοῦ. Αὐτοὶ ἐπενόησαν τὸ θερμοσκόπιον, ὡς τοῦτο προκύπτει ἀπὸ λεπτομερεῖς περιγραφὰς ἀπαντώσας εἰς τὰ ἔργα τοῦ Ἡρώου τοῦ Ἀλεξανδρέως καὶ τοῦ Φίλωνος τοῦ Βυζαντίου. Ἐκ τῆς μεταφράσεως τῶν ἔργων τοῦ Ἡρώου εἰς τὴν Λατινικὴν καὶ τὴν Ἰταλικὴν ἐνεπνεύσθησαν οἱ Γαλιλαῖος, Ντρέπελ καὶ Πόρτα τὴν ἰδέαν τῆς κατασκευῆς ὑπ' αὐτῶν τοῦ θερμοσκοπίου, ὡς ὑποστηρίζει ὁ Γερμανὸς Μετεωρολόγος HELLMANN.

Ἄλλὰ καὶ τὴν γένεσιν πλείστων μετεωρολογικῶν φαινομένων ὀρθῶς ἐξηγουν οἱ ἀρχαῖοι φιλόσοφοι.

Οὗτοι ἐγνώριζον ὅτι ὁ ἀτμοσφαιρικὸς ἀήρ ἔχει βάρος, ὁ δὲ Ἀριστοτέλης καὶ πειραματικῶς ἀπέδειξε τοῦτο.

Ὅρθῶς ἐπίσης ὑπεστήριξαν ὅτι ὁ Ἥλιος εἶναι τὸ ἡγεμονικὸν αἴτιον πάντων τῶν ἀτμοσφαιρικῶν φαινομένων. Παρὰ δὲ τὸ γεγονός ὅτι ἔστεροῦντο θερμομέτρων καὶ ἔνεκα τούτου αἱ περὶ θερμοκρασίας τοῦ ἀέρος παρατηρήσεις τῶν ἦσαν, κατὰ τινὰ τρόπον, ὑποκειμενικά, ἐν τούτοις διεπίστωσαν τὴν ἡμερησίαν καὶ ἐτησίαν μεταβολὴν τῆς θερμοκρασίας τοῦ ἀέρος, τὸν ἀκριβῆ χρόνον τῶν ἄκρων θερμοκρασιῶν κατὰ τὴν ἡμέραν καὶ τὸ ἔτος, τὴν μεταβολὴν τῆς θερμοκρασίας μετὰ τοῦ ὕψους, τέλος δὲ τὴν μετριαστικὴν ἐπίδρασιν τὴν ὁποῖαν ἀσκεῖ ἡ θάλασσα ἐπὶ τῶν θερμικῶν συνθηκῶν τῶν παρ' αὐτὴν κειμένων τόπων.

Οἱ ἀρχαῖοι Ἕλληνες, ὡς ναυτικὸς λαός, ἐμελέτησαν τοὺς ἀνέμους περισσότερον παντὸς ἄλλου ἀτμοσφαιρικοῦ στοιχείου. Ὁ Ἀναξίμανδρος ὁ Ἴων (6ος π. Χ. αἰὼν) ἔδωσε πρῶτος τὸν ἐπιστημονικὸν ὄρισμὸν τοῦ ἀνέμου: «ἀνεμον εἶναι ρύσιν ἀέρος», οἱ δὲ σύγχρονοι καὶ μεταγενέστεροι αὐτοῦ κατέλιπον λεπτομερεῖς ἀνεμορόμβιον. Οἱ Ἀρχαῖοι κατέταξαν τοὺς ἀνέμους εἰς γενικοὺς καὶ τοπικοὺς, ἐμελέτησαν τοὺς Ἑτησίας, τὴν θαλασσίαν καὶ τὴν ἀπόγειον αὔραν, τὰς αὔρας τῶν ὀρέων καὶ τῶν κοιλάδων, ἐν γένει δὲ αἱ ἐπὶ τοῦ στοιχείου τούτου γνώσεις τῶν ἦσαν τοιαῦται, ὥστε οἱ σημερινοὶ μελετηταὶ χρησιμοποιοῦν ἐπωφελῶς τὰ συμπεράσματα καὶ τὰς παρατηρήσεις τῶν.

Εἶναι καταπληκτικὸν τὸ γεγονός, τὸ διαπιστωθὲν ὑπὸ τοῦ Γερμανοῦ καθηγητοῦ Flohn, ὅτι ὁ Ἴπποκράτης εἶχε παρατηρήσει τὰ ἀέρια μέτωπα καὶ ἐξήγησεν ὀρθῶς τὰς κατὰ τὴν διάβασιν τούτων σημειουμένας καιρικὰς καταστάσεις.

Θὰ ἦτο παράλειψις, ἐὰν δὲν ἀνεφέρετο ἐνταῦθα ὅτι καὶ οἱ Μουσσῶνες, περιοδικὸι ἄνεμοι τοῦ Ἰνδικοῦ Ὠκεανοῦ, ὑπῆρξαν ἀντικείμενον μελέτης τῶν Ἀρχαίων καὶ δὴ ὑπὸ τοῦ Νεάρχου, ναυάρχου τοῦ Μ. Ἀλεξάνδρου, καὶ τοῦ Ἰππάλου. Ὁ τελευταῖος οὗτος, εἷς ἀπλοῦς ἔμπορος, κατοικῶν εἰς τὴν ΒΑ Ἀφρικὴν, ὄχι μόνον ἐμελέτησε λεπτομερῶς τοὺς Μουσσῶνας, ἀλλὰ καὶ ἐχρησιμοποίει τούτους πλέων ἀπὸ τὰ ἀνατολικά παράλια τῆς Ἀφρικῆς πρὸς τὰς Ἰνδίας καὶ τ' ἀνάπαλιν. Ἀπέκτησε δὲ τοιαύτην φήμην ἔνεκα τοῦ τολμήματός του τούτου, ὥστε τὸ ὄνομά του ἐδόθη εἰς τὸν ΝΔ Μουσσῶνα.

Αἱ ἐπὶ τῶν νεφῶν διατυπωθεῖσαι θεωρίαι τῶν Ἀρχαίων ἦσαν κατὰ μέγα μέρος, ὀρθαί. Ἀπὸ τῶν Ὀμηρικῶν χρόνων ἡ θάλασσα, ὁ Ὠκεανός, ἐθεωρεῖτο ὡς ἡ γενεσιουργὸς αἰτία τῶν νεφῶν, ὁ δὲ Ἀριστοφάνης ἀναφέρει, ὡς εἵπομεν, εἰς τὰς «Νεφέλας» του μίαν πραγματικὴν θεωρίαν περὶ τῆς δημιουργίας των, ἀπηχοῦσαν τὰς ἐν προκειμένῳ γνώμας τῶν φιλοσόφων τῆς ἐποχῆς του.

Οἱ Ἀρχαῖοι ἐγνώριζον ὅτι οἱ ὕδρατμοὶ τῆς ἀτμοσφαίρας προέρχονται ἐκ τῆς ἐξατμίσεως τῶν ὑδατίνων ἐπιφανειῶν διὰ τῆς ἐπιδράσεως τῆς ἡλιακῆς ἀκτινοβολίας, περιέγραψαν δὲ καὶ τὸν ὑδατικὸν κύκλον¹¹, δηλαδὴ τὴν προέλευσιν τῶν ὑδρατμῶν, τὴν ἀνοδὸν αὐτῶν εἰς τὰ ἀνώτερα στρώματα τῆς ἀτμοσφαίρας, τὴν συμπύκνωσίν των ἐκεῖ, λόγῳ τῆς ἐπικρατούσης χαμηλῆς θερμοκρασίας, τὴν μετατροπὴν των εἰς ὑδροσταγονίδια καὶ παγοκρυστάλλους ἐξ ὧν ἀποτελοῦνται τὰ νέφη καὶ τελικῶς τὴν πτώσιν τῆς βροχῆς, τῆς χιόνος καὶ τῆς χαλάζης.

Ἦδη ἀπὸ τῆς ἐποχῆς τοῦ Ἀναξιμένους τὸ φαινόμενον τῆς βροχῆς ἀπεδίδετο ὑπὸ τῶν φιλοσόφων εἰς τὴν συμπύκνωσιν τῶν ὑδρατμῶν τῆς ἀτμοσφαίρας. Ὑπ' αὐτῶν διεπιστώθησαν ἐπίσης ἡ ἐτησία πορεία, ἡ μεγάλη ἐτησία μεταβλητότης καὶ αἱ παρατηρούμεναι περιοδικότητες τοῦ φαινομένου.

Αἱ γνώμαι τῶν Ἀρχαίων ἐπὶ τῆς χιόνος, τῆς χαλάζης, τῆς δρόσου καὶ τῆς πάχνης συμπίπτουν, ἐν πολλοῖς, μὲ τὰς σημερινὰς ἀντιλήψεις τῆς Ἐπιστήμης, αἱ δὲ θεωρίαι των ἐπὶ τῶν ὀπτικῶν φαινομένων καὶ ἰδιαιτέρως τῆς Ἴριδος δύνανται νὰ θεωρηθῶσιν, εἷς τινα σημεῖα, ὡς ὀρθαί.

Τέλος οἱ ἀρχαῖοι Ἕλληνες πρῶτοι διήρθεσαν τὴν γήινην σφαῖραν εἰς κλιματικὰς ζώνας καὶ διέκριναν, ἄλλοι μὲν 5, ἄλλοι 6, καὶ ἄλλοι 7 ζώνας, περιγράψαντες καὶ τὰς ἐπικρατούσας ἐν αὐταῖς κλιματικὰς συνθήκας, ὡς καὶ τὴν ἐπίδρασιν τῶν συνθηκῶν τούτων ἐπὶ τῆς ζωῆς τῶν ἀνθρώπων, τῶν ζώων καὶ τῶν φυτῶν.

Αὐταὶ ἦσαν ἐν μεγάλῃ συντομίᾳ αἱ μετεωρολογικαὶ γνώσεις τῶν ἀρχαίων Ἑλλήνων. Αἱ ἀρχικαὶ λαϊκαὶ ἀντιλήψεις περὶ τῆς γενέσεως τῶν φαινομένων τῆς

11. ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ Μετεωρολογικά II 1 354 β, 20. II 3 458 β. 15.

ἀτμοσφαίρας, αἱ ὁποῖαι ἦσαν συνδεδεμένα μετὰ τὰς θρησκευτικὰς τῶν πεποιθήσεις, ὑπεχώρουν μετὰ τὴν ἀπόδοσιν τοῦ χρόνου, διὰ τὸ δώσασθαι τὴν θέσιν τῶν εἰς τὰς περὶ ἐπιστημονικὰς γνώμας τῶν φιλοσόφων. Τότε ἐτέθη ἡ βᾶσις τῆς ἐπιστημονικῆς Μετεωρολογίας.

Συνοψίζοντες δυνάμεθα νὰ εἴπωμεν ὅτι ἡ συμβολὴ τῶν Ἀρχαίων ἐπὶ τοῦ προκειμένου ὑπῆρξεν ἀξιόλογος καὶ θαυμαστή, ἐὰν μάλιστα λάβωμεν ὑπ' ὄψιν ὅτι ἐχρησιμοποιοῦν μόνον τὴν παρατήρησιν καὶ τὴν σκέψιν. Τὸ ἐλληνικὸν δαιμόνιον, τὸ ὁποῖον ἐξύμνησαν οἱ φίλοι καὶ ἐφθόνησαν οἱ ἐχθροί, ἦτο ἀρκετὸν διὰ τὸ ἀναπληρῶσαι τὴν ἔλλειψιν ὀργάνων καὶ κέντρων ἐρεῦνης, καθὼς ἐπίσης καὶ τὸ ἄφθονον ἔμψυχον καὶ ἄψυχον ὕλικόν, τὰ ὁποῖα χρησιμοποιοῦν οἱ σημερινοὶ ἐπιστήμονες διὰ τὴν πρόδοσιν τῆς Μετεωρολογίας.

B I B Λ Ι Ο Γ Ρ Α Φ Ι Α

Ἐκτὸς τῶν κειμένων πλείστων ἀρχαίων Ἑλλήνων συγγραφέων, τὰ ὁποῖα συνεβουλεύθημεν, πρέπει νὰ ἀναφερθῶσιν ἐνταῦθα καὶ τινὰ ἄλλα συγγράμματα καὶ μονογραφαίαι, τὰς ὁποίας ἐπίσης ἐλάβομεν ὑπ' ὄψιν κατὰ τὴν σύνταξιν τῆς παρουσίας ἀνακοινώσεως.

1. ΑΙΓΙΝΗΤΟΥ, Δ.: Τὸ Κλίμα τῆς Ἑλλάδος. Τόμ. 2. Ἀθήναι, 1907 - 1908.
2. ΑΙΓΙΝΗΤΟΥ, Δ.: Τὸ ἔργον μιᾶς 25ετίας, 1890 - 1915. Ἀθήναι, 1916.
3. ΑΙΓΙΝΗΤΟΥ, Δ.: Τεσσαρακονταετηρίς 1890 - 1930. Ἀκαδημία Ἀθηνῶν. Ἐν Ἀθῆναις, 1931.
4. CARY, M. - WARMINGTON, E. H.: Les explorateurs de l'Antiquité. Paris, 1932.
5. DECHARME, P.: Mythologie de la Grèce antique. Paris, s. d.
6. FLOHN, H.: Hippokrates und die heutige Meteorologie. Met. Rundschau, Heft 11 - 12, 1948, p. 355 - 56.
7. GILBERT, O.: Die meteorologischen Theorien des Griechischen Altertums. Leipzig, 1907.
8. HELLMANN, G.: The dawn of Meteorology. Quart. Journal Roy. Met. Soc., Vol. XXXIV, No 148. Oct. 1908.
9. IDELER, J. L.: Meteorologia veterum Graecorum et Romanorum. Berolini, 1822.
10. ΚΑΣΣΙΑΝΟΥ, ΒΑΣΣΟΥ: Τὰ Γεωπονικά.
11. ΜΑΡΙΟΛΟΠΟΥΛΟΥ, Η.: Τὸ Κλίμα τῆς Ἑλλάδος. Ἀθήναι, 1938.
12. ΜΑΡΙΟΛΟΠΟΥΛΟΥ, Η.: Ἡ Συμβολὴ τῶν ἀρχαίων Ἑλλήνων εἰς τὴν σημερινὴν Μετεωρολογίαν. Δημοσιεύματα Ἐργ. Μετ. Παν. Ἀθηνῶν. Ἀθήναι, 1960.
13. MONTI, V.: Meteorologia e Climatologia della Grecia in Omero. Roma, 1901.
14. ΠΟΛΙΤΟΥ, Ν. Γ.: Δημῳδοὶ Ἑλληνικοὶ Μῦθοι. Ἀθήναι, 1880.
15. RICHERIN, J.: Nouvelle Mythologie Illustrée. Paris, 1920.

16. RID, H.: Klimalehre der Alten Griechen, nach den «Geographica» Strabos. Kaiserslautern, 1904.
17. ROUCH, J.: La Météorologie dans l'Iliade. Annales de l'Observatoire National d'Athènes. Tome XII. Athènes, 1934.
18. ROUCH, J.: La Météorologie dans l'Odyssée. Πρακτικά 'Ακαδημίας 'Αθηνών, 'Απρίλιος, 1934.
19. SEMPLE, E. C.: The Geography of the Mediterranean region. Its relation to ancient history. N. York, 1931.
20. SHAW, SIR NAPIER: Manual of Meteorology. I. Meteorology in history. London, 1923.

S U M M A R Y

The writer is dealing with Meteorology in Ancient Greece. At first, he refers to the ancient years, during which the atmospherical phenomena were attributed by the people to the gods and especially to Zeus. For this reason, when these phenomena were unfavorable, the people resorted to the temples and the altars of the gods and tried to appease the gods and especially Zeus, or even the different elements of nature, such as the winds which they had deified, by performing special ceremonies and sacrifices.

Later on, however, — the writer continues — the philosophers, after systematic observation and thorough study of the meteorological phenomena, gradually started expressing the opinion that these phenomena were not supernatural but simply natural.

As it was expected, the priesthood and the people reacted to these new theories at the beginning; moreover several men of intellect, such as Anaxagoras, the philosopher, and Aspasia of Pericles, were brought up to court, accused of atheism. Anaxagoras was exiled, as for Aspasia she just managed to be acquitted.

But this violent reaction against the new theories did not affect the philosophers, because the freedom of mind and speech which prevailed in Greece, allowed them to express their opinion freely. In this way, a little while before the time of Aristotle and after it, the basis of scientific Meteorology were set.

Ever since, the ancient Greeks made systematic meteorological observations, and gave out bulletins of weather forecast (parapigmata).

They invented the thermoscope and they explained correctly the thermal changes, the origin of the winds, the origin of watervapour and their condensation, as well as the origin of fog, clouds, rain, snow, hail, dew and hoar - frost. They also explained the formation of certain optical phenomena of the atmosphere, the air masses and their characteristics.

To finish with, the ancient Greeks were the ones who devided the Globe into climatic zones, describing the special features of every zone.

These achievements — the writer concludes — when considered today, cause our admiration, because the ancient Greeks, deprived of instruments and other means of research which the modern scientists possess in abundance, came to their conclusion by only using observation and thought.

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 25ΗΣ ΜΑΪΟΥ 1972

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΓΡΗΓ. ΚΑΣΙΜΑΤΗ

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΜΗ ΜΕΛΩΝ

ΕΦΗΡΜΟΣΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ.— **The stability of a class of helicoid precessions in the sense of Liapunov and Poincaré**, by *Demetrios G. Magiros** Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ Ἀκαδημαϊκοῦ κ. Ἰω. Ξανθάκη.

Introduction

In a previous paper, Ref. 1, we discussed the stability of a helicoid precession in case of constant torque, whereby, by employing different stability concepts, we found for this precession different stability situations. The concept of this helicoid precession was successfully applied in problems of current interest in Astrodynamics, treated in papers Ref. 2, 3.

In the present paper, we discuss the stability of a «class of helicoid precessions», of which the helicoid precession of the paper Ref. 1 is only a member.

The concepts of stability in the sense of Liapunov and Poincaré, Ref. 4, are employed.

We found that all the members of the class of precessions are

* ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ Γ. ΜΑΓΕΙΡΟΥ, Ἐπιστημονικοῦ Συμβούλου τῆς General Electric Co, RESD Philadelphia, PA, U.S.A. : Ἡ εὐστάθεια μιᾶς κλάσεως ἑλικοειδῶν μεταπτώσεων κατὰ τὴν ἔννοιαν τῶν Liapunov καὶ Poincaré.

unstable in Liapunov sense; but in Poincaré sense the stability of a member S of the class is either stable, or asymptotically stable, or unstable, if the limit value of the pitch distance of S is either a constant, or zero, or infinite, respectively.

There are reasons which suggest that the stability situation of the above class of the helicoid precessions in the sense of Poincaré is close to practical stability, then it is preferred.

1. The class of the helicoid precessions

The rotational motion of a rigid body around its symmetry axis, is governed by the Euler's equations:

$$\dot{\omega}_1 = \frac{L_1}{I_1}, \quad \dot{\omega}_2 = \frac{L_2}{I} - \frac{I_1 - I}{I} \omega_1 \omega_3, \quad \dot{\omega}_3 = \frac{L_3}{I} + \frac{I_1 - I}{I} \omega_1 \omega_2 \quad (1)$$

where $\underline{\omega} = (\omega_1, \omega_2, \omega_3)$ is the angular velocity; $\underline{L} = (L_1, L_2, L_3)$ the external resultant torque acting on the body, $I_1, I_2 = I_3 = I$ the moments of inertia about the coordinate axis $O_1 \omega_1, O_2 \omega_2, O_3 \omega_3$, O_1 the center of the mass of the body.

In the case where the torque is:

$$L_1 = L_1(t), \quad L_2 = 0, \quad L_3 = 0 \quad (2)$$

the solution of (1) is:

$$\left. \begin{aligned} \omega_1(t) &= \frac{1}{I_1} \int L_1(t) dt + c, & \omega_2(t) &= A \cos Q(t), & \omega_3(t) &= A \sin Q(t) \\ Q(t) &= \frac{I_1 - I}{I} \int \omega_1(t) dt \end{aligned} \right\} \quad (3)$$

c and A are constants to be determined from the initial angular velocity:

$$\underline{\omega}_0 = (\omega_{10}, \omega_{20}, \omega_{30}), \quad \text{and} \quad A = (\omega_{20}^2 + \omega_{30}^2)^{1/2}.$$

In case $\omega_1(t)$ is increasing function of and tends to infinity with time t, the solution (3) is a helicoid curve S on the surface of an orthogonal circular cylinder of radius A and gives a helicoid precession corresponding to the specified function $L_1(t)$, and so (3) gives a «class of

helicoid precessions», each member of which is determined by the specification of $L_1(t)$. We remark that if $\omega_1(t)$ does not satisfy the above requirement, the corresponding precession is not helicoid, as, e.g., for $L_1 = 0$, when we have the «regular precession» and its «precessional curve» is circumference on the surface of the cylinder; or for $L_1 = \sin t$, when the precessional curve is closed curve on the surface of the cylinder. But, for $L_1 = \text{constant}$, $\omega_1(t) \rightarrow \infty$ as $t \rightarrow \infty$, and we have a helicoid precession, the simplest one of the class (3).

We discuss here the stability of the class of helicoid precessions (3) in the sense of Liapunov and Poincaré.

2. Stability in Liapunov sense

The vector $\underline{\omega}_{23} = (\omega_2, \omega_3)$ on the ω_2, ω_3 — plane, Fig. 1(a), of which the components are given by (3), is periodic in t , but with period dependent on t , then the motion of the end point of this vector on the circumference with radius A and center O_1 , is unstable in Liapunov sense, Ref. 4, and, as a consequence, «the class of helicoid precessions is «unstable» in Liapunov sense».

3. Stability in Poincaré sense (orbital stability)

The orbital stability of any member of the above class of precessions depends upon the structure of the corresponding function $L_1(t)$. Some auxiliary distances and their properties, shown below, will help to create a criterion for the orbital stability.

3.1 Some auxiliary distances and their properties.

Let us take two helicoid precessional curves S and \bar{S} belonging to the same family, that is corresponding to the same function $L_1(t)$, but starting from different points $P_0(0, \omega_{.0}, 0)$ and $\bar{P}_0(\omega_{10}, \omega_{20}, 0)$, respectively, Fig. 1(a).

The generator of the cylinder through P_0 intersects S into the points: $P_0, P_1, P_2, \dots, P_n, \dots$, and \bar{S} into the points: $\bar{P}_0, \bar{P}_1, \bar{P}_2, \dots, \bar{P}_n, \dots$, S_0 , at the point P_n of S , we can define, as shown in Fig. 1(b),

the pitch distances: $D_n = P_n P_{n+1}$, $d_n = P_n \bar{P}_n$. A third distance at P_n is defined by the plane through P_n perpendicular to \bar{S} at \bar{P}_n , the distance $Q_n = P_n \bar{P}'_n$.

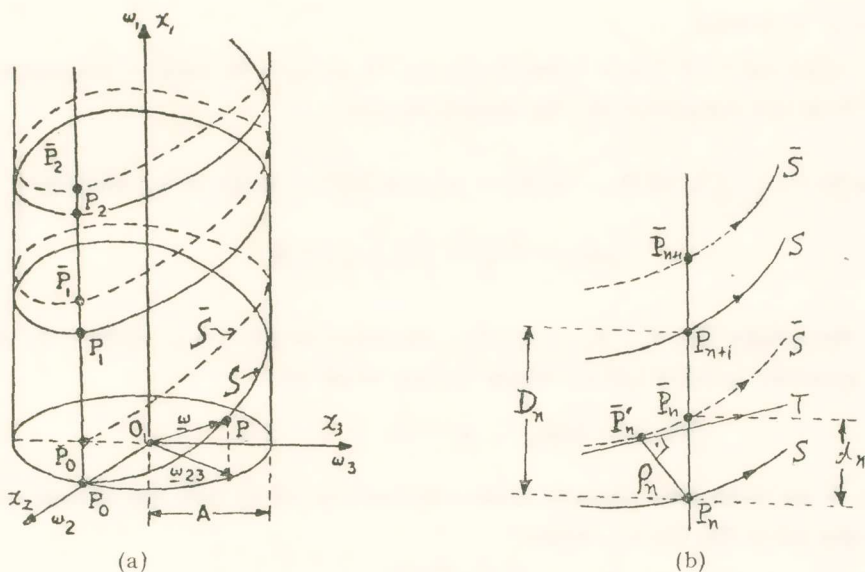


Fig. 1.

The above distances have properties very useful for the discussion of the orbital stability of the helicoid precessions. These properties are given by the following theorem.

Theorem 1. *The distances D_n , d_n , Q_n have the properties:*

- . (a): $D_n > d_n > Q_n$
- . (b): *The limit distance: $\lim_{n \rightarrow \infty} D_n = \bar{D}$ is either a constant, or zero, or infinite, when the $\lim_{n \rightarrow \infty} d_n = \bar{d}$, $\lim_{n \rightarrow \infty} Q_n = \bar{Q}$ are either constant, or zero, or infinite, respectively.*

Proof .(a): The point P_n is a point of the segment $P_n P_{n+1}$, Fig. 1 (b), which means that: $D_n > d_n$.

The plane through P_n and perpendicular to \bar{S} at \bar{P}_n intersects perpendicularly the tangent $\bar{P}'_n T$ of \bar{S} at \bar{P}_n , so this tangent is perpendicular to the distance Q_n . The plane through \bar{P}_n and perpendicular to Q_n contains the tangent $\bar{P}'_n T$ and divides the whole space into two parts, one of which

contains all the points of $\bar{P}_n \bar{S}$, and the other contains the point P_n , so the distance $P_n \bar{P}_n$ is bigger than the distance $P_n \bar{P}'_n$, that is $d_n > q_n$.

(b): For the second part of the theorem the calculation of the limit D is needed.

The curve S starts from $P_0(0, \omega_{z0}, 0)$ at $t_0 = 0$, and corresponds to $c = 0$ in the formulae (3). Its equations are :

$$\left. \begin{aligned} \omega_1(t) &= \frac{1}{I_1} \int L_1(t) dt, & \omega_2(t) &= \omega_{z0} \cos Q(t), & \omega_3(t) &= \omega_{z0} \sin Q(t) \\ Q(t) &= \frac{I_1 - I}{I} \int dt \int L_1(t) dt \end{aligned} \right\} (4)$$

For the points $P_0, P_1, P_2, \dots, P_n$, we have $\omega_1(t) = \omega_{z0}$, $\omega_3(t) = 0$, then the quantity $Q(t)$ of (4) for these points must be :

$$Q(t_n) = 2\pi n, \quad n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots \quad (5)$$

and, if we take into account some restrictions of Q and the nature of n , we can solve (5) for t_n , when :

$$t_n = \bar{Q}(n) \dots \quad (6)$$

Inserting (6) into the first of (4), we can get the value of $\omega_1(t)$ corresponding to the point P_n : $\omega_1(t_n) = P_0 P_n = (\omega_1)_n$, when the distance D_n at P_n is :

$$D_n = P_0 P_{n+1} - P_0 P_n = P_n P_{n+1} = (\omega_1)_{n+1} - (\omega_1)_n \quad (7)$$

As $n \rightarrow \infty$, the points P_n and P_{n+1} go to infinity, the distances $P_0 P_n$ and $P_0 P_{n+1}$ tend to infinity, and the $\lim_{n \rightarrow \infty} D_n = \bar{D}$ tends to get the undetermined form $(\infty - \infty)$, which may be either a constant, or zero or infinite, and, then the limits \bar{d} and \bar{q} may be either constants, or zero, or infinite, respectively.

3.2 Orbital stability criterion

Based on the above properties of the distances D_n, d_n, q_n , we can formulate a criterion for the orbital stability of the helicoid precessions (3), expressed by the :

Theorem 2. «Any member of the class of the helicoid precessions (3), corresponding to a given function $L(t)$, is orbitally either stable, or asymptoti-

cally stable, or unstable, if, respectively, the limit distance \bar{D} is either a constant, or zero, or infinite».

Proof: We first see that, for sudden perturbation when the initial conditions are only perturbed, the curve \bar{S} can be considered as the perturbed of S and the distance q_n , defined above, is the «Poincaré distance» of S at P_n , Ref. 4.

If the number \bar{D} is a constant, given $\varepsilon > 0$, we can really find a $\delta > 0$ such that, if the Poincaré distance initially is $q_0 < \delta$, then inequality $q_n < \varepsilon$, for all n , can be implied, since we can select $\delta = \varepsilon$, and $d_0 = \delta$, when $q_0 < \delta$ implies $q_n < \varepsilon$, and S is «orbitally stable».

If $\bar{D} = 0$, then $\bar{q} = 0$, and S is «orbitally asymptotically stable».

If $\bar{D} = \infty$, S is «orbitally unstable».

3.3 Example. As an example, we mention the case $L = \bar{L}_1 = \text{constant}$, treated in Ref. 1.

The corresponding helicoid precession is in this case given by:

$$\left. \begin{aligned} \omega_1(t) &= \frac{\bar{L}_1}{I_1} t, & \omega_2(t) &= \omega_{20} \cos Q_1(t), & \omega_3(t) &= \omega_{20} \sin Q_1(t) \\ Q_1(t) &= (I_1 - I) \bar{L}_1 t^2 / 2 I I_1 \end{aligned} \right\} \quad (8)$$

This precession, due to the form of $Q_1(t)$, is «Liapunov unstable»; but it is «orbitally asymptotically stable», since the distance D_n is given by: $D_n = \alpha (\sqrt{n+1} - \sqrt{n})$, $\alpha = \text{constant}$, and of which the limit, as $t \rightarrow \infty$, is $\bar{D} = 0$.

For this example, we can determine the region of the permitted deviations of the precessional curve, the « ε -region», and the corresponding region of the initial points, the « δ -region», for which regions the helicoid precession is orbitally asymptotically stable, when this stability situation of (8) has a practical importance.

Given a point $(\bar{\omega}_{10}, \bar{\omega}_{20}, \bar{\omega}_{30})$ on the surface of the cylinder as a starting point of a helicoid precessional curve (8), the coordinates $\omega_1, \omega_2, \omega_3$ of any point of this curve are related to $\omega_{10}, \omega_{20}, \omega_{30}$ by:

$$\omega_2^2 + \omega_3^2 = \omega_{20}^2 + \omega_{30}^2 = \text{constant} \quad (8.1)$$

$$(\omega_1)_n \leq \bar{\omega}_{10} \leq (\omega_1)_{n+1} \quad (8.2)$$

The inequality (8.2), by using $(\omega_i)_n = a\sqrt{n}$, leads to :

$$n \leq \bar{\omega}_{10} / a \leq n + 1 \quad (8.3)$$

from which the integer n can be determined, when, as a result, $D_n = a(\sqrt{n+1} - \sqrt{n})$ is known. This distance D_n is the upper limit of δ and ε .

We remark that we can calculate the « ε, δ -regions» of any member S of the helicoid precessions (3), if the distance \bar{D} of S is zero or finite, when the orbital stability situation of S , and not its Liapunov stability situation, has a practical meaning.

3.4 Remarks. We saw above that, for the same phenomenon, we have different stability situations, if we apply different stability concepts.

There arises the problem of the selection of the stability concept appropriate to the phenomenon, that is of the selection of the stability situation, which interprets the reality in an adequate way, and it is more close to «practical stability» of the phenomenon.

The possibility of the determination, by using a physical situation, of the region of the permitted deviations of motion and orbit, of the corresponding region of the initial points, and of the appropriate region of the perturbation, in case of persistent perturbations, Ref. 5, makes the stability results practically important and physically accepted.

Stability investigations, which may satisfy mathematical curiosities or needs, will become useful if they are oriented towards «practical usefulness».

REFERENCES

1. MAGIROS, D. G.: Comptes Rendus, Academy of Sciences, Paris, France 268, No. 12 (1969), Series A, 652-654.
2. » Proceedings XX International Astronautical Congress, Buenos Aires, Argentina (1969).
3. » Proceedings, XXII International Astronautical Congress, Brussels, Belgium (1971).
4. » J. Information and Control, U.S.A. 9, No. 5 (Oct. 1966), 531-548.
5. LA SALLE, J. and LEFSCHETZ, S.: «Stability by Liapunov's direct method with Applications», Academic Press (1961), New York.

Π Ε Ρ Ι Λ Η Ψ Ι Σ

Εἰς προηγουμένην ἐργασίαν, ἀνακοινωθεῖσαν εἰς τὴν Ἀκαδημίαν τῶν Παρισίων (1969), ἐμελετήθη ἡ εὐστάθεια μιᾶς ἑλικοειδοῦς μεταπτώσεως εἰς τὴν περίπτωσιν σταθερᾶς ἔξωτερικῆς ροπῆς μὲ χρησιμοποίησιν διαφόρων ὀρισμῶν εὐσταθείας, καὶ εὐρέθησαν διαφορετικαὶ καταστάσεις εὐσταθείας, ὑπεδείχθη δὲ ποία ἐκ τῶν καταστάσεων εὐσταθείας τῆς ἑλικοειδοῦς ἔχει πρακτικὴν ἀξίαν.

Εἰς τὴν παροῦσαν ἐργασίαν μελετᾶται ἡ κατάστασις εὐσταθείας μιᾶς κλάσεως ἑλικοειδῶν μεταπτώσεων, ποὺ περιέχει ὡς ἓνα μέλος τῆς τὴν ἑλικοειδῆ μετάπτωσιν τῆς προηγουμένης ἐργασίας.

Χρησιμοποιοῦνται δύο ὀρισμοὶ εὐσταθείας, οἱ κατὰ Liapunov καὶ Poincaré. Τὰ συμπεράσματα τῆς παρουσίας ἐργασίας εἶναι :

α. Ὅλα τὰ μέλη τῆς κλάσεως τῶν ἑλικοειδῶν μεταπτώσεων εἶναι εἰς ἀσταθῆ κατὰ Liapunov κατάστασιν.

β. Ἡ κατὰ Poincaré κατάστασις εὐσταθείας οἰουδήποτε μέλους S τῆς κλάσεως ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὴν ὀριακὴν τιμὴν τοῦ βήματος τῆς ἑλικοειδοῦς S , καὶ ὅταν ἡ ὀριακὴ τιμὴ εἶναι σταθερὰ ἢ μηδὲν ἢ ἄπειρον, τότε ἡ ἑλικοειδὴς εἶναι εὐσταθής, ἢ ἀσυμπτωτικὰ εὐσταθής ἢ ἀσταθής, ἀντιστοίχως.

γ. Εἰς τὴν περίπτωσιν ποὺ ἡ ἑλικοειδὴς S εἶναι ἀσυμπτωτικὰ εὐσταθής, τότε ἡ κατάστασις αὐτὴ καὶ μόνον ἔχει πρακτικὴν ἀξίαν.



Ἔχω τὴν τιμὴν νὰ παρουσιάσω εἰς τὴν Ἀκαδημίαν Ἀθηνῶν τὴν ἐργασίαν τοῦ κ. Δημητρίου Μαγείρου, Ἐπιστημονικοῦ Συμβούλου τῆς General Electric τῶν Η.Π.Α. ὑπὸ τὸν τίτλον «Ἡ Εὐστάθεια μιᾶς Κλάσεως ἑλικοειδῶν Μεταπτώσεων κατὰ Liapunov καὶ Poincaré».

Ὁ κ. Μάγειρος εἰς προηγουμένην ἐργασίαν του, ἀνακοινωθεῖσαν εἰς τὴν Ἀκαδημίαν Παρισίων, ἐμελέτησε τὴν εὐστάθειαν μιᾶς ἑλικοειδοῦς Μεταπτώσεως εἰς τὴν περίπτωσιν σταθερᾶς ἔξωτερικῆς ροπῆς.

Εἰς τὴν παροῦσαν ἐργασίαν μελετᾶται ἡ κατάστασις εὐσταθείας μιᾶς κλάσεως ἑλικοειδῶν μεταπτώσεων εἰς τὴν ὁποίαν ἔν ἐκ τῶν μελῶν τῆς εἶναι καὶ ἡ ἑλικοειδὴς μετάπτωσις τῆς ἀναφερθείσης ἤδη προηγουμένης ἐργασίας.

Χρησιμοποιοῦνται πρὸς τοῦτο οἱ ὀρισμοὶ εὐσταθείας κατὰ Liapunov καὶ Poincaré, τὰ δὲ ἀντίστοιχα πορίσματα τῆς ἐρεῦνης εἶναι τὰ κάτωθι :

α) Όλα τὰ μέλη τῆς κλάσεως τῶν ἑλικοειδῶν μεταπτώσεων εὐρίσκονται εἰς ἀσταθῆ κατὰ Liapunov κατάστασιν.

β) Ἡ κατὰ Poincaré κατάστασις εὐσταθείας οἰουδήποτε μέλους τῆς ἐξεταζομένης κλάσεως ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὴν ὀριακὴν τιμὴν τοῦ βήματος τῆς ἑλικοειδοῦς. Οὕτω, ὅταν ἡ ὀριακὴ τιμὴ εἶναι σταθερὰ ἢ μηδέν ἢ ἄπειρος, τότε ἡ ἑλικοειδὴς εἶναι ἀντιστοίχως εὐσταθής, ἀσυμπτωματικὰ εὐσταθής, ἢ ἀσταθής.

γ) Εἰς τὴν περίπτωσιν ὅπου ἡ ὀριακὴ τιμὴ εἶναι μηδέν, ὅποτε ἡ ἑλικοειδὴς εἶναι ἀσυμπτωματικὰ εὐσταθής, τότε καὶ μόνον τότε ἡ κατάστασις αὕτη ἔχει πρακτικὴν ἀξίαν.

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ. — 'Υπολογισμὸς ἀσυμμετρικῶν κατανομῶν συχνότητος, ὑπὸ Θεοδώρου Δ. Μητσοπούλου*. Ἀνεκoinώθη ὑπὸ τοῦ Ἀκαδημαϊκοῦ κ. Ἰω. Ξανθάκη.

1. Εἰσαγωγή

Ἐπὸ τὸν ὄρον «ὑπολογισμὸς» νοεῖται ἡ ἀκολουθουμένη διαδικασία προσδιορισμοῦ τῆς συχνότητος μιᾶς ἀσυμμετρικῆς κατανομῆς, εἰς τυχούσαν περιοχὴν τῆς ἀνεξαρτήτου μεταβλητῆς. Διὰ τὸν ὑπολογισμὸν τοῦτον χρησιμοποιοῦνται σήμερον διάφοροι μέθοδοι, ὡς ἡ λογαριθμικὴ [2, σελ. 293]¹, ἡ τοῦ μέτρου ἀσυμμετρίας [2, σελ. 299], ἡ διὰ τῶν καμπύλων Pearson [1, σελ. 12], ἡ διὰ τῶν πολυωνύμων Tchebycheff - Hermite [3, σελ. 155], κ. ἄ. Ἐπιπλέον αἱ ἀνωτέρω μέθοδοι ἀπαιτοῦν πολυπλόκους ὑπολογισμοὺς, εἰς τρόπον ὥστε νὰ καθίσταται, πρακτικῶς, δυσχερὴς ἡ χρησιμοποίησίς των.

Κατωτέρω ἐκτίθενται τρεῖς νέαι, πρωτότυποι, μέθοδοι ὑπολογισμοῦ, ἐκ τῶν ὁποίων θὰ καλοῦνται, ἡ πρώτη «μέθοδος ἰσοπλάτου ἑξομοιώσεως», ἡ δευτέρα «μέθοδος ἰσοῦψοῦς ἑξομοιώσεως» καὶ ἡ τρίτη «μέθοδος ἰσοδιαστάτου συγκρίσεως». Αὗται ὑπερτεροῦν, καθ' ἡμᾶς, τῶν ἐν χρήσει μεθόδων εἰς ἀπλότητα καὶ ταχύτητα ὑπολογισμῶν, ἡ δὲ ἀκρίβεια τούτων εἶναι ἀνεξάρτητος τοῦ βαθμοῦ ἀσυμμετρίας, ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὰς ἐν χρήσει μεθόδους, ἑξαρτωμένη μόνον ἐκ τοῦ βαθμοῦ προσεγγίσεως, πρὸς καταλλήλως ἐπιλεγόμενας κανονικὰς κατανομὰς. Ἡ οὕτω ἐπιτυγχανομένη ἀκρίβεια εἶναι ἐφάμιλλος ἢ καὶ ἀνωτέρα τῆς τῶν ἐν χρήσει μεθόδων.

Σύγκρισις τῶν διαφόρων μεθόδων ἐμφαίνεται, εἰς σχ. 5 καὶ πίνακας 1 ἕως 6.

2. Ὅρισμοὶ

α. «Ἀριστερὸς ἢ δεξιὸς κλάδος» μιᾶς Καμπύλης Συχνότητος (Κ. Σ.) θὰ καλεῖται, ἀντιστοίχως, τὸ ἀριστερὸν ἢ δεξιὸν τμήμα ταύτης, ὡς πρὸς τὴν μεγίστην τεταγμένην της.

β. «Ἰσοῦψῆς» θὰ καλεῖται εἷς κλάδος Καμπύλης Συχνότητος Ἀσυμμετρικῆς Κατανομῆς (Κ. Σ. Α. Κ.), ὡς πρὸς ἀντίστοιχον κλάδον Καμπύλης Συχνότητος Κανονικῆς Κατανομῆς (Κ. Σ. Κ. Κ.), ὅταν ἔχη τὴν αὐτὴν μεγίστην τεταγμένην (y_m).

* TH. D. MITSOPOULOS, **Skewed frequency distributions calculation.** Δρος Χημ. Μηχ(κ)οῦ, Ἐπιχειρησ. Ἐρευνητοῦ, Ἀναπληρωτοῦ Γεν. Δ/ντοῦ Ὑπηρεσίας Ἐπιστημονικῆς Ἐρεῦνης καὶ Ἀναπτύξεως.

1. Οἱ ἐντὸς [...] ἀριθμοὶ ἀναφέρονται εἰς τὴν βιβλιογραφίαν ἣτις ἐμφαίνεται εἰς τὸ τέλος τῆς παρούσης ἐργασίας.

γ. «**Ισόπλευτος**» θὰ καλῆται, συμβατικῶς, εἷς κλάδος Κ. Σ. Α. Κ. ὡς πρὸς ἀντίστοιχον κλάδον Κ. Σ. Κ. Κ., τυπικῆς ἀποκλίσεως σ , ὅταν τὸ εὔρος τούτου ἰσοῦται πρὸς 3σ .

δ. «**Ισοδιάστατος**» θὰ καλῆται, συμβατικῶς, εἷς κλάδος Κ. Σ. Α. Κ. ὡς πρὸς ἀντίστοιχον κλάδον Κ. Σ. Κ. Κ. ὅταν εἶναι ταυτοχρόνως ἰσόπλευτος καὶ ἰσοῦψῆς πρὸς τοῦτον.

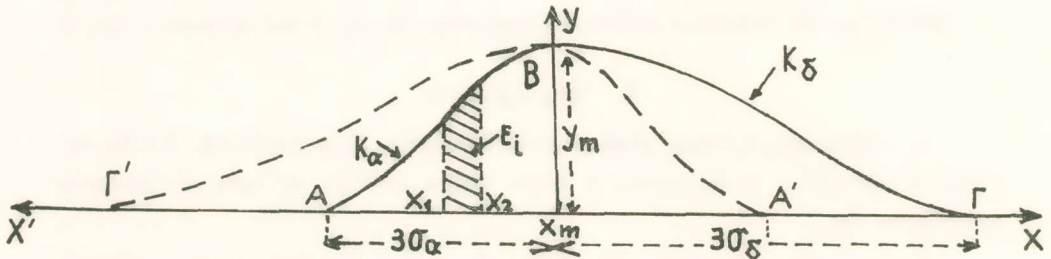
ε. «**Ισοδύναμοι**» θὰ καλοῦνται οἱ κλάδοι δύο ἢ περισσοτέρων Κ. Σ. ὅταν ἔχουν τὴν αὐτὴν ὀλικὴν συχνότητα.

Οἱ αὐτοὶ ὡς ἄνω ὁρισμοὶ θὰ χρησιμοποιοῦνται ὑπὸ ἀναλόγους συνθήκας καὶ διὰ τὰς Κ. Σ. ἐν τῷ συνόλῳ των.

3. Θεμελιώδη θεωρήματα

α. **Θεώρημα 1ον.** Ἐὰν οἱ δύο κλάδοι (K_α καὶ K_δ) μιᾶς Κ. Σ. Α. Κ. συμπίπτουν μὲ τοὺς ἀντιστοίχους κλάδους δύο Κ. Σ. Κ. Κ. τυπικῶν ἀποκλίσεων σ_α καὶ σ_δ ἀντιστοίχως, τότε τὸ ὑπὸ τὴν Κ. Σ. Α. Κ. ἐμβαδὸν (ϵ_i) εἰς τυχοῦσαν περιοχὴν $x_1 x_2$ τῆς μεταβλητῆς παρέχεται ὑπὸ τῆς σχέσεως :

$$\epsilon_i = 2E \cdot \varphi_i \cdot \left(\frac{\sigma_i}{\sigma_\alpha + \sigma_\delta} \right) \quad (1)$$



Σχ. 1.

ἐνθα: E εἶναι τὸ ὀλικὸν ἐμβαδὸν τῆς Κ. Σ. Α. Κ.

φ_i » ὁ λόγος τοῦ ϵ_i πρὸς τὸ ὀλικὸν ἐμβαδὸν τῆς ἀντιστοίχου ἐκ τῶν δύο Κ. Σ. Κ. Κ., παρεχόμενος ὑπὸ τῶν στατιστικῶν πινάκων.

σ_i » ἡ τυπικὴ ἀπόκλισις τοῦ κλάδου τῆς Κ. Σ. Κ. Κ. εἰς ὃν ἐμπίπτει ἡ περιοχὴ $x_1 x_2$ (ἴητοι $\sigma_i = \sigma_\alpha$ ἢ $\sigma_i = \sigma_\delta$).

Ἀπόδειξις. Ἐστώσαν K_α καὶ K_δ (σχ. 1) οἱ κλάδοι τῆς Κ. Σ. Α. Κ. ΑΒΓ, ἰσοῦψοῦς πρὸς τὰς Κ. Σ. Κ. Κ. ΑΒΑ' καὶ Γ'ΒΓ.

Θὰ εἶναι [4, σελ. 40] :

$$\frac{E_i}{E_\alpha + E_\delta} = \frac{E_i}{E} = \frac{\sigma_i}{\sigma_\alpha + \sigma_\delta} \quad (2)$$

ἐνθα : E_α καὶ E_δ εἶναι τὰ ἔμβαδά, ἀντιστοίχως, τοῦ ἀριστεροῦ καὶ δεξιοῦ κλάδου τῆς Κ. Σ. Α. Κ.

E_i εἶναι τὸ ἔμβαδὸν τοῦ κλάδου τῆς Κ. Σ. Κ. Κ. εἰς ὃν ἐμπίπτει ἡ περιοχὴ $x_1 x_2$ (ἦτοι $E_i = E_\alpha$ ἢ $E_i = E_\delta$).

Ἐκ τῆς (2) προκύπτει :

$$E_i = E \cdot \left(\frac{\sigma_i}{\sigma_\alpha + \sigma_\delta} \right) \quad (3)$$

Ἐκ τῆς Κ. Σ. Κ. Κ. εἰς ἣν ἐμπίπτει ἡ περιοχὴ $x_1 x_2$ θὰ εἶναι :

$$\varepsilon_i = 2E_i \cdot \varphi_i \quad (4)$$

ἢ κατόπιν τῆς (3) :

$$\varepsilon_i = 2E \cdot \varphi_i \cdot \left(\frac{\sigma_i}{\sigma_\alpha + \sigma_\delta} \right) \quad \text{ὄ. ἔ. δ.} \quad (5)$$

Ὁ ὑπολογισμὸς τῶν Κ. Σ. Α. Κ. τῆς μορφῆς τοῦ 1ου θεωρήματος εἶναι μαθηματικῶς ἀκριβής, δι' ὃ αἱ ἔχουσαι τὴν μορφήν ταύτην Κ. Σ. Α. Κ. θὰ καλοῦνται περαιτέρω «ἰδανικά».

Παρατήρησις. Τὸ ὅλικὸν ἔμβαδὸν E τῆς Κ. Σ. Α. Κ. εὐρίσκεται ὡς ἄθροισμα τῶν ἔμβαδῶν τῶν κλάδων, τὰ ὅποια ὑπολογίζονται ἀκριβῶς, βάσει τῆς μεγίστης τεταγμένης (y_m) καὶ τῶν τυπικῶν ἀποκλίσεων τῶν κλάδων, ἐκ τῆς κατωτέρω σχέσεως [4, σελ. 37] :

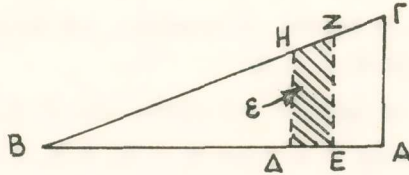
$$E = E_\alpha + E_\delta = \frac{\sqrt{2\pi} \cdot \sigma_\alpha \cdot y_m}{2} + \frac{\sqrt{2\pi} \cdot \sigma_\delta \cdot y_m}{2} = \sqrt{2\pi} \cdot y_m \cdot \left(\frac{\sigma_\alpha + \sigma_\delta}{2} \right) \quad (6)$$

β. **Θεώρημα 2ον.** Τὸ ἔμβαδὸν (ε) τυχόντος τραπεζίου (ΔΕΖΗ) ἔχοντος τὰς μὲν κορυφὰς του ἐπὶ τῆς ὑποτεινούσης καὶ τῆς μιᾶς καθέτου πλευρᾶς ὀρθογων-

νίου τριγώνου (ΑΒΓ), τὰς δὲ βάσεις του παραλλήλους πρὸς τὴν ἑτέραν κάθετον πλευρὰν τοῦ τριγώνου παρέχεται ὑπὸ τῆς σχέσεως :

$$\varepsilon = \frac{(BE + B\Delta) \cdot (BE - B\Delta)}{AB^2} \cdot E \quad (7)$$

ἔνθα Ε εἶναι τὸ ἔμβαδὸν τοῦ ὀρθογωνίου τριγώνου.



Σχ. 2.

Ἀπόδειξις. Θὰ εἶναι :

$$\frac{\varepsilon}{E} = \frac{BEZ - B\Delta H}{ABG} = \frac{BE \cdot EZ - B\Delta \cdot \Delta H}{AB \cdot AG} \quad (8)$$

ἀλλὰ :

$$EZ = \frac{BE \cdot AG}{AB} \quad (9)$$

καί :

$$\Delta H = \frac{B\Delta \cdot AG}{AB} \quad (10)$$

ἔξ' οὗ :

$$\varepsilon = \frac{BE \cdot \frac{BE \cdot AG}{AB} - B\Delta \cdot \frac{B\Delta \cdot AG}{AB}}{AB \cdot AG} \cdot E = \frac{(BE + B\Delta) \cdot (BE - B\Delta)}{AB^2} \cdot E \text{ ὁ.ἔ.δ.} \quad (11)$$

γ. Θεώρημα 3ον. Ἐὰν δύο καμπύλαι, μονότονοι εἰς τὸ διάστημα δ, ἔχουν ἐντὸς τοῦ διαστήματος τούτου δύο κοινὰ σημεῖα (τομῆς ἢ ἐπαφῆς), τότε ἡ διαφορὰ τῶν ὑπὸ τὰς καμπύλας ταύτας ἀθροιστικῶν ἔμβασδων, ἀρχῆς γενομένης ἀπὸ τοῦ ἑνὸς κοινοῦ σημείου, γίνεται ἀπολύτως μεγίστη εἰς τὸ ἕτερον κοινὸν σημεῖον.

Ἀπόδειξις. Ἡ διαφορὰ τῶν ἀθροιστικῶν ἔμβασδων E_1 καὶ E_2 θὰ γίνῃ ἀπολύτως μεγίστη ἐκεῖ ὅπου μηδενίζεται ἡ α'. παράγωγος τῆς διαφορᾶς ταύτης. Ἀλλὰ εἶναι :

$$E = \int \sigma(x) dx \quad (12)$$

ἔξ' οὗ :

$$(E)' = \sigma(x) \quad (13)$$

ἢ

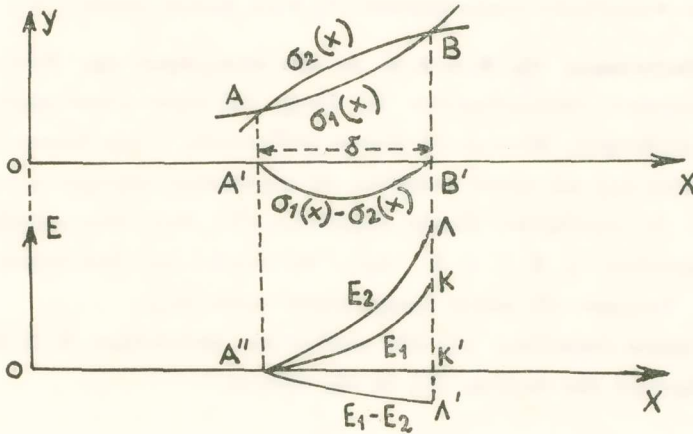
$$(E_1)' = \sigma_1(x) \quad (14)$$

και $(E_1)' = \sigma_1(x)$ (15)

αρα : $(E_1 - E_2)' = \sigma_1(x) - \sigma_2(x) = 0$ (16)

ή $\sigma_1(x) = \sigma_2(x)$ (17)

Συνεπώς η διαφορά θα γίνει απόλυτως μεγίστη εκεί όπου εξισούνται οι αντίστοιχοι τεταγμένοι, ήτοι εις το επόμενο κοινόν σημείον (τομής ή επαφής) ό. έ. δ.



Σχ. 3.

Εάν αντί των έμβადών ληφθώσιν οι αντίστοιχοι άθροιστικά συχνότητες, εκ των στατιστικών δεδομένων, τότε προσδιορίζεται, στατιστικώς, ή θέσις του σημείου τομής των αντίστοιχων Κ. Σ.

Βάσει των άνωτέρω θεωρημάτων δύνανται να υπολογισθώσιν οι Κ.Σ.Α.Κ. κατά τας κατωτέρω περιγραφομένας μεθόδους.

4. Μέθοδος ίσοπλάτου έξομοιώσεως

α. Προσδιορισμός των παραμέτρων της κατανομής. Λαμβάνονται ως παράμετροι το όλικόν εύρος (ω) και ή επικρατούσα τιμή (x_m). Το εύρος προσδιορίζεται άπ' ευθείας εκ των στατιστικών παρατηρήσεων, ή δέ επικρατούσα τιμή εκ της σχέσεως :

$$x_m = x_1 + c \frac{\Delta x_1}{\Delta x_1 + \Delta x_2} \tag{18}$$

ένθα : x₁ είναι το κατώτερον όριον του επικρατουήντος διαστήματος τάξεως.

c είναι το εύρος του επικρατουήντος διαστήματος τάξεως.

Δx_1 και Δx_2 είναι αἱ διαφοραὶ συχνότητος μεταξὺ τοῦ ἐπικρατοῦντος διαστήματος τάξεως καὶ τῶν γειτονικῶν του.

Ὁ προσδιορισμὸς τῶν ἄνω παραμέτρων γίνεται μετ' ἀκριβείας ἐὰν εἶναι γνωστὴ ἡ γραφικὴ ἢ ἡ ἀναλυτικὴ παράστασις τῆς Κ. Σ. Ἐὰν ὑπάρχουν μόνον στατιστικὰ δεδομένα τότε αἱ παράμετροι αὗται δύνανται νὰ ἐλέγχωνται διὰ τῆς χαράξεως τῆς ἀντιστοίχου Κ. Σ. ἡ ὁποία, κατὰ κανόνα, εἶναι ὁμαλή, ἐφ' ὅσον ὁ ἀριθμὸς τῶν στατιστικῶν παρατηρήσεων (N) εἶναι ἀρκετὰ μεγάλος, π.χ. $N > 1000$.

β. Ὑπολογισμὸς τῆς Κ. Σ. Α. Κ. ἐκ τῶν παραμέτρων τῆς. Βάσει τῶν ἀνωτέρω παραμέτρων, ὑπολογιζομένων ἐφ' ἅπαξ, διὰ τυχὸν χαρακτηριστικὸν στοιχεῖον τοῦ πληθυσμοῦ, δύναται νὰ γίνεται μελλοντικῶς ὁ προσδιορισμὸς τῆς μερικῆς συχνότητος (η_i) τοῦ αὐτοῦ στοιχείου, εἰς οἵανδήποτε περιοχὴν x_1, x_2 τῆς μεταβλητῆς καὶ δι' οἵανδήποτε ὁλικὴν συχνότητα (N), ἄνευ νέων μετρήσεων. Πρὸς τοῦτο ἐξομοιοῦται ἡ Κ. Σ. Α. Κ. πρὸς «ἰσόπλατον καὶ ἰσοδύναμον ἰδανικὴν» Κ. Σ. Α. Κ. ἔχουσαν τὴν αὐτὴν ἐπικρατοῦσαν τιμὴν (x_m).

Αἱ τυπικαὶ ἀποκλίσεις (σ_i) τῶν κλάδων τῶν ἀντιστοίχων Κ. Σ. Κ. Κ. παρέχονται ἐξ ὀρισμοῦ (ὡς παράγρ. 2γ) ἐκ τῆς σχέσεως :

$$\sigma_i = \frac{\omega_i}{3} \quad (19)$$

Ἀκολούθως αἱ μερικαὶ συχνότητες (η_i) παρέχονται ἐκ τῆς σχέσεως (1), εἰς τὴν ὁποίαν τίθενται ἀντὶ τῶν ἐμβαδῶν αἱ ἴσαι πρὸς ταῦτα συχνότητες, ἦτοι :

$$\eta_i = 2N \cdot \varphi_i \cdot \left(\frac{\sigma_i}{\sigma_a + \sigma_b} \right) = 2N \cdot \varphi_i \left(\frac{\omega_i}{\omega} \right) \quad (20)$$

Παράδειγμα ὑπολογισμοῦ τυχούσης Κ. Σ. Α. Κ. κατὰ τὴν ἀνωτέρω μέθοδον ἐμφαίνεται εἰς τὸν πίνακα 4.

5. Μέθοδος ἰσοῦψοῦς ἐξομοιώσεως

α. Προσδιορισμὸς τῶν παραμέτρων τῆς κατανομῆς. Λαμβάνονται ὡς παράμετροι ἡ ἐπικρατοῦσα τιμὴ (x_m) καὶ αἱ τυπικαὶ ἀποκλίσεις (σ_i) τῆς «ἰσοῦψοῦς καὶ ἰσοδύναμου κατὰ κλάδους ἰδανικῆς» Κ. Σ. Α. Κ. Ἡ ἐπικρατοῦσα τιμὴ ὑπολογίζεται ὡς ἀνωτέρω (σχέσ. 18). Αἱ τυπικαὶ ἀποκλίσεις ὑπολογίζονται ἐκ τῆς κάτωθι σχέσεως [4, σελ. 37] :

$$\sigma_i = \frac{2N_i}{\sqrt{2\pi} \cdot \varrho_m} \quad (21)$$

ένθα : N_i ($=N_a$ ή N_b) είναι αί συχνότητες τῶν ἀριστεροῦ ἢ δεξιοῦ κλάδων τῆς Κ. Σ. Α. Κ. Αὗται λαμβάνονται ἀμέσως ἐκ τῶν στατιστικῶν δεδομένων, βάσει τῆς ἐπικρατοῦσης τιμῆς.

Q_m εἶναι ἡ μεγίστη πυκνότης συχνότητος, προκύπτουσα, εἰς πρώτην προσέγγισιν, ὡς ὁ λόγος τῆς συχνότητος (η_m) τοῦ ἐπικρατοῦντος διαστήματος τάξεως, πρὸς τὸ εὖρος (c) τοῦ διαστήματος τάξεως [4, σελ. 30], ἥτοι :

$$Q_m = \frac{\eta_m}{c} \quad (22)$$

Παρατήρησις. Ἡ Q_m δύναται νὰ προσδιορισθῇ μὲ μεγαλυτέραν ἀκρίβειαν ἐκ τῆς σχέσεως :

$$Q_m = \frac{\eta_m}{c} \cdot \left(\frac{0,3989}{a} \right) \quad (23)$$

ένθα a εἶναι ἡ τεταγμένη τῆς καμπύλης σχετικῆς συχνότητος κανονικῆς κατανομῆς εἰς τὸ μέσον τοῦ ἀντιστοίχου πρὸς ἕκαστον κλάδον τμήματος τοῦ ἐπικρατοῦντος διαστήματος τάξεως διὰ $\sigma = 1$. Αὕτη λαμβάνεται ἀμέσως ἐκ τῶν σχετικῶν στατιστικῶν πινάκων καὶ διαφέρει ἐλάχιστα τοῦ 0,3989 διὰ μικρὰ διαστήματα τάξεως.

β. Ὑπολογισμὸς τῆς Κ. Σ. Α. Κ. ἐκ τῶν παραμέτρων τῆς. Ὁ ὑπολογισμὸς τῆς μερικῆς συχνότητος (η_i) εἰς τυχοῦσαν περιοχὴν x_1, x_2 γίνεται ἀπ' εὐθείας ἐκ τῶν στατιστικῶν πινάκων κανονικῆς κατανομῆς, ἐκ τῆς σχέσεως :

$$\eta_i = 2\varphi_i \cdot N_i \quad (24)$$

ένθα : φ_i εἶναι ἡ σχετικὴ συχνότης εἰς τὴν περιοχὴν x_1, x_2 .

N_i εἶναι ἡ ὀλικὴ συχνότης τοῦ ἀντιστοίχου πρὸς τὴν περιοχὴν x_1, x_2 κλάδου τῆς Κ. Σ. Α. Κ. Αὕτη ὑπολογίζεται ἐκ τῆς κάτωθι σχέσεως [4, σελ. 40] :

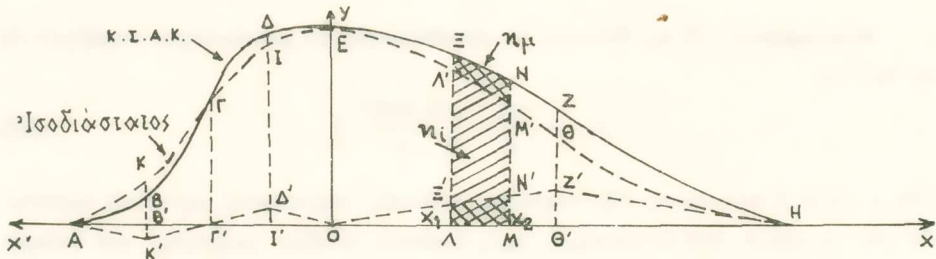
$$N_i = \frac{\sigma_i \cdot N}{\sigma_a + \sigma_b} \quad (25)$$

Συγκριτικὸν παράδειγμα ἐφαρμογῆς τῆς μεθόδου ἐμφαίνεται εἰς πίνακα 5.

6. Μέθοδος ἰσοδιαστάτου συγκρίσεως

α. Ἀρχὴ τῆς μεθόδου. Ἡ μερικὴ συχνότης (η) εἰς τυχοῦσαν περιοχὴν x_1, x_2 (σχ. 4) τῆς μεταβλητῆς, ἰσοῦται πρὸς τὸ ἀλγεβρικὸν ἄθροισμα τῶν μερικῶν συχνοτήτων τῆς «ἰσοδιαστάτου ἰδανικῆς» (η_*) καὶ τῆς τοιαύτης (η_μ) τοῦ μηνίσκου ΕΖΗΘ

ὅστις σχηματίζεται μεταξύ τῆς Κ. Σ. Α. Κ. καὶ τῆς «ἰσοδιαστάτου», ἐντὸς τῶν γειτονικῶν πρὸς τὴν περιοχὴν x_1, x_2 κοινῶν σημείων των (τομῆς ἢ ἐπαφῆς). Ἡ η_k λαμβάνεται πάντοτε θετική, ἡ δὲ η_{μ} λαμβάνεται ὡς θετική ἢ ἀρνητική ἐφ' ὅσον ἡ Κ. Σ. Α. Κ. εὐρίσκεται ἀντιστοίχως ἄνωθεν ἢ κάτωθεν τῆς «ἰσοδιαστάτου» εἰς τὴν περιοχὴν x_1, x_2 . Τὸ ἐμβαδὸν (ἄρα καὶ ἡ συχνότης) ἐκάστου μηνίσκου (π. χ. τοῦ ΕΖΗΘ) θεωρεῖται, κατὰ προσέγγισιν, ὡς ἴσον πρὸς τὸ ἄθροισμα τῶν ἐμβαδῶν τῶν δύο ἴσων ὀρθογωνίων τριγῶνων ΟΘ'Ζ' καὶ Ζ'Θ'Η, τὰ ὁποῖα ἔχουν τὴν μίαν κάθετον πλευρὰν (ΟΘ' καὶ Θ'Η) ἴσην πρὸς τὸ ἥμισυ τοῦ ὀλικοῦ ἀνοίγματος



Εχ. 4.

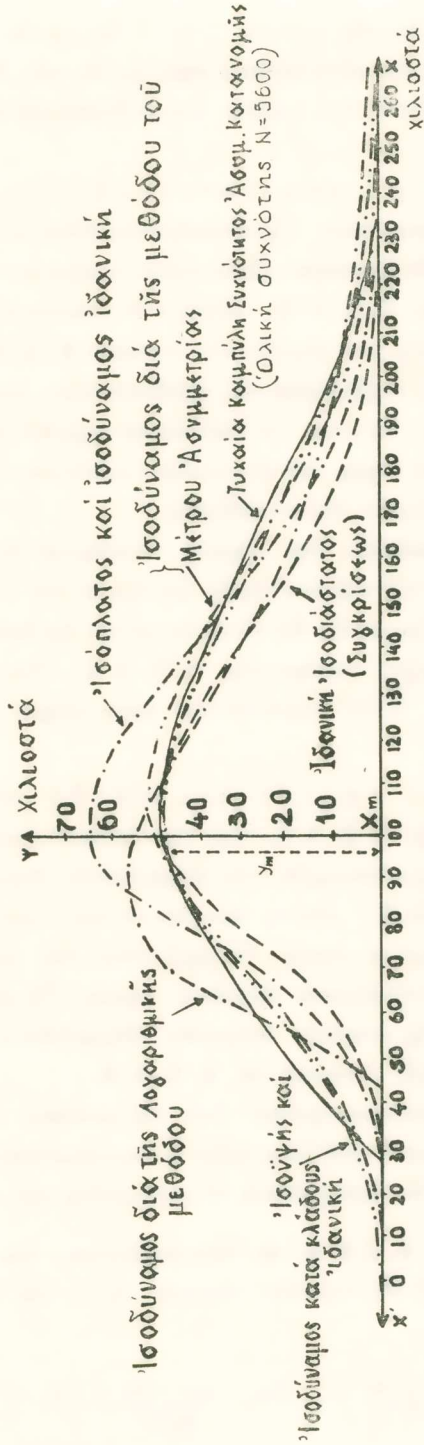
(ΟΗ) τοῦ μηνίσκου καὶ τὴν ἑτέραν (Θ'Ζ') ἴσην πρὸς τὴν τεταγμένην (ΘΖ) τοῦ μηνίσκου εἰς τὸ μέσον του. Ἡ η_{μ} ἰσοῦται πρὸς τὸ ἐμβαδὸν Μ'ΝΕΛ', τὸ ὁποῖον λαμβάνεται ὡς περίπου ἴσον πρὸς τὸ ἐμβαδὸν τοῦ τραπεζίου ΜΝ'Ε'Λ, καὶ τοῦτο προσδιορίζεται ἐκ τῆς σχέσεως (7) τοῦ 2ου θεμελιώδους θεωρήματος ἀνωτέρω, συναρτήσῃ τῶν ἀποστάσεων ΟΜ καὶ ΟΛ τῶν ὀρίων τῆς περιοχῆς x_1, x_2 ἀπὸ τοῦ γειτονικοῦ κοινοῦ σημείου (τομῆς ἢ ἐπαφῆς) καὶ τῆς ὀλικῆς συχνότητος (Μ₁) τοῦ μηνίσκου, περὶ ἧς κατωτέρω (παρ. 6β (5)).

β. Προσδιορισμὸς τῶν παραμέτρων τῆς κατανομῆς. Λαμβάνονται αἱ κατωτέρω παράμετροι, προσδιοριζόμεναι ὡς ἀκολούθως:

- 1) Ἡ ἐπικρατοῦσα τιμὴ (x_m): Ὡς παράγρ. 4α ἀνωτέρω.
- 2) Τὸ εὔρος (ω): Ὡς παράγρ. 4α ἀνωτέρω. Ἐκφράζεται ὡς διαφορὰ τῶν ἀκραίων τιμῶν του.

3) Ὁ λόγος (Φ/N) τῶν ὀλικῶν συχνότητων τῆς «ἰσοδιαστάτου» καὶ τῆς Κ. Σ. Α. Κ. Ἐκ τούτων ἡ μὲν Ν προσδιορίζεται ἐκ τοῦ ἀριθμοῦ τῶν στατιστικῶν παρατηρήσεων, ἡ δὲ Φ ὡς ἄθροισμα τῶν ὀλικῶν συχνότητων (Φ_a καὶ Φ_b) τῶν κλάδων τῆς «ἰσοδιαστάτου», αἵτινες προσδιορίζονται ἐκ τῆς σχέσεως [4, σελ. 37]:

$$\Phi_i = \sqrt{2\pi} \cdot \sigma_i \cdot y_m \tag{26}$$



Σύγκρισις διαφόρων μεθόδων υπολογισμού άσυμμετρικών κατανομών

Σχ. 5.

Ἡ σ_i ὑπολογίζεται ἐκ τῆς σχέσεως (19), ἢ δὲ y_m ἐκ τῆς σχέσεως (22) ἢ (23) ἀνωτέρω, δεδομένου ὅτι αὕτη ἰσοῦται πρὸς ϱ_m [4, σελ. 30].

Ἐπί τοῦ λόγου Φ/N ἐκφράζεται ὑπὸ μορφῆν ἀπλοῦ δεκαδικοῦ ἀριθμοῦ μὲ 4 τοῦλάχιστον δεκαδικὰ ψηφία.

4) Αἱ θέσεις τῶν σημείων τομῆς (x_τ/ω) μεταξὺ τῆς Κ.Σ.Α.Κ. καὶ τῆς «ἰσοδιαστάτου». Προσδιορίζονται βάσει τοῦ 3ου θεμελιώδους θεωρήματος, ὡς παρὰ γρ. 3γ ἀνωτέρω. Πρὸς τοῦτο λαμβάνονται αἱ κατὰ κλάδον ἀθροιστικαὶ συχνότητες τῆς Κ.Σ.Α.Κ. (βάσει τῶν στατιστικῶν παρατηρήσεων) καὶ τῆς «ἰσοδιαστάτου» (βάσει τῶν στατιστικῶν πινάκων Κ.Σ.Κ.Κ.). Ἐκεῖ ὅπου ἡ διαφορὰ τῶν ἀθροιστικῶν συχνοτήτων τῆς «ἰσοδιαστάτου» ἀπὸ τῆς Κ.Σ.Α.Κ. καταστῆ ἀπολύτως μεγίστη, θὰ εἶναι τὸ ζητούμενον σημεῖον τομῆς. Ἡ ἀκριβὴς θέσις τούτου, καθὼς καὶ τὸ εὔρος τοῦ ἀντιστοίχου μηνίσκου, εὐρίσκονται ἐκ τῆς διαφορᾶς τῶν ἀντιστοίχων τιμῶν τῆς μεταβλητῆς.

Ἐπί τοῦ λόγου x_τ/ω ἐκφράζεται ὑπὸ μορφῆν ἀλγεβρικοῦ κλάσματος, ἔχοντος ἀριθμητὴν τὴν τετμημένην τοῦ σημείου τομῆς (μὲ ἀρχὴν τὴν x_m) καὶ παρονομαστὴν τὸ ὀλικὸν εὔρος ω . Προφανῶς θὰ εἶναι ἀρνητικὸς ἀριθμὸς διὰ τὸν ἀριστερὸν καὶ θετικὸς διὰ τὸν δεξιὸν κλάδον τῆς Κ.Σ.Α.Κ. Ἐὰν ὑπάρχουν δύο ἢ περισσότερα σημεῖα τομῆς, ταῦτα παρατίθενται κατὰ σειρὰν ἐκ τοῦ ἀριστεροῦ πρὸς τὸν δεξιὸν κλάδον.

5) Αἱ σχετικαὶ συχνότητες (M_i/N) τῶν μηνίσκων τῶν σχηματιζομένων μεταξὺ τῆς Κ.Σ.Α.Κ. καὶ τῆς «ἰσοδιαστάτου». Ἡ M_i ἰσοῦται πρὸς τὴν ἀπολύτως μεγίστην διαφορὰν τῶν ἀθροιστικῶν συχνοτήτων τῆς «ἰσοδιαστάτου» ἀπὸ τῆς Κ.Σ.Α.Κ., αἵτινες προκύπτουν κατὰ τὸν ὡς ἄνω προσδιορισμὸν τῆς θέσεως τοῦ σημείου τομῆς. Ἐκφράζονται ὑπὸ μορφῆν ἀλγεβρικοῦ δεκαδικοῦ ἀριθμοῦ μὲ 4 τοῦλάχιστον δεκαδικὰ ψηφία. Τὸ ἀλγεβρικὸν σημεῖον προκύπτει αὐτομάτως ἐκ τῆς ἀνωτέρω διαφορᾶς. Παρατίθενται κατὰ σειρὰν ἐκ τῆς ἀριστερᾶς πρὸς τὴν δεξιὰν πτέρυγα τῆς Κ.Σ.Α.Κ.

Ἐπί τοῦ ἀριθμοῦ τῶν χρησιμοποιουμένων ὑπὸ τῆς μεθόδου παραμέτρων εἶναι μεγαλύτερος τῶν προεκτεθεισῶν μεθόδων, ἀλλὰ ἡ ἐπιτυγχανομένη ἀκρίβεια εἶναι, κατὰ κανόνα, μεγαλύτερα, δυναμένη ἐνίοτε νὰ προσεγγίσῃ τὴν ἀπόλυτον.

γ. Ἐπί τοῦ ὑπολογισμοῦ τῆς Κ.Σ.Α.Κ. ἐκ τῶν παραμέτρων τῆς. Ἐπί τοῦ ὑπολογισμοῦ τῆς μερικῆς συχνότητος (η_i) εἰς τυχοῦσαν περιοχὴν x_1, x_2 τῆς μεταβλητῆς παρέχεται ὑπὸ τῆς σχέσεως :

$$\eta_i = \eta_k + \eta_\mu = 2\Phi \cdot \varphi_i \cdot \left(\frac{\omega_i}{\omega} \right) + \frac{(x_2 - x_1) \cdot (x_2 + x_1)}{(\delta/2)^2} \cdot \left(\frac{M_i}{N} \right) \cdot \frac{N'}{2} \quad (27)$$

| | | | |
|--------|-----------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ένθα : | η_k | είναι | ή μερική συχνότης τῆς «ἰσοδιαστάτου» εἰς περιοχὴν x_1, x_2 |
| | η_μ | » | ή μερική συχνότης τοῦ μηνίσκου εἰς περιοχὴν x_1, x_2 |
| | Φ | » | ή ὀλική συχνότης τῆς «ἰσοδιαστάτου» (ὡς παρ. 6β (3)) |
| | φ_i | » | ή σχετική συχνότης τῆς «ἰσοδιαστάτου» εἰς περιοχὴν x_1, x_2 |
| | δ | » | τὸ εὖρος τοῦ ἀντιστοίχου μηνίσκου (ὡς παρ. 6β (4)) |
| | ω_i | » | τὸ εὖρος τοῦ ἀντιστοίχου κλάδου τῆς Κ. Σ. Α. Κ. |
| | ω | » | τὸ ὀλικὸν εὖρος τῆς Κ. Σ. Α. Κ. |
| | N' | » | ή ὀλική συχνότης τῆς Κ. Σ. Α. Κ. |
| | M_i/N | » | ή σχετική συχνότης τοῦ ἀντιστοίχου μηνίσκου (παράμετρος) |
| | x_1 καὶ x_2 | » | αἱ ἀπόλυτοι τιμαὶ τῶν τετμημένων τῶν ὀρίων x_1 καὶ x_2 , μὲ ἀρχὴν τὸ πλησιέστερον πρὸς ἕκαστον ὄριον κοινὸν σημεῖον μεταξὺ Κ. Σ. Α. Κ. καὶ «ἰσοδιαστάτου», ἐξαγόμενον ἀμέσως ἐκ τῶν παραμέτρων τῆς κατανομῆς. Προφανῶς ἐὰν τὰ ὄρια x_1 καὶ x_2 κείνται ἑκατέρωθεν ἑνὸς κοινοῦ σημείου, ἢ τοῦ μέσου τοῦ ἀνοίγματος τοῦ ὑπερκειμένου μηνίσκου, τότε ἡ περιοχὴ x_1, x_2 θεωρεῖται ὡς ἄθροισμα δύο μερικῶν τοιούτων, μὲ ἐνδιάμεσον ὄριον τὸ σημεῖον τοῦτο. |

Συγκριτικὸν παράδειγμα ἐφαρμογῆς τῆς μεθόδου ἐμφαίνεται εἰς πίνακα 6.

Γραφικὴ παράστασις ἐφαρμογῆς τῶν προεκτεθεισῶν μεθόδων, ὡς καὶ τῶν συνηθεστέρων ἐκ τῶν ἐν χρήσει, ἦτοι τῆς λογαριθμικῆς καὶ τῆς τοῦ μέτρου ἀσυμμετρίας, ἐμφαίνεται εἰς σχεδιάγραμμα 5, διὰ τὴν αὐτὴν Κ. Σ. Α. Κ. χαραχθεῖσαν τυχαίως.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. BRICAS, N. : Le systeme de Courbes de Pearson. Ἀθήναι, 1949.
2. CROXTON, F. - COWDEN, D. : Applied General Statistics - Prentice Hall, 1948.
3. KENDALL, M. G. - STUART, A. : The Advanced Theory of Statistics, Griffin, 1963.
4. ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΥ, Θ. : Συμβολὴ εἰς τὴν σπουδὴν καὶ ἀξιοποίησιν βασικῶν στατιστικῶν ἐννοιῶν. Ἀθήναι, 1969. (Διδακτορικὴ Διατριβή).

Π Ι Ν Α Ξ Ι

Μέθοδος μέτρου άσυμμετρίας

Π α ρ ά μ ε τ ρ ο ι : $\bar{x} = 117,7$ χιλ., $\sigma = 42,7$ χιλ., $\alpha_3 = +0,226$ N = 5600

| Διάστημα τάξεως | x = $\bar{x} - \delta\sigma$ / | | x/σ | $F_1\left(\frac{x}{\sigma}\right)$ | $F_2\left(\frac{x}{\sigma}\right)$ | $F_3\left(\frac{x}{\sigma}\right)$ | $F_1\left(\frac{x}{\sigma}\right) - \alpha_3 F_2\left(\frac{x}{\sigma}\right)$ | $F_1\left(\frac{x}{\sigma}\right) - \alpha_3 F_2\left(\frac{x}{\sigma}\right) - \alpha_3^2 F_3\left(\frac{x}{\sigma}\right)$ | Σχετική συχνότητα | Μερίκη Συχνότης | |
|-----------------|--------------------------------|-------|-------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|------------|
| | κατώτ. | άνωτ. | | | | | | | | Υπολογισθείσα | Πραγματική |
| ... < 0 | -∞ | | -∞ | 0,5000 | -0,0665 | -0,0150 | 0,5150 | 0,0007 | 4 | 4 | 4 |
| 0 - 10 | 117,7 | | 2,756 | 0,4971 | -0,0763 | -0,0172 | 0,5143 | 0,0018 | 10 | 10 | 10 |
| 10 - 20 | 107,7 | | 2,522 | 0,4941 | -0,0813 | -0,0184 | 0,5125 | 0,0039 | 22 | 22 | 22 |
| 20 - 30 | 97,7 | | 2,288 | 0,4889 | -0,0872 | -0,0197 | 0,5086 | 0,0077 | 43 | 3 | 40 |
| 30 - 40 | 87,7 | | 2,054 | 0,4800 | -0,0925 | -0,0209 | 0,5009 | 0,0136 | 76 | 84 | 8 |
| 40 - 50 | 77,7 | | 1,820 | 0,4656 | -0,0958 | -0,0217 | 0,4873 | 0,0222 | 124 | 164 | 40 |
| 50 - 60 | 67,7 | | 1,585 | 0,4436 | -0,0951 | -0,0215 | 0,4651 | 0,0334 | 187 | 235 | 48 |
| 60 - 70 | 57,7 | | 1,351 | 0,4117 | -0,0885 | -0,0200 | 0,4317 | 0,0468 | 262 | 308 | 46 |
| 70 - 80 | 47,7 | | 1,117 | 0,3679 | -0,0754 | -0,0170 | 0,3849 | 0,0607 | 340 | 376 | 36 |
| 80 - 90 | 37,7 | | 0,883 | 0,3114 | -0,0566 | -0,0128 | 0,3242 | 0,0743 | 416 | 440 | 24 |
| 90 - 100 | 27,7 | | 0,649 | 0,2419 | -0,0353 | -0,0080 | 0,2499 | 0,0853 | 478 | 480 | 2 |
| 100 - 110 | 17,7 | | 0,415 | 0,1610 | -0,0160 | -0,0036 | 0,1646 | 0,0925 | 518 | 476 | 42 |
| 110-117,7 | 7,7 | | 0,180 | 0,0714 | -0,0032 | -0,0007 | 0,0721 | 0,0929 | 520 | 470 | 50 |
| 117,7-120 | | 2,3 | 0,054 | 0,0215 | +0,0030 | +0,0007 | 0,0208 | 0,0907 | 508 | 450 | 58 |
| 120 - 130 | | 12,3 | 0,288 | 0,1133 | +0,0080 | +0,0018 | 0,1115 | 0,0822 | 460 | 414 | 46 |
| 130 - 140 | | 22,3 | 0,522 | 0,1992 | +0,0242 | +0,0055 | 0,1937 | 0,0713 | 399 | 365 | 34 |
| 140 - 150 | | 32,3 | 0,756 | 0,2752 | +0,0450 | +0,0102 | 0,2650 | 0,0591 | 331 | 315 | 16 |
| 150 - 160 | | 42,3 | 0,990 | 0,3389 | +0,0657 | +0,0148 | 0,3241 | 0,0471 | 264 | 274 | 10 |
| 160 - 170 | | 52,3 | 1,225 | 0,3895 | +0,0822 | +0,0186 | 0,3712 | 0,0358 | 200 | 239 | 39 |
| 170 - 180 | | 62,3 | 1,460 | 0,4279 | +0,0924 | +0,0209 | 0,4070 | 0,0262 | 147 | 195 | 48 |
| 180 - 190 | | 72,3 | 1,694 | 0,4549 | +0,0961 | +0,0217 | 0,4332 | 0,0185 | 104 | 143 | 39 |
| 190 - 200 | | 82,3 | 1,928 | 0,4731 | +0,0947 | +0,0214 | 0,4517 | 0,0125 | 70 | 93 | 23 |
| 200 - 210 | | 92,3 | 2,161 | 0,4846 | +0,0901 | +0,0204 | 0,4642 | 0,0084 | 47 | 53 | 6 |
| 210 - 220 | | 102,3 | 2,396 | 0,4917 | +0,0844 | +0,0191 | 0,4726 | 0,0057 | 32 | 20 | 12 |
| 220 - 230 | | 112,3 | 2,630 | 0,4957 | +0,0768 | +0,0174 | 0,4783 | 0,0028 | 16 | 3 | 13 |
| 230 - 240 | | 122,3 | 2,864 | 0,4779 | +0,0744 | +0,0168 | 0,4811 | 0,0018 | 10 | — | 10 |
| 240 - 250 | | 132,3 | 3,100 | 0,4990 | +0,0712 | +0,0161 | 0,4829 | 0,0021 | 12 | — | 12 |
| 250 < ... | | +∞ | +∞ | 0,5000 | +0,0665 | +0,0150 | 0,4850 | 1,0000 | 5600 | 5600 | 738 |

*Ολικόν Σφάλμα: $\epsilon = \frac{738 \times 100}{5600} = 13,2\%$ (Υπολογισμός παραμέτρων εις πίν. 2)

Π Ι Ν Α Κ 2

Υπολογισμός παραμέτρων

| Διαστήματα τάξεως | Μέσον διαστήματος τάξεως | Συχνότητα (η) | Διαφορά από μηδενός (δ) | $\eta \cdot \delta$ | $\eta \cdot \delta^2$ | $\eta \cdot \delta^3$ |
|----------------------|--------------------------------|------------------|----------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| 20- 30 | 25 | 3 | - 9 | - 27 | 243 | - 2187 |
| 30- 40 | 35 | 84 | - 8 | - 672 | 5376 | - 43008 |
| 40- 50 | 45 | 164 | - 7 | - 1148 | 8036 | - 56252 |
| 50- 60 | 55 | 235 | - 6 | - 1410 | 8460 | - 50760 |
| 60- 70 | 65 | 308 | - 5 | - 1540 | 7700 | - 38500 |
| 70- 80 | 75 | 376 | - 4 | - 1504 | 6016 | - 24064 |
| 80- 90 | 85 | 440 | - 3 | - 1320 | 3960 | - 11880 |
| 90-100 | 95 | 480 | - 2 | - 960 | 1920 | - 3840 |
| 100-110 | 105 | 476 | - 1 | - 476 | 476 | - 476 |
| 110-120 | 115 = \bar{x}_0 | 470 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 120-130 | 125 | 450 | 1 | 450 | 450 | 450 |
| 130-140 | 135 | 414 | 2 | 828 | 1656 | 3312 |
| 140-150 | 145 | 365 | 3 | 1095 | 3285 | 9855 |
| 150-160 | 155 | 315 | 4 | 1260 | 5040 | 20160 |
| 160-170 | 165 | 274 | 5 | 1370 | 6850 | 34250 |
| 170-180 | 175 | 239 | 6 | 1434 | 8604 | 51624 |
| 180-190 | 185 | 195 | 7 | 1365 | 9555 | 66885 |
| 190-200 | 195 | 143 | 8 | 1144 | 9152 | 73216 |
| 200-210 | 205 | 93 | 9 | 837 | 7533 | 67797 |
| 210-220 | 215 | 53 | 10 | 530 | 5300 | 53000 |
| 220-230 | 225 | 20 | 11 | 220 | 2420 | 26620 |
| 230-240 | 235 | 3 | 12 | 36 | 432 | 5184 |
| | | 5600 | | + 1512 | 102464 | + 181386 |

$$v_1 = c \frac{\sum \eta \delta}{N} = 10 \frac{(+ 1512)}{5600} = + 2,70$$

$$v_2 = c^2 \frac{\sum \eta \delta^2}{N} = 100 \frac{102464}{5600} = 1830$$

$$v_3 = c^3 \frac{\sum \eta \delta^3}{N} = 1000 \frac{(+ 181386)}{5600} = + 32390$$

$$\bar{x} = \bar{x}_0 + v_1 = 115 + 2,7 = 117,7$$

$$\mu_2 = v_2 - v_1^2 = 1830 - 7,29 = 1822,71, \quad \sigma = \sqrt{\mu_2} = 42,7$$

$$\mu_3 = v_3 - 3v_1 v_2 + 2v_1^3 = 32390 - 17567 + 39 = + 17606$$

$$\alpha_3 = \frac{\mu_3}{\sigma^3} = \frac{(+ 17606)}{(42,7)^3} = + 0,226$$

Λογαριθμική μέθοδος

$$Q_1 = 80 + \frac{210 \cdot 10}{440} = 85,2$$

$$Q_2 = 110 + \frac{234 \cdot 10}{470} = 115$$

$$Q_3 = 140 + \frac{300 \cdot 10}{365} = 148,2$$

Άρχή: $x_0 = 29$ — 29

56,2

86

119,2

Π α ρ ά μ ε τ ρ ο ι :

$$\text{Λογ. } \bar{x} = \frac{\text{λογ. } 56,2 + \text{λογ. } 119,2 + 1,2554 \cdot \text{λογ. } 86}{3,2554} = 1,92130$$

$$\text{Λογ. } S = 0,7413 \cdot (\text{λογ. } 119,2 - \text{λογ. } 56,2) = 0,24206$$

$$(\bar{x} = 88,43 + 29 = 112,43)$$

$$N = 5.600$$

| Διαστήματα Μέ αρχήν $x_0 = 0$ | Τάξεις Μέ αρχήν $x_0 = 29$ | Λογ. όρίων | | λογ. \bar{x} = λογ. \bar{x} — — λογ. όρ | λογ. x λογ. S | Άθροιστι- κον ποσοτόν | Σχετική συχνότης (φ _l) | Μερική συχνότης (η _l) | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|------------|---------|-----------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|--------|
| | | Κατωτέρ. | Άνωτέρ. | | | | | Υπολο- γισθείσα | Πραγμα- τική | Σφάλμα |
| ... < 30 | ... < 1 | — ∞ | — ∞ | — ∞ | — ∞ | 0,5000 | — | — | 3 | 3 |
| 30 - 40 | 1 - 11 | 0,00000 | 0,92130 | 3,806 | 0,5000 | 0,5000 | — | — | 84 | 84 |
| 40 - 50 | 11 - 21 | 1,04139 | 0,87991 | 3,635 | 0,5000 | 0,5000 | 0,0067 | 38 | 464 | 426 |
| 50 - 60 | 21 - 31 | 4,32222 | 0,59908 | 2,475 | 0,4933 | 0,4933 | 0,0312 | 475 | 235 | 60 |
| 60 - 70 | 31 - 41 | 1,49136 | 0,42994 | 1,776 | 0,4621 | 0,4621 | 0,0633 | 354 | 308 | 46 |

| | | | | | | | | | |
|------------|-----------|---------|---------|-------|--------|--------|------|------|------|
| 70 - 80 | 44 - 51 | 1,61278 | 0,30852 | 1,275 | 0,3988 | 0,0874 | 489 | 376 | 113 |
| 80 - 90 | 51 - 61 | 4,70757 | 0,24373 | 0,883 | 0,3114 | 0,0984 | 551 | 440 | 111 |
| 90 - 100 | 61 - 71 | 4,78533 | 0,13597 | 0,562 | 0,2130 | 0,0993 | 556 | 480 | 76 |
| 100 - 110 | 71 - 81 | 4,85126 | 0,07004 | 0,289 | 0,1137 | 0,0926 | 519 | 476 | 43 |
| 110-112,43 | 81-83,43 | 1,90849 | 0,01281 | 0,053 | 0,0211 | 0,0831 | 465 | 470 | 5 |
| 112,43-120 | 83,43-91 | | 0,03774 | 0,456 | 0,0620 | | | | |
| 120 - 130 | 91 - 101 | 2,00432 | 0,08302 | 0,344 | 0,1346 | 0,0726 | 407 | 450 | 43 |
| 130 - 140 | 101 - 111 | 2,04532 | 0,12402 | 0,512 | 0,1957 | 0,0611 | 342 | 414 | 72 |
| 140 - 150 | 111 - 121 | 2,08279 | 0,16149 | 0,667 | 0,2476 | 0,0519 | 291 | 365 | 74 |
| 150 - 160 | 121 - 131 | 2,11727 | 0,19597 | 0,809 | 0,2907 | 0,0431 | 241 | 315 | 74 |
| 160 - 170 | 131 - 141 | 2,14922 | 0,22792 | 0,941 | 0,3267 | 0,0360 | 202 | 274 | 72 |
| 170 - 180 | 141 - 151 | 2,17898 | 0,25768 | 1,064 | 0,3563 | 0,0296 | 166 | 239 | 73 |
| 180 - 190 | 151 - 161 | 2,20883 | 0,28553 | 1,179 | 0,3808 | 0,0245 | 137 | 195 | 58 |
| 190 - 200 | 161 - 171 | 2,23300 | 0,31170 | 1,288 | 0,4011 | 0,0203 | 114 | 143 | 29 |
| 200 - 210 | 171 - 181 | 2,26007 | 0,33877 | 1,399 | 0,4190 | 0,0179 | 100 | 93 | 7 |
| 210 - 220 | 181 - 191 | 2,28103 | 0,35973 | 1,486 | 0,4314 | 0,0124 | 69 | 53 | 16 |
| 220 - 230 | 191 - 201 | 2,30320 | 0,38190 | 1,578 | 0,4428 | 0,0114 | 64 | 20 | 44 |
| 230 - 240 | 201 - 211 | 2,32428 | 0,40298 | 1,655 | 0,4520 | 0,0092 | 52 | 3 | 49 |
| 240 - 250 | 211 - 221 | 2,34439 | 0,42309 | 1,748 | 0,4597 | 0,0077 | 43 | — | 43 |
| 250 - 260 | 221 - 231 | 2,36361 | 0,44231 | 1,827 | 0,4662 | 0,0065 | 36 | — | 36 |
| 260 - 270 | 231 - 241 | 2,38202 | 0,46072 | 1,903 | 4,715 | 0,0053 | 30 | — | 30 |
| 270 - 280 | 241 - 251 | 2,39967 | 0,47836 | 1,976 | 0,4760 | 0,0045 | 25 | — | 25 |
| 280 - 290 | 251 - 261 | 2,41664 | 0,49534 | 2,046 | 0,4796 | 0,0036 | 20 | — | 20 |
| 290 < ... | 261 < ... | +∞ | +∞ | +∞ | 0,5000 | 0,0204 | 114 | — | 114 |
| | | | | | | 1,0000 | 5600 | 5600 | 1546 |

$$\text{*Ολικόν Σφάλμα : } \varepsilon = \frac{1546 \times 100}{5600} = 27,5 \%$$

Π Ι Ν Α Ξ 4

Μέθοδος ισοπλάτου εξομοιώσεως

Π α ρ ά μ ε τ ρ ο ι :

$$\begin{aligned}x_m &= 100 \text{ χιλ.} \\ \omega &= 235 - 29 = 206 \text{ χιλ.} \\ (\omega_a &= 100 - 29 = 71 \text{ χιλ.}) \\ (\omega_s &= 235 - 100 = 135 \text{ χιλ.})\end{aligned}$$

$$\sigma_a = \frac{71}{3} = 23,7 \text{ χιλ.}$$

$$\sigma_s = \frac{135}{3} = 45 \text{ χιλ.}$$

N = 5600

| Διαστήματα | x = x _m - όρ. | | x σ _i | Άθροιστικών ποσοστών | Σχετική Συχνότητα (φ _i) | Μερική Συχνότης (η _i) | | |
|------------|----------------------------|-------|---------------------|----------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|------------|--------|
| | κατώτ. | άνώτ. | | | | Υπολογισθείσα | Πραγματική | Σφάλμα |
| < 20 | - ∞ | | - ∞ | 0,5000 | 0,0005 | 2 | — | 2 |
| 20- 30 | 80 | | 3,376 | 0,4995 | 0,0011 | 4 | 3 | 1 |
| 30- 40 | 70 | | 2,953 | 0,4984 | 0,0041 | 16 | 84 | 68 |
| 40- 50 | 60 | | 2,531 | 0,4943 | 0,0117 | 45 | 164 | 119 |
| 50- 60 | 50 | | 2,110 | 0,4826 | 0,0283 | 109 | 235 | 126 |
| 60- 70 | 40 | | 1,688 | 0,4543 | 0,0570 | 220 | 308 | 88 |
| 70- 80 | 30 | | 1,266 | 0,3973 | 0,0967 | 374 | 376 | 2 |
| 80- 90 | 20 | | 0,844 | 0,3006 | 0,1371 | 530 | 440 | 90 |
| 90-100 | 10 | | 0,422 | 0,1635 | 0,1635 | 632 | 480 | 152 |
| 100-100 | | 10 | 0,222 | 0,0879 | 0,0879 | 645 | 476 | 169 |
| 110-120 | | 20 | 0,444 | 0,1714 | 0,0835 | 609 | 470 | 139 |
| 120-130 | | 30 | 0,667 | 0,2476 | 0,0762 | 559 | 450 | 109 |
| 130-140 | | 40 | 0,889 | 0,3130 | 0,0654 | 480 | 414 | 66 |
| 140-150 | | 50 | 1,111 | 0,3667 | 0,0537 | 394 | 365 | 29 |
| 150-160 | | 60 | 1,333 | 0,4087 | 0,0420 | 308 | 315 | 7 |
| 160-170 | | 70 | 1,556 | 0,4401 | 0,0314 | 231 | 274 | 43 |
| 170-180 | | 80 | 1,778 | 0,4623 | 0,0222 | 163 | 239 | 76 |
| 180-190 | | 90 | 2,000 | 0,4772 | 0,0149 | 110 | 195 | 85 |
| 190-200 | | 100 | 2,222 | 0,4869 | 0,0097 | 71 | 143 | 72 |
| 200-210 | | 110 | 2,444 | 0,4928 | 0,0059 | 44 | 93 | 49 |
| 210-220 | | 120 | 2,667 | 0,4962 | 0,0034 | 25 | 53 | 28 |
| 220-230 | | 130 | 2,889 | 0,4981 | 0,0019 | 14 | 20 | 6 |
| 230-240 | | 140 | 3,111 | 0,4991 | 0,0010 | 8 | 3 | 5 |
| 240 < ... | | + ∞ | + ∞ | 0,5000 | 0,0009 | 7 | — | 7 |
| | | | | | 1,0000 | 5600 | 5600 | 1538 |

$$\text{*Όλικόν σφάλμα : } \varepsilon = \frac{1538 \times 100}{5600} = 27,4 \%$$

Π Ι Ν Α Κ Ι

Μέθοδος ισούψους έξομοιώσεως

Π α ρ ά μ ε τ ρ ο ι :

$$x_m = 100 \text{ χιλ. } y_m = 48 \text{ χιλ.}$$

$$\sigma_a = \frac{2 \times 2090}{2,5 \times 48} = 34,8 \text{ χιλ.}$$

$$N_a = 2090$$

$$N_s = 3510$$

$$\sigma_s = \frac{2 \times 3510}{2,5 \times 48} = 58,5 \text{ χιλ.}$$

$$N = 5600$$

| Διαστή- ματα τάξεως | $x = x_m - \delta q $ | | Αθροι- στικόν ποσοστόν | Σχετική Συχνότης (φ _i) | Μερική συχνότης (η _i) | | |
|---------------------------|------------------------|-------|------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|--------|
| | κατώτ. | άνωτ. | | | Υπολο- γισθείσα | Πραγμα- τική | Σφάλμα |
| <0 | -∞ | -∞ | 0,5000 | 0,0020 | 8 | — | 8 |
| 0- 10 | 100 | 2,874 | 0,4980 | 0,0028 | 12 | — | 12 |
| 10- 20 | 90 | 2,586 | 0,4952 | 0,0059 | 25 | — | 25 |
| 20- 30 | 80 | 2,299 | 0,4893 | 0,0114 | 48 | 3 | 45 |
| 30- 40 | 70 | 2,011 | 0,4779 | 0,0202 | 84 | 84 | — |
| 40- 50 | 60 | 1,724 | 0,4577 | 0,0329 | 138 | 164 | 26 |
| 50- 60 | 50 | 1,437 | 0,4248 | 0,0501 | 209 | 235 | 26 |
| 60- 70 | 40 | 1,149 | 0,3747 | 0,0691 | 289 | 308 | 19 |
| 70- 80 | 30 | 0,862 | 0,3056 | 0,0882 | 369 | 376 | 8 |
| 80- 90 | 20 | 0,575 | 0,2174 | 0,1044 | 436 | 440 | 4 |
| 90-100 | 10 | 0,287 | 0,1130 | 0,1130 | 472 | 480 | 8 |
| | | | | | 2090 | 2090 | |
| 100-110 | 10 | 0,171 | 0,0679 | 0,0679 | 476 | 476 | — |
| 110-120 | 20 | 0,342 | 0,1338 | 0,0659 | 463 | 470 | 7 |
| 120-130 | 30 | 0,513 | 0,1961 | 0,0623 | 437 | 450 | 13 |
| 130-140 | 40 | 0,684 | 0,2530 | 0,0569 | 400 | 414 | 14 |
| 140-150 | 50 | 0,855 | 0,3037 | 0,0507 | 356 | 365 | 9 |
| 150-160 | 60 | 1,026 | 0,3475 | 0,0438 | 307 | 315 | 8 |
| 160-170 | 70 | 1,197 | 0,3843 | 0,0368 | 258 | 274 | 16 |
| 170-180 | 80 | 1,368 | 0,4144 | 0,0301 | 211 | 239 | 28 |
| 180-190 | 90 | 1,539 | 0,4381 | 0,0237 | 166 | 195 | 29 |
| 190-200 | 100 | 1,710 | 0,4564 | 0,0183 | 128 | 143 | 15 |
| 200-210 | 110 | 1,881 | 0,4700 | 0,0136 | 95 | 93 | 2 |
| 210-220 | 120 | 2,051 | 0,4798 | 0,0098 | 69 | 53 | 16 |
| 220-230 | 130 | 2,222 | 0,4869 | 0,0071 | 50 | 20 | 30 |
| 230-240 | 140 | 2,393 | 0,4917 | 0,0048 | 34 | 3 | 31 |
| 240-250 | 150 | 2,564 | 0,4948 | 0,0031 | 22 | — | 22 |
| 250-260 | 160 | 2,735 | 0,4969 | 0,0021 | 15 | — | 15 |
| 260-270 | 170 | 2,906 | 0,4982 | 0,0013 | 9 | — | 9 |
| 270-280 | 180 | 3,077 | 0,4990 | 0,0008 | 7 | — | 7 |
| 280<... | +∞ | +∞ | 0,5000 | 0,0010 | 7 | — | 7 |
| | | | | | 3510 | 3510 | |
| | | | | 1,0000 | 5600 | 5600 | 459 |

*Ολικόν Σφάλμα : $\epsilon = \frac{459 \times 100}{5600} = 8,2\%$

Π Ι Ν Α Ε 6
Μέθοδος συγκρίσεως

Παράμετροι:

$$x_m = 100 \text{ χιλ.} \quad \omega_a = 100 - 29 = 71 \text{ χιλ.} \quad \sigma_a = \frac{71}{3} = 23,7 \text{ χιλ.}$$

$$\omega = 235 - 29 = 206 \text{ χιλ.} \quad \omega_b = 235 - 100 = 135 \text{ χιλ.} \quad \sigma_b = \frac{135}{3} = 45 \text{ χιλ.}$$

$$\Phi/N = \frac{4122}{5600} = 0,7361 \quad M_1/N = \frac{(+668)}{5600} = +0,1193 \quad N = 5.600$$

$$x_{\tau} / \omega = 0 \quad M_2/N = \frac{(+815)}{5600} = +0,1455$$

| Διαστήματα τάξεως | x/σ | | Αθροιστικών ποσοστών | Σχετική συχνότητα | Συχνότητες | | Συχνότητες Πραγματική | | N - Φ | Διόρθώσεις (ημ.) | Διόρθωση Συχνότητας (ηκ + ημ.) | Σφάλμα (η - η _μ) |
|-------------------|--------------|-------------|----------------------|-------------------|-------------|--------------|-----------------------|--------------|-------|------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | κατώτ. όριον | άνωτ. όριον | | | Μερίκη (ηκ) | Αθροιστ. (Φ) | Μερίκη (η) | Αθροιστ. (N) | | | | |
| ... < 20 | -∞ | | 0,5000 | 0,0005 | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| 20 - 30 | 3,376 | | 0,4995 | 0,0011 | 3 | 4 | 3 | 3 | -1 | 21 | 24 | 21 |
| 30 - 40 | 2,953 | | 0,4984 | 0,0041 | 12 | 16 | 84 | 87 | 71 | 63 | 75 | 9 |
| 40 - 50 | 2,531 | | 0,4943 | 0,0117 | 33 | 49 | 164 | 251 | 202 | 104 | 137 | 27 |
| 50 - 60 | 2,110 | | 0,4826 | 0,0283 | 81 | 130 | 235 | 486 | 353 | 146 | 227 | 8 |
| 60 - 70 | 1,688 | | 0,4543 | 0,0570 | 162 | 292 | 376 | 794 | 502 | 146 | 308 | — |
| 70 - 80 | 1,266 | | 0,3973 | 0,0967 | 275 | 567 | 376 | 1170 | 603 | 104 | 379 | 3 |
| 80 - 90 | 0,844 | | 0,3006 | 0,1371 | 390 | 957 | 440 | 1610 | 653 | 63 | 453 | 13 |
| 90 - 100 | 0,422 | | 0,1635 | 0,1635 | 465 | 1422 | 480 | 2090 | 668 | 21 | 486 | 6 |
| 100 - 110 | | 0,222 | 0,0879 | 0,0879 | 475 | 475 | 476 | 476 | 1 | 7 | 482 | 6 |
| 110 - 120 | | 0,444 | 0,1714 | 0,0835 | 451 | 926 | 470 | 946 | 20 | 24 | 475 | 5 |
| 120 - 130 | | 0,667 | 0,2476 | 0,0762 | 412 | 1338 | 450 | 1396 | 58 | 42 | 454 | 4 |
| 130 - 140 | | 0,889 | 0,3130 | 0,0654 | 353 | 1691 | 414 | 1810 | 119 | 58 | 411 | 3 |
| 140 - 150 | | 1,111 | 0,3667 | 0,0537 | 290 | 1981 | 365 | 2175 | 194 | 75 | 365 | — |
| 150 - 160 | | 1,333 | 0,4087 | 0,0420 | 227 | 2208 | 315 | 2490 | 282 | 92 | 319 | 4 |
| 160 - 170 | | 1,556 | 0,4401 | 0,0314 | 170 | 2378 | 374 | 2764 | 386 | 108 | 278 | 4 |
| 170 - 180 | | 1,778 | 0,4623 | 0,0222 | 120 | 2498 | 239 | 3003 | 505 | 108 | 228 | 14 |
| 180 - 190 | | 2,000 | 0,4772 | 0,0149 | 80 | 2578 | 195 | 3198 | 620 | 92 | 172 | 23 |
| 190 - 200 | | 2,222 | 0,4869 | 0,0097 | 52 | 2630 | 143 | 3341 | 711 | 75 | 130 | 13 |
| 200 - 210 | | 2,444 | 0,4928 | 0,0059 | 32 | 2662 | 93 | 3434 | 772 | 58 | 90 | 3 |
| 210 - 220 | | 2,667 | 0,4962 | 0,0034 | 18 | 2680 | 53 | 3487 | 807 | 42 | 60 | 7 |
| 220 - 230 | | 2,889 | 0,4981 | 0,0019 | 10 | 2690 | 20 | 3507 | 817 | 25 | 35 | 15 |
| 230 - 240 | | 3,111 | 0,4991 | 0,0010 | 5 | 2695 | 3 | 3510 | 815 | 7 | 42 | 9 |
| 240 < ... | | +∞ | 0,5000 | 0,0009 | 5 | 2700 | — | — | — | -5 | — | — |
| | | | 1,0000 | 4122 | 4122 | 4122 | 5600 | 5600 | — | — | 5600 | 194 |

*Ολικόν Σφάλμα : ε = $\frac{194 \times 100}{5600} = 3,4\%$

S U M M A R Y

The paper describes three new methods for the calculation of skewed distributions.

In the first instance definitions are given for the conceptions of «contour», «equilateral», «equidimensional» and «equivalent» frequency curves.

Then three basic theorems are developed :

1. The first deals with the calculation of frequency curves, whose branches coincide with those of two different normal distribution frequency curves.

These are termed «ideal frequency curves».

2. The second describes the calculation of the area of a trapezoid segment of a rectangular triangle as a function of the total area.

3. The third deals with the designation of the point of intersection of two frequency curves, as a function of their cumulative areas.

Lastly, use is made of these theorems to develop the following methods for the calculation of skewed distributions :

a) The method of «equilateral simulation» based on the first theorem.

b) The method of «Contour simulation» based on the relations between the areas and the standard deviations of the branches of the ideal frequency curve.

c) The method of «equidimensional comparison» based on the second and third theorems.

An appendix gives comparative tables for the calculation of a skewed distribution frequency curve, according to the methods described above, as well as according to the main methods now in use, namely the logarithmic, and the method of the measure of asymmetry.

ΙΣΤΟΡΙΑ.— Ὁ Φιλέλληνας Γάλλος περιηγητὴς Πέτρος Αὐγουστίνος Γκὺς καὶ τὸ ἀνευρεθὲν ἐξάτομον ἀνέκδοτον ἔργον του, ὑπὸ Ἰφιγενείας Ἀναστασιάδου*. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ Ἀκαδημαϊκοῦ κ. Διονυσίου Ζακυθινοῦ.

Μεταξὺ τῶν Γάλλων περιηγητῶν, οἱ ὅποιοι κατὰ τὸ δεῦτερον ἡμισυ τοῦ 18. αἰῶνος ἐπεσκέφθησαν τὴν Ἑλλάδα, σημαντικὴν θέσιν κατέχει ὁ Πέτρος Αὐγουστίνος Γκὺς διὰ τοῦ ἔργου του «Voyage Littéraire de la Grèce, ou Lettres sur les Grecs anciens et modernes, avec un parallèle de leurs moeurs», τὸ ὁποῖον πλὴν τῶν ἀξιολόγων πληροφοριῶν, τὰς ὁποίας παρέχει περὶ μορφῶν τοῦ ἑλληνικοῦ βίου ἐκλιπουσῶν σήμερον, ἀποτελεῖ καὶ μίαν ἀπὸ τὰς πρώτας φιλελληνικάς — avant la lettre — συνθέσεις καὶ οὕτω διακρίνεται τῶν ὑπολοίπων οὐδετέρων ἢ συχνότερον μεροληπτουσῶν «περιηγήσεων» τῶν συγχρόνων του.

Ἡ περὶ αὐτοῦ ὑπάρχουσα βιβλιογραφία (1) εἶναι μᾶλλον πενιχρά, κατεβῶμεν δὲ ἰδιαίτερον προσπάθειαν εἰς τὴν περὶ αὐτοῦ ὑπὸ συγγραφὴν διδακτορικὴν διατριβὴν ἡμῶν (ἐκ τῆς ὁποίας ἄλλως τε καὶ ἀντλοῦμεν τὰς εἰς τὴν ἀνακοίνωσιν ταύτην παρεχομένας πληροφορίες) νὰ συγκροτήσωμεν τὴν βιογραφίαν αὐτοῦ τῇ βοηθείᾳ κατὰ τὸ πλεῖστον ἀνεκδότων πηγῶν.

Κατὰ τὴν διάρκειαν τῶν τετραετῶν ἐν Γαλλίᾳ ἐρευνῶν μας ἀνεύρομεν καὶ κατέχομεν σήμερον ἰδιόγραφον ἀνέκδοτον ἔργον αὐτοῦ, γραφὲν κατὰ τὸ τελευταῖον εἰς Ἑλλάδα ταξιδίον του (1789 - 1799), ἔργον τὸ ὁποῖον ἀποτελεῖ συνέχειαν τοῦ προαναφερθέντος «Voyage Littéraire» καὶ περὶ τοῦ ὁποίου ὁ Ἑρρῶκος Γκὺς (2) ἀναφέρει τὰ ἑξῆς: «Ἀφῆκε τέλος τὸ χειρόγραφον ἐνὸς νέου ταξιδίου εἰς τὴν Ἑλλάδα, τὸ ὁποῖον ἀναιρεῖ ὅλας τὰς κριτικάς, τῶν ὁποίων ἀντικείμενον ὑπῆρξαν αἱ περὶ τῆς Ἑλλάδος ἐπιστολαὶ του. Τῷ 1817, ὁ κ. Clavier, λόγιος ἀνατολιστής, εἶχεν ἐπιφορτισθῆ νὰ ἐκδώσῃ τὸ ἔργον, ἀλλὰ ὁ θάνατός του καὶ τὰ διάφορα γεγονότα, τὰ ὁποῖα ἐπηκολούθησαν, συνετέλεσαν εἰς τὸ νὰ θεωρηθῆ πεπαλαιωμένον τὸ ἔργον καὶ νὰ περιπέσῃ σήμερον (=1858) εἰς λήθην. Τὸ ἔργον ἀποτελεῖται ἐκ πέντε τόμων, ἐκ τῶν ὁποίων ὁ εἶς περιλαμβάνει ποίησιν» (3).

Ἡ σημαντικωτάτη αὕτη, ἀλλὰ καὶ ἀθνητικὴ (καθ' ὅσον προέρχεται ἐκ τοῦ ἐγγόνου τοῦ συγγραφέως) πληροφορία, ἐπικυροῦσα τὸ λεγόμενον ὑπὸ τοῦ Δὲ Βιάζη,

* IPHIGENIE ANASTASIADOU, *Le voyageur français Pierre-Augustin Guys et son oeuvre inédite.*

ὅτι ὁ Γκὺς «ἀφῆκεν ἀνέκδοτα ἔργα, ἐν οἷς καὶ μελέτην περὶ τῶν Ἑλλήνων συγγραφῶν καὶ τὸ ἐγκώμιον τοῦ Silethor (4) (. . .) καὶ ἄλλας πληροφορίας ἐκ τῶν ἐλληνικῶν χωρῶν» (5), ἐχρησίμευσεν εἰς ἡμᾶς ὡς ἀφειτηρία διὰ τὰς ἀρχικὰς μας ἐρεῦνας, ἀποτέλεσμα τῶν ὁποίων ὑπῆρξεν ἡ ἀνεύρεσις οὐχὶ μόνον τοῦ πεντατόμου ἔργου, εἰς τὸ ὁποῖον ὁ Ἑρρῖκος Γκὺς ἀναφέρεται (καὶ τὸ ὁποῖον δὲν ἦτο τὸ πρωτότυπον τοῦ συγγραφέως ἀλλ' ἀντίγραφον ἐλλιπὲς καὶ μὴ πιστὸν γενόμενον ὑπὸ τῶν υἱῶν του, οἱ ὁποῖοι μετὰ τὸν θάνατον τοῦ πατρὸς των παρεσκεύασαν τὴν ἔκδοσιν, μὴ πραγματοποιηθεῖσαν τελικῶς), ἀλλ' αὐτοῦ τούτου τοῦ ἑξατόμου αὐτογράφου ἔργου τοῦ Πέτρου Αὐγουστίνου Γκὺς, πλήρους καὶ εἰκονογραφημένου διὰ πολλῶν εἰκόνων, τινὲς τῶν ὁποίων ἐκ χειρὸς Fauvel.

Σκοπὸς τῆς ἀνακοινώσεως ταύτης εἶναι ἡ σύντομος σκιαγράφησις τοῦ βίου τοῦ συγγραφέως, ἡ παρουσίαισις τοῦ γνωστοῦ καὶ κυρίως τοῦ ἀγνωστοῦ ἔργου αὐτοῦ, τῶν μεταξὺ αὐτῶν διαφορῶν καὶ τοῦ ἰδιαιτέρου ἐνδιαφέροντος καὶ τῆς πρωτοτυπίας τοῦ δευτέρου.

Γεννηθεὶς τῷ 1721 ἐν Μασσαλία καὶ περατώσας τὰς σπουδὰς του εἰς τὸ Collège de l'Oratoire τῆς αὐτῆς πόλεως, μὲ σοβαρὰν κλασσικὴν παιδείαν καὶ ἔμφυτον κλίσιν πρὸς τὴν ποίησιν, καλλιεργηθεῖσιν καὶ ὑπὸ τοῦ La Visclède, ὁ Πέτρος Αὐγουστίνος Γκὺς ὑπακούων εἰς ἐπιθυμίαν τοῦ πατρὸς του, ὁ ὁποῖος προετίμα «pour son fils les faveurs de Plutus aux bonnes grâces d'Apollon», ἀνεχώρησεν εἰς Κωνσταντινούπολιν διὰ τὸν ἐμπορικὸν οἶκον τῶν ἐκ μητρὸς θείων του Rémuzat, ὅπου καὶ παρέμεινεν ἐπὶ δέκα περίπου ἔτη. Παρὰ τὸ νεαρὸν τῆς ἡλικίας του ἐγένετο τὸ πρόσωπον ἐμπιστοσύνης τῶν ὁμοεθνῶν του καὶ συνεδέθη μὲ ἀξιολόγους ἀνθρώπους τοῦ πνεύματος, ἐν Κωνσταντινουπόλει παρεπιδημῶντας: τὸν Charles Peyssonnel, τὴν Elisabeth Chénier, τὸν κόμητα Caylus κ. ἄ.

Τῷ 1744 συνώδευσε τὸν Ὀλλανδὸν πρέσβυν εἰς τὴν Σόφιαν, κατὰ δὲ τὴν πολυετῆ παραμονὴν του εἰς Ἀνατολὴν ἐπεσκέφθη τὰς ἀκτὰς τῆς Μ. Ἀσίας καὶ τινὰς νήσους τοῦ Αἰγαίου καὶ περιέλαβεν εἰς τὸ προαναφερθὲν ἔντυπον βιβλίον του τὰς πληροφορίας, τὰς ὁποίας συνέλεξε.

Ἀπὸ τοῦ 1752 μέχρι τοῦ 1789 ὁ Γκὺς ἐπανελθὼν εἰς Γαλλίαν παρέμεινεν ἐν αὐτῇ συνεχῶς, μὲ ἐξαιρέσειν τὸ εἰς Δανίαν δι' ἐμπορικοὺς λόγους (1762) καὶ τὸ εἰς Ἰταλίαν (1774) ταξιδίον του, κατὰ τὸ ὁποῖον ἐγένετο δεκτὸς ὑπὸ τοῦ Πάπα Κλήμεντος τοῦ ΙΔ'.

Τῷ 1752 ἐνυμφεύθη τὴν Ἄνναν Ἐλισάβετ Magy, ἐκ τῆς ὁποίας ἀπέκτησε τέσσαρα τέκνα:

1. Τὸν *François - Joseph - Marie - David* (1754 - 1835), ὁ ὁποῖος ἠκολούθησε τὸν ἐμπορικὸν κλάδον καὶ ἐγκατεστάθη εἰς τὴν Σμύρνην. Εἰς τὴν τρίτην ἔκδοσιν

τοῦ «Voyage Littéraire» καὶ εἰς τὸν δεύτερον τόμον εὐρίσκεται ἀπόσπασμα ἐκ τῆς «Relation d'un voyage de M. Guys l'aîné, en Grèce et en Barbarie».

2. Τὸν *Pierre - Alphonse* (1755 - 1812), ὁ ὁποῖος ἠκολούθησε τὸ διπλωματικὸν στάδιον, ὡς ἀκόλουθος κατ' ἀρχὰς εἰς τὰς πρεσβείας τῆς Κωνσταντινουπόλεως καὶ τῆς Βιέννης, ὡς πρόξενος μετέπειτα εἰς Cagliari (Σαρδηνίας) καὶ Tripoli (Συρίας). Ἀφῆκε σημαντικώτατον ἔργον, ἐκδοθὲν ἡ μὴ. Περὶ αὐτοῦ ἔγραψεν ὁ υἱὸς του Ἐρρῆκος Γκύς.

3. Τὸν *Gabriel - Augustin dit de Saint - Charles* (1758 - ;). Οὗτος, στρατιωτικὸς κατ' ἀρχὰς, διωρίσθη βραδύτερον ὡς agent des Relations Extérieures de Marseille. Εἰς αὐτὸν ὀφείλομεν τὴν ἀντιγραφὴν τοῦ ἀνεκδότου ἔργου τοῦ Γκύς. Ὁ ἴδιος συνέγραψε τὰ ἀπομνημονεύματά του (Παρίσιοι 1813) καὶ ἀφῆκεν ἡμιτελὲς μυθιστόρημα, τοῦ ὁποῖου κατέχομεν τὸ αὐτόγραφον.

4. Τὸν *Constantin - Hyacinthe* (1761 - 1837), ὁ ὁποῖος ἠκολούθησε τὸν ἐμπορικὸν καὶ διπλωματικὸν κλάδον. Διετέλεσεν ὑποπρόξενος ἐν Ζακύνθῳ καὶ συνέβαλεν εἰς τὴν μεταπολίτευσιν τῶν Ἰονίων Νήσων (1797). Ἐγένετο ἀργότερον ὑποπρόξενος εἰς Rotterdam καὶ γενικὸς πρόξενος εἰς τὸ Χαλέπιον καὶ τὴν Τύνιδα.

Τὴν 26. Ἰουλίου 1752 ὁ Πέτρος Αὐγουστίνος ἐξελέγη μέλος τῆς τάξεως τῶν Γραμμάτων τῆς Ἀκαδημίας τῆς Μασσαλίας, τῆς ὁποίας ἐχορημάτισε δις πρόεδρος (1754 καὶ 1772) καὶ μόνιμος γραμματεὺς (ἀπὸ τοῦ 1781 ἕως τὸ 1784), συμπεριελήφθη δὲ ἔπειτα δι' αἰτήσεώς του, πρὸ τῆς εἰς τὴν Ἑλλάδα ἀναχωρήσεώς του τῷ 1789, εἰς τὴν τάξιν τῶν Παλαιμάχων Ἀκαδημαϊκῶν (7). Πλουσία ὑπῆρξεν ἡ δρασίς του ἐντὸς τῶν κόλπων τῆς Ἀκαδημίας, ὡς ἐμφαίνεται καὶ ἐκ τῶν ἀνακρινάσεων του εἰς τὰ «Recueils de l'Académie». Ἐκ παραλλήλου συνέβαλεν τὰ μέγιστα εἰς τὴν περαιτέρω ἀνάπτυξιν τοῦ ἐμπορίου τῆς Μασσαλίας, τοῦ ὁποῖου διετέλεσεν ἐκπρόσωπος, ἦσαν δὲ γνωστὰ ἡ ἀφιλοκέρδεια καὶ ὁ εἰλικρινὴς του ζῆλος πρὸς ἐξυπηρέτησιν τοῦ ἐθνικοῦ συμφέροντος.

Συλληφθεὶς τῷ 1764 ἐνεκλείσθη εἰς τὴν Βασιλῆην, τοῦ γεγονότος δὲ τούτου ἔχει διασωθῆ ἐκτενὴς ἀφήγησις αὐτοῦ πρὸς τοὺς υἱοὺς του. Ἡ ἀθωότης του καὶ ἡ ἐπέμβασις ἰσχυρῶν φίλων ἐπέτρεψαν τὴν ἔγκαιρον ἀπόδοσιν δικαιοσύνης καὶ τὴν ἀποκατάστασίν του.

Ἐκ τοῦ προώρου θανάτου τῆς συζύγου του βαθύτατα θλιβείς ἐζήτησε καταφύγιον εἰς τὴν συγγραφὴν. Ἐνεπιστεύθη λοιπὸν εἰς διαχειριστὴν τὰ τοῦ ἐμπορικοῦ του οἴκου καὶ ἐπεδόθη ἀπερίσπαστος πλέον εἰς τὴν ἀποπεράτωσιν τοῦ «Voyage Littéraire», τὸ ὁποῖον ἐδημοσιεύθη ἀκέραιον τῷ 1771 εἰς 2 τόμους εἰς 8ον. Ἀποσπάσματα τούτου εἶχον ἤδη περιληφθῆ εἰς τὸ «Journal Etranger» τῷ 1762 (Ἰούνιος - Ἰούλιος) ὑπὸ τοῦ Abbé Arnaud.

Προηγουμένως ο Π. Α. Γκὺς εἶχε κάμει δύο ἐμφανίσεις εἰς τὸν κόσμον τῶν Γραμμάτων, τὴν μὲν πρώτην διὰ τῆς δημοσιεύσεως τοῦ «Eloge de Dugua-
Trouin» (8) τῷ 1761, τὴν δὲ δευτέραν, ἔχουσαν μάλιστα περισσοτέραν σχέσιν πρὸς
τὰ ἑλληνικὰ πράγματα, διὰ τῆς ἀπαντήσεώς του εἰς τὴν δοιμεῖαν κριτικὴν, τὴν
ὁποῖαν τὸ «Journal Encyclopédique» ἐξαπέλυσεν ἐναντίον τῶν ἐπιστολῶν τῆς
Λαίδης Montague (9).

«Διώρθωσα τὸ ἔργον τοῦτο ὅσον τουλάχιστον ἠδυνήθην», λέγει ὁ Γκὺς εἰς
τὰ προλεγόμενα τῆς δευτέρας ἐκδόσεως, τὴν ὁποῖαν ἐπαρουσίασε τῷ 1776 εἰς 2
τόμους 8ου μεγάλου σχήματος κατόπιν τῆς πρωτοφανοῦς ἐπιτυχίας τῆς πρώτης.
«Προσέθεσα περισσοτέρας λεπτομερείας περὶ τῶν νεωτέρων Ἑλλήνων, διότι τοῦτο
ἀνταπεκρίνετο εἰς γενικὴν ἐπιθυμίαν, καθὼς καὶ μερικὰς νέας ἐπιστολάς ἐπὶ θεμά-
των τὰ ὁποῖα δὲν εἶχον ἀναπτύξει (. . .). Προσθέτω ἐπίσης εἰς τὴν συλλογὴν
αὐτὴν (. . .) μικρὸν ταξίδιον εἰς τὴν Θράκην (. . .) τὸ ἡμερολόγιον τοῦ εἰς Ἴτα-
λίαν ταξιδίου μου . . .».

Ἡ τρίτη εἰς τέσσαρας τόμους εἰς 8ον μέγα ἔκδοσις τοῦ ἔργου, γενομένη τῷ
1783 (ἐνθα περιλαμβάνονται ἐπὶ πλέον ἓν ταξίδιον «ἐκ Μασσαλίας εἰς Σμύρνην
καὶ ἐκ Σμύρνης εἰς Κωνσταντινούπολιν», ἐν ἀπόσπασμα τῆς «ἀφηγήσεως τοῦ
κ. Γκὺς τοῦ πρωτοτόκου», αἱ «περὶ τῶν Τούρκων ἐπιστολαί», ἡ ἐπανέκδοσις τοῦ
«Ἐγκωμίου τοῦ Duguay - Trouin», μεταφράσεις ἔργων τοῦ Τιβούλλου, ὡς καὶ
τινες ἰδικαί του ἔμμετροι συνθέσεις) συμπίπτει μὲ τὴν οἰκονομικὴν καταστροφὴν,
τὴν ὁποῖαν ὑπέστη ὡς μὴ παρακολουθῶν ἀπὸ ἐτῶν τὴν κίνησιν τοῦ ἐμπορικῆ
του οἴκου. Τοιοῦτοτρόπως ἐνεπλάκη εἰς ἀγῶνας καὶ συνῆψε δάνεια. Εἰς Παρι-
σίους εὔρε παρηγορίαν εἰς τὸν «Κύκλον τοῦ Σαββάτου» τῆς κυρίας d' Auriac, ἡ
ὁποία συνεκέντρωνε τοὺς Abbé Barthélémy, Dacier, Dussaulx, Rabaud de
St. Etienne, πρὸς τοὺς ὁποίους ὁ Γκὺς ἀνεγίγνωσκε πλήθος ἀνεκδότων ποιη-
μάτων του.

Τὸ «Voyage Littéraire» μετεφράσθη εἰς τὴν Ἀγγλικὴν, Γερμανικὴν καὶ
Ἰταλικὴν.

Τῷ 1786 λήγει ἡ μέχρι πρό τινος γνωστὴ συγγραφικὴ δρασις τοῦ Γκὺς διὰ
τῆς δημοσιεύσεως τοῦ ἔργου του «Marseille ancienne et moderne» (εἰς 8ον,
325 σελίδες).

Ἐπιθυμῶν νὰ ἐπιστρέψῃ ἐκ νέου εἰς Ἑλλάδα ἐδέχθη νὰ συνοδεύσῃ τὸν
Octave Choiseul - Gouffier, υἱὸν τοῦ Γάλλου πρέσβεως παρὰ τῆ Ὑψηλῆ Πύλῃ
καὶ συγγραφῆς τοῦ «Voyage Pittoresque en Grèce». Τὸ ταξιδίον του τοῦτο
(1789 - 1799) περιγράφει εἰς τὴν ἀνέκδοτον «Suite du Voyage Littéraire».
Ἀπὸ τοῦ 1794 ὁ Γκὺς ἐγκατεστάθη εἰς Ζάκυνθον, ὅπου ὁ υἱὸς του Κωνσταντί-

νος Ὑάκινθος εἶχεν ἀναλάβει τὰ καθήκοντα τοῦ Γάλλου ὑποπροξένου (11). Κατὰ τὴν ἐκεῖ παραμονήν του συναναστρέφετο πάντας τοὺς λογίους, ἀνεξαρτήτως πολιτικῶν πεποιθήσεων (Κομοῦτον, Μαρτελάον, Λογοθέτην, Μερκάτην, Τσουλάτην), καὶ τοὺς παρεπιδημοῦντας Hawkins, Casimir Rostan, λόρδον Nort κ.ἄ.

Κατὰ τὴν γαλλικὴν κατοχὴν διωρίσθη ἐπόπτης τῆς δημοσίας ἐκπαιδεύσεως Ζακύνθου (12) καὶ παραμείνας τῇ αἰτήσει του εἰς τὴν νῆσον καὶ μετὰ τὴν ἀποχώρησιν τῶν Γάλλων καὶ τὴν ἄφιξιν τῶν Ρωσο - Τούρκων (13) ἀπέθανεν τὸν Αὐγούστον τοῦ 1799 καὶ ἐτάφη εἰς τὴν Santa Maria delle Grazie (14).

Ἐνέκδοτος ἐπιστολὴ τῶν υἱῶν του πρὸς τὸ Institut National, τοῦ ὁποίου ὁ Π. Α. Γκὺς ὑπῆρξεν ἀντεπιστέλλον μέλος, πληροφορεῖ περὶ τοῦ θανάτου του : «Ἐκπληροῦμεν θλιβερὸν καθήκον ἀναγγέλλοντες τὴν ἀπώλειαν (. . .) τοῦ πατρὸς ἡμῶν πολίτου Πέτρου Αὐγουστίνου Γκὺς (. . .), θανόντος τὴν 24. παρελθόντος Θερωμάδους εἰς τὴν νῆσον Ζάκυνθον. (. . .) Τὰ τελευταῖα ἔργα του ἐνεκλείσθησαν εἰς τρία μικρὰ κιβώτια, συμφώνως πρὸς τὰς τελευταίας ἐπιθυμίας του, καὶ παρεδόθησαν εἰς ἀσφαλεῖς χεῖρας. Θὰ βιασθῶμεν, πολῖτα Πρόεδρε, νὰ τὰ παραδώσωμεν εἰς τὴν δημοσιότητα (. . .) ὅταν αἱ συνθῆκαι θὰ μᾶς ἐπιτρέψωσι νὰ τὰ μεταφέρωμεν [εἰς τὴν Γαλλίαν] μὲ ἀσφάλειαν».

Τὸ ἀνευρεθὲν ἀνέκδοτον ἔργον τοῦ Γκὺς φέρει τὸν τίτλον «Suite du Voyage Littéraire». «Ἐτόλμησα νὰ ἐπιχειρήσω», γράφει οὗτος ἐν ἀρχῇ, «καὶ προσφέρω εἰς τοὺς ἀναγνώστας τὴν συνέχειαν τοῦ ἔργου μου «Voyage Littéraire» (. . .). Γράφων τὸ Ἡμερολόγιόν μου ἀπήρτισα ἐν εἶδος συμμείκτων λογοτεχνίας, πεζογραφίας καὶ ποιήσεως, ἐρευνῶν καὶ περιγραφῶν» (15).

Τὸ ἔργον τοῦτο διεσώθη ὑπὸ δύο μορφάς :

A.—Τὸ πρωτότυπον τοῦ συγγραφέως (αὐτόγραφον).

B.—Τὸ ἀντίγραφον τῶν υἱῶν του.

Εὐκολωτέρα παρουσιάζεται ἐκ πρώτης ὄψεως ἢ ἔκδοσις τοῦ ἔργου ἐκ τοῦ ἀντιγράφου, καθ' ὅσον τοῦτο σώζεται εἰς ἀρίστην κατάστασιν, εἰς ὁμοιογενῆ χάρτην τῶν αὐτῶν διαστάσεων 30,5 × 19 μετὰ περιθωρίου 9,5 ἐκ. Ἄλλως τε ἡ ἔκδοσις ἐπρόκειτο νὰ γίνῃ ἐκ τοῦ χειρογράφου τούτου.

Σοβαροὶ ὅμως μεθοδολογικοὶ λόγοι καθιστοῦν ὑποχρεωτικὴν τὴν ἔκδοσιν τοῦ ἔργου ἐκ τοῦ ἀκατατάκτου μέχρι πρό τινος αὐτογράφου τοῦ συγγραφέως διὰ τὰ ἑξῆς :

1) Εἰς τὸ ἀντίγραφον τῶν υἱῶν του παρελείφθησαν πληροφορίες ὑπάρχουσαι εἰς τὸ πρωτότυπον ἢ κατεχωρίσθησαν ἄλλαι μὴ ὑπάρχουσαι εἰς αὐτό. Περὶ τοῦ τελευταίου ἔχομεν καὶ ἀνέκδοτον μαρτυρίαν τοῦ Γαβριὴλ Αὐγουστίνου Γκὺς : «Τὸ ἔργον τοῦ Chandler, περὶ τοῦ ὁποίου ὀμιλεῖ ὁ Chateaubriand (. . .), οὐδό-

λως ἦτο γνωστὸν εἰς τὸν πατέρα μου καὶ εἰς ἐμέ. Θὰ ἦτο καλὸν ἐὰν ἠδύνασο νὰ μοῦ τὸ προμηθεύσης, διὰ νὰ παρεμβάλω ἐκ τοῦ ἔργου τούτου χωρία τινὰ εἰς τὰ τελευταῖα ἔργα τοῦ πατρός μου ἢ, βέλτιον εἰπεῖν, εἰς τὰς ἰδικὰς μου προσθήκας εἰς τὸ «Voyage Littéraire de la Grèce», αἴτινες θὰ φέρονται ὡς γενόμεναι ὑπὸ τοῦ πατρός μου, διότι θὰ ἠδύναντο νὰ τοῦ προσάψουν ὅτι ἠγνόησεν ἢ ἀπεσιώπησε τὸ ἔργον τοῦτο» (16).

2) Τὰ δύο χειρόγραφα διαφέρουν κατὰ τὴν δομὴν. Τὸ μὲν πρωτότυπον ἀποτελεῖται ἐκ τόμων ἕξ, ἐχόντων τὰς ἐμμέτρους συνθέσεις παρεμβλήτους μεταξὺ τῶν κεφαλαίων, τὸ δὲ ἐκ πέντε τόμων ἀντίγραφον περιορίζει τὰς ἀφηγήσεις εἰς τέσσαρας τόμους καὶ ἀφιερώνει ὀλόκληρον τὸν πέμπτον εἰς τὸ ποιητικὸν ἔργον.

Τὸ ἀντίγραφον τῶν υἱῶν δύναται ἐπομένως νὰ συμβάλῃ μόνον εἰς τὴν ἀνέυρεσιν ἀναγνώσεων χωρίων εἰς περίπτωσιν φθορᾶς ὠρισμένων σημείων τοῦ πρωτοτύπου.

Διὰ τὸν λόγον τοῦτον θὰ περιορισθῶμεν εἰς τὴν περιγραφὴν μόνον τοῦ αὐτογράφου τοῦ συγγραφέως.

Τ ό μ ο ς π ρ ῶ τ ο ς. Ἀποτελεῖται ἐκ 285 φφ. χάρτου διαφόρου ποιότητος καὶ προελεύσεως, γεγραμμένων ἀμφιπλεύρως, κατανεμημένων εἰς 19 τετράδια κυμαινόμενου ἀριθμοῦ φύλλων (44 φφ. - 6 φφ.), τῶν αὐτῶν διαστάσεων 29,5 × 14,5 μετὰ περιθωρίου 9,5 ἐκ. φέροντος συχνότατα σημειώσεις. Ὡς ἐμφαίνεται ἐκ τοῦ πίνακος περιεχομένων, ἔλλειπει ἐκ τοῦ τόμου τούτου ἐπιστολὴ ὑπὸ τὸν τίτλον «Moeurs et coutumes des Sardes comparées à celles des Grecs modernes» ἀγνώστου ἀριθμοῦ σελίδων, τὴν ὁποίαν ὁ Ἀλφόνσος Γκὺς, τότε πρόξενος τῆς Γαλλίας ἐν Σαρδηνίᾳ, ἀπηύθυνε πρὸς τὸν πατέρα του.

Θέμα τοῦ πρώτου τόμου, ὁ ὁποῖος καλύπτει τὸ χρονικὸν διάστημα ἀπὸ 4. Σεπτεμβρίου 1789 ἕως 28. Αὐγούστου 1790, εἶναι τὸ ἐκ Τουλῶνος εἰς Κωνσταντινούπολιν ταξίδιον, ἢ εἰς Κωνσταντινούπολιν παραμονή, αἱ ἐσπεριναὶ συγκεντρώσεις εἰς τὴν οἰκίαν τοῦ Γάλλου πρέσβεως Choiseul - Gouffier, αἱ συζητήσεις διὰ τὴν ἀναίρεσιν τῶν θεωριῶν τοῦ Rauw, περὶ τοῦ ὁποίου θὰ γίνῃ λόγος κατωτέρω, ὡς καὶ περιγραφαὶ θερέτρων καὶ περιχώρων τῆς Πόλεως.

Τ ό μ ο ς δ ε ύ τ ε ρ ο ς. Ἀποτελεῖται ἐκ 254 αὐτογράφων φύλλων, ἀμφιπλεύρως γεγραμμένων μετὰ περιθωρίου 10 ἐκ. φέροντος σημειώσεις, κατανεμημένων εἰς 13 τετράδια διαστάσεων 28,5 × 18, διαφορετικῆς ποιότητος καὶ χρώματος χάρτου. Ἡ φαινομενικὴ ἔλλειψις τοῦ 10. τετραδίου εἶναι προῖον παραδρομῆς τοῦ συγγραφέως, ὡς ἐμφαίνεται ἐκ τῆς ὀρθῆς ἀριθμώσεως τῶν σελίδων (σ. 330 = τέλος 9. τετραδίου, σ. 331 = ἀρχὴ 11. τετραδίου).

Ὁ τόμος οὗτος περιλαμβάνων τὸ διάστημα ἀπὸ 23. Σεπτεμβρίου 1790 ἕως

1. Ἰανουαρίου 1791, ἀναφέρεται εἰς τὸ ταξίδιον τοῦ Γκὺς μετὰ τοῦ Octave Choiseul - Gouffier εἰς Τρωάδα, Ἀθήνας — ἔνθα καὶ ἀνεκρῦχθη ὁ συγγραφεὺς πολίτης Ἀθηναῶν — νήσους τοῦ Αἰγαίου (Ἰὺδραν, Κίμωλον, Σίφνον, Μύκονον, Χίον καὶ Λέσβον) καὶ τὴν ἐπιστροφὴν των εἰς Κωνσταντινούπολιν.

Τόμος τρίτος. Ἀποτελεῖται ἐκ 258 ἀμφιπλευρῶς γεγραμμένων φύλλων κατανεμημένων εἰς 26 τετράδια — ὁ συγγραφεὺς ἀριθμεῖ διαφοροτρόπως — ἕξ ὁμοιομόρφου ἐν τῷ συνόλῳ χάρτου διαστάσεων $28,5 \times 18,5$ μετὰ περιθωρίου 9,5 ἐκ.

Ὁ τρίτος τόμος, περιέχων νέας ἐντυπώσεις ἐκ τῆς παραμονῆς εἰς Κωνσταντινούπολιν καὶ συναναστροφῆς τοῦ συγγραφέως μετὰ τῶν αὐτῶν προσώπων, παρουσιάζει ὠρισμένας ὁμοιότητας πρὸς τὸν πρῶτον τόμον.

Τόμος τέταρτος. Ἀποτελεῖται ἐκ 221 φύλλων ἀμφιπλευρῶς γεγραμμένων, φερόντων περιθώριον 9,5 ἐκ. μετὰ σημειώσεων, κατανεμημένων εἰς 21 τετράδια διαφόρων διαστάσεων ($31 \times 19,5$ ἢ 28×18 κλπ.) καὶ ἀριθμοῦ φύλλων.

Ὁ τόμος ἀναφέρεται εἰς τὸ ἀπὸ 20. Ἰουλίου 1792 μέχρι 30. Ἰουλίου 1794 ταξίδιον τοῦ Γκὺς εἰς Σμύρνην πρὸς ἐπίσκεψιν τοῦ ἐκεῖ ἐγκατεστημένου υἱοῦ του Joseph-David.

Περιέχονται εἰς αὐτὸν ἐνδιαφέρουσαι περιγραφαὶ τῆς Σμύρνης καὶ τῶν περιχώρων, ὡς καὶ πληροφορίαι περὶ τῶν προσωπικότητων τῆς πόλεως, τοῦ Ὀλλανδοῦ πάστορος Keun, τοῦ ὁποίου ὁ Γκὺς παραθέτει βιογραφικὸν σημεῖωμα περὶ Κοραῆ, τῆς οἰκογενείας τῶν Cara Osman Oglou κλπ. Εἰς τὸ τέλος τοῦ τόμου συμπεριλαμβάνεται σειρὰ ἀνεκδότων τῆς ζωῆς τοῦ συγγραφέως, ἀναφερομένων εἰς τὰ ταξίδια, τὴν οἰκογένειάν του καὶ τὰς ἐμπειρίας του ἐκ τοῦ ἐμπορίου τῆς Ἀνατολῆς.

Οἱ τόμοι 1 - 4 εὐρέθησαν εἰς καλὴν σχετικῶς κατάστασιν καὶ εἶναι πιθανὸν νὰ ἐκαθαρογραφήθησαν ὑπὸ τοῦ συγγραφέως. Τὸ περιεχόμενον αὐτῶν ἀνεγνώσθη καὶ ἠλέγχθη κατὰ τὴν εἰς Ζάκυνθον παραμονὴν τοῦ Γκὺς ὑπὸ τοῦ Ἀντωνίου Μαρτελάου καὶ τοῦ Δημητρίου Κομούτου, τῶν ὁποίων συναντῶμεν ἐνίας αὐτογράφους παρατηρήσεις εἰς τὸ περιθώριον τῶν κειμένων.

Ἀντιθέτως οἱ τόμοι 5 - 6 εὐρέθησαν εἰς κακὴν γενικῶς κατάστασιν καὶ ἀποτελοῦν πιθανώτατα τὴν πρῶτην σύνθεσιν τοῦ συγγραφέως, ἐὰν κρίνωμεν ἐκ τῶν πολλαπλῶν διορθώσεων, διαγραφῶν καὶ συμπληρώσεων, αἱ ὁποῖαι ἔχουν τελείως σχεδὸν καλύψει τὸ περιθώριον, δυσχεραίνουσαι οὕτω σημαντικῶς τὴν ἀνάγνωσιν. Ἐπὶ πλέον τὸ ὕλικόν τῶν δύο αὐτῶν τόμων εὐρέθη ἀκατάτακτον, ἄνευ συνεχοῦς ἀριθμήσεως τῶν σελίδων καὶ οὕτως ἐξηγεῖται ἡ μεγάλη διάστασις εἰς

ὅ,τι ἀφορᾷ τὴν ὕλην αὐτῶν μεταξὺ τοῦ ἀντιγράφου τῶν υἱῶν καὶ τοῦ αὐτογράφου τοῦ πατρὸς.

Τόμος πέμπτος. Ἀποτελεῖται ἐκ 16 τετραδίων, 6 διφύλλων καὶ 7 μονοφύλλων — σύνολον 180 φφ. — διαφερόντων κατὰ τὴν ποιότητα τοῦ χάρτου καὶ τὰς διαστάσεις (26 × 20 ἢ 30,5 × 21 κλπ.).

Τόμος ἕκτος. Ἀποτελεῖται ἐξ 9 ὀλιγοφύλλων τετραδίων, 20 διφύλλων, 25 μονοφύλλων — σύνολον 129 φφ. — διαφερόντων κατὰ τὴν ποιότητα τοῦ χάρτου καὶ τὰς διαστάσεις (28,5 × 19 ἢ 29 × 21,5 ἢ 28 × 18,5). Ὁ τόμος παρουσιάζεται ἀκέφαλος, ἐφ' ὅσον, ὡς προκύπτει ἐκ τοῦ πίνακος περιεχομένων, ἐλλείπει ἢ 1. ἐπιστολή, τὴν ὁποίαν ὁ Πρόεδρος τοῦ Institut National τῆς Γαλλίας ἀπέστειλε πρὸς τὸν συγγραφέα ἐπ' εὐκαιρίᾳ τῆς ἀνακηρύξεώς του ὡς ἀντεπιστέλλοντος μέλους αὐτοῦ.

Περιγραφαὶ τῶν νήσων Ζακύνθου, Ἰθάκης, Κεφαλληνίας, ἦθη καὶ ἔθιμα αὐτῶν, σκηναὶ ἐκ τοῦ καθημερινοῦ βίου, σκηναὶ ἱστορικαὶ ἀπὸ τὴν ἐγκατάστασιν τῶν Γάλλων ἀπαρτίζουν τὸν πέμπτον καὶ ἕκτον τόμον, οἱ ὁποῖοι διανθίζονται διὰ ποιητικῶν πονημάτων ἐπὶ θεμάτων κοινωνικῶν καὶ θρησκευτικῶν, ὑπὸ τοῦ ἰδίου τοῦ συγγραφέως ἢ ἄλλων λογίων, ὡς τοῦ Δημ. Κομούτου, Ἄντων. Μαρτελαίου, Παύλου καὶ Δημητρίου Μερκάτη, Εὐσταθίου Λογοθέτη, Ἰωάννου Φραγκίσκου Τσουλάτη. Τὸ εἰδύλλιον δὲ τοῦ τελευταίου «Αἶνος», ἀναφερόμενον ὑπὸ τοῦ Τσιτσέλη (17), σώζεται ἐν ἀντιγράφῳ μετὰ γαλλικῆς ἐλευθέρως μεταφράσεως φιλοτεχνηθείσης ὑπὸ τοῦ Γκὺς.

Ἄξια προσοχῆς εἶναι αἱ εἰκόνες, αἱ ὁποῖαι ἐπρόκειτο νὰ κοσμήσουν τὴν ἔκδοσιν. Ἀναφέρονται εἰς θέματα, περὶ τῶν ὁποίων γίνεται λόγος εἰς τὸ κείμενον. Πρόκειται δι' ἔργα τῶν Fauvel, Préaux, Tagliapetra.

Εἰς τὸ τρίτον μέρος τῆς ἀνακοινώσεώς μας θὰ προβῶμεν εἰς σύγκρισιν τοῦ ἀνευρεθέντος ἀνεκδότου ἔργου πρὸς τὸ ἐκδεδομένον.

Ἀναχωρήσας νεώτατος διὰ τὴν Ἀνατολὴν καὶ ἔχων πρὸ ὀφθαλμῶν τὸ ὄραμα τοῦ ἀρχαίου κόσμου, ὁ Γκὺς συνέλεξεν ἐντὸς τῆς δεκαετίας 1740 - 1750 τὸ ὕλικόν, τὸ ὁποῖον ὑπὸ τύπον ἐπιστολῶν ἐξέδωκε διὰ πρώτην φορὰν μετὰ εἴκοσιν ἔτη, συμπεριλαβὼν εἰς τὰς ἐπομένους ἐκδόσεις καὶ ἄσχετα πρὸς τὴν Ἑλλάδα ἔργα, ὕστερον τῶν πρώτων εἰς ἐνθουσιασμὸν καὶ ἐνδιαφέρον. Οὐχ' ἦττον ὅμως καὶ αἱ ἐλληνικαὶ ἐπιστολαί, πλούσιαι μὲν κατὰ τὰ ἄλλα εἰς λαογραφικὴν ὕλην, στερούμεναι ὅμως τοῦ αὐθορητισμοῦ τῶν ταξιδιωτικῶν ἐντυπώσεων καὶ ἀφθονοῦσαι εἰς χωρία Ἑλλήνων καὶ Λατίνων συγγραφέων καὶ ἱστορικῶν συγγρόνων του καὶ μὴ, δίδουν τὴν ἐντύπωσιν σχολαστικῶς ἐπεξεργασμένων πραγματειῶν, συγγραφεῶν βάσει καθωρισμένου προγράμματος, ὡς διαφαίνεται καὶ ἐκ τῆς

ἀπλῆς ἀναγνώσεως τοῦ πίνακος περιεχομένων, τοῦ ὁποίου παραθέτομεν ἀποσπάσματα : τ. 1, ἐπιστολὴ 4, οἰκίαι (. . .), γυναῖκες εἰς τὰς οἰκίας των, τὰ κεντήματα των· ἐπιστολὴ 8, ἔθνικὸς χαρακτήρ (. . .), ἑλληνικαὶ ἐκφράσεις, παροιμίαι, εὐγένεια· ἐπιστολὴ 13, οἱ χοροὶ· ἐπιστολὴ 18, οἱ ἐνταφιασμοὶ εἰς τὴν Ἑλλάδα (ἔκδ. 1771).

Ἐπίκεινται εἰς τὴν τάσιν τῆς ἐποχῆς του ἐπεζήτησε τὴν σύγκρισιν τῶν νεωτέρων Ἑλλήνων πρὸς τοὺς ἀρχαίους καί, ὅσον καὶ ἂν ἡ σύγκρισις αὕτη ἀποβαίνει πρὸς ὄφελος τῶν νεωτέρων Ἑλλήνων διὰ τῆς ἀποδείξεως τῆς ἔθνικῆς συνειδήσεως, ἀποτελεῖ συγχρόνως καὶ τὸ βασικὸν μειονέκτημα τοῦ ἐκδοθέντος ἔργου, διότι ἡ συχνὴ ἀναφορὰ εἰς συγγραφεῖς καὶ ἀποδεικτικὰ τῆς ἑλληνικῆς ἐνότητος ἐπιχειρήματα διασποῦν τὸ κείμενον καὶ τοποθετοῦν εἰς δευτέραν μοῖραν τὸ ἐκάστοτε ἀντικείμενον περιγραφῆς. Οὕτως ὁ Γκύς, μὴ ἐπιμένων εἰς τὴν βαθυτέραν κατανόησιν τοῦ περιγραφομένου φαινομένου, ὀδηγεῖται εἰς ἀντιεπιστημονικὰ γενικεύσεις ἀφήνων συχνότατα νὰ ἐννοηθῇ π.χ. ὅτι ἐν ἔθιμον συναντᾶται αὐτούσιον ἢ ἐλαφρῶς παρηλλαγμένον εἰς ὅλον τὸν ἑλληνικὸν χῶρον. Ἡ ὑπ' αὐτοῦ παρεχομένη πληροφορία ὑστερεῖ εἰς τοπικὴν, χρονικὴν ἢ κοινωνικὴν ἀκριβολογίαν, ἐφ' ὅσον ὁ συγγραφεὺς σπανίως προσδιορίζει τὴν προέλευσιν στοιχείου τινὸς τοῦ ἑλληνικοῦ πολιτισμοῦ. Πάντως, ὅσον καὶ ἂν ὀφείλομεν νὰ δεχθῶμεν μὲ ἐπιφύλαξιν ὠρισμένα ἐκ τῶν συμπερασμάτων του, δὲν δυνάμεθα νὰ ἀμφισβητήσωμεν εἰς αὐτὸν τὴν ἔλλειψιν καλῆς πίστεως. Ἐν ἀντιθέσει πρὸς τοὺς συγγραφεῖς, οἱ ὁποῖοι ὀμιλοῦν περὶ τόπων, τοὺς ὁποίους οὐδέποτε ἐπεσκέφθησαν, ὁ Γκύς ἀρύεται τὰς πληροφορίας του ἐκ τῆς προσωπικῆς του μετὰ τῶν κατοίκων τῆς χώρας ἐπαφῆς — ἦτο γνώστης τῆς Ἑλληνικῆς καὶ Τουρκικῆς — ἢ παρ' ἀξιοπίστων προσώπων καὶ τὰς ἐλέγχει σχολαστικῶς : «Εἶδον καὶ συνέκρινα, δὲν ἠθέλησα διὰ τῶν ὀφθαλμῶν μου μόνον νὰ ἰδῶ, ἐπεκαλέσθην μαρτυρίας καὶ ἔγραψα ὅ,τι ἔμαθον ἢ ἤκουσα», τ. 1, σ. VI, ἔκδ. 1783.

Ἡ κριτικὴ αὕτη οὐδόλως ἐπισκιάζει τὴν ἀξίαν τοῦ ἐκδοθέντος ἔργου του, γεγραμμένου μὲ καρδίαν πάλλουσαν ἐκ τῆς πρὸς τοὺς νεωτέρους Ἑλληνας ἀγάπης, τὸ ὁποῖον ἀπλήστως, ὡς τοῦτο μαρτυρεῖται ἐκ τῶν διαδοχικῶν ἐκδόσεων, ἀνεγνώσθη, συντελέσαν εἰς τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ φιλελληνισμοῦ εἰς τὴν Γαλλίαν. Ἐὰν ὅμως τὸ ἀνεκδότον εἰς χεῖρας μας ἔργον εἶχε δημοσιευθῆ τῷ 1817, ὡς εἶχε τοῦτο προγραμματισθῆ, θὰ εἶχε συμβάλει ἔτι περισσότερον εἰς τὴν αὔξησιν τοῦ φιλελληνικοῦ ρεύματος εἰς τὴν Εὐρώπην, διότι, ὡς ἐμφαίνεται ἐκ προχείρου ὑπολογισμοῦ, τὸ ἡμῶν μόνον τῶν 1.500 σελίδων τῆς τρίτης ἐκδόσεως ἀναφέρεται εἰς τὴν Ἑλλάδα ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὰς 2.700 ἀνεκδότους σελίδας, αἱ ὁποῖαι κατὰ τὰ 2/3 ἀναφέρονται κυρίως εἰς τὴν σύγχρονον Μικρασιατικὴν ἢ Ἡπειρωτικὴν

Ἑλλάδα μὲ συγνάς καὶ ἐκτεταμένας παρεκβάσεις διὰ τὴν Μεσαιωνικὴν καὶ κυρίως τὴν Ἀρχαίαν Ἑλλάδα.

Τὸ ὅλον ἔργον δίδει τὴν ἐντύπωσιν ὅτι ὁ συγγραφεὺς δὲν ἠκολούθησε προδιαγεγραμμένην πορείαν (ἐξαίρεσιν ἀποτελεῖ ὁ πρῶτος τόμος), διὰ τὴν «Suite du Voyage Littéraire», ὡς ἔκαμε μὲ τὸ προηγούμενον ἔργον του.

Τὰ ἐξ ἑλληνικῶν ἢ λατινικῶν πηγῶν παραθέματα περιορίζονται κυρίως εἰς τὰς ἀφηγήσεις ἀρχαίων ἢ ἀρχαιοφανῶν ἱστοριῶν ἠθικοφιλοσοφικοῦ περιεχομένου ἢ εἰς τὰς ἱστορικὰς ἀναδρομὰς τῶν πόλεων, τὰς ὁποίας ὁ συγγραφεὺς ἐπεσκέφθη. Οὕτω τὸ ἔργον κερδίζει εἰς παρατηρήσεις συγχρόνου ἐνδιαφέροντος.

Ἡ ὑπὸ τύπον ἡμερολογίου παρουσίαις ἔχει τὸ πλεονέκτημα τοῦ χρονικοῦ καὶ τοπικοῦ προσδιορισμοῦ τῆς διηγήσεως, ἐνῶ συγχρόνως μεταγενέστεραι ποικίλαι παρατηρήσεις εἰς τὸ περιθώριον συμπληροῦν τὰς περιγραφάς. Ἐξ ἄλλου ἢ προσπάθεια ἀποδείξεως πάση θυσίᾳ τῆς ἐθνικῆς συνεχείας τῶν Ἑλλήνων διὰ τῆς συγκρίσεως τῆς νεωτέρας ἀπτιῆς πραγματικότητος μετὰ τῆς ἀρχαίας, παραχωρεῖ τὴν θέσιν της, εἰς τοὺς τελευταίους κυρίως τόμους τοῦ ἔργου, εἰς σαφῆ ἀναγνώρισιν τῆς ἀξίας τῶν νεωτέρων Ἑλλήνων καὶ ἄνευ τῆς ἐκ τῶν προγόνων ἐξαρτήσεως. Διαβλέπει δηλονότι ὁ Γκὺς τὰ ἐκ τῆς μακροχρονίου δουλείας τραπιά, ἀλλὰ καὶ τῆς φυλῆς τὴν ἔμφυτον εὐφυΐαν, τὴν ἔφρασιν τοῦ εἰδέναί καὶ τὴν ἐπιθυμίαν ἀποτινάξεως τοῦ ξένου ζυγοῦ.

Δὲν θὰ ἦτο ὑπερβολὴ νὰ ὑποστηριχθῆ ὅτι τὸ ἔργον αὐτὸ ὀφείλεται εἰς τὴν ἀνάγκην τοῦ συγγραφέως νὰ ὑπερασπισθῆ, ὅχι τόσον τὸν ἑαυτὸν του ἐκ τῶν κατηγοριῶν τοῦ ἐν Γερμανίᾳ δράσαντος Ὀλλανδοῦ ἱστορικοῦ Rauw, ὅσον τοὺς ἀκρίτως ὑπὸ τούτου κατηγορουμένους νεωτέρους Ἑλληνας. Τὸ Leitmotiv εἰς τὸ ἀνέκδοτον ἔργον συνίσταται εἰς τὴν ἀναίρεσιν τῶν θεωριῶν αὐτῶν: «Θεωρῶ τὸν ἑαυτὸν μου ὑποχρεωμένον νὰ ἀπαντήσῃ εἰς ἓνα τιμητὴν ὡς ὁ λόγιος κ. de Rauw», λέγει ὁ Γκὺς εἰς τὸν πρόλογον τοῦ ἔργου του (τ. 1, κ. 1, φ. 1^{vo}). Εἰς τὴν σελίδα 43 τοῦ 1. τόμου ὁ ἴδιος παραθέτει τὸ ἐξῆς ἀπόσπασμα τοῦ Rauw (18): «Δὲν θὰ ἠδύνατό τις νὰ εὗρῃ ἔκφρασιν διὰ νὰ παραστήσῃ τὸν ἐκφραλισμὸν, εἰς τὸν ὁποῖον οἱ νεώτεροι Ἑλληνες περιέπεσαν ἐξ ἰδίου αὐτῶν σφάλματος (...). Ὁ λαὸς οὗτος περιπεσὼν σήμερον εἰς νηπιακὴν κατάστασιν ἐξ αἰτίας τοῦ θρησκολήπτου του, δὲν εἶναι εἰ μὴ ἄχθος ἀρούρης καὶ ὄνειδος τῶν προγόνων του».

Ἴδου ἐν ἀπόσπασμα ἀπὸ τὴν ἀπάντησιν, τὴν ὁποίαν ὁ Γκὺς ἔθεσε εἰς τὸ στόμα ἐνὸς Ἑλλήνου (τ. 1, σ. 81): «Εἶναι βέβαιοι ὅτι ἡ δουλεία ἐκφραλίζει τοὺς ἀνθρώπους οἱ ὁποῖοι ἐγεννήθησαν διὰ τὴν ἐλευθερίαν. Ἀλλὰ δύναται αὕτη νὰ ἀποσβέσῃ τὸν πόθον πρὸς ἀνάκτησίν της καὶ τὰς δυνάμεις, τὰς ὁποίας ἡ φύσις ἔχει διατηρήσει εἰς αὐτούς; Μὴν ἐπαίρεσθε λοιπὸν διὰ τὴν παροῦσαν κατά-

στασιν τῶν γνώσεών σας διὰ νὰ μᾶς μειώσετε. Ἐὰν εἴσθε ἐκεῖνο τὸ ὅποιον ἡμεῖς ὑπὴρξαμεν, ἡ ἱστορία τῶν ἀνθρώπων καὶ τῶν ἀλλεπαλλήλων ἐπαναστάσεων θὰ σᾶς διδάξῃ ὅτι δύνασθε νὰ γίνετε ὅ,τι ἡμεῖς εἴμεθα».

Καὶ ὡς ἱστορικὴ λοιπὸν πηγὴ περὶ τῶν τότε ἐν Ἑλλάδι πραγμάτων καὶ ὡς λογοτεχνικὴ σύνθεσις, ἀλλὰ καὶ ὡς ἀκραιφνῆς φιλελληνικὴ ἔμπνευσις, τὸ ἀνευρεθὲν ἀνέκδοτον ἔργον τοῦ Γκὺς παρουσιάζει μέγα ἐνδιαφέρον. Διὰ πάντα ταῦτα ἡ πραγματοποίησις τῆς ἐκδόσεως αὐτοῦ θὰ ἦτο εὐχῆς ἔργον.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Περὶ αὐτοῦ βλ. :

R. Firino, la famille Guys, Nogent - le - Rotrou, imp. Daupeley - Gouverneur, 1931, 178 σσ. (διὰ τὸν P. A. Guys βλ. σσ. 75 - 81).

Στ. Ἡμέλλου, Λαογραφικαὶ εἰδήσεις παρὰ τῷ Γάλλῳ περιηγητῇ P. A. de Guys, Ἐπετηεὶς Λαογραφ. Ἀρχείου, τ. 13 - 14 (1960 - 61), σσ. 204 - 252, τ. 15 - 16 (1962 - 63), σσ. 14 - 31.

Κ. Φωστηροπούλου, Πέτρος Αὐγουστῖνος Γκὺς, ἐν Εἰρηναίου Ἀσωπίου «Ἡμερολόγιον Κυριῶν» (1889), σσ. 212 - 215.

Νικ Βέη. Ἐπανορθώσεις περὶ Σολωμοῦ, Παναθήναια, ἔτος Ζ', Ἀθῆναι 31 Ἰανουαρίου 1907, σσ. 258 - 259.

Σπ. Δὲ Βιάζη, Πέτρος Αὐγουστῖνος Γκὺς, Παναθήναια, ἔτος Η', Ἀθῆναι 20 Φεβρουαρίου 1908, σσ. 289 - 292.

Ἐπίσης εἰς τὸ λῆμμα P. A. Guys τῶν κάτωθι ἔργων : Michaud, Biographie Universelle. Achard, Dictionnaire des Hommes Illustres de Provence. P. Masson, Encyclopédie départementale des Bouches - du - Rhône. Dictionnaire biographique des origines à 1800.

2. Ὁ Henry Guys (1787 - 1872) εἶναι υἱὸς τοῦ Pierre - Alphonse Guys καὶ ἔγγονος τοῦ Pierre - Augustin Guys. Ἐγραψε τὴν «Notice biographique et littéraire de Pierre - Augustin Guys», Μασσαλία 1858, 38 σσ.

3. Henry Guys, ἔ. ἀ , σ. 37.

4. Γράφη Sibthorp. Βλ. Κ. Καιροφύλλα, Ἑλληνικὴ Βιβλιογραφία, ἔτος Β', Ἀθῆναι 1948, σσ. 92 - 93. Τὸ ὑπὸ τοῦ Δὲ Βιάζη ἀναφερόμενον ἐγκώμιον φέρει τὸν τίτλον «Mémoire historique sur la vie, les études et les voyages de M. Sibthorp, professeur Royal de Botanique à l' Université d' Oxford et de la Société Royale de Londres» καὶ ἐστάλη ὑπὸ τοῦ Πέτρου Αὐγουστίνου Γκὺς εἰς τὸ Institut National τῆς Γαλλίας. Ὡς προκύπτει ἐκ τῶν πρακτικῶν τοῦ Ἰνστιτούτου τὸ ἐγκώμιον ἀνεγνώσθη εἰς τὴν Τάξιν τῶν Γραμμάτων καὶ εἰς τὴν Τάξιν τῶν Ἐπιστημῶν. Παρ' ὅλας τὰς ἐρεῦνας μας εἰς τὰ ἀρχεῖα τοῦ Ἰνστιτούτου δὲν ἀνεύρομεν αὐτό. Ἀντίγραφόν του ὅμως σώζεται εἰς τὸν ἕκτον τόμον τῆς «Suite du Voyage Littéraire».

- 5) Σπ. Δέ Βιάζη, Πέτρος Αύγουστινος Γκός, Παναθήναια, έτος Η', 'Αθήναι 1908, σ. 289.
- 6) Antoine - Louis de Chalamond de la Visclède, Προβηγκιανός λογοτέχνης (1692 - 1760). 'Εκ τών ιδρυτικών μελών τής 'Ακαδημίας τής Μασσαλίας. Βλ. Michaud, Biographie Universelle, εις τὸ λήμμα.
- 7) Abbé Dassy, L' Académie de Marseille, Μασσαλία 1877, σσ. 597, 589, 578, 613, 395, 375.
- 8) «Eloge de René Duguay - Trouin, lieutenant général des armées navales Discours qui a concouru pour le prix de l' Académie Française en 1761», Παρίσιοι 1761, ὑπὸ V^{ve} de B. Brunet, εις 8^{ον}, 35 σσ.
- 9) «Lettres de Milady Worthley Montague, traduites de l' Anglais, troisième partie pour servir de supplément aux deux premières. On y a joint une réponse à la critique que le Journal Encyclopédique a faite aux deux premières parties de ces lettres, par M. G. . . de Marseille», Λονδίνον 1768, ἐκ τοῦ τυπογραφείου V^{ve} Duchesne, εις 8^{ον}, σσ. 85 - 192.
- 10) Voyage Littéraire de la Grèce ou Lettres sur les Grecs anciens et modernes, avec un parallèle de leurs moeurs, par M. Guys, secrétaire du Roi, de l' Académie des Sciences et Belles Lettres de Marseille», 2α ἐκδοσις, τ. 1 - 2, Παρίσιοι 1776, ἐκ τοῦ τυπογραφείου V^{ve} Duchesne.
- 11) 'Ο Κωνσταντίνος 'Υάκινθος ἦτο ἐγκατεστημένος ἀπὸ τοῦ 1790 εις Ζάκυνθον, ὅπου εἶχεν ἰδρύσει (τῷ 1792), ἐργοστάσια παραγωγῆς χυμοῦ γλυκορρίζης καὶ ἐλαίου ἐξ ἐλαιοπυρήνων.
- 12) Σπ. Δέ Βιάζη, 'Η ἐκπαίδευσις ἐν 'Επτανήσῳ, 'Εθνικὴ 'Αγωγή, τ. Α', ἔτος Ζ' - 1904, 'Αθήναι 1905, σσ. 394 - 395.
- 13) Α. Χ. Ζώη, 'Εκ τοῦ βίου τοῦ φιλέλληνος Πέτρου Α. Γκός, Μοῦσαι, ἔτος ΙΖ', φ. 380, Ζάκυνθος 15 'Ιανουαρίου 1909, σσ. 1 - 2.
- 14) 'Ιω. Ρωμανοῦ, Γρατιανὸς Ζώρξης αὐθέντης Λευκάδος . . . , Κέρκυρα 1870, σ. 39. Νικ. Κατραμῆ, Φιλολογικὰ ἀνάλεκτα Ζακύνθου, Ζάκυνθος 1880, σ. 480. D. Quinn, Τῶν τελευταίων αἰώνων ἐπιγραφαὶ Ζακυνθιακαί, 'Αρμονία, τ. Γ', 'Αθήναι 1902, σσ. 578 - 579.
- 15) «Suite du Voyage Littéraire», avis préliminaire, τ. 1, τετράδιον 1^{ον}, φ. 1^ο.
- 16) Πρόχειρον ἀχρονολογήτου ἐπιστολῆς τοῦ Gabriel - Augustin, πιθανώτατα πρὸς τὸν ἀδελφόν του Joseph - David εις Σμύρνην. Terminus post quem ἡ δημοσίευσις τοῦ «Itinéraire de Paris à Jérusalem» τοῦ Chateaubriand 1811, ὅπου γίνεται λόγος περὶ Chandler καὶ Guys.
- 17) 'Ηλ. Τσιτσέλη, Κεφαλληνιακὰ Σύμμεικτα, Συμβολαὶ εις τὴν ἱστορίαν καὶ λαογραφίαν τῆς νήσου Κεφαλληνίας, τ. Α', 'Αθήναι 1904, σ. 630.
- 18) Pauw, Recherches Philosophiques sur les Grecs», μέρος 1^{ον}, Βερολίνον 1788, σ. 100.

R É S U M É

La vie de Pierre-Augustin Guys, commerçant et écrivain marseillais (Marseille, 1721 - Zante, 1799) est connue dans ses grandes lignes surtout par la «Notice biographique et littéraire» que son petit fils Henry Guys publia en 1858. Nous ne connaissons pas beaucoup de publications qui parlent de son oeuvre principale : «Voyage Littéraire de la Grèce ou Lettres sur les Grecs anciens et modernes avec un parallèle de leurs moeurs» (1771 en 2t., in 8°; 1776 en 2t., in gr. 8°; 1783 en 4t., in gr. 8°).

En 1968 nous avons entrepris, en vue d'une thèse de doctorat, en Grèce et surtout en France, sur Pierre-Augustin Guys, une recherche ayant pour but de retracer dans ses détails la vie du grand philhellène et d'étudier l'intérêt de son oeuvre par rapport à celui des autres voyageurs français en Grèce, plus ou moins ses contemporains. Cette oeuvre de Guys avait été conçue au cours de son premier séjour en Orient (Constantinople) de 1741 à 1751, mais elle avait été publiée 20 ans plus tard. Cette oeuvre retient l'attention, mais elle aurait pu être plus importante si l'auteur avait donné plus de précisions chronologiques ou locales sur les sujets décrits, et qui sont surtout d'intérêt ethnologique.

Un second voyage en Grèce, de 1789 à 1799, était mentionné par ses biographes mais nulle part nous n'avions trouvé de relation publiée de ce deuxième séjour en Orient. Ce que nous en savions était une phrase de Henry Guys, son petit fils : «Il laissa enfin, dit-il, le manuscrit d'un nouveau Voyage en Grèce, contenant la réfutation de toutes les critiques dont ses Lettres furent l'objet. En 1817, M. Clavier, savant orientaliste, s'était chargé de l'éditer, mais sa mort et les divers événements qui la suivirent, laissèrent vieillir cet ouvrage, tombé aujourd'hui dans l'oubli. Il se compose de 5 volumes dont un de poésies». Cette phrase fut pour nous à l'origine d'une recherche longue et patiente. Elle fut couronnée par la découverte non seulement de l'oeuvre mentionnée par Henry Guys — qui n'était pas l'original de Pierre-Augustin Guys, mais une copie incomplète et parfois infidèle faite par les fils de l'auteur — mais par celle de l'oeuvre autographe de Pierre-Augustin Guys, complète et décorée d'illustrations dont quelques unes sont de la main de Fauvel.

Nous nous limiterons à la description du manuscrit original et

autographe. Dans une édition éventuelle la copie réalisée par les fils de Guys servira seulement pour compléter certains passages de l'original, d'une lecture difficile ou impossible ayant été détruits par l'humidité ou les vers.

Cette oeuvre se compose de six volumes. Les poésies qui, réunies séparément, faisaient partie du 5ème volume de la copie des fils de Guys, sont insérées dans l'ouvrage. Les tomes sont d'inégale longueur (I, 285 folios, II, 254 ff., III, 258 ff., IV, 221 ff., V, 180 ff., VI, 129 ff.). Chaque tome contient plusieurs cahiers, d'un nombre inégal de ff., écrits recto-verso avec une marge de 9,5 ou 10 cm. qui porte très souvent des notes, des références ou des additions souvent postérieures à la date de leur composition. Les dimensions habituelles des ff. sont de 29,5 × 14,5, ou 28,5 × 18, ou 31 × 19,5 cm. Les tomes 1-4 sont en très bon état; ils ont été probablement recopiés par l'auteur, qui a dû les montrer à Zante à Démétrio Comuto et à Antoine Martélaο, dont nous rencontrons des additions ou corrections dans la marge de certains textes. Les tomes 5 et 6 ont été trouvés en mauvais état, avec des marges surchargées de notes à tel point que la lecture du texte en est gênée, et sans pagination bien suivie. Il est probable que l'auteur n'a pas eu le temps, en raison des événements qui précédèrent sa mort (prise des Iles Ioniennes par les armées russo-turques) et sa maladie, d'y mettre un peu d'ordre et de les recopier. Ce travail a été fait par nous.

Le sujet du premier tome est le voyage de P. A. Guys accompagné d'Octave Choiseul-Gouffier (fils de l'ambassadeur de France auprès de la Sublime Porte et auteur du «Voyage Pittoresque en Grèce»), de Toulon à Constantinople, leur séjour dans cette ville, les soirées à l'Ambassade de France, les discussions pour réfuter les théories de Pauw contre les Grecs modernes, etc. (4 sept. 1789 - 28 août 1790).

Le second tome relate le voyage de P. A. Guys et du jeune Choiseul-Gouffier en Troade, à Athènes — où l'auteur fut nommé citoyen de la ville d'Athènes — dans les îles de l'Archipel (Hydra, Argentière (Kimolos), Siphnos, Myconos, Chio, Lesbos) et leur retour à Constantinople (23 sept. 1790 - 1 janvier 1791).

Un second séjour à Constantinople remplit le troisième tome qui présente, en raison du cadre et des personnes rencontrées, des ressemblances avec le premier tome.

Le quatrième tome se rapporte au voyage de Guys à Smyrne où son fils aîné Joseph-David (dont la relation d'un Voyage en Grèce et en Barbarie avait été insérée dans la troisième édition du «Voyage Littéraire de la Grèce»), était depuis longtemps installé. Les descriptions de la ville et de ses alentours, les larges passages sur l'histoire ancienne de la région, les renseignements sur les personnalités de la ville, le commerce, etc. rendent très intéressant ce tome, dont la deuxième partie comporte une série d'anecdotes sur la vie de l'auteur, sa famille, ses voyages et son expérience de l'Orient (20 juillet 1792 - 30 juillet 1794).

Les deux derniers tomes 5 et 6 ont pour sujet le voyage et le séjour de Guys dans les Iles Ioniennes et notamment à Zante. Nous y trouvons des descriptions des Iles, de leurs mœurs et de leurs coutumes, des scènes de la vie quotidienne, des scènes historiques de l'occupation des Iles par les Français etc. Ces deux volumes contiennent en outre plusieurs poèmes, traductions ou adaptations d'œuvres poétiques par Guys lui-même ou par ses amis Démétrio Comuto, Antoine Martélaο, Paul et Démétrio Mercati, Eustathe Logothéti, Jean - François Zulatti, d'autres encore.

Dans la troisième partie de notre communication nous avons essayé d'établir un parallèle entre l'œuvre publiée et l'œuvre inédite, et nous avons conclu à la supériorité de cette dernière. En effet, par sa spontanéité, sa forme de Journal de Voyage qui précise le temps et le lieu de la description, la réduction considérable du nombre des citations grecques anciennes et latines, la défense des Grecs modernes contre les théories de Pauw, elle doit être considérée comme un document de valeur sur les dernières années du 18^e siècle en Grèce. Son édition éventuelle — tribut de reconnaissance à la mémoire de celui qui avait défendu devant l'Europe le peuple grec opprimé, et en même temps témoignage vivant et authentique destiné à aider les chercheurs s'occupant de cette période de l'hellénisme—est vivement à souhaiter.



Ἐκ τῆς ἀνακοινώσεως τῆς δεσποινίδος Ἰφιγενείας Ἀναστασιάδου προκύπτει ὅτι τὸ ἀνέκδοτον ἐξάτομον ἔργον τοῦ Πέτρου Αὐγουστίνου Guys «Suite du Voyage Littéraire», ἀφελέστερον τοῦ παλαιότερου «Voyage Littéraire de

la Grèce», αποτελεί αξιολογωτάτην πηγήν διὰ τὰς τελευταίας δεκαετίας τοῦ ΙΗ' αἰῶνος. Ὁ συγγραφεὺς, ζήσας ἐν Κωνσταντινουπόλει καὶ Ζακύνθῳ, ἐπισκεφθεὶς τὴν Μικρὰν Ἀσίαν, τὰς Ἀθήνας καὶ τὰς νήσους, ἀφῆκε ζωηρὰν καὶ αὐθεντικὴν μαρτυρίαν μιᾶς ἐξόχως τεταραγμένης περιόδου τῆς ἱστορίας τῆς Εὐρώπης καὶ τοῦ Ἑλληνισμοῦ. Κατὰ τινὰ τρόπον διησθάνθη τὰς μεταβολάς, εἰς τὰς ὁποίας ἀκατανικήτως ἐφέρετο τὸ Ἑλληνικὸν Ἔθνος.

Εἶναι βέβαιον ὅτι ἡ δημοσίευσις τοῦ ἔργου, τὴν ὁποίαν παρασκευάζει ἡ δεσποινὶς Ἀναστασιάδου, θὰ προκαλέσῃ μέγιστον ἐνδιαφέρον. Ἔχω τὴν γνώμην ὅτι ἡ Ἀκαδημία Ἀθηνῶν θὰ ἠδύνατο νὰ περιλάβῃ αὐτὸ εἰς τὰ «Μνημεῖα τῆς Ἑλληνικῆς Ἱστορίας» καὶ τὴν γνώμην ταύτην θὰ φέρω ἐν καιρῷ ἐνώπιον τῶν ἀρμοδίων ὀργάνων τοῦ Σώματος.

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 1ΗΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 1972

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΓΡΗΓ. ΚΑΣΙΜΑΤΗ

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΜΕΛΩΝ

ΒΥΖΑΝΤΙΝΟΛΟΓΙΑ.— Περὶ τῆς ὑπὸ τῆς Ἀκαδημίας ἐκδόσεως τῶν μικρο-
γραφικῶν τῆς Ἐθνικῆς Βιβλιοθήκης τῆς Ἑλλάδος, ὑπὸ τοῦ Ἀκαδημαϊ-
κοῦ κ. Ἀ. Ὀρλάνδου*.

Ἡ γειτονική μας Ἐθνικὴ Βιβλιοθήκη τῆς Ἑλλάδος κατέχει σήμερον 3116 βυζαντινὰ καὶ μεταβυζαντινὰ χειρόγραφα ἐκ τῶν ὁποίων τὰ πλεῖστα εἶναι ἱστορημένα, ἤτοι εἰκονογραφημένα μὲ λαμπρὰ ἔγχρωμα ἐπίτιτλα, κοσμήματα καὶ μικρο-
γλαφύρους εἰκόνας ἐξαιρετικῆς ποσότητος τέχνης, τὰς γνωστὰς εἰς τὴν ἐπιστήμην
ὡς μικρογραφίας (miniatures)—σπουδαιότατα μνημεῖα διὰ τὴν γνῶσιν καὶ τὴν
σπουδὴν τῆς βυζαντινῆς καὶ τῆς μεταβυζαντινῆς εἰκονογραφίας καὶ ζωγραφικῆς.

Ἐκ τῶν μνημονευθεισῶν ἀνωτέρω μικρογραφικῶν τῆς Ἐθνικῆς Βιβλιοθήκης
εἶναι μέχρι σήμερον γνωστὰ μόνον 50 ἀπὸ τὰς ἐξῆς δύο ἐκδόσεις: 1) ἀπὸ τόν, τὸ
1917 δημοσιευθέντα, πολυτιμώτατον διὰ τὴν ἐποχὴν του κατάλογον μικρογραφικῶν
32 χειρογράφων τοῦ Αὐστριακοῦ P. Buberl, συνοδευομένων ὑπὸ 44 πινάκων ὑπὸ
τὸν τίτλον «Die Miniaturhandschriften der Nationalbibliothek in Athen»
καὶ 2) ἀπὸ τὸ ἐν ἔτει 1926 ἐκδοθὲν ἔργον τοῦ Βέλγου A. Delatte, τὸ ἐπιγραφόμενον
«Les manuscrits à miniatures et à ornements des Bibliothèques d' Athènes», εἰς τὸ ὁποῖον περιγράφονται τὰ περισσότερα ἀπὸ τὰ δημοσιευθέντα
ὑπὸ τοῦ Buberl χειρόγραφα, μετὰ προσθήκης εἰς αὐτὰ καὶ ὀλίγων ἐξ ἄλλων
Βιβλιοθηκῶν τῶν Ἀθηνῶν.

* A. C. ORLANDOS, *Communication sur la publication des miniatures de la Bibliothèque Nationale de Grèce.*

Αί δύο αὐται παλαιαὶ ἐκδόσεις, μοναδικαί, ὡς εἶπομεν, διὰ τὴν γνῶσιν τῶν μικρογραφιῶν τῆς Ἑθνικῆς μας Βιβλιοθήκης εἶναι τώρα πλέον ἐντελῶς ἀνεπαρκεῖς, ἐχρησιμοποιοῦνται δὲ ἤδη ἀπὸ τοὺς ἱστορικοὺς τῆς βυζαντινῆς ζωγραφικῆς. Οὕτω μικρογραφίας μεμονωμένων ἐξ αὐτῶν χειρογράφων, ὡς τοῦ ὑπ' ἀριθμ. 211 κώδικος, ἐδημοσίευσεν τὸ 1932 ὁ Α. Grabar εἰς τὸ *Seminarium Kondakovianum*¹, ὁ συνάδελφος κ. Ἄ. Ξυγγόπουλος ἠσχολήθη ἐπίσης μὲ τὰς μικρογραφίας τῶν ὑπ' ἀριθμ. 7210 καὶ 211 χειρογράφων εἰς τὴν ΑΕ τοῦ 1942-44² καὶ μὲ ἐν ἐξ αὐτῶν ἀδημοσίευσεν, τὸ ὑπ' ἀριθμ. 2645, εἰς τὸν 1ον τόμον τῶν Ἐθναρισμάτων τοῦ Ἑλληνικοῦ Ἰνστιτούτου Βενετίας³. Τέλος, ὁ αὐτὸς συνάδελφος, ἐμελέτησεν τὸ 1937 ἰδιαιτέρως τὸ ὑπ' ἀριθμ. 2759 λειτουργικὸν εἰλητάριον εἰς τὴν Ἐπετηρίδα τῆς Ἐταιρείας Βυζαντινῶν Σπουδῶν τοῦ 1937⁴.

Εἰς τὴν μεγάλην βυζαντινὴν ἔκθεσιν τὴν ὀργανοθεῖσαν τὸ 1964 εἰς τὰς Ἀθήνας ὑπὸ τὴν αἰγίδα τοῦ Συμβουλίου τῆς Εὐρώπης, ἐξετέθησαν 11 ἐκ τῶν ἤδη σχετικῶς γνωστῶν ἐκ τῶν εἰρημένων ἐκδόσεων χειρογράφων, ὡς καὶ δύο ἀνέκδοτα⁵. Οἱ ἐπισκεφθέντες τὴν ἔκθεσιν ξένοι καὶ Ἑλληνες βυζαντινολόγοι ἐπεσήμαναν τὸ πολύτιμον ὕλικόν καὶ ἠυχήθησαν τὴν ἔκδοσίν του.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω γίνεται φανερόν ὅτι αἱ ἐκδόσεις τῶν μικρογραφιῶν τῆς Ἑθνικῆς μας Βιβλιοθήκης εἶναι λίαν περιορισμέναι, δι' ὃ καὶ ἀπὸ μακροῦ προεβάλλετο ὡς αἴτημα τῶν περὶ τὴν ἱστορίαν τῆς βυζαντινῆς ζωγραφικῆς ἀσχολουμένων, ἢ δημοσίευσαι, εἰ δυνατόν, ὅλων τῶν μικρογραφιῶν τῆς Ἑθνικῆς μας Βιβλιοθήκης, ἵνα δοθῇ εἰς τὴν Ἐπιστήμην τὸ πλούσιον αὐτὸ ὕλικόν σπουδῆς τῆς βυζαντινῆς ζωγραφικῆς, μέγα κεφάλαιον τῆς ὁποίας ἀποτελεῖ ἡ μικρογραφία. Ἀπὸ μακροῦ πράγματι ἔχει γίνεαι δεκτὸν α) ὅτι αἱ μικρογραφίαι εἶναι συχνὰ οἱ γνησιώτεροι ἐκπρόσωποι τῆς βυζαντινῆς ζωγραφικῆς, ἐπειδὴ δὲν ἔχουν ὑποστῆ ἐπιζωγραφῆσεις καὶ ἀνανεώσεις, ὅπως αἱ φορηταὶ εἰκόνες καὶ αἱ τοιχογραφίαι καὶ β) ὅτι δι' ὄρισμένας περιόδους αἱ μικρογραφίαι εἶναι τὰ βασικώτερα τεκμήρια διὰ τὴν παρακολούθησιν τῆς ἱστορίας τῆς βυζαντινῆς ζωγραφικῆς. Οὕτω, π.χ., διὰ τὴν περίοδον τῆς Εἰκονομαχίας (723 - 843), ἣτις ἐθεωρεῖτο σχεδὸν νεκρὰ διὰ τὴν βυζαντινὴν ζωγραφικὴν, ἐπειδὴ ἐλάχιστα μνημεῖα μὲ ἀνθρωπομόρφους παραστάσεις σώζονται ἀπὸ τὴν ἐποχὴν αὐτήν, ἡ παρουσία δύο σπουδαίων χειρογράφων :

1. *Miniatures gréco-orientales* -II, τόμ. V, 1932, σ. 259-298, πίν. XVIII-XXIV.

2. Ἅγιος Ἰωάννης ὁ Χρυσόστομος «Πηγὴ τῆς Σοφίας», σ. 14-16.

3. Τόμ. 1, 1962, σ. 70, πίν. Β₂.

4. Τόμ. ΙΓ', 1937, σελ. 167-178, εἰκ. 7.

5. Ἡ Βυζαντινὴ Τέχνη - Τέχνη Εὐρωπαϊκὴ, Ἀθήναι 1964, ἀριθμοὶ καταλόγου 284, 285, 301, 306, 307, 317, 320, 324, 330, 338, 349, 350, 358.

τῶν ἱερῶν Παραλλήλων Ἰωάννου τοῦ Δαμασκηνοῦ εἰς τὴν Ἐθνικὴν Βιβλιοθήκην τῶν Παρισίων (Par. Gr. 923) καὶ τῶν Ὁμιλιῶν Γρηγορίου τοῦ Ναζιανζηνοῦ εἰς τὴν Ἀμβροσιανὴν Βιβλιοθήκην τοῦ Μιλάνου (Cod. Gr. E 49 - 50), μετὰ τὴν πλουσιωτάτην εἰκονογράφειαν τῶν ἐκτελεσθεῖσαν εἰς Συροπαλαιστινακοὺς κύκλους, ἐπέβαλλε τὴν παραδοχὴν ἐνὸς εἰδικοῦ κεφαλαίου τῆς ζωγραφικῆς.

Ἄλλη λαμπρὰ ἐποχὴ ζωγραφικῆς τὴν ὁποίαν φωτίζουν ἰδίως αἱ μικρογραφίαι εἶναι ἢ ἀμέσως μετὰ τὴν Εἰκονομαχίαν ἐρχομένη, ἢτοι τοῦ τέλους τοῦ 9ου καὶ ἢ τοῦ 10ου αἰῶνος, δηλαδή ἢ περίοδος, καθ' ἣν ἢ τέχνη κατευθύνεται περισσότερον ἢ ἄλλοτε ἀπὸ τοὺς αὐτοκρατορικοὺς κύκλους τῆς Κωνσταντινουπόλεως, ὅτε ὠρίσθησαν τὰ σταθερὰ βάρη τῆς Ὁρθοδοξίας καὶ τῆς ἐκπροσωπούσης αὐτὴν δογματικῆς καὶ λειτουργικῆς μορφῆς τῆς ζωγραφικῆς. Ἀπὸ τὴν ἐποχὴν ταύτην σώζονται πολλὰ χειρόγραφα, γραφέντα δι' αὐτοκράτορας ἢ ἀνωτέρους ἀξιωματούχους, εἰς τὰ ὁποῖα ἢ ἐπιστήμη διέκρινε σαφῶς τὴν χαρακτηριστικὴν ἐνότητα τῆς κλασικιστοῦσης τεχνοτροπίας τῆς λεγομένης μακεδονικῆς Ἀναγεννήσεως, βασικῆς διὰ τὴν συνέχειαν τῆς μεσοβυζαντινῆς τέχνης.

Ἡ σημασία τῆς σπουδῆς τῶν μικρογραφιῶν ἔγκειται κυρίως εἰς τὴν καλλιτεχνικὴν τῶν ἀξίαν, πολλὰ δ' ἐξ αὐτῶν δὲν ἔχουν παράλληλα εἰς τὴν μνημειακὴν ζωγραφικὴν. Εἰς τὰς μικρογραφίας ἰδίως γίνεται περισσότερον φανερὰ ἢ σχέσις τῆς βυζαντινῆς ζωγραφικῆς πρὸς τὴν ἑλληνικὴν τέχνην. Παράδειγμα τὸ περίφημον ψαλτήριον τῶν Παρισίων (Par. Gr. 139) ἢ αἱ Ὁμιλίαι Γρηγορίου τοῦ Ναζιανζηνοῦ (Par. Gr. 510). Τὴν ἀλήθειαν ταύτην διεπίστωσε πρῶτος τὸ 1886 ὁ Ν. Κρονδακοφ, ὅστις ἐπραγματεύθη τὴν ἱστορίαν τῆς βυζαντινῆς ζωγραφικῆς, στηριχθεὶς κυρίως εἰς τὰς μικρογραφίας⁶. Ἐκτοτε, παραλλήλως πρὸς μελέτας ἐξεδόθησαν καὶ κατάλογοι μικρογραφιῶν ὠρισμένων βιβλιοθηκῶν, ὡς π.χ. τοῦ Η. Bordier τὸ 1883 διὰ τὰ 150 χειρόγραφα τῆς Ἐθνικῆς Βιβλιοθήκης τῶν Παρισίων⁷, συνοδευόμενα ἀπὸ σχέδια καὶ φωτογραφίας, τοῦ Η. Omont τὸ 1929 διὰ τὰς ἀρχαιοτέρας μικρογραφίας τῶν ἑλληνικῶν χειρογράφων τῆς Ἐθνικῆς Βιβλιοθήκης τῶν Παρισίων⁸, τοῦ Α. Μυπὸζ τὸ 1905 ὁ κατάλογος μικρογραφιῶν ἱστορημένων κωδίκων βιβλιοθηκῶν τῆς Ρώμης⁹, τοῦ W. H. P. Hatch τὸ 1931

6. Histoire de l'art byzantin considéré principalement dans les miniatures, Paris 1886 - 1891.

7. Description des peintures et autres ornements contenus dans les manuscrits grecs de la Bibliothèque Nationale, Paris 1883.

8. Miniatures des plus anciens manuscrits grecs de la Bibliothèque Nationale du VIe au XIVe siècle, Paris 1929.

9. I Codici greci miniati delle minori biblioteche di Roma.

ὁ κατάλογος τῶν μικρογραφιῶν βιβλιοθηκῶν τῶν Ἱεροσολύμων¹⁰, τοῦ G. Jacopi τὸ 1932 διὰ τὰς μικρογραφίας τῆς Μ. Θεολόγου τῆς Πάτμου¹¹ καὶ τοῦ ἀειμνήστου συναδέλφου Γ. Σωτηρίου τὸ 1937¹² διὰ τὰς μικρογραφίας τοῦ Πατριαρχείου Κωνσταντινουπόλεως.

Παράλληλως πρὸς τοὺς καταλόγους ἐδημοσιεύθησαν καὶ ἀξιόλογοι πραγματεῖαι, δι' ὧν ἤλθον εἰς φῶς ἄγνωστα χειρόγραφα καὶ ἐτέθησαν προβλήματα τῶν Βασικῆ τοιαύτη μελέτη εἶναι ἢ τοῦ H. Gerstinger, *Die griechische Buchmalerei*¹³, δι' ἧς ἐνεφανίσθησαν τὸ πρῶτον χειρόγραφα τῆς Βιβλιοθήκης τῆς Βιέννης. Τὸ αὐτὸ ἔτος ὁ J. Ebersolt ἐξέδωκε τὸ ἔργον του «Βυζαντινὰ μικρογραφία»¹⁴, τὸ δὲ 1935 ὁ K. Weitzmann ἔγραψε τὴν σημαντικωτάτην πραγματείαν τοῦ «*Die byzantinische Buchmalerei*» τοῦ 9ου καὶ τοῦ 10ου αἰ., τὴν ὁποίαν πρόκειται νὰ ἀκολουθήσουν πολλὰ ἄλλα, διαφωτίζουσαι τὸ θέμα τῆς καταγωγῆς καὶ τῆς πορείας τῶν μικρογραφιῶν κατὰ τὰς διαφόρους φάσεις τῆς βυζαντινῆς τέχνης. Προσφάτως ἀκόμη, τὸ 1971, ἐξέδωκεν ὁ Weitzmann σύγγραμμά του μετὸν τίτλον «Σπουδαὶ τῆς κλασσικῆς καὶ τῆς βυζαντινῆς μικρογραφίας»¹⁵, ὅπερ ἀποτελεῖ ἀπόσταγμα συμπερασμάτων ἐκ σχετικῶν μακροχρονίων μελετῶν του.

Ἀφ' ἑτέρου, ὁ A. Grabar, ἐδημοσίευσε τὸ 1939 βυζαντινὰς μικρογραφίας τῆς Ἑθνικῆς Βιβλιοθήκης τῶν Παρισίων¹⁶, ἔγραψε δ' ἔκτοτε καὶ ἄλλας ἀξιολόγους μονογραφίας καὶ ἠσχολήθη γενικῶς μετὰ τὰς μικρογραφίας εἰς τὰ περὶ τῆς βυζαντινῆς ζωγραφικῆς συγγράμματά του· διότι βεβαίως δὲν ἤμπορεῖ κανεὶς νὰ πραγματευθῆ τὴν ἱστορίαν τῆς βυζαντινῆς ζωγραφικῆς χωρὶς νὰ δώσῃ ἐξαιρετικὴν θέσιν εἰς τὰς μικρογραφίας, ὡς ἀποδεικνύει σαφῶς ἡ ἔκδοσις τῆς «Ἱστορίας τῆς βυζαντινῆς ζωγραφικῆς» ὑπὸ τοῦ εἰδικωτάτου πρὸς τοῦτο Ρώσου καθηγητοῦ, V. Lazarev¹⁷.

10. *Greek and Syrian Miniatures in Jerusalem*, Cambridge Mass. 1931.

11. *Le Miniature dei Codici di Patmos*, *Clara Rhodos VI - VII*, μέρος III, 1932 - 33.

12. *Κεμήλια Οἰκουμενικοῦ Πατριαρχείου*, πατριαρχικὸς ναὸς καὶ σκευοφυλάκιον, Ἀθήναι 1937.

13. Βιέννη 1926.

14. *La Miniature byzantine*, Paris 1926.

15. *Studies in Classical and Byzantine Manuscript Illumination* (ed. by H. L. Kessler), Chicago, London 1971.

16. *Miniatures byzantines de la Bibliothèque Nationale*, Paris 1939.

17. *Istoriija bizantiskij Zivopisi*, τόμ. 2, Moskva 1947 - 48 (α' ἔκδ.), *Storia della pittura bizantina* (τόμ. 1), Torino 1967 (β' ἔκδ.).

Σὺν τῇ προόδῳ τῶν ἐρευνῶν προεβλήθη, ὡς ἀνάγκη πλέον, ἡ παρουσίασις πλήρους φωτογραφήσεως καὶ ἐκδόσεως συνόλων μικρογραφιῶν, ἵνα τεθῆ εἰς τὴν διάθεσιν τῶν μελετητῶν ὅλον τὸ σωζόμενον εἰς τὰς βιβλιοθήκας ὑλικόν, τὸ ὁποῖον τυγχάνει κατὰ μέγα μέρος ἀδημοσίευτον, ὅπως εἶναι τὸ τῶν ἑλληνικῶν βιβλιοθηκῶν καὶ ἰδίως τῶν μεγάλων: τοῦ Ἁγίου Ὁρους, τῶν Μετεώρων καὶ τοῦ Σινᾶ. Εὐτυχῶς ἤρχισεν ἤδη ἡ καταλογογράφησις τῶν μικρογραφιῶν τοῦ Ἁγίου Ὁρους ἀπὸ τὸ Πατερικὸν Ἰδρυμα Μελετῶν τῆς Θεσσαλονίκης. Οἱ κατάλογοι τῶν μονῶν τῶν Μετεώρων τοῦ ἀειμνήστου συναδέλφου Νίκου Βέη, ἐκδίδονται τώρα φροντίδι τοῦ Κέντρου Μεσαιωνικῶν Ἐρευνῶν τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν. Ἡ βυζαντινολόγος Sirarpie der Nersessian ἐδημοσίευσεν τὸ 1958 τὰ ἀρμενικὰ χειρογράφα τῆς Chester Beatty Library, ὑπόδειγμα πλήρους παρουσιάσεως χειρογράφων καὶ τοποθετήσεως αὐτῶν εἰς τὰ πλαίσια τῆς ζωγραφικῆς¹⁸. Ὁ J. Leroy ἐπίσης, ἐξέδωκε τὸ 1954 κατάλογον συριακῶν χειρογράφων τῶν βιβλιοθηκῶν Εὐρώπης καὶ Ἀνατολῆς¹⁹. Τρεῖς Ἰταλίδες βυζαντινολόγοι ἐξέδωκαν τὰς μικρογραφίας τῆς Ἀμβροσιανῆς Βιβλιοθήκης τοῦ Μιλάνου²⁰, ὁ δὲ Unterkircher τὸ 1959, κατάλογον ἱστορημένων χειρογράφων τῆς αὐστριακῆς Ἐθνικῆς Βιβλιοθήκης²¹. Παρὰ τὴν ἀλλήλως ἐκτελοῦνται πλήρεις ἐκδόσεις σπουδαίων κωδίκων, ὡς π.χ. τῆς Γενέσεως τῆς Βιέννης ὑπὸ τοῦ P. Buberl (*Die Wiener Genesis*) καὶ τοῦ Εὐαγγελίου τοῦ Rabula ὑπὸ Ἰταλῶν βυζαντινολόγων²².

Ἄλλο εἶδος μελέτης μικρογραφιῶν ἀφορᾷ εἰς τὴν προσπάθειαν ἐξετάσεως μικρογραφιῶν τοῦ αὐτοῦ περιεχομένου, ὡς εἶναι π.χ. αἱ μελέται τοῦ J. R. Martin, τὸ 1954, διὰ τὰς μικρογραφίας Ἰωάννου τῆς Κλίμακος²³ καὶ τοῦ ἐν Ἀμερικῇ Ἑλληνοῦ βυζαντινολόγου Γ. Γαλάβαρη τὸ 1969 διὰ τὰς Ὀμιλίας Γρηγορίου τοῦ Ναζιανζηνοῦ²⁴.

18. The Chester Beatty Library: A catalogue of the Armenian Manuscripts, τόμ. 2, Dublin 1938.

19. Les manuscrits syriaques à peintures conservés dans les bibliothèques d'Europe et d'Orient, τόμ. 2, Paris 1964.

20. M. L. Gengaro, F. Leoni, G. Villa, Codici decorati e miniati dell'Ambrosiana. Ebraici e Greci (Fontes Ambrosiani XXXIII - A), Milano 1957.

21. Inventar der illuminierten Handschriften der Öster. N. Bibliothek, 1959.

22. C. Cecchelli, G. Furlani, M. Salmi, The Rabbula gospels, Fascimile edition of the Miniatures of the Syriac Manuscript Plut. I, 56 in the Medicean-Laurentian Library, Olten, Lausanne 1959.

23. The Illustration of the Heavenly Ladder of John Climacus, Princeton, N. Jersey 1954.

24. The Illustrations of the Liturgical Homilies of Gregory Nazianzenus, Princeton, N. Jersey 1969.

Ἡ εἰκονογράφησης πολυτίμων ψαλτηρίων ἔγινε προσφάτως ἀντικείμενον σειρᾶς ἐκδόσεων ὑπὸ τῆς S. Dufrenne²⁵ καὶ τῆς S. der Nersessian²⁶. Εἰς τὴν αὐτὴν σειρὰν ἐξέδωκεν ἡ Tania Velmans τὸ γνωστὸν Τετραάγγελον VI 23 τῆς Λαυρεντιανῆς Βιβλιοθήκης τῆς Φλωρεντίας μὲ ἀναλυτικὰς περιγραφὰς καὶ πλήρη φωτογράφησιν τῶν μικρογραφιῶν²⁷. Ἡ τελευταία αὕτη σειρὰ διευθύνεται ἀπὸ τὸν καθηγητὴν A. Grabar, ὅστις ἐργάζεται ἐπὶ κεφαλῆς μεγάλου ἀριθμοῦ συνεργατῶν καὶ μαθητῶν του. Ὁ αὐτὸς δ' ἀκριβῶς καθηγητὴς προέτρεψε καὶ τὰς δύο παλαιὰς μαθητριάς του καὶ ἐκλεκτὰς ἐπίσης ἰδικὰς μου παλαιὰς μαθητριάς, κυρίας Ἄνναν Μαραβᾶ - Χατζηνικολάου καὶ Χριστίαν Τουφεξῆ - Πάσχου νὰ ἐπιδοθῶσιν εἰς τὴν μελέτην τῶν μικρογραφιῶν τῶν χειρογράφων τῆς Ἐθνικῆς Βιβλιοθήκης Ἀθηνῶν, τὰ ὁποῖα, ὡς εἶπομεν, εἶναι ἕως σήμερον ἐν μέρει μόνον γνωστά, ἐπεὶδὴ ἀπὸ πολλῶν ἐτῶν τὸ Τμήμα Χειρογράφων τῆς Ἐθνικῆς μας Βιβλιοθήκης ἦτο σχεδὸν ἀπρόσιτον εἰς τοὺς ἡμετέρους καὶ τοὺς ξένους μελετητάς, ἔλλείπει διευθυντοῦ τοῦ σχετικοῦ τμήματος. Τύχη ὅμως ἀγαθῆ, ὁ ἐσχάτως γενόμενος διορισμὸς τοῦ ἐξαιρέτου διδάκτορος τῆς Φιλοσοφικῆς μας Σχολῆς κ. Παναγιώτου Νικολοπούλου, ὡς ὑπευθύνου Ἐπιμελητοῦ τοῦ Τμήματος Χειρογράφων, ἤνοιξε τὰς θύρας εἰς τοὺς ἐρευνητάς. Οὕτω δὲ ἤρχισαν καὶ αἱ μνημονευθεῖσαι Ἑλληνίδες βυζαντινολόγοι τὴν ἐργασίαν των, παροτρυνθεῖσαι καὶ ὑπὸ τοῦ συναδέλφου καθηγητοῦ κ. Δ. Ζακυθνοῦ, τοῦ ὁποίου ἐζητήθη ἡ συμπαράστασις. Ὁ τελευταῖος οὗτος μάλιστα συνεβούλευσε τὰς ἐρευνητριάς νὰ ἐπιχειρήσουν μακρόπνου ἐργον, ἥτοι νὰ προετοιμάσουν τὴν ἔκδοσιν ἑνὸς Corpus τῶν μικρογραφιῶν τῶν χειρογράφων τῆς Ἐθνικῆς μας Βιβλιοθήκης. Ὁ αὐτὸς δὲ συνάδελφος εἰσηγήθη τὸ θέμα καὶ εἰς τὴν Σύγκλητον τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν, ἥτις τὸ ἐνέκρινε καὶ ἀπεφάσισε νὰ ἀναθέσῃ τὴν μελέτην του εἰς τὰς Ἑλληνίδας βυζαντινολόγους.

Ἡ ἔκδοσις τῶν μικρογραφιῶν θὰ περιληφθῆ εἰς τὰς Πραγματείας τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν, τῆς ὅλης δὲ ἐργασίας θὰ προΐσταται τριμελὴς Ἐπιτροπὴ ἀπὸ τοὺς βυζαντινολόγους Ἀκαδημαϊκοὺς Ἀ. Ξυγγόπουλον, Δ. Ζακυθινὸν καὶ Ἀ. Ὁρλάνδον. Τὸ ἔργον τοῦτο συντελούμενον, θὰ εἶναι ἐπιστημονικῶς χρησιμώτατον καὶ θὰ π ρ ο β ἄ λ η δ ι ε ν ὤ ς τὴν Ἀκαδημίαν Ἀθηνῶν.

25. L'illustration des psautiers grecs du Moyen - Age, Paris 1966 (Bibliothèque Cahiers Archéologiques 1).

26. L'illustration des psautiers grecs du Moyen - Age 2, Paris 1970 (Bibl. Cah. Archéol. 5).

27. Le Tétraévangile de la Laurentienne. Florence, Laur. VI, 23 (Bibl. Cah. Archéol. 6).

Ἡ ἔκδοσίς του προβλέπεται μνημειώδης, εἰς μέγα σχῆμα καὶ ἐπὶ πολυτελοῦς χάρτου, θὰ κοσμηῆται δὲ διὰ πολλῶν ἐγχρώμων καὶ λευκομελαίνων εἰκόνων, τῶν ὁποίων ἡ ἐκτέλεσις ἀνετέθη, κατόπιν διαγωνισμοῦ, εἰς 4 δοκίμους περὶ τὰ τοιαῦτα φωτογράφους, ὥστε τὸ ἔργον νὰ ἀποβῆ καὶ ἀπὸ καλλιτεχνικῆς ἀπόψεως ἄψογον.

R É S U M É

La Bibliothèque Nationale de Grèce possède un nombre de 2803 manuscrits byzantins pour la plupart historiés, c'est-à-dire illustrés de petites images en couleurs, d'un art souvent exceptionnel caractérisées dans l'histoire de l'art comme miniatures. Elles constituent en effet de très importants monuments pour la connaissance de l'illustration et de la peinture de l'époque byzantine et post-byzantine.

De ces miniatures cinquante seulement étaient jusqu'aujourd'hui publiées, mais depuis longtemps déjà, était posée la demande d'une publication de toutes les miniatures de la Bibliothèque Nationale afin d'enrichir l'histoire de l'étude de la peinture byzantine et post-byzantine.

L'auteur énumère ensuite les publications générales de catalogues de miniatures, qui se rapportent aux manuscrits des bibliothèques de Paris, de Rome, de Jérusalem, de Patmos et de Constantinople. Outre ces catalogues, Prof. Orlandos a mentionné de remarquables monographies, qui ont présenté des manuscrits historiés inconnus, comme p. ex. celle de la Bibliothèque Nationale de Vienne, ainsi que des études relatives éclaircissant le problème de l'évolution des miniatures. Parmi ces études celles de K. Weitzmann tiennent une place très importante.

En ce qui concerne les bibliothèques de la Grèce, on a déjà commencé la rédaction de catalogues de celles des monastères du Mont Athos, grâce à l'Institut des Études Patristiques de Salonique. En outre, des catalogues des bibliothèques des monastères des Météores sont en train de publication par les soins de l'Institut de Recherche du Moyen - Age de l'Académie d'Athènes.

Quant à la Bibliothèque Nationale de Grèce l'étude des miniatures— qui restaient pendant longtemps inaccessibles à cause du manque de conservateur de ses manuscrits — vient d'être entreprise par deux dames byzantinologues grecques, Anna Marava - Hatzinikolaou et Chri-

stine Tófexi - Paschou, dont la tâche sera facilitée après la nomination de Mr P. Nikolopoulos comme conservateur. Sur l'investigation du Prof. D. Zakythinos, les deux byzantinologues prépareraient un Corpus des miniatures des manuscrits de la Bibl. Nat., la publication duquel dans la série des Dissertations de l'Académie d'Athènes fut adoptée par le Sénat de l'Académie. Tout le travail sera dirigé par une commission de trois membres de l'Académie: A. Xyngopoulos, D. Zakythinos et A. Orlandos.

Cette œuvre monumentale une fois accomplie sera très utile du point de vue de la recherche et d'une projection internationale pour l'Académie d'Athènes et pour la Grèce elle-même.

La publication sera monumentale et pourvue d'un grand nombre de figures en couleurs. Le travail photographique est remis à quatre photographes expérimentés, de façon que l'œuvre soit de tout point de vue irréprochable.

ΣΕΙΣΜΟΤΕΚΤΟΝΙΚΗ.—**Tektonischer Bau des Asteroskopeion-Hügels und Erdbeben, von J. Trikkalinos** *.

Im Jahre 1954 habe ich in der Zeitschrift «Annales géologiques des pays Helleniques» unter dem Titel «Über die Wechselbeziehungen zwischen tektonischem Bau und den Erdbeben in Griechenland» eine Untersuchung veröffentlicht (s. S. 533 - 541). Den Text dieser Untersuchung möchte ich hier als Ganzes wiedergeben.

Es ist uns allen wohl bekannt, dass die Erdbeben auf endogene geologische Vorgänge zurückzuführen sind. Diese Erscheinungen werden von STILLE (54, S. 97) genau definiert. Er stellt die Behauptung auf, dass die Erdbeben tektonische Erscheinungen des heutigen Tages sind. Auf Grund der STILLESchen Definition will ich versuchen, die vorhandenen Wechselbeziehungen zwischen Tektonik und Erdbeben für Griechenland zu untersuchen. Die durch die orthotektonischen Bewegungen der pyrenäischen sowie der savischen Orogenese von Osten nach Westen entstandenen tektonischen Strukturen, die die SSO-NNW streichenden imposanten Gebirgsketten der griechischen Halbinsel bilden, sind später durch paratektonische Bewegungen stark zerstückelt und in verschiedenen Bruchschollen abgesondert worden. So ist, um einige von diesen Gebilden zu erwähnen, durch die die pyrenäische Phase begleitenden, SO-NW gerichteten Störungen der tektonische Graben des Kanals von Euböa entstanden. Weiter ist durch Einwirkung der Störungen, die der savischen Phase gefolgt sind, der Peloponnes von dem nördlich liegenden Festland getrennt und der tektonische Graben des Kanals von Korinth gebildet worden. Durch gleichaltrige tektonische Vorgänge wurde das übrige Grundgerüst des Peloponnes geschaffen, welches durch das pliozäne Meer umspült war. Nach Ablagerung dieser Meeresschichten wirkte in diesen Gebieten die walachische Orogenese, die diese Sedimente in Bruchschollen zerlegte und in verschiedene Höhenlagen brachte. Als letztes Beispiel erwähne ich die Abtrennung der Ostseite

* Ι ΤΡΙΚΚΑΛΙΝΟΥ, Σεισμοτεκτονική δομή τοῦ λόφου τῶν Νυμφῶν (Ἀστεροσκοπεῖον).

des Peloponnes von der Kykladenmasse durch die pasadenische Orogenese und deren Zerlegung in verschiedene Bruchschollen, von denen einige heute als Inseln des Ägäischen Meeres emporragen. Alle diese Bruchschollengebiete bilden heute die Erdbebenzentren, von denen sehr oft starke Erderschütterungen ausgegangen sind. Die Untersuchung der Erdbeben Griechenlands wurde einerseits makroseismisch durchgeführt auf Grund der Umwandlung der potentialen in kinetische Energie, die je nach dem tektonischen Bau und der Materialzusammensetzung der äussersten Schichten Griechenlands Zerstörungen verschiedenen Grades hervorruft, und andererseits unter Benutzung von seismischen Instrumenten, durch die die genaue Lage, Entfernung und Tiefe des Erdbebenherdes festgestellt wird. Hiervon abgesehen, können die Erdbebenrussaufzeichnungen, die von den Seismographen der Erdbebenwarte zu Athen aufgenommen worden sind, die Untersuchung über die Massenverteilung im Untergrunde dieses stark tektonisch beanspruchten und zerrüttelten Gebiets Griechenlands fördern. Über die Erforschung der Erdbeben Griechenlands, in der ich zwei Perioden unterscheide, und zwar eine ältere und eine jüngere, sind in den letzten Jahrzehnten, um die wichtigsten davon zu erwähnen, nachfolgende Untersuchungen ausgeführt worden: SCHMIDT J. (46) erwähnt verschiedene erdbebenkundliche Angaben über griechische Gebiete, die einstmals von Erdbeben betroffen wurden. PHILIPPSON (42, S. 437) stellte die direkte Abhängigkeit der Erdbeben des Peloponnes von dessen tektonischem Bau und dem Hin- und Herwandern der Epizentren fest. Weiterhin unterscheidet er für den Peloponnes verschiedene Erschütterungsgebiete und hat eine tektonische Karte Griechenlands ausgearbeitet (45), die für alle, die sich später mit erdbebenkundlichen Fragen beschäftigten, als Grundlage gedient hat. Bei den erdbebenkundlichen Untersuchungen von MITZOPOULOS (36, 37, 38, 39, 40) finden wir ein klares Bild über die Abhängigkeit der Erdbeben von dem tektonischen Bau und die Unterscheidung mehrerer Erschütterungszentren (37, S. 269) sowie über die Wanderung derselben. Auch die Untersuchung der lokrischen Erdbeben von SKOUPHOS (53) zeigte die vorhandenen Wechselbeziehungen zwischen tektonischem Bau und den Erdbeben, die dieser durch seine seismotektonischen Angaben noch klarer aufzeigte. Hier endet die erste Periode über die Erforschung der Erdbeben Griechenlands.

Die zweite Periode beginnt mit den Arbeiten von CRITIKOS (5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19). Seine Arbeiten stützen sich auf makroseismische Angaben, auf Grund deren die Isoseistenkurven entworfen wurden, wie gleichfalls auf mikroseismische Beobachtungen und Feststellungen hin, die auf instrumentalen Angaben der Seismographen beruhen. So werden seitens der Erdbebenwarte von Athen auf Grund von Seismogrammen die Tiefe, die Lage und die Entfernung von Erdbebenherden festgestellt. Den makroseismischen Arbeiten im Stil von CRITIKOS sind auch die von GALANOPOULOS (22, 23, 24, 25, 26, 27, 28) zuzurechnen. Besonders zu erwähnen sind die von SIEBERG (51) durchgeführten Untersuchungen der Erdbeben im östlichen Mittelmeergebiet, bei welchen er die Notwendigkeit der seismotektonischen Untersuchungen betonte und er selbst sie an einigen Stellen des von ihm untersuchten Gebiets angewandt hat.

Bei meinen Untersuchungen über den Zusammenhang der Erdbeben in Bezug auf den tektonischen Bau wird nicht jede einzelne Arbeit berücksichtigt und nachgeprüft. Vielmehr möchte ich hier mit Hilfe der Grundprinzipien der Tektonik und Erdbebenkunde einige Punkte herausheben, um die wissenschaftliche Bedeutung der Untersuchungen für die zweite Periode klarzustellen. Es ist schon längst bekannt, dass die Verbreitung der Erdbebenenergie eine Funktion des tektonischen Baues und der Materialzusammensetzung der äusseren Erdschichten ist. Danach entwickeln sich die Erdbebenwellen schneller parallel zu den verschiedenen Faltenzügen als senkrecht zu denselben. Ebenso schreitet die Erdbebenenergie schneller durch massive Gesteine und durch feste, mächtige Schichten als durch lockere Gesteine und dünne, verwitterte Schichten. So laufen die Isoseistenkurven des Erdbebens vom 6. Juli 1925 (11, S. 37) für den Zentralpeloponnes, südlich von Kalavryta, parallel zu den SSO-NNW streichenden Faltengebirgen des dinarischen Stammes und zeigen ein nach dieser Richtung langgestrecktes Bild. Im Gegensatz zu diesem, mit dem tektonischen Bau zusammenfallenden Bild der Verbreitung der Erdbebenenergie sehen wir aus den Isoseistenkurven des Erdbebens vom 4. Januar 1931 (14, S. 30) von Korinth und aus denen vom 17. April 1930 (15, S. 234) der Saronischen Bucht, dass sich in diesen Fällen die Isoseistenkurven nach der Richtung SW-NO weiter entwickelten. Diese Bilder deuten darauf hin, dass bei diesen Erderschüt-

terungen die Erdbebenenergie sich schneller in der senkrecht herrschenden Richtung der Faltengebirge fortgepflanzt hat.

Auch die Isoseistenkurven der Erdbeben über Mazedonien (16, S. 81 u. 83) zeigen eine dem tektonischen Bau dieses Gebiets widersprechende Verbreitung. Aus diesen Ausführungen ersehen wir, dass sich die Verbreitung der Erdbebenenergie als eine Funktion des tektonischen Baues in den Gebieten der griechischen Halbinsel in einem Fall konform verhält, während sie sich in anderen Fällen ohne Rücksicht auf den tektonischen Bau fortpflanzte. Es ist erwähnt worden (15, S. 236), dass diese dem tektonischen Bau widersprechende Verbreitung der Erdbebenenergie bei der Erderschütterung der Saronischen Bucht vom 17. April 1930 eine Nachprüfung des tektonischen Baues des erschütterten Gebiets veranlassen könnte. In diesem Fall müssten die SW—NO gerichteten Isoseistenkurven auf einen derartigen tektonischen Bau zurückgeführt werden, der eine solche Entwicklung dieser Kurven berechnete. Wir sehen aber, dass der tektonische Bau und die Materialzusammensetzung der griechischen Halbinsel, durch welche die Erdbebenenergie sich weiter, nämlich in der Richtung SO—NW, fortpflanzen müsste, in der Zwischenzeit unverändert geblieben ist. Von vornherein ist zu sagen, dass, gleichgültig ob der Verlauf dieser Kurven mit ihren vielerlei Ein- und Ausbuchtungen fällt oder nicht, diese mit dem tektonischen Bau viel Konstruktives enthalten, eine Erscheinung, die nicht so leicht zu erklären ist.

Bei der zweiten Gruppe erdbebenkundlicher Arbeiten, die ausschliesslich von der Direktion der Erdbebenwarte von Athen ausgeführt wurden, sind auch die instrumentalen Angaben der Seismographen der Erdbebenstation berücksichtigt worden. Durch diese Arbeiten wird versucht, auch die genaue Lage und Tiefe der Erschütterungsherde anzugeben. Während der instrumentalen Feststellungen der Erdbebenherde bei verschiedenen Erderschütterungen durch die Athener Erdbebenwarte stellte sich sehr oft heraus, dass diese Feststellungen nicht richtig waren. Sie wurden nachträglich von derselben Erdbebenstation auf Grund der aus den Provinzen einlaufenden telegraphischen Nachrichten über die Lage der am härtesten betroffenen Gebiete korrigiert. So ist, um einige Beispiele zu erwähnen, durch die Erdbebenstation von Athen anhand von Seismogrammen das Epizentrum des Bebens vom 11.

September 1931 nördlich der Insel Euböa in der Meerenge von Trikeri in einer Entfernung von 125 km von Athen festgestellt worden. Später ist nach dem Eintreffen telegraphischer Nachrichten aus den Provinzen über die Lage der am härtesten betroffenen Gebiete durch die Tagespresse bekanntgegeben worden, dass das Epizentrum desselben Erdbebens in einer Entfernung von 100 bis 125 km von Athen liegt. Dagegen haben die von VOREADIS (2, S. 21) im Gelände auf Grund der Schäden an Gebäuden ausgeführten Untersuchungen dieses Epizentrum viel näher bestimmt und zwar in einer Entfernung von ca. 90 km von Athen. Ferner ist in einem anderen Fall, bei dem Erdbeben von Chalkidiki (16) am 26. September 1932, zuerst von der Erdbebenwarte das Epizentrum in einer Entfernung von 230 km von Athen bei der Halbinsel von Kassandra festgestellt worden (s. Tageszeitung «Hestia» vom 27.9.1932). Später ist jedoch von demselben Institut, nachdem die Telegramme in Athen aus den Gebieten, die Erschütterungen erlitten hatten, eingelaufen waren, das Epizentrum in der Bucht von Ierissos, 270 km entfernt, festgestellt worden (s. Tageszeitung «Proia» 28.9.1932 und 16, S. 81).

Als letztes Beispiel erwähne ich die nach Seismogrammen erfolgte Feststellung des Erdbebenherdes von Larissa am 1. März 1941. Die Entfernung von Athen ist anfangs auf 270 km berechnet und das Epizentrum westlich des Olympos festgelegt worden (s. Tageszeitung «Athinaïka Nea» vom 1.3.1941). Später aber ist aus denselben Gründen die Entfernung dieses Bebens von der Erdbebenwarte von Athen auf 220 km reduziert und sein Epizentrum nunmehr als 10 km nördlich der Stadt Larissa liegend angenommen worden (18, S. 31).

Aus diesen Beispielen ist zu ersehen, dass man, obwohl die Athener Erdbebenwarte über Wiechertsche Seismographen verfügt, die genaue Feststellung der Epizentren der verschiedenen Erdbeben nach wie vor — d. h. als hier noch keine Seismographen vorhanden waren — auf Grund von makroseismischen Angaben vornimmt. Man könnte vielleicht annehmen, was ich ausschliesse, dass dem Personal der Athener Erdbebenwarte die nötige praktische Übung im Ablesen von Seismogrammen fehlte, wenn ich nicht wüsste, dass diese Berechnungen seit Jahrzehnten von der Direktion selbst durchgeführt werden. Die Athener Erdbebenwarte ist nicht nur mit den hierzulande sich seismologisch beschäftigen-

den Personen in Widerspruch geraten, sondern auch mit der Jenaer Reichsanstalt für Erdbebenforschung. So lag denn die von der Athener Erdbebenstation ausgegebene Feststellung des Epizentrums des Orient-erdbebens (10, S. 39) vom 26.6. 1926 vor der Nordküste von Kreta in einer Entfernung von 280 km von Athen. Dagegen lag nach den mikro-seismischen Feststellungen von KRUMBACH, von Jena aus berechnet, und nach den makroseismischen Feststellungen von SIEBERG (51, S. 255) das Epizentrum dieses Bebens vor der Ostküste von Rhodos und zwar 435 km von Athen entfernt. Es besteht somit gegenüber diesen beiden Feststellungen eine Differenz von 155 km.

Zur Aufklärung dieser wissenschaftlichen Kontroversen will ich einen anderen Weg verfolgen. Ich will nämlich versuchen, diese Frage in Zusammenhang zu dem stratigraphischen und tektonischen Bau des Gebiets des Nymphenhügels bzw. der Sternwarte, auf dem die Erdbebenwarte errichtet ist, zu behandeln.

Der Nymphenhügel bzw. die Sternwarte bildet eine eigenartige Erhebung, die auf ihrer Nordost- und Ostseite durch einen steilen Abhang, der viele tiefreichende Aushöhlungen und breite klaffende Störungen zeigt, gekennzeichnet ist (s. Taf. I, II, III). Die Schichten, aus denen dieser Hügel gebaut ist, weichen von den Schichten, aus denen die nächste Umgebung zusammengesetzt ist, sehr ab. Während die Schichten der umliegenden Hügel, wie die der Pnyx, des Areopags, der Akropolis und des Philopappou aus festen Ob. Kreide Kalksteinen bestehen, die auf den Schiefern von Athen als eine Decke liegen, setzt sich die Ablagerung des Nymphenhügels aus leicht verwitterten Kalktuffen zusammen (s. auch BITTNER I, S. 58), die im allgemeinen NW 25° SO streichen und 10°-20° nach Südwesten einfallen. Tektonisch betrachtet, zeigt der Nymphenhügel eine intensive tektonische Beanspruchung und ist durchsetzt von vielen Störungen, die teils offen, teils von tektonischen Brekzien ausgefüllt sind, die folgende Streichrichtungen zeigen (s. Taf. I, II, III und Diagr. 1):

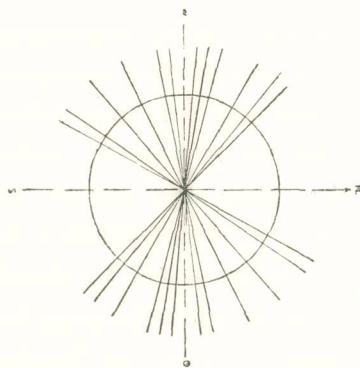


Fig. 1. Einregelung der Streichrichtungen der Störungen in dem Nymphenhügel.

Streichen, Fallen und Öffnungsbreite der Störungen des Nymphenhügels.

| Zahl* | Streichen | Fallen | Öffnung |
|-------|-----------|--------|---------|
| 1 | NO 30° SW | 55° SO | 0,35 |
| 2 | N — S | 75° W | — |
| 3 | NO 35° SW | 85° SO | 0,40 |
| 4 | NW 45° SO | 30° SW | 0,30 |
| 5 | NO 35° SW | 85° NW | 0,60 |
| 6 | O — W | 70° S | 0,25 |
| 7 | NW 60° SO | 60° NO | — |
| 8 | NW 80° SO | 70° NO | 0,25 |
| 9 | NW 80° SO | 65° NO | 0,20 |
| 10 | NW 60° SO | 75° NO | 0,25 |
| 11 | NW 50° SO | 75° NO | 0,10 |
| 12 | NW 75° SO | 70° NO | 0,08 |
| 13 | NW 85° SO | 75° SW | 0,15 |
| 14 | NW 80° SO | 85° SW | 0,30 |
| 15 | NW 60° SO | 85° SW | 0,50 |
| 16 | NO 50° SW | 70° SO | 1,00 |
| 17 | NO 65° SW | 70° SO | 1,50 |
| 18 | NO 85° SW | 70° NW | 0,15 |
| 19 | NO 50° SW | 70° NW | — |
| 20 | NO 80° SW | 70° NW | — |

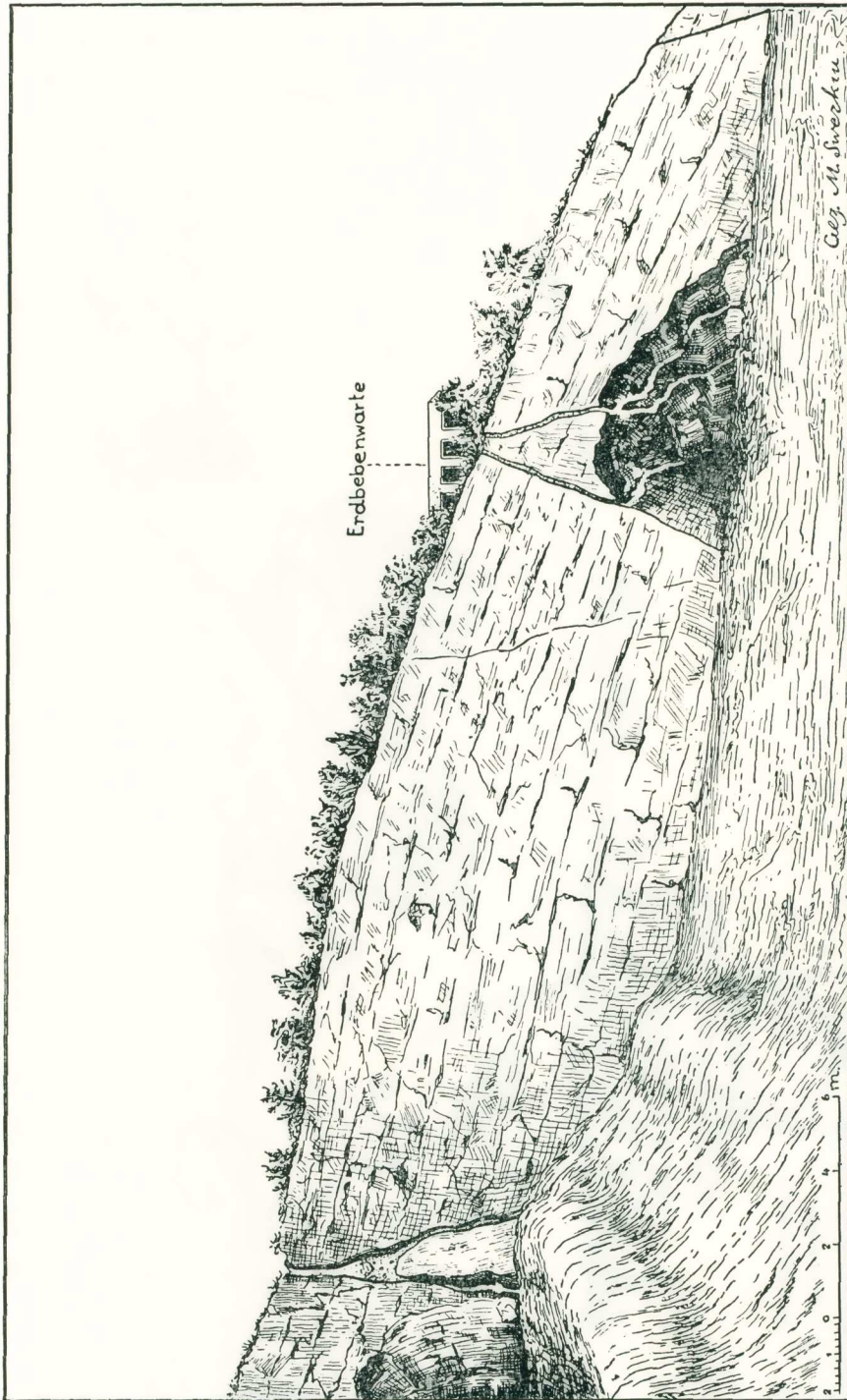
* Die Zahlen 1-20 entsprechen der in Tafel III angegebenen Lage der Störungen.

Infolge dieser Störungen ist der oben erwähnte Hügel in verschiedenen Bruchschollen abgesondert, die ihm ein klippenartiges Aussehen verleihen. Auf der Nordseite dieser Gesteinstrümmer und in einer Entfernung von 40.0 m von einer unterirdisch tief verlaufenden Höhle ist in der Nähe des steilen Abbruchs die Erdbebenwarte von Athen (s. Taf. I u. III) errichtet worden, und hier sind die erdbebenregistrierenden Instrumente, die Seismographen, aufgestellt.

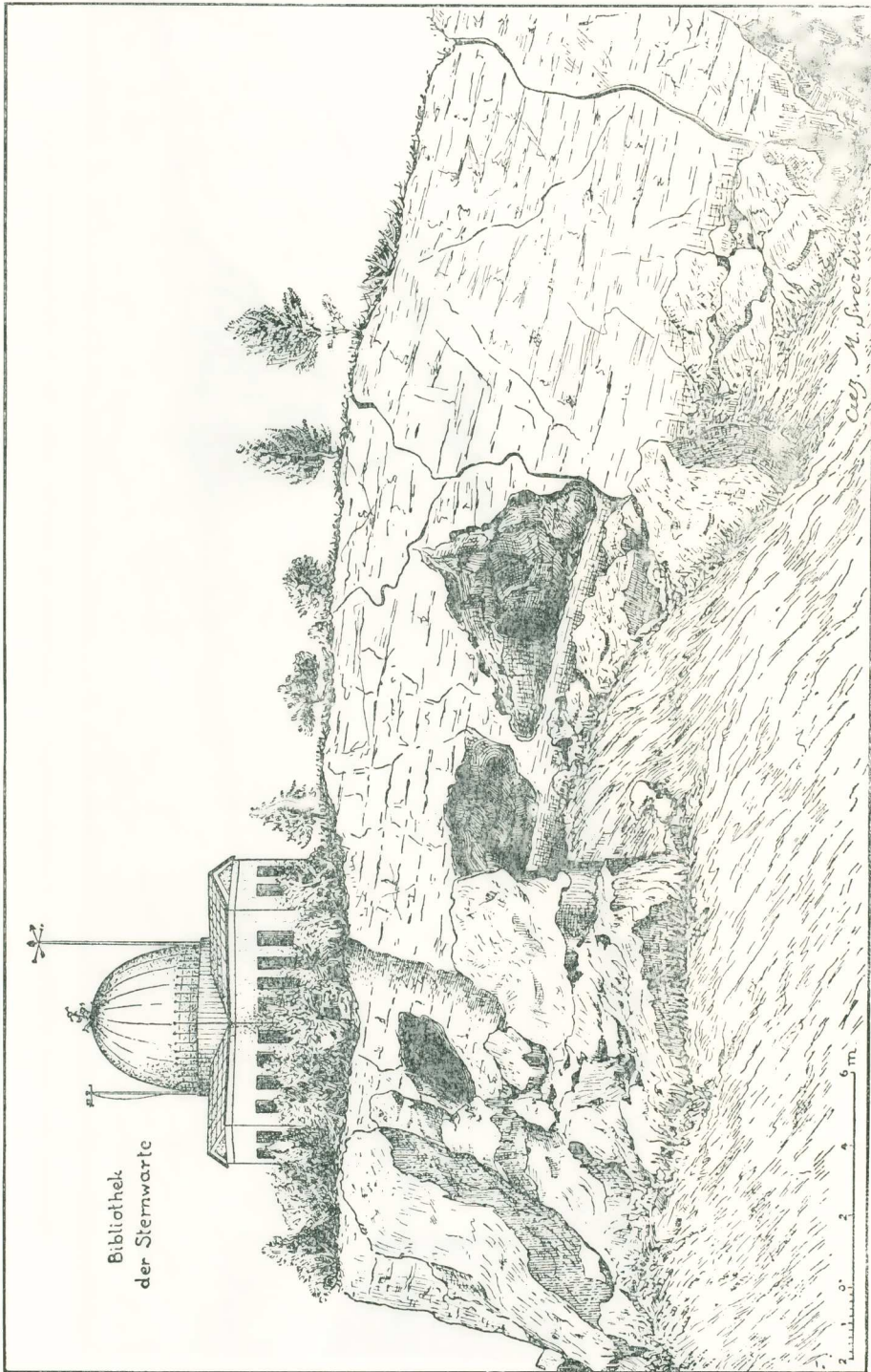
Davon abgesehen, sind ferner die Kalktuffe des Nymphenhügels, die, wie bereits gesagt, ein Trümmerfeld von kleineren und grösseren Bruchschollen darstellen, durch das sickernde Wasser besonders durcherodiert und ausgehöhlt (s. Taf. I, II und III). Die Einwirkung der exogenen

I. TRIKKALINOS.— TEKTONISCHER BAU DES ASTEROSKOPEION - HÜGELS UND ERDBEBEN

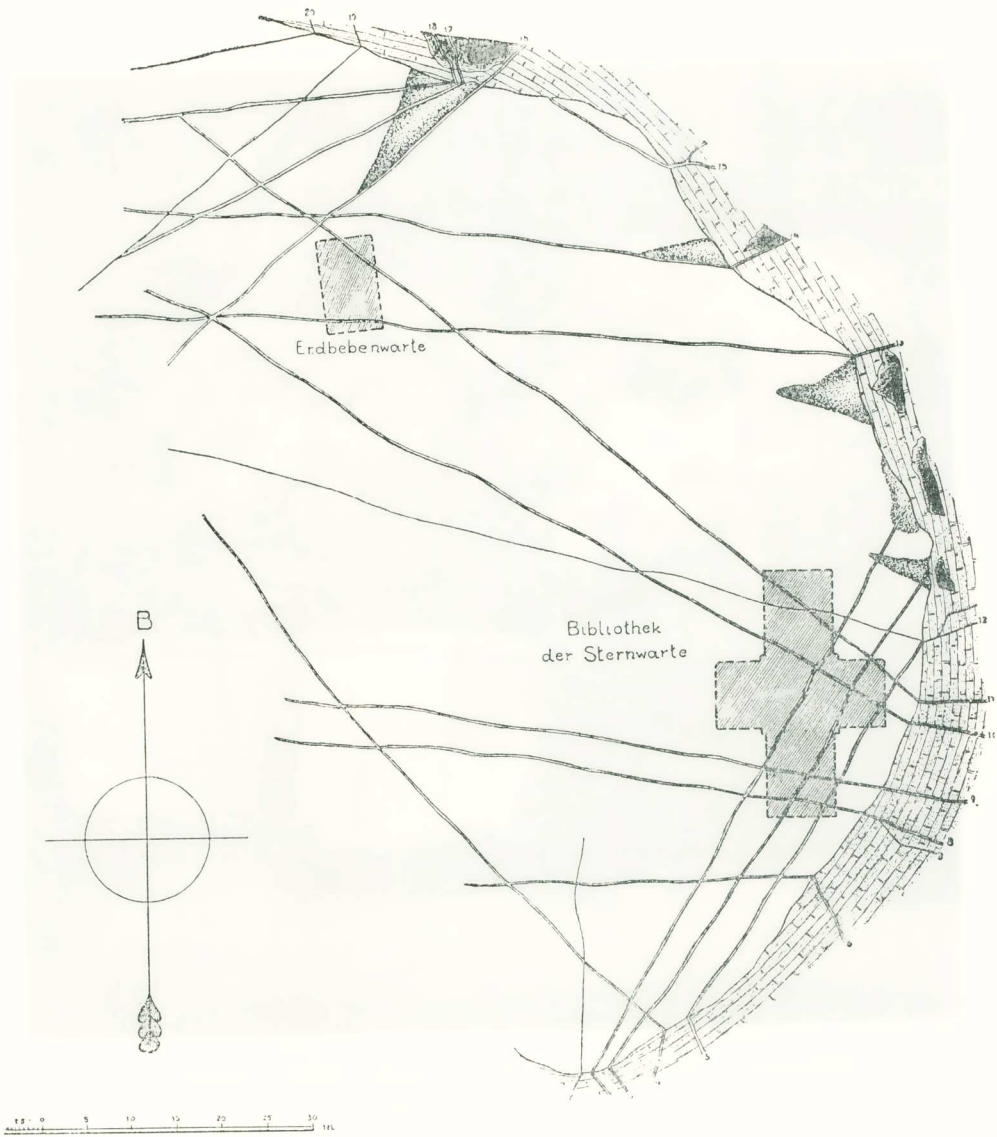
TAFEL I



Ostseite des steil abfallenden Nymphenhügels Aushöhlung welche nahe der Erdbebenstation liegt



Südstseite des steil abfallenden Nymphenhügels. Vielfach zerklüftete und ausgehöhlte Schichten.



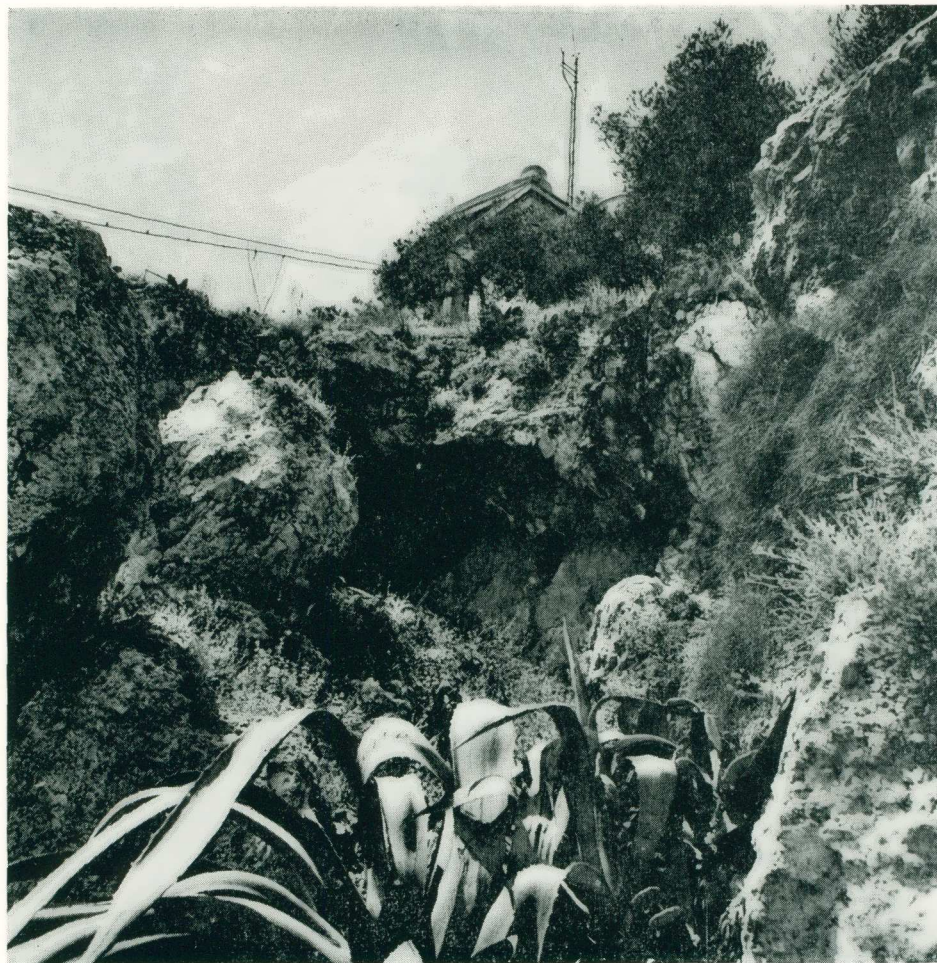
Grundriss des steil abfallenden, vielfach ausgehöhlten und zerstörten Nymphenhügels.

TAFEL IV

I. TRIKKALINOS.— TEKTONISCHER BAU DES ASTEROSKOPEION - HÜGELS UND ERDBEBEN



Südabhang des Asteroskopeion - Hügels. Stark verworfene.
Travertinschichten.



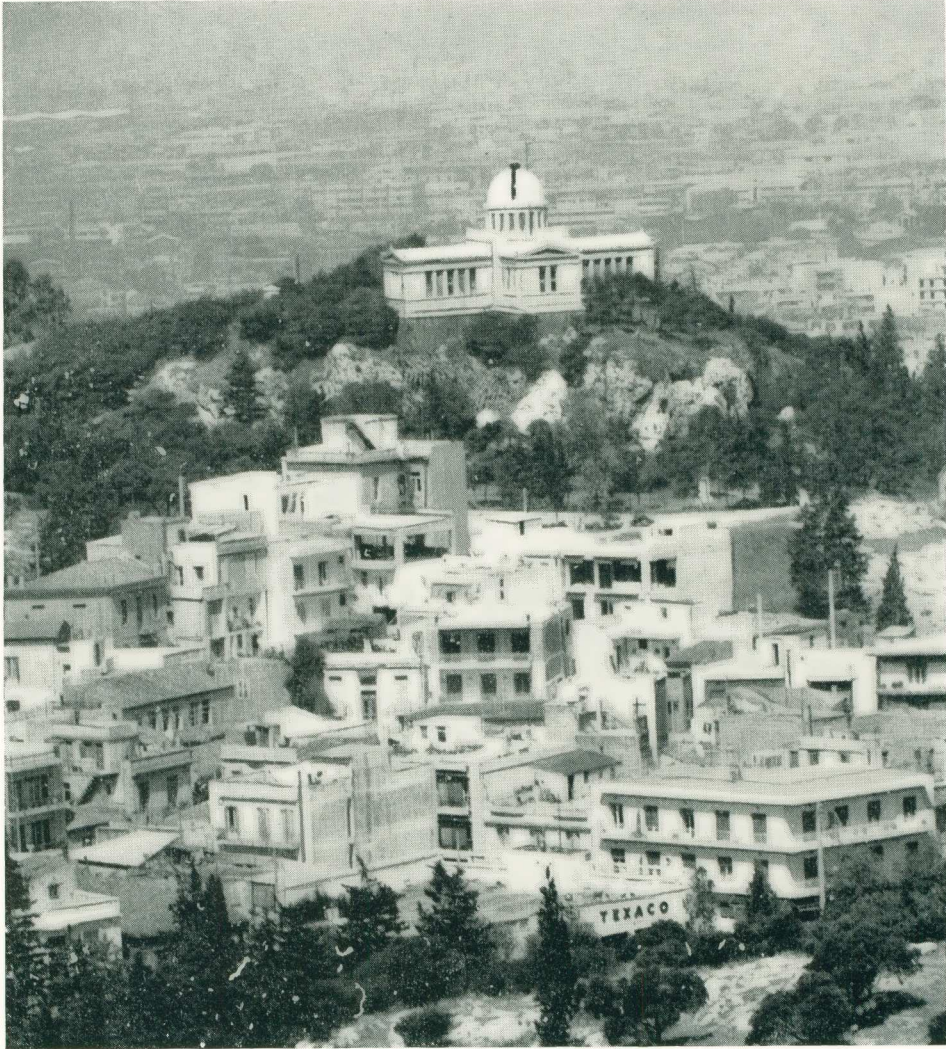
Steiler Südostabhang des Asteroskopeion-Hügels.
Stark gestörte und ausgehöhlte Travertinschichten.

TAFEL VI

I. TRIKKALINOS.— TEKTONISCHER BAU DES ASTEROSKOPEION - HÜGELS UND ERDBEBEN



Steiler Ostabhang des Asteroskopeion - Hügels.
Vielfach verworfene und ausgehöhlte Travertinschichten.



Gesamtansicht des Asteroskopeion - Hügels.
Bruchschollenbau von Akropolis gesehen.

Kräfte auf diesen Hügel wird, wie oben erwähnt ist, auch von BITTNER (I, S. 58) besonders betont.

Nach diesen kurz zusammengefassten Ausführungen über den stratigraphischen und tektonischen Bau des Nymphenhügels braucht man nun m. E. nicht mehr vieles auszuführen, um begreiflich zu machen, dass die Erdbebenenergie beim Durchdringen solcher Schichten infolge Absorption eine Schwächung erleidet und aus diesen Gründen die Russaufzeichnungen der Seismographen nicht genau sein können. Viel gefährlicher wirkt ein derartiger tektonischer Bau, wenn dieser Hügel aus fast losen Bruchschollen besteht, da in diesem Fall eine Verstärkung der Erdbebenschwingungen eintreten kann. Es ist nun eine Sache der Labilität der verworfenen Bruchstücke, ob sie hier die Entstehung eines sekundären Erdbebenherdes begünstigen können, der durch seine kinetische Zusatzenergie die von Ferne kommenden Erdbebenschwingungen verstärken kann.

Zusammenfassend ist also zu sagen, dass sich durch die ausgeführten seismotektonischen Untersuchungen des Gebiets von Nymphenhügel die ungenauen Angaben der Erdbebenstation von Athen erklären, und es zeigt sich gleichzeitig, dass die derartig zusammengesetzten und vielfach verworfenen Schichten des Nymphenhügels zur Aufstellung von empfindlichen Messinstrumenten, wie es die Seismographen sind, wenig geeignet sind. Darum konnten die auf Grund der Aufzeichnungen dieser Seismographen durchgeführten Berechnungen über die Entfernung und Lage von Erdbebenherden nicht richtig sein.

Nach der Veröffentlichung meiner Arbeit sind seitens des ehemaligen Direktors des Erdbebeninstitutes des Asteroskopeion, des verst. Professors N. CRITICOS, und seines Nachfolgers, des Professors A. GALANOPOULOS, unter Hinzuziehung derselben und anderer, genauerer Seismographen weitere erdbebenkundliche Arbeiten veröffentlicht worden.

Im Jahre 1968 hat A. GALANOPOULOS in der Tageszeitung «Elefteros Kosmos» (II.II.'68) auf Seite 5 die Bekanntmachung gemacht, dass in den nächsten 10 Jahren auf das Beckengebiet von Attika ein starkes Erdbeben der Stärke 7 einwirken werde. Inzwischen sind bereits fast fünf Jahre verflossen, ohne dass diese Voraussage einer biblischen Zerstörung der Bauten innerhalb des Beckens von Attika, Athen mitinbegriffen, sich bewahrheitet hätte.

Daraufhin ist weit später, d.h. im November des Jahres 1971, von Prof. MARIOLOPOULOS in der Akademie von Athen über die Arbeit von A. GALANOPOULOS «Space-time seismicity of Greece» eine Mitteilung gemacht (S. 2).

Besagte Arbeit beinhaltet zusammengefasst folgendes: «Die Feststellung der Lage (geogr. Länge und Breite) der grossen Erdbeben, die im Gebiet von Griechenland seit dem Jahre 1900 eingewirkt haben, bestätigt die Wanderung der Epizentren von W nach O und umgekehrt. Demhingegen ist eine Bewegung der Epizentren der grossen Erdbeben von N nach S nicht nachweisbar. Ist nun diese Epizentren-Wanderung der grossen Erdbeben stark genug, so dass sie als gesetzt gelten könnte, dann wäre das nächste grosse Erdbeben einer Stärke von sieben oder mehr in Südwestgriechenland zu erwarten...» — Ganz klar, dass eine solche Prognose unter der Bevölkerung von Attika und anderen Gebieten Griechenlands grosse Unruhe und allerlei Befürchtungen hervorruft.

Speziell auf Seite 3 wird von A. GALANOPOULOS als Grundvoraussetzung dafür angegeben, dass erdbebenkundliche Fragen nur auf Grund einer genauen Feststellung von Lage und Entfernung der Epizentren seitens der Erdbebenwarte — in diesem Falle der e auf dem Hügel des Asteroskopeion befindlichen —, wo ja Seismographen aufgestellt sind, untersucht werden können.

Abgesehen davon, hat sich BITTNER vor 92 Jahren über diesen Hügel folgendermassen geäussert (s. 1 S. 58): «Der Hügel des Observatoriums besteht dagegen aus einer isolierten, von den übrigen Hügeln durch einen schmalen Streif bebauten Landes getrennten Masse von Kalktuff von ausgezeichnet schaliger bis erbsensteinartiger, hie und da sehr fester und dichter Struktur, an der verwitterten Oberfläche durchaus nicht vom umliegenden älteren Kalke zu unterscheiden. Hie und da enthält das Gestein organische Einschüsse von lichter Farbe, mit dunkler spätiger Umrahmung, die oft geknickt oder rinnenartig gerollt sind, manchmal Spuren von Streifung zeigen und wohl auf Pflanzenreste zurückzuführen sind. Die ganze Masse des vielfach zerklüfteten und ausgehöhlten Observatoriumshügels besteht aus diesem Gesteine, welches wohl ebenso wie zahlreiche ähnliche Vorkommen in der Nähe als eine Quellenbildung anzusehen ist. Merkwürdig ist das isolierte freie Hervortreten dieses Hügels inmitten der übrigen zum Teil sogar niedrigeren

Hügel des alten Kalkes. Doch mag dasselbe zum Teil der Zerstörung durch Menschenhand zuzuschreiben sein».

Aus dem, was von BITTNER und mir erwähnt ist, ist zu entnehmen, dass der Hügel des Asteroskopeion, auf dem die Seismographen aufgestellt sind, aus vielfach verworfenen Schichten gebaut ist.

Was die durch diese Seismographen ausgeführten Messungen anbelangt, so habe ich schon nachgewiesen, dass sie nicht genau sein können, weil dort die Seismographen auf teilweise festen, lockeren und vielfach verworfenen Schichten aufgestellt sind (s. Fig. 1 und Messtabelle).

Um den eigenartigen tektonischen Bau des Asteroskopeion-Gebietes genauer zu zeigen, füge ich noch folgendes tektonisches Profil (s. Fig. 2) bei. Aus diesem tektonischen Profil ist zu ersehen, dass die Travertinquellenbildung des Asteroskopeion - Hügels zwischen der Kreidekalksteinplatte des Pnyx-Gebietes und dem im Osten auf niedrigem Niveau liegenden, vielfach verfalteten Athener Schiefer liegt.

Die vielfache Zerstückelung der Travertinschichten zeigen viel eindeutiger die folgenden Abbildungen (s. Taf. IV - V - VI - VII).

Jüngstens hat S. CRAMPIN mit Unterstützung seitens der Unesco im Rahmen der Untersuchung des «Erdbebenzustandes (Seismizität) des Balkangebietes» auch in Griechenland derartige Arbeiten durchgeführt, um geeignete Lokalitäten ausfindig zu machen, wo andere Erdbebenwarten aufgestellt werden können. So sind, abgesehen von den Lokalitäten von Neapolis (Kreta), Philotion (auf Naxos) und dem Gebiet von Pylos - Peloponnes, auch in Attika - Athen (Stadt): (a) die von Zografou (Universitätsstadt), (b) Sternwarte von Penteli, (c) die der Universitätsstadt und (d) die Sternwarte des Asteroskopeion eingerichtet.

Hauptsächlich ist die Bodenunruhe jener Stellen untersucht worden, wo die neuen Erdbebenstationen zu errichten sind. Unter diesen Stellen ist auch die Bodenunruhe der Erdbebenwarte des Asteroskopeion nachgeprüft worden. An den von CRAMPIN in Griechenland durchgeführten Untersuchungen hat auch der Physiker Dr. I. DRAKOPOULOS, Assistent an der Erdbebenwarte von Asteroskopeion, teilgenommen.

Ferner wird von S. CRAMPIN mitgeteilt (s. 1 S. 626), dass die Erdbebenwarte des Asteroskopeion — ohne dass er dabei die vielfache Zerstückelung und Aushöhlung des Bodens in Betracht zieht — auf gutem, festem und kompaktem Untergrund liege.

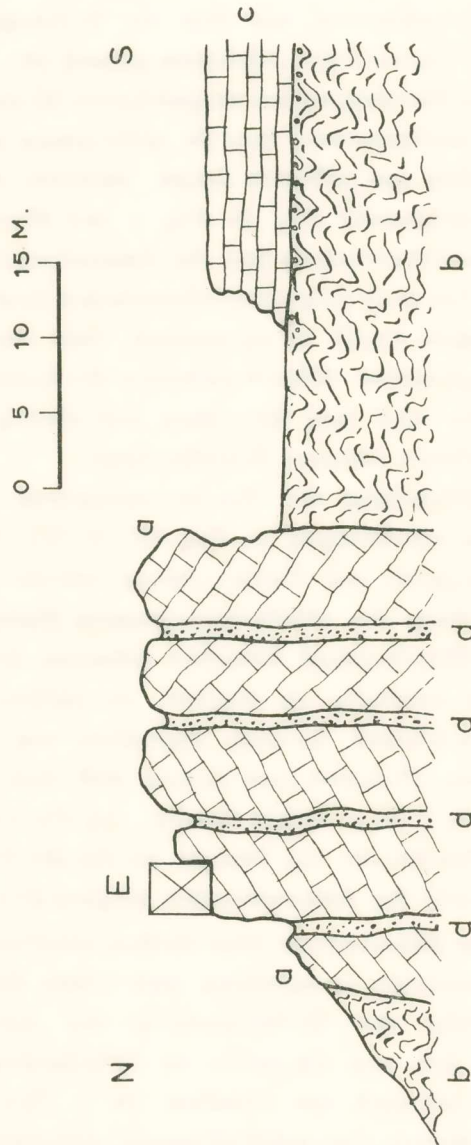


Fig. 2. Tektonische Skizze des Asteroskopeion - Hügels. Vielfach verworfene Travertinschichten.

a. Travertinschichten, b. Schiefer von Athen, c. Kreidekalke, d. Travertinschichten, e. Erdbebenwarte.

Demhingegen ist jene Feststellung von S. CRAMPIN sehr wichtig, wonach die von den Seismographen der Erdbebenwarte des Asteroskopeion registrierten kleinseismischen Schwingungen mit einer Breite von 2-3 sec. unerklärbar sind. Ähnliche Anomalien sind von S. CRAMPIN bei den anderen, bereits erwähnten Lokalitäten Griechenlands, die er untersucht hat, nicht beobachtet worden. Jene Anomalien wären für S. CRAMPIN leicht erklärlich, wenn er die Schichtenzusammensetzung und den tektonischen Bau des Asteroskopeion-Hügels in Betracht gezogen hätte.

So ist von S. CRAMPIN, wenngleich indirekt, ein Beweis dafür erbracht, dass der Asteroskopeion-Hügel als Erdbebenwarte ungeeignet ist.

Alles in allem ist hiermit nochmals bewiesen worden, dass die Seismographen der Erdbebenwarte des Asteroskopeion auf für sie nicht geeignetem Boden aufgestellt sind. Infolgedessen kann die Ortung der verschiedenen Epizentren der Erdbeben, die im Gebiet von Griechenland eingewirkt haben, nicht als exakt betrachtet werden.

Nach diesen Ausführungen, die auf dem Stille'schen Prinzip fussen, wonach Erdbeben tektonische Erscheinungen heutiger Tage darstellen, ist es nunmehr Sache der Seismologen, zu entscheiden, ob sie diese Messungen für ihre erdbebenkundlichen Arbeiten gebrauchen können oder nicht.

LITERATURVERZEICHNIS

1. BITTNER, A.—Der geologische Bau von Attica, Boeotien, Lokris und Parnassos. *Denkschr. d. kais. Akademie d. Wissenschaften. Math. - naturwiss. Classe.* **40**, p. 1-74. Wien, 1880.
2. ΒΟΡΕΑΛΗΣ, Γ.—Αί σεισμικαί δονήσεις τῆς βορείου Εὐβοίας τῆς 11 καὶ 13 Σεπτεμβρίου 1931. Δημοσιεύματα τῆς Γεωλ. Ὑπηρεσίας τῆς Ἑλλάδος, **21**. Ἀθῆναι, 1952.
3. CHRISTOMANOS, A.—L'île de Samothrace et le tremblement de terre du 28 Janvier (9 Février) 1893. Athènes, 1899 (griechisch).
4. CHRISTOMANOS, A.—Le tremblement de terre de Salonique. *Compt. rend. de l'Acad. d. Sc.* **135**, p. 515-516. Paris, 1902.
5. CRITIKOS, N.—L'île de Leucade et ses sismes du 23 et du 27 November 1914. *Annal. de l'Observ. Nation. d'Athènes.* **7**, p. 62-81. Athènes, 1916.
6. CRITIKOS, N.—Sur les phénomènes sismiques produits avant et depuis l'éruption du volcan de Santorin. *Annal. de l'Observ. Nation. d'Athènes.* **8**, p. 56-58. Athènes, 1926.

7. CRITIKOS, N.— Sur la sismicité des Cyclades et de la Crète. *Annal. de l'Observ. Nation. d. Athènes*, **9**, p. 77 - 109. Athènes, 1926.
8. CRITIKOS, N.— Sur les phénomènes sismiques survenus dans la région des plis dinotauriques pendant l'année 1926. *Annal. de l'Observ. Nation. d'Athènes*, **10**, p. XXXVII - LIII. Athènes, 1928.
9. CRITIKOS, N.— Phénomènes sismiques qui ont précédé la récente activité du volcan de Santorin (1928). *Prakt. de l'Acad. d'Athènes*, **3**, p. 451 - 452. Athènes, 1928.
10. CRITIKOS, N.— Le tremblement de terre de la mer de Crète du 26 Juin 1926. *Annal. de l'Observ. Nation. d'Athènes*, **10**, p. XXXIX - XXXXVI. Athènes, 1928.
11. CRITIKOS, N.— Le tremblement de terre du Péloponnèse central du 6 Juillet 1925. *Annal. de l'Observ. Nation. d'Athènes*, **10**, XXXVI - XXXVIII. Athènes, 1928.
12. CRITIKOS, N.— Sur les causes des mouvements mikrosismiques réguliers du sol d'une période de 4s - 8s à Athènes. *Annal. de l'Observ. Nation. d'Athènes*, **11**, p. 142 - 148. Athènes, 1931.
13. CRITIKOS, N.— 'Η έντονος σεισμική δρᾱσις τοῦ 1928 ἐν τῇ Χερσονήσῳ τοῦ Αἴμου καὶ τῇ δυτικῇ Μ. Ἀσίᾳ καὶ ἡ κατὰ ταύτην ἔκτακτος παλιρροϊκή κίνησις ἐν τῷ Αἰγαίῳ. Πρακτ. τῆς Ἀκαδ. Ἀθηνῶν, **5**, σελ. 26 - 30. Ἀθῆναι 1930.
14. CRITIKOS, N.— La nouvelle recrudescence de l'activité sismique dans la région de Corinthe et le tremblement de terre du 4 Janvier 1931. *Prakt. de l'Acad. d'Athènes*, **6**, p. 29 - 32. Athènes 1931.
15. CRITIKOS, N.— Le tremblement de terre da 17 Avril 1930 dans le golfe Saronique. *Annal. de l'Observ. Nation. d'Athènes*, **12**, p. 233 - 237. Athènes 1932.
16. CRITIKOS, N.— Sur la séismicité de Macédoine. *Prakt. de l'Acad. d'Athènes*, **8**, p. 78 - 89. Athènes 1933.
17. CRITIKOS, N.— Rapport sur la sismicité de l'Attique. *Union géodesique et géophysique. Internationale Assoc. de Séismologie. VII Conférence*. Washington. D. C., du 4 au 15 Septembre 1939.
18. CRITIKOS, N.— Das zerstörende Erdbeben in Larissa (Griechenland) vom 1. März 1941. *Veröffent. der Reichsanst. für Erdbebenforschung in Jena. Heft 40*, S. 31-45. Jena 1941.
19. CRITIKOS, N.— Caratteristiche dei sismogrammi di terremoti prossimi ad Atene (Grecia) e fenomeni relativi nella regione epicentrale. *Estratto dalla Rivista Geofisica pura e applicata*, **4**, p. 82 - 96. Milano 1942.
20. EGINITIS, D.— Résultats des observations sismiques, faites en Grèce pendant l'année 1899. *Annal. de l'Observ. Nation. d'Athènes*, **3**. Première partie, p. 21 - 27. Athènes 1901.
21. EGINITIS, D.— Le tremblement de terre de Corinthe du 22 Avril 1928. *Annal. de l'Observ. Nation. d'Athènes*, **10**. Première partie, p. X - XXI. Athènes 1928.

22. GALANOPOULOS, A.— La sismicité de l'Achaïe et des régions voisines Missolonghi et de Naupacte. *Gerland's Beiträge zur Geophysik*, **53**. S. 203-212. Leipzig 1938.
23. GALANOPOULOS, A.— Die Seismizität von Elis. *Gerland's Beiträge z. Geophysic*, **56**. S. 92-107. Leipzig 1940.
24. GALANOPOULOS, A.— Das Schadenbeben Messeniens vom 28 März 1885. *Prakt. de l'Acad. d'Athènes*, **15**. S. 469-472. Athènes 1940.
25. GALANOPOULOS, A.— Gleichzeitige Erdbebentätigkeit im Ionischen und Ägäischen Gebiet. *Gerland's Beiträge zur Geophysic*, **57**. Heft 2. S. 117-131. Leipzig 1941.
26. GALANOPOULOS, A.— Das Erdbeben von Messenien vom 22 Januar 1899. *Praktika de l'Acad. d'Athènes*. **16** S. 127-134. Athènes 1941.
27. GALANOPOULOS, A.— Das Riesenbeben der messenischen Küste vom 27. August 1886. *Praktika de Acad. l'Athènes*. **16**, S. 120-127. Athènes 1941.
28. GALANOPOULOS, A.— 'Η σεισμικότης τῆς Μεσσηνιας. Γεωλογικά Χρονικά τῶν Ἑλληνικῶν χωρῶν, **1**, σελ. 5-26. Ἀθῆναι 1942.
29. GEORGALAS, G.— Οἱ σεισμοὶ τῆς Κορίνθου τοῦ 1928. Βιβλιοθήκη «Ἐπιστημονικῆς Ἡχοῦς». Ἀθῆναι 1928.
30. GOULANDRIS, E.— Sur les tremblements de terre de Chépalonie-Zante du 24 Janvier 1912. *Annal. de l'Observ. Nation. d'Athènes*. **7**, p. 42-46. Athènes 1916.
31. GOULANDRIS, E.— Sur le tremblement de terre de Thèbes du 17 Octobre 1914. *Annal. de l'Observ. Nation d'Athènes*, **7**, p. 47-50. Athènes 1916.
32. HOERNES, R.— Das Erdbeben von Saloniki am 5. Juli 1902 und der Zusammenhang der makedonischen Beben mit den tektonischen Vorgängen in der Rhodopemasse. *Mitteil. der Erdbeben-Comission der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien*. Neue Folge No XIII. S. 1-91. Wien 1902.
33. ΜΑΡΑΒΕΛΑΚΙ, Μ.— Οἱ γεωλογικοὶ καὶ μακροσεισμικοὶ χαρακτῆρες τῶν σεισμῶν τῆς Χαλκιδικῆς. Σεπτέμβριος 1932. Ἐργαστήριον Ὀρυκτολογίας-Γεωλογίας-Πετρολογίας. Ἀριθ. 1. Θεσσαλονίκη 1933.
34. ΜΑΡΑΒΕΛΑΚΙ, Μ.— Σπουδὴ ἐπὶ τῶν σεισμῶν τῆς Χαλκιδικῆς. Σεπτέμβριος 1932. Ὁ κρυσταλλοπαγῆς ὄγκος Βερτίσκον, καὶ αἱ περὶ αὐτοῦ θέρμαι. Πρὸ-καὶ μετασεισμικὴ σύσταση αὐτῶν Ἐργαστήριον Ὀρυκτολογίας-Γεωλογίας-Πετρολογίας. Ἀριθ. 7.
35. ΜΑΡΑΒΕΛΑΚΙ, Μ.— Σπουδὴ ἐπὶ τῶν σεισμῶν τῆς Χαλκιδικῆς, Σεπτέμβριος 1932. Οἱ σεισμοὶ τοῦ Ἁγίου Ὄρους ἐκ τῶν ἐνθυμήσεων. Ἐργαστήριον Ὀρυκτολογίας-Γεωλογίας-Πετρολογίας. Θεσσαλονίκη 1937.
36. MITZOPOULOS, C.— Die Erdbeben in Griechenland, und der Türkei im Jahre 1890. *Peterm. Mitteilungen*, **37**. S. 51-54. Gotha 1891.
37. MITZOPOULOS, C.— Die Erdbeben in Griechenland und der Türkei im Jahre 1891. *Peterm. Mitteilungen*, **38**. S. 265-269. Gotha 1892.
38. MITZOPOULOS, C.— Das grosse Erdbeben auf der Insel Zante im Jahre 1893. *Peterm. Mitteilungen*, **39**. S. 166-174. Gotha 1893.

39. MITZOPOULOS, C.—Die Erdbeben von Theben und Lokris in den Jahren 1893 und 1894. *Peterm. Mitteilungen*, **41**, S. 1-11. Gotha 1894.
40. MITZOPOULOS C.—Die Erdbeben von Tripolis und Triphylia in den Jahren 1898 und 1899. *Peterm. Mitteilungen*, **46**, S. 277-284. Gotha 1900.
41. PHILIPPSON, A.—Über die jüngsten Erdbeben in Griechenland. *Peterm. Mitteilungen*, **35**, S. 251-252. Gotha 1889.
42. PHILIPPSON, A.—Der Peloponnes. Versuch einer Landeskunde auf geologischer Grundlage. Abteilung I Berlin 1891. Abteilung II. Berlin 1892.
43. PHILIPPSON, A.—Die Erdbeben von Zante. *Peterm. Mitteilungen*, **39**, S. 215-218. Gotha 1893.
44. PHILIPPSON, A.—Die diesjährigen Erdbeben in Lokris. *Verhandlungen der Ges. f. Erdkunde zu Berlin*, **21**, S. 332-334 Berlin 1894.
45. PHILIPPSON, A.—La tectonique de l'Égée. *Annales de Géographie*, **32**, p. 112-141. Paris 1898.
46. SCHMIDT, J.—Studien über Vulkane und Erdbeben. 2 Aufl. Leipzig 1881.
47. SEIDLITZ, W. v.—Diskordanz und Orogenese der Gebirge am Mittelmeer Berlin 1931.
48. SIEBERG, A.—Das Korinther Erdbeben vom 22. April 1928 in seinen Beziehungen zu den Erdbeben und dem geologischen Aufbau des östlichen Mittelmeergebietes. *Abdruck aus Jenaische Zeitschr. f. Naturwis.* **64**, Neue Folge, **57**, S. 1-20. Jena 1928.
49. SIEBERG, A.—Ein Beitrag zur Statik der Erdbeben. *Prakt. de l'Acad. d'Athènes*, **4**, S. 149-161. Athènes 1929.
50. SIEBERG, A.—Geologie der Erdbeben. Handbuch d. Geophysik. **4**, Lief. 2. Berlin 1930.
51. SIEBERG, A.—Untersuchungen über Erdbeben und Bruchschollenbau im östlichen Mittelmeergebiet. Denkschriften der Medizinisch-Naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Jena. Achtzehnter Band, 2 Lieferung. Jena 1932.
52. SIEBERG, A.—Erdbebengeographie. Handb. d. Geophysik. **4**, Lief 3. Berlin 1932.
53. SKOUPHOS, TH.—Die zwei grossen Erdbeben in Lokris am 8 (20) und 15/27 April 1894. *Zeitschr. d. Ges. für Erdkunde zu Berlin*, **29**, S. 409-474. Berlin 1894.
54. STILLE, H.—Oro- und epirogenetische Bewegungen der Erdkruste im Zusammenhang mit der Seismizität Zentralasiens und Norddeutschlands. *Académie des Sciences de l'U. R. S. S. Publications de l'institut séismologique*, **32**, S. 97-116. Leningrad 1933.

-
1. ΔΡΑΚΟΠΟΥΛΟΣ, Ι.—Μετρήσεις έδαφικού θορύβου εις θέσεις ανεγέρσεως νέων Σεισμολογικών Σταθμών. *Τεχνικά Χρονικά* 1971 σελ. 621-627.
 2. GALANOPOULOS, A.—Space-time seismicity of Greece. *Praktika de l'Academie d'Athènes* 1971 S. 1-8.

3. TRIKKALINOS, I.—Über die Wechselbeziehungen zwischen tektonischen Bau und den Erdbeben in Griechenland. Annales geol des pays Helleniques 6, 1954, S. 33-41.

Π Ε Ρ Ι Λ Η Ψ Ι Σ

Ὁ συγγραφεὺς τῆς παρούσης ἐρεῦνης ἀνεκοίνωσεν εἰς τὴν Ἀκαδημίαν Ἀθηνῶν ἐπέκτασιν τῆς μελέτης του ἣτις ἐξετάζει τὴν σχέσιν τῆς τεκτονικῆς δομῆς καὶ τῶν σεισμῶν οἱ ὅποιοι ἐπιδροῦν εἰς τὴν περιοχὴν τοῦ ἑλληνικοῦ χώρου.

Εἰς τὸ Ἀστεροσκοπεῖον Ἀθηνῶν ἔχει ἐγκατασταθῆ τὸ Γεωδυναμικὸν Κέντρον, δηλαδὴ τὸ Σεισμολογικὸν Ἰνστιτούτον τὸ ὁποῖον, διὰ τῶν ἐκεῖ ἐγκατεστημένων Σεισμογράφων, καταγράφει ἐκάστοτε τοὺς σεισμοὺς οἱ ὅποιοι λαμβάνουν χώραν καὶ εἰς διάφορα ἄλλα σημεῖα τῆς Ἑλλάδος. Κατὰ τὸ παρελθὸν παρατηρήθη πολλάκις ὅτι ἐγένοντο ἀνακριβεῖς πιστοποιήσεις ὑπὸ τοῦ Γεωδυναμικοῦ Κέντρου τῆς περιοχῆς εἰς τὴν ὁποίαν ἐπέδρασε σεισμός τις. Ἡ ἀκριβὴς θέσις καθορίζετο βραδύτερον ὅταν ἐλαμβάνοντο παρὰ τοῦ Γεωδυναμικοῦ Κέντρου τὰ σχετικά τηλεγραφήματα τὰ ὁποῖα ἀνέφερον τὰς περιοχὰς ἐκείνας εἰς τὰς ὁποίας ἐπέδρασε ἐντονώτερον ὁ σεισμός. Ἐπίσης διαφορὰ προσδιορισμοῦ τῆς θέσεως τοῦ σειμοῦ τῆς Ἀνατολῆς ὅστις ἔλαβε χώραν τῇ 26.6.1925 εἰς τὰς βορείους ἀκτὰς τῆς Κρήτης παρατηρήθη μεταξὺ τῶν μετρήσεων αἱ ὁποῖαι ἐγένοντο ὑπὸ τῶν Σεισμογράφων τοῦ Ἀστεροσκοπεῖου καὶ ἐκείνων τοῦ Σεισμολογικοῦ Κέντρου τῆς Ἰένας-Γερμανίας. Αἱ παρατηρηθεῖσαι διαφοραὶ ἀνῆρχοντο ἐνίοτε εἰς ἀρκετὰς ἑκατοντάδας χιλιομέτρων. Ἡ διαπίστωσις αὕτη αὐτομάτως ἔθεσε τὸ ζήτημα τῆς ἀνευρέσεως τῶν αἰτίων εἰς τὰ ὁποῖα ὀφείλονται αἱ διαφοραὶ μετρήσεων τῶν Σεισμογράφων τοῦ Γεωδυναμικοῦ Κέντρου τοῦ Ἀστεροσκοπεῖου. Ἀναχωρῶν ἐκ τοῦ ἀξιώματος τὸ ὁποῖον ἔθεσε ὁ διεθνοῦς κύριος Γερμανὸς Καθηγητὴς τῆς Γεωτεκτονικῆς H. STILLE ὅτι «Σεισμοὶ εἶναι τεκτονικὰ φαινόμενα τῆς παρούσης περιόδου» ἀφοῦ ἔθεσα τῷ 1954 ἐκτὸς ἐρεῦνης τὴν ἀκρίβειαν τῶν ὑπολογισμῶν οἱ ὅποιοι ἐγένοντο ὑπὸ τῆς τότε Διευθύνσεως τοῦ Κέντρου, ἐξήτασα λεπτομερῶς τὸ ὑπόβαθρον, δηλαδὴ τὴν πετρογραφικὴν σύστασιν καὶ τὸν βαθμὸν διαρρήξεων τῶν στρωμάτων τοῦ λόφου τοῦ Ἀστεροσκοπεῖου ἐπὶ τοῦ ὁποίου ἔχουν τοποθετηθῆ οἱ Σεισμογράφοι, τὰ εὐπαθῆ ταῦτα ὄργανα τὰ ὁποῖα ἐκάστοτε προσδιορίζουν τὴν σεισμικὴν ἐστίαν καὶ τὴν ἀπόστασιν ταύτης ἐκ τοῦ Γεωδυναμικοῦ Κέντρου τοῦ Ἀστεροσκοπεῖου. Τὸ ἀποτελέσματά τῆς μελέτης μου ταύτης ἐδημοσίευσά εἰς τὴν γερμανικὴν γλῶσσαν εἰς τὰ Χρονικὰ τῶν Ἑλληνικῶν Χώρων τῷ 1954, τόμ. 6.

Διὰ τῆς ἀνωτέρω μελέτης μου ἣτις συνοδεύεται ὑπὸ διαφόρων σχεδίων κατεδείχθη τὸ ἀκατάλληλον τῆς περιοχῆς διὰ τὴν τοποθέτησιν τῶν Σεισμογράφων,

διότι, καθὼς ἀναφέρει καὶ ὁ Αὐστριακὸς Γεωλόγος BITTNER, τὸ ἔδαφος τοῦ λόφου τοῦ Ἀστεροσκοπείου παρουσιάζει μικρὰν σχετικῶς συνεκτικότητα καὶ εἶναι κυρίως ἰσχυρῶς διερρηγμένον. Εἰς τὸ ἀνωτέρω ἀκατάλληλον ὑπόβαθρον διὰ τὴν τοποθέτησιν τῶν Σεισμογράφων ἀπεδόθη τότε ἡ διαφορὰ τῶν μετρήσεων καὶ ἐπομένως ὁ ἐσφαλμένος προσδιορισμὸς τῶν Ἐπικέντρων τῶν διαφόρων σεισμῶν.

Βραδύτερον μετὰ τὸν θάνατον τοῦ πρώτου διευθυντοῦ τοῦ ἀνωτέρω Κέντρου, καὶ ἡ νέα διοίκησις αὐτοῦ, ἐξακολουθεῖ νὰ χρησιμοποιῇ τοὺς ἰδίους καὶ ἄλλους τελειότερους Σεισμογράφους οἱ ὅποιοι, ὡς ἀνεφέρθη, εἶναι τοποθετημένοι ἐπὶ ἀκαταλλήλου ὑπεδάφους. Ἐπὶ τῇ βάσει τῶν ἀνωτέρω μετρήσεων ἐδημοσιεύθησαν καὶ δημοσιεύονται καὶ ὑπὸ τῆς παρουσίας διοικήσεως τοῦ Γεωδυναμικοῦ Κέντρου διάφοροι ἐργασίαι καὶ προαναγγέλλονται ἐνίοτε βιβλικαὶ καταστροφαὶ αἱ ὅποια ὅμως εὐτυχῶς δὲν λαμβάνουν χώραν.

Οὕτω εἰς τὴν ἡμερησίαν ἐφημερίδα «Ἐλεύθερος Κόσμος» τῆς 11-11-1968 σελ. 5, ἀναφέρεται ὅτι κατόπιν δηλώσεως τῆς παρουσίας διευθύνσεως τοῦ Γεωδυναμικοῦ Κέντρου τοῦ Ἀστεροσκοπείου «Μέσα στὴν προσεχῆ δεκαετία σεισμὸς μεγέθους 5,75 θὰ πλήξῃ τὸ λεκανοπέδιον τῆς Ἀττικῆς» καὶ περαιτέρω «Ναί, ἡ Ἀθήνα θὰ πρέπει νὰ δοκιμάσῃ τὴν ὀργὴν τοῦ Ἐγκελάδου, ἐὰν πληγῇ ὀλόκληρον τὸ λεκανοπέδιον καὶ ὄχι ἓνα τμήμα του».

Τελευταίως τὸν Νοέμβριον (11-11-1971) ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ Ἀκαδημαϊκοῦ κ. Ἡλ. Μαριολοπούλου εἰς τὴν Ἀκαδημίαν Ἀθηνῶν μελέτη τῆς Διευθύνσεως τοῦ Γεωδυναμικοῦ Κέντρου ἣτις ἐξετάζει τὴν μετακίνησιν τῶν Σεισμικῶν Κέντρων ἐντὸς τοῦ Ἑλληνικοῦ Χώρου ἐκ δυσμῶν πρὸς ἀνατολὰς καὶ ἀντιστροφῶς καὶ ἐπιλέγει τὰ ἐξῆς: «Ἐὰν ἡ μετακίνησις τῶν Ἐπικέντρων τῶν μεγάλων σεισμῶν εἶναι ἀρκετὰ ἰσχυρὰ ὥστε ν' ἀποτελῇ νόμον, τότε, ὁ ἐπόμενος μέγας σεισμὸς μεγέθους 7 ἢ ἀκόμη περισσότερον πρέπει ν' ἀναμένεται ὅτι θὰ λάβῃ χώραν εἰς τὸ νοτιοδυτικὸν τμήμα τῆς Ἑλλάδος».

Εἶναι φανερὸν ὅτι αἱ ἀνωτέρω προφητεῖαι ἀνησυχοῦν καὶ τρομοκρατοῦν τοὺς κατοίκους τῆς Ἀττικῆς καὶ κατ' ἐπέκτασιν τοὺς τῆς ὑπολοίπου Ἑλλάδος ὅταν μάλιστα, καθὼς εἶναι γνωστὸν, ἡ ἐκδήλωσις σεισμοῦ τινος εἴς τινα περιοχὴν δὲν εἶναι μόνον τοπικὸν τεκτονικὸν φαινόμενον ἀλλὰ ἐξαρτᾶται καὶ ἀπὸ ἄλλους εὐρύτερους ἀσταθμήτους παράγοντας.

Ἐφ' ὅσον τὰ ἀνωτέρω δημοσιεύματα ἐγένοντο ἐκτὸς τῆς Ἀκαδημίας, μετὰ τὴν δημοσίευσιν τῷ 1954 τῆς σχετικῆς μελέτης μου δὲν ὑπῆρχε πλέον λόγος ν' ἀναμιχθῶ ἐγὼ εἰς τὸ ἀνωτέρω θέμα. Ὅταν ὅμως αἱ ἀπόψεις, καὶ ἀναφέρομαι εἰς τὴν ἀνωτέρω ἀνακοίνωσιν, τῆς Διευθύνσεως τοῦ Γεωδυναμικοῦ Κέντρου,

ζητοῦν νὰ ἐνισχυθοῦν καὶ διὰ τοῦ κύρους τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν, κατὰ καθήκον πλέον, εἶμαι ὑποχρεωμένος νὰ ἐκθέσω καὶ εἰς αὐτήν, πῶς ἀκριβῶς τὸ ζήτημα τοῦτο ἔχει. Ἐκτὸς τῶν ἀναφερθέντων στοιχείων προσκομίζω καὶ νέα τεκτονικὰ στοιχεῖα διὰ τῶν ὁποίων ἐνισχύεται ἡ ἄποψίς μου εἰς ὅ,τι ἀφορᾷ εἰς τὴν ἀκαταλλήλότητα τοῦ λόφου τοῦ Ἀστεροσκοπείου ὡς Σεισμολογικοῦ Σταθμοῦ. Εἶναι δὲ ταῦτα τὰ ἑξῆς: 1ον) Τεκτονικὴ τομὴ διερχομένη διὰ τῆς Πνυκὸς - Λόφου τοῦ Ἀστεροσκοπείου - Περιοχῆς Θησειοῦ. Διὰ τῆς τομῆς ταύτης καταδεικνύεται ὅτι ὁ λόφος τοῦ Ἀστεροσκοπείου εἶναι νεώτερος σχετικῶς σχηματισμός, ἐντόνως διεργηγμένος, εὐρισκόμενος μεταξὺ ἀρχαιοτέρων συμπαγῶν Κρητιδικῶν ἀσβεστολίθων. 2ον) Σειρὰν φωτογραφιῶν τοῦ ἀνωτέρω λόφου αἱ ὁποῖαι κατὰ τρόπον θεαματικὸν παρουσιάζουν τὴν ἐντονον διάρρηξιν τῶν στρωμάτων τοῦ λόφου τοῦ Ἀστεροσκοπείου.

Τέλος παρουσιάζω καὶ ἔμμεσον ἐπιβεβαίωσιν τῶν ἐκτεθεισῶν ἀπόψεών μου. Ὁ S. Stampin τῆ ὀικονομικῆ ἐνισχύσει τῆς UNESCO ἐξετέλεσεν ἐν Ἑλλάδι διαφόρους μετρήσεις διὰ τὴν ἐγκατάστασιν Σεισμογράφων εἰς Νεάπολιν - Κρήτης, Φιλότιον - Νάξου καὶ Πύλον - Πελοποννήσου. Ἐπὶ τῇ εὐκαιρίᾳ ταύτῃ ἐξήτασε καὶ εἰς τὴν πόλιν τῶν Ἀθηνῶν τὰς περιοχὰς Ζωγράφου, Πεντέλης, τὴν Πανεπιστημιόπολιν καὶ τὸ ἀπὸ πολλῶν δεκαετηρίδων λειτουργοῦν Γεωδυναμικὸν Κέντρον τοῦ Ἀστεροσκοπείου. Διὰ τὴν τελευταίαν ταύτην περιοχὴν ὁ S. Stampin ἐνῶ δέχεται τὸ ἔδαφος τοῦ λόφου τοῦ Ἀστεροσκοπείου ὡς καλόν, λέγει τὰ ἑξῆς: «Μικροσεισμικὰ μεγάλου πλάτους παρατηρήθησαν περιόδου 2 - 3 δευτερολέπτων τὰ ὁποῖα εἶναι δύσκολον νὰ ἐξηγήσωμεν». Παρόμοιαι ἀνωμαλίας δὲν παρατηρήθησαν εἰς τὰς ἄλλας περιοχὰς ἐνθα ἐγένοντο ὑπὸ τοῦ Stampin τῆς αὐτῆς φύσεως καὶ διὰ τὸν αὐτὸν σκοπὸν, ἔρευται. Τὰς ἀνωτέρω ἀνωμαλίας, θὰ ἦτο εὐκόλον νὰ ἐρμηνεύσῃ ὁ S. Stampin ἐὰν ἐλάμβανε ὑπ' ὄψιν τὸ εἶδος τῶν στρωμάτων τοῦ λόφου τοῦ Ἀστεροσκοπείου καὶ ἰδίᾳ τὸν ἐντονον βαθμὸν διαρρήξεως αὐτῶν.

Μετὰ τὰ ἀνωτέρω ἀναφερθέντα τὰ ὁποῖα στηρίζονται ἐπὶ τοῦ βασικοῦ ἀξιώματος τοῦ STILLE ὅτι οἱ σεισμοὶ εἶναι τεκτονικὰ φαινόμενα τῆς παρούσης περιόδου ἐναπόκειται πλέον εἰς τοὺς μὲ σεισμολογικὰ θέματα ἀσχολουμένους εἰδικούς ἐπιστήμονας ν' ἀποφασίσουν ἐὰν μετρήσεις τοιαύτης μορφῆς εἶναι χρήσιμοι εἰς τὰς σεισμολογικὰς ἐργασίας αὐτῶν.

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 8ΗΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 1972

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΓΡΗΓ. ΚΑΣΙΜΑΤΗ

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΜΕΛΟΥΣ

ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ.— **Οί μῦθοι τῆς Δημιουργίας** (μετὰ προβολῆς φωτεινῶν εἰκό-
νων). Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ Ἀκαδημαϊκοῦ κ. Σπ. Μαρινάτου*.

1. Αἱ γραπταὶ παραδόσεις

Ἐκ τῆς Ἀγίας Γραφῆς εἶναι γνωστὸς εἰς πάντα μορφωμένον ἄνθρωπον, ἰδιαίτατα τὸν Χριστιανόν, ὁ τρόπος τῆς Δημιουργίας. Ὁ Θεὸς ἔπλασε τὸν Κόσμον εἰς ἕξ ἡμέρας, δημιουργήσας διαδοχικῶς τὸ Φῶς, τὸ Στερέωμα, τὴν Γῆν, τὸν φυτικὸν κόσμον, τὰ ἔμψυχα ὄντα, τελευταῖον δὲ τὸν ἄνθρωπον¹.

Εἰς τὴν παροῦσαν ἀνακοίνωσιν θὰ ἐξετασθῇ κυρίως μόνον ὁ παγκόσμιος μῦθος τῆς δημιουργίας τοῦ ἀνθρώπου, ὅστις παρουσιάζεται ὑπὸ νέον φῶς κατό-
πιν τῶν συνεχῶν ἀρχαιολογικῶν ἀνακαλύψεων κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη.

Ἡ Δημιουργία εἶναι σχεδὸν παγκόσμιος μῦθος, ἀκόμη δὲ καὶ οἱ πρωτόγονοι λαοὶ ἔχουσι διαφοροὺς ἀντιλήψεις περὶ τοῦ Σύμπαντος καὶ περὶ τοῦ μυστη-
ρίου τῆς ζωῆς. Ἡ παροιμιώδης φράσις, ἐὰν πρώτη ἀνεφάνη ἢ ὄρνις ἢ τὸ φῶν, εἶναι συγχρόνως καὶ μία ἀπὸ τὰς πρωτίστας φιλοσοφικὰς ζητήσεις τοῦ ἀνθρω-
πίνου γένους. Τὸ λεγόμενον Κοσμικὸν φῶν, ἐκ τοῦ ὁποίου παρήχθη ὁ Κόσμος εἶναι θέμα μετὰ πλουσίας βιβλιογραφίας². Ἴσως ἢ γνωστοτέρα παραλλαγή εἶναι ἡ Αἰγυπτιακὴ, συμφώνως πρὸς τὴν ὁποίαν Φθᾶ, ὁ θεὸς τῆς Μέμφιδος,

* SP. MARINATOS, *The myths of the Creation*.

1. Γένεσις Α, 1 - 31.

2. A. B. Cook, *Zeus II*, 2 σ. 1033 ἔξ.

προστάτης τῶν τεχνῶν, ἀντίστοιχος πρὸς τὸν Ἑφαιστον τῶν Ἑλλήνων, ὑπῆρξε καὶ ὁ Δημιουργὸς τοῦ Κόσμου. Συνήθως ἀπεικονίζετο ὡς κεραμεύς, κατασκευάζων τὸ Κοσμικὸν φῶν ἐπὶ τοῦ κεραμικοῦ τροχοῦ. Ἦδη ἐντεῦθεν ἐρχόμεθα εἰς ἐπαφὴν πρὸς τὸν πηλόν, ὅστις σχεδὸν κατὰ κανόνα εἶναι τὸ ὕλικόν πάσης Δημιουργίας.

Κατ' ἄλλην Αἰγυπτιακὴν παράδοσιν καὶ αὐτὸς ἀκόμη ὁ Pā, ὁ ὕπατος θεὸς τοῦ Αἰγυπτιακοῦ πανθέου, ἐξῆλθεν ἐκ τοῦ φῶς τὸ ὁποῖον κατεσκεύασαν οἱ Seb καὶ Nut. Ἡ Ἰνδικὴ μυθολογία γνωρίζει ὡσαύτως θεοὺς φῶγενεῖς. Εἰς τὴν Περσικὴν μυθολογίαν ἔχομεν τὸ αὐτὸ φαινόμενον ἐν συνδέσει πρὸς τὰς δύο ἀρχὰς τοῦ ἀγαθοῦ καὶ τοῦ κακοῦ εἰς διαρκῆ διαμάχην, ἣτις εἶναι χαρακτηριστικὴ τῆς θρησκείας τῶν Ἰρανίων. Ὁ Ὀρομάσδης (θεὸς τοῦ ἀγαθοῦ) ἐποίησεν φῶν, εἰς τὸ ὁποῖον ἐνέθηκεν 24 θεοὺς. Ὁ Ahriman (Ἀρειμάνιος) ὅμως (θεότης τοῦ κακοῦ) ἐποίησεν ἰσαριθμοὺς πονηροὺς θεοὺς. Οὗτοι διέτρησαν τὸ φῶν, ἐντεῦθεν δὲ προέκυψεν ἡ ἀνάμειξις τοῦ καλοῦ καὶ τοῦ κακοῦ κατὰ τὰς ἐρμηνείας τῆς Ζωροαστρικῆς θρησκείας³.

Εἰς τὴν Ἑλληνικὴν μυθολογίαν τὸ φῶν κυριώτατα ἀνήκει εἰς τὰς Ὀρφικὰς δοξασίας. Ἐκ τοῦ φῶς τούτου ἐξῆλθε θεὸς παριστώμενος ἐνίοτε ὡς διφυγῆς (ἄρρην καὶ θήλυς), γνωστὸς δὲ ὡς Φάνης πρωτόγονος, Φάνης Ἡρικαπαῖος, Ἐρως, Πάν, ἀκόμη δὲ καὶ Ζεὺς.

Βασικὸν γεγονός εἰς τοὺς μύθους περὶ Δημιουργίας τοῦ ἀνθρώπου εἶναι ὅτι οὗτος, ἢ κορωνὶς πάντων τῶν ἐμψύχων ὄντων, ἐπλάσθη ἐκ κόνεως ἢ πηλοῦ⁴.

Ὀλόκληρος ἡ Ἀνατολικὴ μυθολογία εἶναι σύμφωνος ἐν τούτῳ. Ἦδη τὸ ἔπος Γιλγαμές περιγράφει μίαν θεότητα δημιουργοῦσαν ἄνθρωπον ἐκ πηλοῦ: «Ἡ θεὰ Ἀρουρού ἔλαβε πηλόν, τὸν ἥπλωσεν ἐπὶ τῆς γῆς, ἔπλασε τὸν ἥρωα Ἐνγιδού». «Ἐπλασεν» εἶναι λέξις τοῦ ἡμετέρου γλωσσικοῦ κόσμου, τοῦ Ἑλληνικοῦ. Τὸ πρωτότυπον Ἀκκαδικὸν κείμενον χρησιμοποιεῖ τὴν ἔκφρασιν «ἐποίησεν» ἢ ἀκόμη καλύτερον «φῶκοδόμησεν».

Ἡ γλωσσικὴ αὕτη ἔκφρασις ἔχει σημασίαν. Εἶναι χαρακτηριστικὴ ἐνὸς λαοῦ, τῶν Σουμεροακκαδίων, καὶ μιᾶς φάσεως τοῦ πολιτισμοῦ των, κατὰ τὴν ὁποῖαν οὗτοι «φῶκοδόμουν» ἐκ πηλοῦ καὶ καλάμων. Εἶναι δὲ σπουδαῖον, ὅτι τὴν ἔκφρασιν διετήρησε καὶ ἡ Ἑβραϊκὴ Γένεσις, ἀκόμη δὲ καὶ ἡ Ἑλληνικὴ μετάφρασις τῶν

3. Πλουτ. Π. Ἰσιδος καὶ Ὀσίριδος 47: διατρήσαντες τὸ φῶν γανωθέν, ἀναμέμικται τὰ κακὰ τοῖς ἀγαθοῖς.

4. Kramer, Sumerian Mythology (1944) 68 ἐξ.

Ἐβδομήκοντα. Λέγει μὲν ἡ Γένεσις⁵: Καὶ ἔπλασεν ὁ Θεὸς τὸν ἄνθρωπον, κοῦν ἀπὸ τῆς γῆς. Ἐν συνεχείᾳ ὅμως, ὁ Θεός, ἵνα δημιουργήσῃ τὴν σύντροφον τοῦ Ἀδάμ, «ἔλαβε μίαν τῶν πλευρῶν αὐτοῦ . . . καὶ ᾠκοδόμησεν ὁ Θεὸς τὴν πλευρὰν . . . εἰς γυναῖκα»⁶. Ἐπὶ τῆς περιέργου φράσεως θὰ ἐπανέλθωμεν κατωτέρω.

Ἐν Αἰγύπτῳ ὁ τραγοκέφαλος θεὸς Χνούμ, ὁ θεὸς τῆς Δημιουργίας διὰ τοὺς κατοίκους τῆς Ἄνω Αἰγύπτου (Ἐλεφαντίνης), πλάττει τὸ σῶμα τοῦ Βασιλικοῦ Παιδίου ἐπὶ τοῦ κεραμικοῦ τροχοῦ, ἐνῶ ἡ βατραχοκέφαλος θεὰ τοῦ τοκετοῦ Χεκὲτ τοῦ ἐμφυσαζομένην. Τοῦτο σημαίνει, ὅτι καὶ ἐνταῦθα πηλὸς νοεῖται τὸ ὑλικὸν τῆς Δημιουργίας⁷. Φαίνεται δέ, ὅτι ἀκόμη καὶ παρ' Ἑβραίοις ὁ Θεὸς νοεῖται ὡς κεραμεὺς ἢ τοῦλάχιστον παραβάλλεται πρὸς τὸν κεραμέα. Εἰς τὸ Ἑβραϊκὸν κείμενον τοῦ Ἡσαΐα⁸ ἀναγινώσκειται: Εἴμεθα ὁ πηλὸς καὶ Σὺ εἶσαι ὁ κεραμεὺς καὶ πάντες εἴμεθα ἔργον τῶν χειρῶν σου. Εἰς τὴν μετάφρασιν τῶν Ὁ' (ἐνθα τὸ κεφάλαιον εἶναι 54, 8) ἀναγινώσκειται: «Κύριε, πατὴρ ἡμῶν σύ, ἡμεῖς δὲ ὁ πηλός, ἔργα τῶν χειρῶν σου πάντες»⁹.

Εἰς τὴν Βαβυλωνιακὴν κοσμολογίαν ὁ δημιουργὸς τοῦ κόσμου εἶναι ὁ Βέλ-Marduk, ὅστις μετὰ τὴν νίκην κατὰ τῆς Τιάματ δημιουργεῖ τὸν Κόσμον καὶ ὡς κορωνίδα τούτου τὸν ἄνθρωπον ἐκ πηλοῦ, εἰς τὸν ὁποῖον ὅμως ἐγκαταμειγνύει καὶ τὸ αἷμα τοῦ θεοῦ Qingu. Τοῦτο βεβαίως θέλει νὰ ὑποδηλώσῃ καὶ τι τῆς θειότητος ὡς ἐνυπάρχον εἰς τὴν φύσιν τοῦ ἀνθρώπου, ὡς βραδύτερον ὁ Πλάτων θὰ πράξῃ τοῦτο διὰ τοὺς προνομιούχους τῶν ἀνθρώπων. Πάντως ὁ θεὸς Qingu ἦτο ἐχθρικός πρὸς τὸν Μαρδούκ καὶ ἐφονεύθη ὑπὸ τούτου ὡς σύμμαχος τῆς Τιάματ¹⁰.

Διόδωρος ὁ Σικελιώτης μᾶς διέσωσε καὶ μίαν ἐρμηνείαν τῆς ἐκ πηλοῦ πλάσεως ἀνθρώπων τε καὶ ζῴων. Παρεισάγει δηλαδὴ τοὺς Αἰγυπτίους ὡς ἰσχυριζομένους, ὅτι εἰς τὴν χώραν τῶν ἐνεφανίσθη ὁ πρῶτος ἄνθρωπος, διότι ἐκεῖ, μετὰ τὴν ἄνοδον τοῦ Νείλου, τὰ πάντα μεταβάλλονται εἰς πηλόν. Ἐντὸς αὐτοῦ δὲ δύναται τις ἀκόμη νὰ ἴδῃ ποντικούς καὶ ἄλλα ζῶα ἐν τῇ γενέσει τῶν. Ἀπὸ τοῦ στήθους καὶ ἄνω ἔχει ἤδη σταθεροποιηθῆ ἡ ζωικὴ μορφή, ἐνῶ τὰ ὕψισθεν τῶν

5. Γεν. Β, 7.

6. Γεν. Β, 21-22. Πρβλ. R. Amiran, Myths of the creation . . . (ὄρα καὶ κατωτέρω) σ. 24.

7. Erman - Ranke, Aegypten, σ. 61.

8. Ἡσαΐας 54, 7.

9. Ὅρα ὡσαύτως S. Glanville, The Legacy of Egypt, 243.

10. B. Meissner Babylonien und Assyrien II 106.

σωμάτων είναι ακόμη πηλός¹¹. Προφανώς ήρκει τεμάχιον πηλοῦ προσκεκολλημένον εἰς τὰ ὀπίσθια τῶν ἀσπάλακων, ἵνα δημιουργήσῃ τοιαύτας δοκησιοφίας.

2 Αἱ ἀνασκαφαί

Ἀπὸ τὰς ἐκτεταμένας ἀνασκαφὰς ἀνὰ τὴν Ἀνατολὴν καὶ ἰδίως τὴν Μεσοποταμίαν δὲν πρόκειται ἐνταῦθα νὰ ἀναφέρωμέν τι. Θὰ περιορισθῶμεν μόνον εἰς δύο ἢ τρεῖς εἰδικὰς περιπτώσεις. Προηγουμένως ὅμως θὰ δεῖξω μερικὰς εἰκόνας ἐκ τοῦ κόσμου τῶν Σουμεροβαβυλωνιακῶν ἀνακαλύψεων. Τὸ πᾶν ἐκεῖ εἶναι κάλαμος καὶ πηλός. Ἐξ αὐτοῦ κατασκευάζεται τὸ πᾶν: Ἀγγεῖα, πλοῖα, καλύβαι, τεχνητὰ ὑψώματα ἐν μέσῳ τῆς ἀπεράντου πεδιάδος, τείχη, ναοί, τέλος οἱ πελώριοι Πύργοι (Zikkurat). Καθίσταται οὕτω φανερόν, διατὶ καὶ ἡ Δημιουργία συνδέεται τόσον πολὺ πρὸς τὸν πηλόν.

Αἱ εἰδικαὶ ἀνασκαφαί, ἃς θὰ μνημονεύσω, εἶναι αἱ ἀκόλουθοι:

Τῷ 1936 ἀνέσκαψεν ὁ ὑποφαινόμενος σειρὰν πηλίνων, σχεδὸν φυσικοῦ μεγέθους, Μινωικῶν εἰδώλων εἰς θέσιν Γάζι τῆς Κρήτης¹². Ἐδημοσιεύθησαν τὸ ἐπόμενον ἔτος, 1937, ἐκ δὲ τοῦ τεχνικοῦ μέρους τῆς περιγραφῆς ἀποσπῶ τὰ ἀκόλουθα: «Τὰ εἶδωλα ἐποιοῦντο ὀλόκληρα ἐπὶ τοῦ κεραμικοῦ τροχοῦ, ἦτοι καὶ τὸ στήθος καὶ αἱ κεφαλαὶ ἔτι. Μετὰ τὴν περάτωσιν τοῦ ἔργου μέχρι τῆς βάσεως τοῦ λαιμοῦ, τὸ στήθος συνεπιέζετο ὀλίγον, ἵνα λάβῃ, κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον, ἐκ τῆς στρογγύλης, πεπλατυσμένην πῶς μορφὴν. Τῆς ἐλλείψεως ἥτις οὕτω ἐσχηματίζετο ἄνω, συνεκολλῶντο διὰ συμπίεσεως τὰ δύο ἄκρα, ἀλλ' εἰς τὸ κέντρον παρέμενον ὀπῆ διὰ τὴν εὐκολίαν τῆς ὀπτήσεως. . . Αἱ χεῖρες ἐπλάττοντο χωριστὰ περίξ πυρῆνος, ὅστις ἀπετελεῖτο ἀπὸ τεμάχιον σχοινίου ἢ ἀπὸ χόρτα συνεστραμμένα δίκην σχοινίου. . . Τὸ ἐσωτερικόν. . . κοῖλον, μὲ τὰ ἀποτυπώματα. . . φανερά. Ἡ κεφαλὴ μετὰ τοῦ λαιμοῦ, ἥτις ἐποιεῖτο χωριστὰ, πάλιν ὅμως ἐπὶ τοῦ κεραμικοῦ δίσκου, ἐσωτερικῶς φέρει κανονικὸν κοῖλον σχῆμα δίκην βαθέος σκύφου. Ἐξωτερικῶς προσκεκολλῶντο εἶτα ρίς, ὀφθαλμοί, πώγων, ὀφρῦες καὶ ὦτα ἐπὶ δὲ τοῦ στήθους οἱ μαστοί, καὶ ἐπλάττοντο διὰ τῶν δακτύλων. Τελευταῖον ἐφηρμόζετο τὸ ἄνω μέρος τοῦ κρανίου. . . ».

11. Διοδ. I, X: «Φασὶν Αἰγύπτιοι. . . πρώτους ἀνθρώπους γενέσθαι κατὰ τὴν Αἴγυπτον. . . Τὴν ἐν τῇ Θηβαΐδι χώραν μῦς γεννᾶν. . . ἐνίους γὰρ αὐτῶν ἕως μὲν τοῦ στήθους. . . διατετυπῶσθαι καὶ κίνησιν λαμβάνειν, τὸ δὲ λοιπὸν τοῦ σώματος ἔχειν ἀδιατύπωτον, μενούσης ἔτι κατὰ φύσιν τῆς βώλου».

12. ΑΕ 1937, I, σ. 278 ἐξ. ἰδίως 286.

Σήμερον, μετὰ μίαν καὶ πλέον γενεάν, θὰ εἶχον νὰ προσθέσω, ὅτι ἡ τοιαύτη τροχήλατος θεογονία ἀποτελεῖ τὸ ἄριστον σχόλιον τῆς Αἴγυπτιακῆς δοξασίας, ὅτι ὁ Χνοῦμ ἐποίησε τὸ θεῖον βρέφος ἐπὶ τοῦ κεραμικοῦ τροχοῦ. Εἰς τὴν ἐτέραν λεπτομέρειαν, τοῦ πυρῆνος δηλαδὴ ἐκ χόρτων πρὸς πλάσιν τῶν χειρῶν, θὰ ἐπανέλθωμεν ἀμέσως κατωτέρω.

Αἱ δύο ἄλλαι ἀνασκαφαί, αἷς θὰ μνημονεύσωμεν ἐνταῦθα, προέρχονται ἐκ τῆς κρισίμου διὰ τὸν ἀνθρώπινον πολιτισμὸν περιόδου. Πρόκειται περὶ περιόδου τῶν πέντε ἢ ἕξ χιλιετηρίδων, κατὰ τὰς ὁποίας ὁ τέως νομαδικὸς ἄνθρωπος ἀπέβη μόνιμος κάτοικος ὠρισμένων περιοχῶν ἀνὰ τὴν Μέσσην Ἀνατολὴν καὶ τὴν Κοιλιάδα τοῦ Νείλου. Κατὰ τὸ διάστημα τοῦτο ἀνεπτύχθησαν βραδέως τὰ πρῶτα χωρία, ἀποτελούμενα ἐκ μικρῶν κοινοτήτων ἢ πατριῶν, ἅτινα περὶ τὸ τέλος τῆς τετάρτης χιλιετηρίδος π.Χ. ἔλαβον τὴν τεραστίαν ἀνάπτυξιν τῶν ἀστικῶν κέντρων καὶ πολιτισμῶν εἰς Αἴγυπτον καὶ Μεσοποταμίαν, ὀλίγον δὲ βραδύτερον καὶ εἰς τὴν Κρήτην.

Κατὰ τὰ τέλη τῆς 7ης π. Χ. χιλιετηρίδος, μερικὰ ἀπὸ τὰ χωρία εὐρίσκοντο οἰκιστικῶς εἰς ἀρκετὴν ἤδη ἀνάπτυξιν. Μερικὰ ἐξ αὐτῶν δύνανται ἤδη νὰ χαρακτηρισθοῦν μικραὶ πόλεις. Ὅμοῦ μετὰ τῆς λοιπῆς ὕλικῆς καὶ πνευματικῆς ἐξελέξεως τοῦ μόνιμου ἀνθρώπου, βλέπομεν ἤδη σαφῶς τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ θρησκευτικοῦ κόσμου. Προφανῶς ἔχει ἤδη ἀναπτυχθῆ ἡ πίστις εἰς τὴν μετὰ θάνατον ζωὴν. Διὰ τοῦτο τυγχάνουν ἰδιαιτέρου σεβασμοῦ καὶ τὰ φθαρτὰ λείψανα τῶν νεκρῶν. Γίνεται μία ἀνακομιδὴ τῶν ὀστέων. Τὰ κρανία θάπτονται καὶ πάλιν εἰς ὠρισμένους τόπους. Τὸ φαινόμενον τοῦτο, τὸ ὁποῖον παρατηρεῖται καὶ εἰς τὴν Μινωικὴν Κρήτην, ἀποτελεῖ τὴν πρώτην καὶ παλαιοτάτην ἔνδειξιν περὶ τῆς λατρείας τῶν νεκρῶν.

Εἰς τὴν Ἀνατολὴν τῆς 7ης χιλιετηρίδος, εὐρίσκομεν κάτι περισσότερον, τὸ ὁποῖον δύνανται νὰ χαρακτηρισθῆ ὡς ὁ πρόδρομος τῆς κατόπιν μουμιοποιήσεως τῶν νεκρῶν εἰς τὴν κοιλάδα τοῦ Νείλου. Τὰ κρανία δηλαδὴ καλύπτονται διὰ στρώματος πηλοῦ ἐπὶ τῷ σκοπῷ νὰ ἀναπαραστήσῃ τὰς σάρκας. Εἶναι ἡ μέθοδος, διὰ τῆς ὁποίας Ρῶσοι καὶ ἄλλοι ἀνθρωπολόγοι προσεπάθησαν νὰ κερδίσουν τὰ ἀτομικὰ χαρακτηριστικὰ ἀποθανόντων προσώπων, λ. χ. Ἰβάν τοῦ Τρομεροῦ. Ταυτοχρόνως, καὶ ἄλλα μέρη τοῦ σώματος καὶ ἐνίοτε ὀλόκληρα τὰ σώματα τῶν νεκρῶν, γίνεται προσπάθεια νὰ ἀναπαρασταθῶσιν ἐκ πηλοῦ. Εἰς τὰς περιπτώσεις ταύτας ὡς ἐσωτερικὸς πυρὴν ἐχρησιμοποιοῦντο κάλαμοι καὶ χόρτα, ὡς εἶδομεν καὶ εἰς τὰ πύλινα εἶδωλα τῆς Κρήτης. Ἐχομεν ἐπομένως ὡς πρόγονον τῆς μουμιοποιήσεως τῶν Αἴγυπτίων μίαν σωστὴν Δημιουργίαν ἐκ πηλοῦ.

Τὸ πρόβλημα εἶναι τώρα τοῦτο : Ἐγίνετο ἢ διὰ πηλοῦ πλάσις τῶν σωμάτων τῶν νεκρῶν διότι ἐπίστευον ἤδη οἱ ἄνθρωποι τῶν Προκεραμικῶν πολιτισμῶν εἰς τὴν οὕτως ἐπιτευχθεῖσαν θεῖαν Δημιουργίαν τοῦ ἀνθρώπου ; Ἡ μᾶλλον ἀνεπτύχθη ἢ ἀντίληψις αὕτη περὶ τῆς θείας Δημιουργίας ἐκ τοῦ ἐθίμου καὶ τῆς προσπαθείας τῶν ἀνθρώπων, ὅπως «ἀναπλάσουν» τοὺς νεκροὺς τῶν ἐκ πηλοῦ ; Ἴσως τὸ δεύτερον εἶναι πιθανώτερον.

Κρανία καλυπτόμενα ὑπὸ «πηλίνων σαρκῶν» εὐρέθησαν τελευταίως εἰς Tell Ramad τῆς Συρίας, ἐν χωρίον ἐκ τῆς 7ης καὶ 6ης χιλιετηρίδος π. Χ. Τὸ χωρίον κεῖται περὶ τὰ 19 γλμ. πρὸς Νότον τῆς Δαμασκοῦ. Οἱ κάτοικοι ἦσαν πρωτόγονοι κυνηγοὶ καὶ γεωργοί. Ἡ ραδιοχρονολόγησις ἔδωκεν 6.200 ἔτη πρὸ Χριστοῦ, ὃ δὲ θρησκευτικὸς ὀρίζων ἀντιπροσωπεύεται ὑπὸ πηλοπλάστων κρανίων εὐρεθέντων ὁμαδικῶς ἐντὸς κοιλοτήτων παρὰ τὰς καλύβας τῶν κατοίκων. Μετὰ τὴν διάλυσιν (ἴσως καὶ τὴν τεχνητὴν ἀφαίρεσιν) τῶν σαρκῶν τὰ πρόσωπα ἐπλάσθησαν ἐκ νέου διὰ γυψοειδοῦς ὑλικοῦ. Αἱ κορυφαὶ τῶν κρανίων ἐκαλύπτοντο ὑπὸ στρώματος ἐρυθρᾶς ὤχρας. Ὁμοῦ εὐρέθησαν καὶ πήλινα εἰδώλια γεγυψωμένα, ἅτινα ἐχρησίμευον ὡς ὑποστηρίγματα τῶν κρανίων καὶ πρὸ παντὸς ὡς ὑποκατάστατα τοῦ φυσικοῦ σώματος. Κατὰ τοὺς ἀνασκαφεῖς πρόκειται σαφῶς περὶ οἰκογενειακῆς λατρείας τῶν προγόνων, ζώσης ἀκόμη μεταξὺ συγγρόνων φυλῶν τῆς Νέας Γουινέας¹³.

Πολὺ σπουδαιότερα εἶναι ἢ κατὰ τινα ἔτη παλαιότερα ἀνασκαφὴ τῆς Ἱεριχοῦς¹⁴. Αἱ χρονολογίαι, αἱ ὁποῖαι δίδονται ἐδῶ, κυμαίνονται μεταξὺ τῆς προκεραμικῆς περιόδου καὶ τῆς ἀρχῆς τῶν ἀστικῶν πολιτισμῶν. Τὰ κρανία ἐδῶ διατηροῦνται εἰς πολὺ καλυτέραν κατάστασιν. Τὰ ἀτομικὰ χαρακτηριστικὰ ὠρισμένων νεκρῶν εἶναι ἔκδηλα καὶ ἔχουν ἀναπαρασταθῆ μετὰ σημαντικῆς ἐπιτυχίας. Οἱ ὀφθαλμοὶ παριστάνοντο ἐνθέτως διὰ τεμαχίων ἐξ ὀστρέων, εἰς τινα δὲ παραδείγματα ὁ ὀφθαλμὸς, ὁμοῦ μετὰ τῶν βλεφαρίδων, παριστάνεται δι' ἐνθέσεως ὀστρέων τοῦ εἶδους τῆς Κυπραίας (Cowrie Shell).

Ἡ Ἱσραηλῆτις ἀρχαιολόγος κ. Ruth Amiran ἀνέπτυξε πρώτη τὴν ἰδέαν, ὅτι τὰ κρανία τῆς Ἱεριχοῦς δυνατὸν νὰ ἔχουν σχέσιν πρὸς τοὺς μύθους τῆς Ἑγγυῆς Ἀνατολῆς, καθ' οὓς ὁ ἄνθρωπος ἐπλάσθη ἐκ πηλοῦ. Τὰ πήλινα σώματα εἶναι καὶ ἐνταῦθα «πεπλασμένα πέριξ πυρῆνος καλάμων ἢ ραβδίων, τὸ ἀποτύπωμα τῶν ὀπείων εἶναι ὄρατον εἰς τὸ ἐσωτερικόν». Ἡ Amiran πιστεύει, ὅτι οἱ κάλαμοι ἢ

13. Henri de Contenson, Tell Ramad. A village of Syria of the 7th and 6th millenia B. C. *Archaeology* 24, (June 1971) σ. 278 ἔξ.

14. Kathleen Kenyon, *Digging up Jericho* (1957) καὶ *Archaeology in the Holy Land* (1960), Πβ. ὡσαύτως *Archaeology* 20 (Oct. 1967) σ. 272.

τὰ ραβδία ἀρχικῶς ἐθεωροῦντο ὡς ὑποκατάστατα τῶν ὀστέων. Φρονεῖ, ὅτι οὕτως ἐρμηνεύεται τὸ περιεργον γεγονός τῆς Γενέσεως, ὅτι ὁ Θεὸς ἔλαβε μίαν πλευρὰν τοῦ Ἀδάμ καὶ ἐπ' αὐτῆς «ᾠκοδόμησε» τὴν Εὐάν¹⁵.

3. Ὁ Κατακλυσμός καὶ ὁ μῦθος Δευκαλίωνος καὶ Πύρρας

Ὁ Κατακλυσμός, ὁ ὁποῖος εἶναι ὡσαύτως πηγὴ σχεδὸν παγκοσμίων μύθων, δὲν ἀπησχόλησε τὸν Θεὸν εἰς δευτέραν Δημιουργίαν. Ἀνθρωποὶ τινες, ἄλλοι ἄλλως, διεσώθησαν ἐκ τοῦ Κατακλυσοῦ καὶ αὐτοὶ ἀνέλαβον ἐκ νέου νὰ ἀναδημιουργήσουν τὴν ἀνθρωπότητα. Μία ἀπὸ τὰς χαρακτηριστικωτέρας διηγήσεις ὡς πρὸς τοῦτο εἶναι ἡ τοῦ Θεσσαλικοῦ μύθου περὶ Δευκαλίωνος καὶ Πύρρας.

Ταχὺ βλέμμα εἰς τὴν μικροπλαστικὴν ὄλων τῶν πολιτισμῶν τῆς χαλκῆς περιόδου πείθει εὐκόλως, ὅτι τὰ εἰδῶλα ἢ ἀγαλμάτια θεῶν καὶ θνητῶν εἶναι κατὰ μεγίστην πλειονότητα ἐκ πηλοῦ εἰς πάντας γενικῶς τοὺς πολιτισμούς. Ἐλάχιστα εἶναι τὰ λίθινα παραδείγματα. Ἡ εὐρυτάτη χρησιμοποίησις τοῦ πηλοῦ προφανῶς συντελεῖ καὶ αὕτη εἰς τὴν γενικὴν ἀντίληψιν, ὅτι ὁ ἄνθρωπος ἐπλάσθη ἐκ πηλοῦ.

Πήλινα εἰδῶλια ἀνευρέθησαν καὶ ἀνευρίσκονται κατὰ χιλιάδας, ἀλλὰ σχεδὸν ἀποκλειστικῶς εἰς ἀνασκαφὰς συνοικισμῶν καὶ ἱερῶν ἢ ἐντὸς τάφων. Τοῦναντίον, τὰ λίθινα εἰδῶλια εἶναι κάλλιστα δυνατὸν καὶ νὰ σημειωθοῦν ὡς εὐρήματα ἐπιφανείας, ὡς καὶ οἱ λίθινοι πελέκεις (τὰ κ ε ρ α ὕ ν ι α τῶν Ἀρχαίων). Εἶναι λοιπὸν ἐνδιαφέρον, ὅτι ἐν Ἑλλάδι τὰ λίθινα εἰδῶλια εἶναι μὲν γνωστὰ ἐκ πολλῶν ἐπαρχιῶν, ἀλλὰ τυπικὴ καὶ ἀφθονος εἶναι ἡ παρουσία των εἰς δύο μόνον περιοχάς, τὰς Κυκλάδας καὶ τὴν Θεσσαλίαν. Εἰς τὰς Κυκλάδας ἀνευρίσκονται κυρίως ἐντὸς τάφων, ὑπάρχει δὲ εἰδικὸς λόγος τῆς ἀφθονίας αὐτῶν ἢ παρουσία τοῦ μαρμαρόν, ἥτις μάλιστα καθίστα ταῦτα εἶδος ἐμπορεύσιμον.

Εἰς τὴν Θεσσαλίαν τοῦναντίον, τὰ λίθινα εἰδῶλια εἶναι εὐρήματα συνοικισμῶν. Ἐπομένως, εἰς πᾶσαν ἐποχὴν παρουσιάζοντο ὡς εὐρήματα ἐπιφανείας, ἀσφαλῶς δὲ θὰ συνεδέοντο πρὸς ἀντιλήψεις καὶ δεισιδαιμονίας, ὡς συνέβαινε καὶ μὲ τὰ κεραῦνια. Ταῦτα ἐνομίζοντο ὡς τὸ κατάλοιπον πεσόντος κεραυνοῦ. Ἐθεωροῦντο κεκτημένα μαγικὴν δύναμιν, ἐγίνοντο δι' αὐτῶν μαγικαὶ ἢ καθαρτήριον

15. R. Amiran, Myths of the Creation of man and the Jericho Statues, Bull of the Amer. Schools of Oriental Research No 167, Oct. 1962, σελ. 23-25, ἰδίως σ. 24.

τελεται και πολλά ἐξ αὐτῶν διατηροῦνται, δεδεμένα ἀρχαιοῦθεν, ἐν χρυσῷ και ἐξηρητημένα ἀπὸ περιδεραίων ὡς περιάπτα.

Νομίζω, ὅτι κατ' ἀνάλογον τρόπον δύναται νὰ ἐρμηνευθῆῖ και ὁ μῦθος τοῦ Δευκαλίωνος. Ὁ Δευκαλίων ἦτο υἱὸς τοῦ Προμηθέως, ἡ δὲ σύζυγός του Πύρρα θυγάτηρ τοῦ Ἐπιμηθέως. Ὁ Ζεὺς ἀπεφάσισε νὰ καταστρέψῃ τὸ χαλκοῦν γένος, ἀκριβῶς ἐπὶ τῶν ἡμερῶν τοῦ Δευκαλίωνος. Τοῦτον ὅμως εἰδοποιεῖ ὁ πατήρ του νὰ κατασκευάσῃ κιβωτόν. Ἐννέα ἡμέρας και ἴσας νύκτας ἡ κιβωτὸς φέρεται ἐπὶ τῶν ὑδάτων. Τέλος προσήραξεν εἰς τὸν Παρνασσόν. Προσφέρει θυσίαν ὁ Δευκαλίων εἰς Δία Φύξιον και ζητεῖ ὡς χάριν «ἀνθρώπους αὐτῷ γενέσθαι». Ὁ Ζεὺς τὸν εἰδοποιεῖ, νὰ ρίπτῃ λίθους ὀπισθεν αὐτοῦ και ἡ Πύρρα ὡσαύτως. Οἱ λίθοι μετεβλήθησαν ἀντιστοίχως εἰς ἄνδρας και γυναῖκας.

Αὕτη εἶναι ἡ ὀρθόδοξος ἐκδοχή, ὡς ἀναφέρεται ὑπὸ τοῦ Ἀπολλοδώρου. Ὑπάρχει ὅμως και μία παραλλαγή, ὅτι τὸ μαντεῖον τῶν Δελφῶν (ἀνῆκεν ἀκόμη τότε εἰς τὴν Γῆν και Θέμιδα) διέταξε τούτους νὰ ρίπτουν ὑπὲρ τοὺς ὄμους των τὰ ὀστᾶ τῆς μητρὸς των. Ὑπῆρξαν δ' ἀρκούντως εὐφρευεῖς, ὥστε νὰ ἐννοήσουν ὅτι ἐπρόκειτο περὶ τῶν λίθων τῆς Μητρὸς - Γῆς¹⁶.

Ἴσως ἡ παραλλαγή αὕτη ἀποκτᾶ νῦν σημασίαν, διότι τὰ ὀστᾶ ἐνθυμίζουσι οὐ μόνον τὴν πλευρὰν τοῦ Ἀδάμ, ἀλλὰ και τὰ ραβδία (ἀντὶ ὀστέων) και τὰ κρανία τῆς Ἰεριχοῦς, δι' ὧν ἐπεδιώκετο νέα δημιουργία τοῦ ἀνθρώπου. Εἶναι δὲ ἄκρως πιθανόν, ὅτι ἡ σύνδεσις τῶν λίθων πρὸς τὴν Δημιουργίαν εἰς τὸν θεσσαλικὸν μῦθον εἰδικῶς, πηγὴν ἔχει τὰ λίθινα εἰδώλια τὰ τυχαίως εὐρισκόμενα ἐπὶ τοῦ ἐδάφους ἢ κατὰ τὰς ἀνασκαλεύσεις τοῦ ἐδάφους. Ἦρκει εἰς λόγος ἐνὸς δοκησισόφου, ὅτι ἦσαν τὰ ἀπομεινάρια τοῦ «θαύματος» Δευκαλίωνος και Πύρρας, ἵνα ὁ λαὸς μεταβάλλῃ τὸν λόγον εἰς παραμῦθιον.

S U M M A R Y

The main content of the present paper is the following: It is well known that in almost all legends about the Creation man was created from clay or earth. We know now that the Pre-pottery people of the Near East (especially in Jericho) treated the skulls and skeletons of their dead, as a kind of new creation, by plastering the bones with lime. This and the thousands of clay idols and of some bigger idols made by potters

16. Ἀπολλοδ. I, VII, 2. 14. Rose a Handbook of Greek Mythology σ. 257.

on the wheel, all have contributed to the basic idea, that man was «built» of clay.

Now it is interesting that in Thessaly, where stone idols abound, and where surely they were known as surface finds throughout the numerous Bronze age and Neolithic settlements, we have a special myth of the Creation: Deucalion and Pyrrha created a new mankind after the Flood by means of stones thrown behind their shoulders. This was suggested by the oracle in Delphi or by Zeus personally. The stones thrown by Deucalion were transformed into men and respectively the stones from the hands of Pyrrha into women. Casual finding of stone idols as surface finds or by plowing the earth over early settlements may have given rise to this tale.

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 15^{ΗΣ} ΙΟΥΝΙΟΥ 1972

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΓΡΗΓ. ΚΑΣΙΜΑΤΗ

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΜΕΛΟΥΣ

ΚΟΙΝΩΝΙΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΑΙ.—«**Συμπληρωματικαὶ σκέψεις ἐπὶ τοῦ προβλήματος τοῦ ἀνθρώπου καὶ τοῦ περιβάλλοντός του**». Ἀνεκινώθη ὑπὸ τοῦ Ἀκαδημαϊκοῦ κ. Γρηγ. Κασιμάτη *.

Πρὸ δεκατριῶν μηνῶν εἴχατε τὴν καλωσύνην νὰ ἀκούσετε ἀπὸ τὸ βῆμα αὐτὸ μίαν μακρὰν ἀνακοίνωσίν μου, ἀναφερομένην εἰς τὸν «ἀνθρωπον καὶ τὸ περιβάλλον του». Μετ' ἐμέ, εἰς ἄλλην συνεδρίαν, οἱ συνάδελφοι κ. κ. Μαρινᾶτος, Μαριολόπουλος καὶ Πανταζῆς προέβησαν, ἀπὸ τῆς ἰδικῆς του καθένας σκοπιᾶς, εἰς τὴν ἐξέτασιν τοῦ ἰδίου θέματος δι' ἀνακοινώσεών των εἰς τὴν Ἀκαδημίαν. Τὸ κείμενον τῆς ἀνακοινώσεώς μου ἐκυκλοφόρησεν εἰς ἀνάτυπον μόλις πρὸ δεκαπενθημέρου.

Ἐθεώρησα σκόπιμον νὰ συμπληρώσω τὰς σκέψεις ποὺ εἶχα τὴν τιμὴν νὰ παρουσιάσω πέρυσιν μὲ μερικὰς πληροφορίας καὶ τινὰ συμπεράσματα ἐπ' αὐτῶν, διὰ βραχυτάτων ἄλλωστε, δοθέντος ὅτι σήμερον εἶναι ἡ τελευταία πρὸ τῶν ὑπὸ τοῦ νόμου καθοριζομένων θερινῶν διακοπῶν, συνεδρία τῆς Ὀλομελείας.

Κατὰ τὸ διαρροῦσαν ἀπὸ πέρυσιν διάστημα ἐδημοσιεύθη τὸ ἐν ἐκ τῶν ὑπομνημάτων τὰ ὁποῖα προανήγγειλα: τὸ συνταχθὲν ὑπὸ τῶν ἐρευνητῶν τοῦ Μ.Ι.Τ. ὑπὸ τὴν ἐποπτείαν τοῦ Jay Forrester καὶ μὲ κύριον συντάκτην τὸν καθηγητὴν Meadows, μὲ τὸν τίτλον *The Limits to Growth* (ἔκδ. Potomac Associates Book). Ἀναμένεται δὲ ἡ δημοσίευσις καὶ τοῦ ἀναλόγου ἀγγλικοῦ ὑπομνήματος ὑπὸ τὴν ἐποπτείαν τῶν Sir Julian Huxley καὶ Sir Frank Fraser Darling.

* GRÉG. CASSIMATIS, *Considérations complémentaires sur le problème de l'environnement.*

Κατὰ τὴν παρελθούσαν ἐβδομάδα, ἐξ ἄλλου, συνῆλθε μετὰ μακρὰν προπαρασκευὴν περὶ ἧς ὠμίλησα πέρυσιν καὶ ὑπὸ τὴν ὄθησιν ἑνὸς Καναδοῦ πολυεκατομμυριούχου εἰς Στοκχόλμην καὶ συνεχίζεται ἀκόμη διάσκεψις τεχνικῶν καὶ οἰκολόγων κατὰ βάσιν, ἀλλὰ καὶ οἰκονομολόγων τῶν χωρῶν τῶν Ἑνωμένων Ἐθνῶν, ὑπὸ τὸ ἔμβλημα «ἡ γῆ εἶναι ἐνιαία» διὰ νὰ ἐξετάσῃ τὰ πρακτικὰ μέτρα προστασίας τῆς φύσεως καὶ ἰδία τῆς ἀποτροπῆς τῆς μόλυνσεως τῆς ἀτμοσφαιρας καὶ τῶν θαλασσῶν καὶ νὰ προτείνῃ γενικωτέρας λύσεις. Ἡ διάσκεψις ἐξειλήχθη εἰς πολιτικὸν στίβον καὶ ὠμίλησαν πρωθυπουργοὶ διαφόρων κρατῶν, ἐκ τῶν ὁποίων ἄνω τῶν 100 ἀντιπροσωπεύθησαν ἐπισήμως. Δὲν μετέσχον μόνον οἱ Σοβιετικοὶ καὶ οἱ Ἀνατολικοὶ. Οἱ Κινέζοι μετέσχον. Δὲν γνωρίζω ἂν ἡ Ἑλλάς ἀντιπροσωπεύθη εἰς τὴν διάσκεψιν αὐτήν, οὔτε συνήντησα ἑλληνικὸν ὄνομα εἰς ὅσα ἐδιάβασα σχετικῶς μὲ τοὺς ὁμιλητάς. Προχθὲς ἀκόμη ὠμίλησεν ἡ Ἰντίρα Γκάντι, διαδεχθεῖσα τὸν Σουηδὸν πρωθυπουργόν, τὸν Ἑλβετὸν ὑπουργόν, τὸν Γάλλον ὑπουργόν τοῦ Περιβάλλοντος καὶ ἄλλους.

Παραλλήλως, πρὸ ὀλίγων ἡμερῶν συνῆλθεν εἰς Saint - Gall τῆς Ἑλβετίας συνέδριον τετρακοσίων διευθυντῶν ἐπιχειρήσεων, ἔχον μὲν κύριον σκοπὸν τὴν ἀναζήτησιν καλυτέρων τρόπων ἐνισχύσεως τῆς ἀποδοτικότητος τῶν ἐπιχειρήσεων (Management), κατ' οὐσίαν ὅμως καταλήξαν εἰς τὸ νὰ λάβῃ θέσιν ἔναντι τοῦ προβλήματος πὸ ἀνεκίνησαν οἱ ἐρευνηταὶ τοῦ M.I.T.

Οὗτοι ὑποστηρίζουν ὅτι ἡ οἰκονομικὴ ἀνάπτυξις δὲν πρέπει νὰ εἶναι πλέον ὁ κύριος στόχος τῶν κοινωνιῶν, διότι μετὰ ἕνα περίπου αἰῶνα — ἄλλοι λέγουν μετὰ 30 ἔτη — ἡ ἀνάπτυξις αὐτή, ἐξαντλοῦσα ὅλα τὰ ἀποθέματα τῆς φύσεως καὶ τῶν πρώτων ὑλῶν καὶ συναρτωμένη μὲ τὴν ἀλλόφρονα αὔξησιν τοῦ πληθυσμοῦ τῆς γῆς, ἰδίως εἰς τὰς ὑποαναπτύκτους — ἅς εἴπωμεν καὶ ἡμιβαρβάρους — περιοχάς, θὰ ὀδηγήσῃ εἰς τὴν ἐξαφάνισιν κάθε ἔχρους πολιτισμοῦ. Διότι ἡ πρόβλεψις εἶναι ὅτι δὲν ἡμποροῦν νὰ ἐπέλθουν αἱ καταστροφαί, οἱ πόλεμοι, αἱ θεομηνίαι καὶ αἱ ἐπιδημίαι εἰς τὰς ὁποίας ἐστήριζε τὰς ἐλπίδας του διὰ τὴν ἀναστολὴν τῆς αὐξήσεως τοῦ πληθυσμοῦ τῆς γῆς ὁ Malthus. Οὔτε νὰ ἐπιτύχῃ ἡ προσπάθεια τῆς ἀποχῆς τῶν ἀνθρώπων ἀπὸ τὸν πολλαπλασιασμόν.

Καὶ ἔτσι ἡ συζήτησις εἰς τὸ Saint - Gall ἤρχισε μὲ τὴν ἀνάλυσιν τῆς θεωρίας τοῦ Approach System ἀπὸ τὸν καθηγητὴν τοῦ Berkley κ. Erich Jantsch, θεωρίας πὸ στηρίζεται εἰς τὴν ἀνάγκην διὰ τὴν σύγχρονον ἔννοιαν τοῦ management τῆς ἐπιχειρήσεως, νὰ δημιουργῇ αὕτη στενὸν σύνδεσμον ὅχι μόνον μὲ τὰς ὁμοειδεῖς ἐπιχειρήσεις ἀλλὰ καὶ μὲ τὸ κοινωνικὸν περιβάλλον, φυσικόν, πολιτικόν, πολιτιστικὸν κλπ. Χρειάζεται δηλαδὴ ἡ ἐπιχείρησις νὰ σκέπτεται συνολικά, δηλαδὴ ὡς μ ὀ ρ ι ο ν τ ῆ ς κ ο ι ν ω ν ι κ ῆ ς ζ ω ῆ ς καὶ μὲ γνώμονα τὸ

κοινόν συμφέρον, πράγμα δυσκολοσυμβίβαστον με την έννοιαν τῆς ἐλευθέρου οἰκονομίας. Ὁ Γερμανοαμερικανός, δηλαδή, καθηγητὴς προχωρεῖ πέραν τῆς ἐσωτερικῆς, τῆς οἰκονομικῆς καὶ κοινωνικῆς ὑφῆς τῆς ἐπιχειρήσεως, εἰς τὴν ὁποίαν ἀπὸ ἐτῶν ὑποστηρίζω ὅτι πρέπει νὰ ἀναγνωρισθῇ ὁ χαρακτήρ τῆς «κοινότητος», ἀπομακρυνόμενος — διότι τοῦτο κατέρρευσε ἀπὸ τὰ πράγματα—ἀπὸ τὸ θεμέλιον τῆς ἀτομικῆς ἰδιοκτησίας. Ζητεῖ τὴν «κοινότητα» τῆς ἐπιχειρήσεως μετὰ τὴν κοινωνίαν ὁλόκληρον.

Εἶχα πέρυσιν ὑποστηρίξει ὅτι ἡ προστασία τοῦ περιβάλλοντος πίπτει ὡς βάρος εἰς τὸν ἐκ τῆς ἐκμεταλλεύσεως αὐτοῦ ὠφελούμενον καὶ ὄχι εἰς τοὺς τρίτους. Δηλαδή, π. χ., ἀπὸ τὴν ἐπιχειρήσιν ποὺ μολύνει τὰ νερὰ τοῦ ποταμοῦ ἢ τῆς θαλάσσης, πρέπει νὰ ἀναληφθοῦν διὰ δορυφόρων ἐργοστασίων ἢ ἀποστολῆ καὶ τὸ βάρος τοῦ καθαρισμοῦ καὶ τῆς ἐξυγιάνσεως αὐτῶν. Καὶ ἡ ἄποψις αὕτη μετὰ τὴν συμπλήρωσιν τῆς δημιουργίας καὶ ἐνὸς διεθνοῦς κεφαλαίου προστασίας τοῦ περιβάλλοντος εἰς τὸ ὁποῖον, ἀνεξαρτήτως τῆς εὐχῆς τοῦ Γεν. Γραμματέως τοῦ ΟΗΕ, νὰ διατεθῇ ἐν τμήμα τῶν δαπανῶν ἐξοπλισμοῦ, — αἱ Ἑνωμένα Πολιτεῖαι προσεφέρθησαν νὰ εἰσφέρουν τὰ 40 % — ἐπεκράτησε μὲν κατ' ἀρχὴν εἰς τὴν Στοκχόλμην, οἱ Κινέζοι ὅμως ἐπωφελήθησαν διὰ νὰ κάμουν τὴν προπαγάνδαν των καὶ νὰ καταγγείλουν τὴν «οἰκοκτονίαν» εἰς τὸ Βιετνάμ ὡς ἐὰν αὕτη ἦτο μονόπλευρος καὶ νὰ ζητήσουν ὅπως τὰ κεφάλαια τοῦ Ὄργανισμοῦ καταβληθοῦν μόνον ἀπὸ τὰ πλούσια κράτη καὶ νὰ τὰ διαχειρίζονται μόνον τὰ πτωχά !

Ἐγινε ἐπίσης κατ' ἀρχὴν δεκτὴ ἡ ἰδία ἀρχὴ εἰς τὸ Saint - Gall. Ὁ κ. Jantsch ἔφερε ἓνα τρομερὸν παράδειγμα, τὸ ὁποῖον δὲν γνωρίζω ἂν δὲν εἶχε καὶ ἄλλας, ψυχολογικὰς, ἐπιπτώσεις. Εἶπε ὅτι ὅποιος περνᾷ τὴν μεγάλην γέφυραν τοῦ Ἁγίου Φραγκίσκου πρὸς τὸ Oakland Bay, πηγαίνοντας εἰς τὸ Berkley, βλέπει μιὰ πελώρια ρεκλάμα ἐνὸς οἴκου χρωμάτων. Ἐνα μεγάλο δοχεῖον στάζει κόκκινον χρῶμα ποὺ κατακλύζει ὅλην τὴν σφαιρᾶν τῆς γῆς καὶ χύνεται εἰς τὸν Νότιον Πόλον, χωρὶς νὰ ἀφήνῃ τίποτε ἀκάλυπτον. Καὶ τὸ συμπέρασμά του ἦτο τὸ ἴδιον περίπου μετὰ τῶν ἐρευνητῶν τοῦ Μ.Ι.Τ. : «Σταμάτημα εἰς τὴν ἀλόγιστον ἐπιδίωξιν τῆς οἰκονομικῆς ἀναπτύξεως χάριν τοῦ ἀτομικοῦ κέρδους καὶ ἔνταξις τῶν ἐπιχειρήσεων εἰς ἓν γενικὸν σχέδιον συνεργασίας καὶ κατευθυνομένης ἀναπτύξεως μετὰ βᾶσιν καὶ στόχον τὸ γενικὸν συμφέρον» ! Ἐπάνω εἰς αὐτὴν τὴν βᾶσιν ἠμποροῦν νὰ οἰκοδομηθοῦν διάφοροι θετικαὶ ὑποδείξεις. Ὁ Manshold, π. χ., ἐπρότεινε ὡς ἐναλλακτικὴν λύσιν τὴν καλύτερευσιν τῆς ζωῆς τῶν ἀνθρώπων χωρὶς τὴν πολυτέλειαν ποὺ δημιουργεῖ ἀφ' ἑαυτῆς ἢ ἀλλόφρων ἀνάπτυξις τῆς οἰκονομίας. Τοῦτο ὅμως εἶναι ἄλλη ἱστορία ! Φυσικὰ οἱ managers εἶπαν «εὐγε, εὐχαριστοῦμεν, ἀλλὰ ἡμᾶς μᾶς ἐνδιαφέρει τὸ κέρδος καὶ ἡ ἀνάπτυξις τῆς ἰδικῆς μας καθενὸς ἐπιχειρήσεως. Καὶ ὄχι τὸ μέλλον τοῦ κόσμου» !

Καὶ τὸ συμπέρασμα ; Τὸ εἶπον καὶ πέρουσιν.

“Ὅταν ὁ πολιτισμὸς φθάνῃ εἰς αὐτὴν τὴν μορφὴν ἐγωισμοῦ, εἶναι ἀφελὲς νὰ νομίζωμεν ὅτι μὲ μέτρα κρατικά, ὅσονδήποτε σκληρὰ ἢ ἰσχυρὰ καὶ ἂν νομίζωμεν ἢ νομίζουν τὰ ἴδια τὰ οἰαδήποτε καθεστῶτα ὅτι εἶναι, ἡμπορεῖ κάτι νὰ γίνῃ. Τίποτε δὲν γίνεται ! Καλπάζομεν πρὸς τὸ χάος.

Καὶ ἡμεῖς μὲν, εὐρισκόμενοι εἰς τὴν ὀπισθοφυλακὴν τῆς προόδου, δὲν ἔχομεν ἄμεσα προβλήματα. Ὁρισμένα τοῦναντίον προβλήματά μας ἔχουν λυθῆ κατ’ ἀντίστροφον τρόπον. Ἔχομεν δραματικὴν καὶ ἐθνικῶς ἐπικίνδυνον πτώσιν τῶν γεννήσεων.

Ἄλλ’ εἶναι ἀφελὲς νὰ νομίζωμεν ὅτι δὲν ἀνήκομεν εἰς τὸν κόσμον ποὺ ἀπειλεῖται.

Καὶ σοβαρῶς.

Μία μόνον εἶναι ἡ ἐσχάτη ἐλπίς. Τὸ ξύπνημα τῆς κοινωνικῆς συνειδήσεως. Καὶ ἡ ἀποδοχὴ τῆς ἀνάγκης τῶν θυσιῶν ἀπὸ ὅλους μας. Καὶ ὅχι μόνον ἀπὸ τοὺς διπλανούς μας. Θὰ σᾶς ἀναφέρω ἓνα παράδειγμα. Διὰ λόγους τοὺς ὁποίους ἀγνοῶ, ἀλλὰ προφανῶς ἔχοντας σχέσιν μὲ ὅσα εἶπον παραπάνω, τὴν προσπάθειαν δηλαδὴ ἐπιρροίως εἰς τὸν διπλανὸν τοῦ βάρους τῆς θυσίας, τὸ ἐπιτρέπτον ὄριον ὕψους τῶν οἰκοδομῶν, εἰς τὴν Βάρκιζαν, ὅπου ἔχω τὴν θερινὴν μου κατοικίαν, ἤλλαξε τρεῖς κατὰ τὴν τελευταίαν διετίαν !

Ἐπιτρέψατέ μου νὰ τελειώσω τὴν σύντομον αὐτὴν, συμπληρωματικὴν τῆς περυσινῆς, ἀνακοίνωσιν, μὲ τὸν ἀφορισμὸν τῆς Φαίδρας ποὺ εἶπα καὶ πέρουσιν διὰ νὰ ἐπισημάνω τὴν ἀδυναμίαν μας νὰ συλλάβωμεν ὡς κοινωνικὸν σύνολον, ὅχι μόνον ἡμεῖς, ἀλλ’ ὁ κόσμος ὅλος μὲ τὴν μανίαν τῆς καθημερινῆς ὑλιστικῆς του καλοπεράσεως, τὸ μέγεθος τοῦ κινδύνου.

« Τὰ χρηστὰ ἐπιστάμεθα καὶ γινώσκομεν, οὐκ ἐκπονοῦμεν δὲ »

Καὶ τοῦ Μενάνδρου :

« Ἄπαντες ἔσμεν εἰς τὸ νουθετεῖν σοφοί ».

R É S U M É

Cette brève communication est supplémentaire de la communication faite par l’auteur en 1971 sur «l’homme et l’environnement». Elle se réfère à la Conférence de Stockholm convoquée par les Nations Unies en Juin 1972 et à la Conférence sur le Management.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΜΗ ΜΕΛΩΝ

ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ.— **The Cyprus - Crete transhorizon radio - link**, by *Michael Anastasiadis and Olympia Lainiotou**. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ Ἀκαδημαϊκοῦ κ. Ἡλ. Μαριολοπούλου.

Two years ago the Greek Telecommunication Authority tested a new scatter tropospheric radio link between the island of Crete and the island of Cyprus in the SE part of the Mediterranean sea. The entirely over sea path, is 540 km long and tested frequencies were in the 800 Mhz and the 900 Mhz bands (fig. 1).

The statistical analysis of the field strength recordings, usually refers to long periods of time. However during these long time periods many propagation mechanisms may interfere. These mechanisms are caused by many different factors. The fact that laws with an appreciable deviation from the normal distribution Rayleigh law are quite frequent, is an indication that the propagation mechanism consists of an interference between random and coherent phenomena.

The statistical analysis of recordings with amplitude fluctuations must refer to static phenomena i. e to statistical laws which are independent of the considered time period. It is known however by long experience, that fluctuations may be considered «static» only when the analysis refers to recordings obtained during periods of time of the order of a few minutes.

It would then be of importance to restrict the analysis on recording obtained in as short as possible time periods.

In this way it is possible to isolate the physical phenomena responsible for the differences which appear in propagation mechanisms.

Special technique is applied for this short period recordings. The time constant of the instrument must be less than one second and the unrolling of the recording paper must be fast or very fast.

* ΜΙΧΑΗΛ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΟΥ καὶ ΟΛΥΜΠΙΑΣ ΛΑΪΝΙΩΤΟΥ, Ἐπίδρασις τῶν μετεωρολογικῶν παραγόντων ἐπὶ τῆς ἐντάσεως τοῦ ἠλεκτρομαγνητικοῦ πεδίου κατὰ τὴν πέραν τοῦ ὀρίζοντος σύνδεσιν Κρήτης - Κύπρου.

A short period fast recordings may present greater or smaller slope in the signal strength versus time diagram, than the slope observed from longtime periods recordings.

Consequently comparison of these slopes can reveal the physical phenomena corresponding to different propagation mechanisms. Exami-

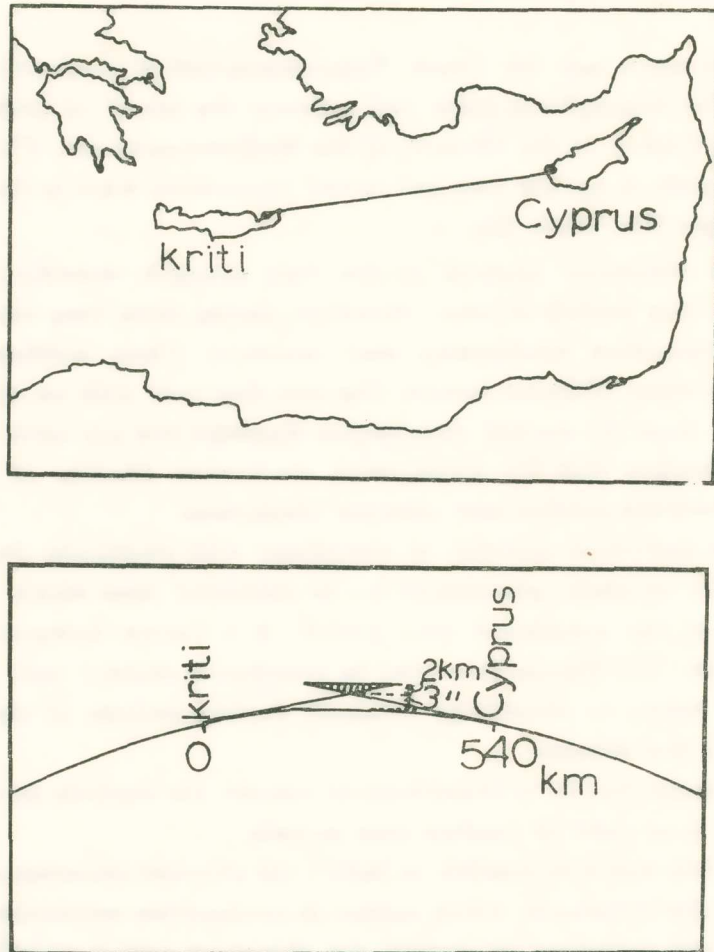


Fig. 1

nation of the normal Rayleigh slopes indicates that the physical phenomena responsible for the propagation mechanisms affect in random way the phases of the vector but not the amplitude. When amplitude and phases are not constants the distribution curve is of a greater slope and

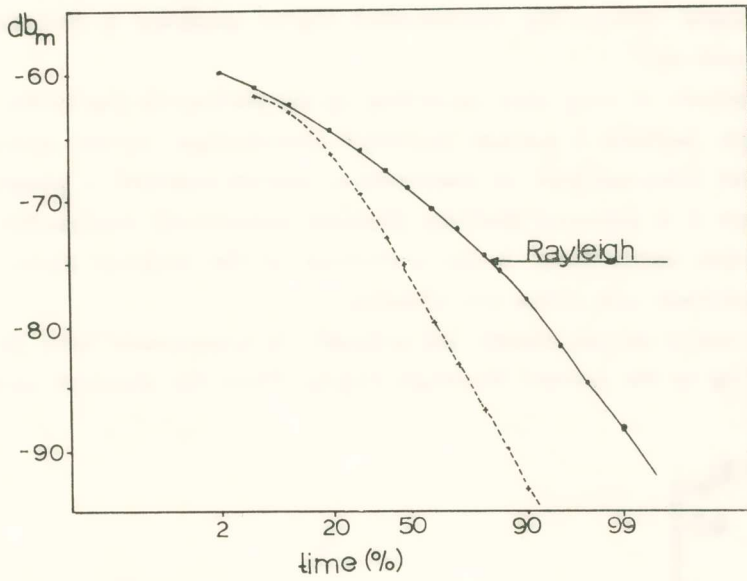


Fig. 2a

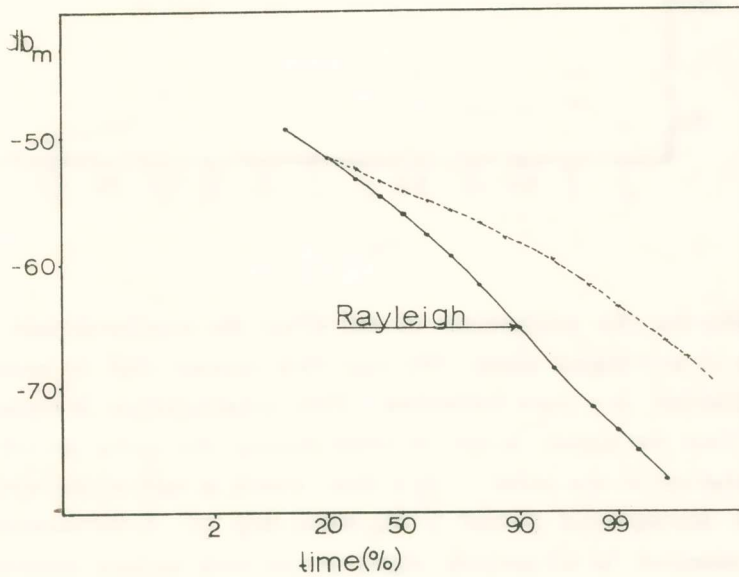


Fig. 2b

in the contrary when vector amplitudes are constant but the phases have a privileged value, the distribution curve presents a reduced slope (fig. 2a and 2b).

Analysis of long time recording in all periods of the Crete - Cyprus radio-link indicate a normal Rayleigh distribution. In cold period however short time analysis of distribution curves indicate a greater slope. Therefore it is assumed that the physical phenomena responsible for the propagation mechanism is the scattering of the incident wave, because both amplitude and phase are affected.

In warm period, slopes are reduced in comparison with those corresponding to the normal Rayleigh slopes. Then the physical phenomena

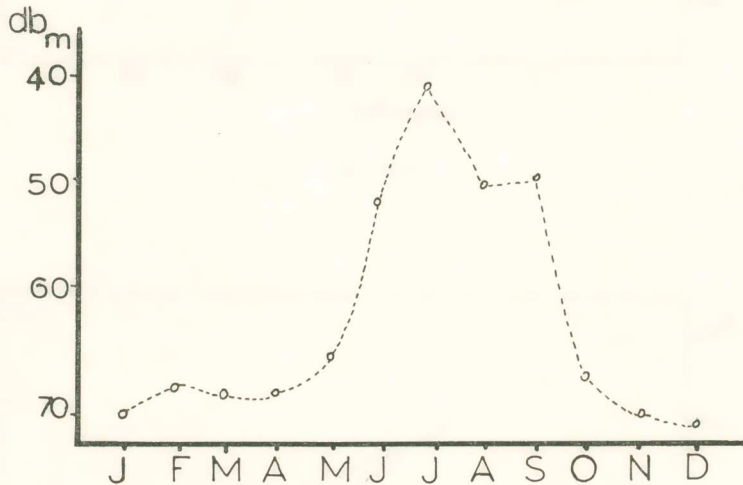


Fig. 3

responsible for this mechanism do not affect the amplitude and the vectors, are of privileged phase. We may then assume that in warm period the mechanism is a pure reflection. This assumption is supported by the fact that the signal levels in Crete during the warm period present an attenuation of the order -37.2 dbm which is half of the attenuation observed during cold period (-64 dbm) (fig. 3). A correlation of the above measured in all periods signal levels with surface meteorological data will be almost completely unsuccessful. It is then obvious that in transhorizon links there are others than surface meteorological parame-

ters to be correlated with signal levels. The geometry rays of each trans-horizon link indicate that following the climatology of each region earth profile and consequently the air volume, where rays issued from the transmitter and arriving to the receiver, reached by their meeting point, is different in altitude.

Refractivity gradient dN/dh computed from available meteorological data, in this SE part of the Mediterranean sea, indicates a value of the order of 40 in the cold period and almost the double, of the order of 90, in warm period. That indicate a path geometry of the meeting point of transmitted and received rays located in cold period in an altitude of 8.5 km and in warm period in an altitude of 3 km. The simplest way to check if it is really the air volume located in the above, following the periods altitude, responsible for a definite transhorizon propagation mechanism is to correlate the measured field strength with one of the meteorological parameters characteristic of air masses located in high altitude. Such a characteristic parameter is for instance the variations of isobaric surfaces.

Table I shows correlation coefficients between field strength variations and variation of isobaric surfaces for different altitudes during the cold period. We can see that the highest coefficient corresponds to the isobaric surface between 300 and 500 mb namely to air masses located around 8 km altitude. Table II shows correlation coefficient for the warm period. Air volume responsible for this transhorizon propagation mechanism is now located in altitude of 700 mb namely 3 km. Both altitudes indicated by the geometry in cold and warm period, are computed on the basis of measured refractivity indices during the above periods for this SE part of the Mediterranean.

Typical example of the truthfulness of the above method is signal analysis in some particular cases. In warm period for instance weather conditions producing characteristic steady signal levels, are followed sometimes by conditions very similar to those existing in cold period. Signal levels of days with steady values when correlated with isobaric surfaces of 700 mb (earth profile corresponding to the warm period) presents a correlation coefficient equal to 0.72, while with 500 mb the coefficient is only 0.44 (coefficient needed for significance 10% 0.72). In the contrary for days with strong variations the correlation for 500 mb is

TABLE I
Isobaric in mb

| Months | 700 | 500 | 300 |
|-----------|------|------|------|
| September | 0.27 | 0.69 | 0.73 |
| October | 0.48 | 0.67 | 0.69 |
| November | 0.58 | 0.69 | 0.71 |
| December | 0.32 | 0.65 | 0.69 |

TABLE II
Isobaric in mb

| Months | 500 | 700 | 850 |
|--------|------|------|------|
| June | 0.11 | 0.68 | 0.03 |
| July | 0.44 | 0.72 | 0.19 |
| August | 0.21 | 0.48 | 0.01 |

equal to 0,73 and for 700 mb is only 0.39 (coefficient needed for significance 10%, 0.62). The above typical examples may be repeated for a large number of cases with the same successful results. They are completely consistent also with similar results observed in the Cairo-Ierapetra radio link (3). We may then conclude that transhorizon propagation conditions are the same in the E-W direction as well as in the N-E the S-E part of the Mediterranean sea.

A knowledge :

The authors express their many thanks to the Greek Telecommunication Organisation authorities for their assistance in providing signal strength recordings of the link under investigation.

February 1972

University of Athens

Physical Electronics Laboratory

R E F E R E N C E S

1. Michel Anastasiades and Paraskevas Paraskevopoulos : Sur la variabilité des conditions troposphériques déterminées par des conditions radioélectriques. C. R. Academie des Sciences, 246, 1958, 3656.
2. F. du Castel : Propagation Troposphérique. Collection CNET. 1961.
3. Michel Anastasiades, L. Carapiperis, A. Nassopoulos : Propagation transhorizon au dessus de la Mediterranée Sudorientale : Pure and Applied Geophysics 75, 1969, 175.

Π Ε Ρ Ι Λ Η Ψ Ι Σ

Ἡ ἐπίδρασις τῶν μετεωρολογικῶν παραγόντων ἐπὶ τὴν ἔντασιν ραδιοηλεκτρικοῦ σήματος προερχομένου, εἴτε κατ' ἀπ' εὐθείας σύνδεσιν μεταξὺ πομποῦ καὶ δέκτου (ὀπτική ἐπαφή) εἴτε κατὰ συνδέσεις πέραν τοῦ ὀρίζοντος, εἶναι ἀποφασιστική, ἔχει δὲ μελετηθῆ ἀπὸ μακροῦ καὶ εἰς πλείστας ἀνὰ τὸν Κόσμον περιοχάς. Τὰ ἀποτελέσματα τῶν ραδιομετεωρολογικῶν αὐτῶν παρατηρήσεων, δὲν ἔχουν μόνον θεωρητικὸν ἐνδιαφέρον ἀλλὰ καὶ ἀμέσους ἐπιπτώσεις ἐπὶ τοῦ ποσοστοῦ ἐκμεταλλεύσεως ραδιοηλεκτρικῆς τινὸς συνδέσεως.

Παρ' ἡμῖν αἱ σχετικαὶ μελέται ἤρχισαν μᾶλλον ἐνωρίς, ἀπὸ τοῦ 1958, ἀκολούθως δὲ κατὰ διεθνή συνεργασίαν, μὲ Ἰταλικὴν ἐρευνητικὴν οὐμάδα ἐμελετήθησαν καὶ αἱ συνθηκαὶ συνδέσεως ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα εἰς τὸ στενὸν τοῦ Ottranto.

Τὰ ἀποτελέσματα συστηματικῶν μετρήσεων, γενομένων κατὰ τὴν σύνδεσιν Ο.Τ.Ε. μεταξὺ Κρήτης καὶ Κύπρου δύνανται νὰ θεωρηθοῦν συμπληροῦντα τὴν κατὰ τὴν διεύθυνσιν Α-Δ προγενεστέραν μελέτην ἣτοι μεταξὺ Καΐρου καὶ Ἱερραπέτρας Κρήτης.

Ἡ ἰσχύουσα τεχνικὴ προβλέπει ὅπως χαράσσωνται καμπύλαι τοῦ ποσοστοῦ χρόνου κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ ὁποίου ἡ μετρομένη ἔντασις πεδίου διατηρεῖ μετρηθεῖσαν τινὰ τιμὴν. Αἱ καμπύλαι αὗται ἀναφερόμεναι εἰς πεδίων δημιουργούμενον ἀπὸ ἄθροισμα ἀνυσμάτων, ἴσου περιῖπου πλάτους, ποικίλης ὁμως φάσεως, ὀδηγοῦν εἰς τὴν λεγομένην κατὰ Rayleigh κατανομὴν ἣτις ὀδηγεῖ εἰς καμπύλας γνωστῆς ἐξελίξεως, ἀρκεῖ ὁ ἀποτιμώμενος χρόνος μετρήσεως ἐντάσεων πεδίου νὰ εἶναι σημαντικός. Οἱ Ἀναστασιάδης - Παρασκευόπουλος ἀναλύοντες ἐγγραφήματα πεδίου παλαιότερον, ὑπέδειξαν ὅτι, ἂν ἡ ἀποτίμησις τῆς κατανομῆς ἐπιβραχυνηθῆ, τότε προκύπτουν καμπύλαι Rayleigh μεγαλυτέρας κλίσεως τῆς κανονικῆς. Ἀπέδωσαν δὲ τὸν ἐλάχιστον ἐκεῖνον χρόνον ἀπὸ τοῦ ὁποίου ἀρχίζουσιν αἱ καμπύλαι νὰ παρουσιάζουσιν μεγαλυτέραν κλίσιν, ὡς ὀρίζοντα τὴν χρονικὴν ἐκεῖνην περιόδον

κατὰ τὴν ὁποίαν εἶναι δυνατὸν ἢ ἀέριος μᾶζα, ἢ παρεμβαλλομένη μεταξὺ πομποῦ καὶ δέκτου, νὰ διατηρῆται σύμφωνος πρὸς ἑαυτήν. Ἡ στατιστικὴ αὕτῃ ἀνάλυσις ἀπεδείχθη ὀρθὴ εἰς πάσας τὰς μελετηθείσας περιπτώσεις ὀπτικῆς ἐπαφῆς. Σκέψεις διατυπούμεναι κατ' ἐπέκτασιν τῶν ἀνωτέρω, ἐφαρμόζονται καὶ εἰς τὴν περίπτωσιν μιᾶς πέραν τοῦ ὀρίζοντος συνδέσεως, ἐπιτρέπουσαι ἐκ τῆς χαράξεως τῶν καμπύλων κατανομῆς καὶ ἐκ τῆς ἐκάστοτε κλίσεως αὐτῶν, νὰ ἀναχθῆ τις εἰς τοὺς μηχανισμοὺς οἵτινες κατὰ πᾶσαν ἔνδειξιν εἶναι ὑπόλογοι μιᾶς πέραν τοῦ ὀρίζοντος συνδέσεως.

Ἡ ἀνωτέρω θεωρητικὴ τοποθέτησις τῆς πέραν τοῦ ὀρίζοντος συνδέσεως, ἐδικαιώθη εἰς τρεῖς τουλάχιστον περιπτώσεις :

α) Κέρκυρα - Martina Franca.

β) Κάϊρον - Ἱεράπετρα.

γ) Ἦδη δὲ καὶ εἰς τὴν σήμερον ἀνακοινουμένην σύνδεσιν Κρήτης - Κύπρου.

Ἡ σύνδεσις αὕτη, πραγματοποιηθεῖσα διὰ λογαριασμὸν τοῦ Ο.Τ.Ε. ὑπὸ τῆς Ἐταιρείας Marconi, ὠδήγησεν εἰς πλοῦτον ἐγγραφημάτων ἐντάσεως πεδίου, τόσον ἐν Κρήτῃ ὅσον καὶ ἐν Κύπρῳ. Κατ' αὐτὴν ἀπεδείχθη ὅτι μετεωρολογικοὶ παράγοντες ἐπιφανείας ἐδάφους, οὐδεμίαν συσχέτισιν δύνανται νὰ ἔχουν καὶ μόνον αἱ μεταβολαὶ τῶν ἰσοβαρῶν ἐπιφανειῶν, αἵτινες ὑπολογίζονται κατὰ τὰς ἐκάστοτε περιόδους τοῦ ἔτους καὶ ὅπου εὐρίσκονται οἱ ὑπόλογοι ἐκάστου μηχανισμοῦ ὄγκοι ἀέρος, πρέπει νὰ λαβμάνωνται ὑπ' ὄψιν.

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 19ΗΣ ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 1972

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΓΡΗΓ. ΚΑΣΙΜΑΤΗ

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΞΕΝΟΥ ΕΤΑΙΡΟΥ

ΦΙΛΟΛΟΓΙΑ.— **La prima poesia in Greco di Andrea Calvo, di prof. Bruno Lavagnini***. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ Ἀκαδημαϊκοῦ κ. Τ. Παπατσώνη.

In uno «scartafaccio» contrassegnato colla sigla F.B., che si conserva nella Biblioteca dell' Archiginnasio di Bologna¹, e sul quale aveva richiamata la sua attenzione Elpidio Mioni, ebbe Mario Vitti, alcuni anni fa, a riconoscere un gruppo di carte di Andrea Calvo². I fogli 23 - 26 contengono versi in greco del Calvo, circa 80. In tali versi credette il Vitti di poter ravvisare³ parte di quella «canzone» a Napoleone Bonaparte di cui lo stesso Calvo fa menzione nel proemio della Ode agli Ioni⁴.

* ΜΠΡΟΥΝΟ ΛΑΒΑΝΙΝΙ, *Τὸ πρῶτο ποίημα τοῦ Ἀνδρέα Κάλβου εἰς τὴν ἑλληνικὴν γλῶσσαν*.

1. Si tratta del codice A 1883, descritto da A. Sorbelli, *Inventario dei manoscritti delle biblioteche d'Italia*, vol. XL, Firenze 1929, p. 10.

2. M. Vitti, *A. Kalvos e i suoi scritti in italiano*, Napoli 1960, p. 12 ss., ha riconosciuto autografe del Calvo le carte da 1 a 29, le quali, oltre al frammento in greco considerato dal Sorbelli come inno alla Grecia, contengono altri scritti di cui si dirà più oltre.

3. M. Vitti, op. cit. p. 13: «I ff. 23 - 26, mm. 186 × 105, costituiscono un frammento greco della canzone per la nascita del Re di Roma (1811)».

4. Nell' «Argomento» di tale ode, scritta nel 1814 e rimasta inedita dopo il duro giudizio del Foscolo sino al 1884, quando fu pubblicata da C. A n t o n a T r a v e r s i, in «Nuova Antologia» II serie vol. XLVI, anno XIX, pp. 209 - 227, ΠΑΑ 1972

Si trattava infatti di un giovanile componimento in lode a Napoleone, ispirato, come tanti altri, dalla nascita del re di Roma (1810).

Dubbi potevano sorgere sull'esattezza di questa identificazione. Pareva difficile che il nome di «canzone» si addicesse ad una serie continuata di 80 endecasillabi. Suscita ulteriore perplessità il fatto che una sola frase tutt'altro che chiara possa sembrare in qualche modo allusiva a Napoleone. Troppo poco.

* * *

Non sappiamo per quali vie lo scartafaccio segnato colla sigla del letterato cortonese Francesco Benedetti (1785 - 1822) (del quale contiene alcune carte pertinenti alla tragedia «Druso»), sia andato a finire a Bologna. La presenza di carte del Calvo tra le carte del Benedetti non poteva tuttavia considerarsi casuale. Il Calvo, come sappiamo, era vissuto a Firenze dal 1812 al 1815, come segretario e sodale di Ugo Foscolo, e proprio in quegli anni il Benedetti si era messo in vista come poeta tragico e poi come fondatore di un giornale letterario⁵. Era dunque naturale supporre dimestichezza, e anche amicizia, fra letterati che avevano in comune non solo l'orientamento letterario⁶, ostile al romanticismo, ma anche le idee politiche, sospetti entrambi alla polizia per le loro tendenze avanzate e giacobine.

scrive infatti il Calvo: «Qualcuno ancora, confrontando con questa ode la mia canzone del 1811 scritta a Napoleone, troverà da biasimarmi nella condotta; ma sappia che scrissi allora a quello scettrato mosso dalle miserie di tutta l'Europa; . . . l'oggetto principale delle mie rime era la speranza del desistere dalle sanguinose ed atroci risse; . . . In ogni modo però la rinunzio e la maledico . . . » Vol. G. Z o r a s, 'Ανδρέου Κάλβου Ὁδὴ εἰς Ἰονίους καὶ ἄλλα μελετήματα, Atene 1966 (Σπουδ. Βυζ. καὶ Νεοελλ. Φιλολ. τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν, ἀρ. 27, pp. 9 - 10).

5. Sul notevole, ma poco fortunato poeta cortonese, animato da spiriti alfieriani e caro anche al Niccolini, vd. G. M a z z o n i, *L' Ottocento*, Milano 1913, pp. 190 - 192 e 437 - 440, e il *Dizionario biografico degli italiani*, vol. II, pp. 253 - 255.

6. Entrambi avevano indirizzato odi a Napoleone in occasione della nascita del Re di Roma, entrambi sentivano la vocazione alla tragedia come arma contro i tiranni. Sulla voga delle poesie d'occasione composte per la nascita del Re di Roma, cfr. M. V i t t i, op. cit. p. 52. La canzone del Benedetti fu pubblicata a Pisa nel 1811.

In un recente scritto Giorgio Zoras⁷ ha posto più sicura base a tali congetture, pubblicando documenti relativi al secondo soggiorno a Firenze di Andrea Calvo, nel 1821. Da essi apprendiamo che il 23 aprile 1821 il Calvo, vigilato speciale della polizia granducale, venne diffidato a lasciare la città entro ventiquattro ore⁸.

Andrea avrà dovuto abbandonare, al momento della affrettata partenza, libri e carte, per altro non compromettenti. In tali casi è naturale lasciare in casa di un amico quello che non si può portar via⁹.

Ma si pone anzitutto il problema della cronologia di queste carte. Un terminus ante quem è costituito dal 24 aprile 1821, che fu la data della frettolosa partenza. Ma è un limite estremo: pochi giorni dopo, il primo maggio, il Benedetti, in difficoltà economiche e sospetto alla polizia granducale, si toglieva la vita a Pistoia¹⁰. Può darsi, invece, che

7. G. Zoras, *Nέα Καλβικά*, Atene 1970, pp. 61 (Βιβλιοθήκη βυζαντινής και νεοελληνικής φιλολογίας αρ. 48). Nell'opuscolo sono raccolte tre distinte ricerche. Nella prima si illustra con nuovi documenti il secondo soggiorno a Firenze del Calvo nel 1821; nella seconda viene nuovamente edito e studiato il frammento per la prima volta pubblicato da M. Vitti. Il terzo dei tre articoli tratta il tema: «Calvo e il greco moderno».

8. Zoras, op. cit. p. 7 n. 4, p. 10 n. 2. Altri documenti della polizia fiorentina, nei quali si fa menzione del Calvo come carbonaro, sono riportati nell'articolo di G. Zoras, 'Ο Κάλβος καρβονάρος, in «Νέα Έστία» fasc. 1043 (Natale 1970) pp. 137-150.

9. Di questo secondo soggiorno del Calvo a Firenze e della partenza che gli era stata imposta aveva dato notizia al Foscolo la Quirina Magiotti in una lettera del 9 maggio 1821; cfr. Zoras op. cit. p. 6.

10. Gli ultimi giorni di F. Benedetti sono così rievocati nel citato *Dizionario biografico degli italiani*, vol. 8, p. 254, che è utile riportare: «carbonari, saputo che il suo nome era stato fatto dagli accusati (e infatti fu anche emesso un mandato di arresto contro di lui), perseguitato anche dalla miseria, risolse di fuggire all'estero. Fermatosi a Pisa per chiedere consiglio al Carmignani, credette di avere trovato un sicuro rifugio nella villa vicino a Lucca di proprietà di Giovanni Caselli, a cui era legato oltre che da vecchia amicizia anche dall'attività letteraria e politica. Sollecitato invece dal personale di servizio a partire, pare per ordine del proprietario, andò a Pistoia, dove, in una crisi di sconforto, si uccise il 1° maggio 1821.» Appare dal contesto evidente che in quei giorni anche il Benedetti si trovava nei guai, e il Calvo non poteva pensare ad affidargli sue carte. Anche per questo non appare probabile la cronologia dallo Zoras.

il Calvo avesse lasciato tali carte in mano del Benedetti sin dalla fine del 1815, al momento della sua affrettata partenza per la Svizzera, dove lo attendeva il Foscolo. Lo Zoras non è incline a tale cronologia perchè ritiene che in tal caso le carte sarebbero state affidate piuttosto alla Donna gentile, che si era data da fare per farlo partire¹¹.

Ma il Calvo e il Benedetti dovevano già conoscersi per la comunanza di idee politiche e di interessi letterari. E' vero che in un biglietto alla Quirina del 1813, il Foscolo accenna ad una non gradita visita del Benedetti¹², ma è da pensare ciò nonostante che il Calvo e il Benedetti, scrittori di tragedie l'uno e l'altro, non potessero ignorarsi nella ristretta cerchia fiorentina. Ma c'è di più: lo «scartafaccio» dell'Archiginnasio contiene pagine del «Druso», la tragedia che il Benedetti scrisse nel 1813, e anche le rimanenti carte del Calvo, per il loro carattere di appunti ed esercitazioni scolastiche sembrano da riferire al primo soggiorno che egli fece a Firenze, fra il 1812 a il 1815. Ne è prova, fra l'altro, l'abbozzo della tragedia Ippia, di cui il codice A 1883 ci conserva la parziale stesura in prosa, e che il Vitti¹³ ritiene con ragione anteriore al Teramene, assegnandola al 1812-1813.

Se queste considerazioni hanno qualche peso, la cronologia stessa vieta di pensare che il frammento in greco possa contenere allusioni alla insurrezione greca del 1821¹⁴, o a un preteso pensiero di Napoleone

11. Il Calvo aveva lasciato Firenze il 15 maggio per raggiungere Ugo in Svizzera, persuaso dalla Quirina che s'era fatta premura di trovare per l'amico un sodale, affettuoso e fedele. Da Zurigo, il 12 giugno 1816 così scriveva alla Quirina il Poeta, felice di vedere interrotta la solitudine dell'esilio svizzero: «Mia cara amica, da tre dì in qua non mi par d'essere più mezz'uomo; e Andrea sarà, spero, fra tre o quattro anni uomo davvero, perch'io farò tanto ch'egli uscirà, se non di povertà, almeno di scuola. (...) E comincio a tornare nelle mie stanze con la certezza di trovare chi pur mi aspetta, ed esco con chi mi accompagna, (...)».

12. U. F o s c o l o, *Epistolario* (nella Edizione Nazionale), vol. IV, a cura di Plinio Carli, Firenze 1954, lettere 1301. Infastidito da visite non gradite, in un momento di malumore il F. faceva i nomi di persone che erano state a trovarlo quella mattina, fra cui «un poeta detto Benedetti».

13. M. V i t t i, op. cit. p. 20.

14. Per una tale interpretazione lo Z o r a s, *Νέα Καλβικά* cit. p. 27, è costretto a forzare il senso dell'espressione τῶν προπατόρων μακαρία ἡμέρα ὡς ἀστραπή διέβης, attribuendo a διέβης il senso di ἔφθασες, che non pare possibile. La μακαρία ἡμέρα non è *arrivata*, ma è *trascorsa come un lampo*: appartiene al passato.

sulla liberazione della Grecia, confidato a Las Cases nella solitudine di Sant'Elena¹⁵. Ma è l'esame stesso del componimento, crediamo, che conduce ad escludere la possibilità di tali riferimenti. Riportiamo qui di seguito il frammento nel testo del Vittì, omettendone per brevità l'apparato:

[.]

f. 25^r Τῶν ἀφριζόντων ἑκατὸν χαράδρων,
 ἀλλ' ὅτε ὁ χρόνος τὴν ἰσχὸν τοῖς δώσῃ
 τῶν μεγάλων πτερύγων καὶ ὁ πατέρας
 τὰ δειξῆι τοὺς πλατέας δρόμους τοῦ ἀέρος

5 κατ' ὀφθαλμῶν πετάουσι τοῦ ἡλίου,
 καὶ ἀπὸ τοῦ ὕψους ὑποκάτω ἀφόβως
 τοὺς θυμωμένους κεραυνοὺς κτυποῦντας
 τὴν ἀνήσυχον θάλασσαν ὀρῶσιν.
 Τῶν προπατόρων μακαρία ἡμέρα,

10 ὡς ἀστραπὴ διέβης. Τὸ «μὴ δοῦλοι
 ἀλλὰ τέκνα μου» ἔβόα ὁ Μεγαλόψυχος
 καὶ ἡ τῶν λαῶν χαρὰ καὶ ἡ ἀνδρεία
 καὶ ἡ χρυσουργὸς φιλοπονία συμπλέξασα

f. 26^r τὰ ἀφθονα χαρίσματα τῆς φύσεως,
 15 μετὰ πλουσίων ἐστόλιζον στεφάνων
 τὰ δενδρώδη βοννά, ὅπου τὸ πρῶτον
 ἡ Ἀθηναῖ ἐφύτευσε τὸν κλάδον
 προσφιλῆ τῆς εἰρήνης· οἱ ποιμένες
 εἰς τὴν σκιάν, τοῦ κόπου θεραπεία,

15. Accettando con qualche esitazione l'interpretazione del Vittì, che identifica il μεγαλόψυχος con Napoleone, lo Zoras sposta la cronologia della allusione, richiamando una confidenza dell'imperatore raccolta dal Los Cases nel 1816: *La Grèce attend un libérateur! . . . Ce serait une belle couronne de gloire* e aggiungeva che per suo conto non era stato troppo lontano dal conseguire una tale corona. Il pensiero era noto al Solomòs che lo riporta in una annotazione al poema lirico «In morte di Lord Byron» con esplicita citazione del passo (*Mémorial de Sainte Hélène*, par Los Cases, *Journal du 10 ou 12 Mars 1816*, tom. II, p. 366) Cfr. S o l o m o s, «Ἄπαντα» ed. P o l i t i s, vol. I, Atene 1948, p. 135. Ma si può dubitare che il pensiero di Napoleone abbia potuto esser noto prima della pubblicazione del memoriale, che ebbe luogo nel 1822-23.

- 20 ὑπὸ τὰ φύλλα ἐλεύθεροι ἀναπαύοντες
τὴν ἁρμονίαν τῆς σύριγγος γλυκεῖαν,
ζωοποιοῦντες ἔβροσκον τὰς μάνδρας,
καὶ τῆς ὑποκειμένης σιγαλέας
πεδιάδος ἐθαύμαζον τὸ πλῆθος
- 25 τῶν θεριζόντων, καὶ τὸ μέγα ἐπάγγελμα
τῆς καρποφόρου νεοθαλέος ἀμπέλου.
Ἄντίζηλος ἢ θάλασσα εἰς τὸν κόλπον
τοῦ εὐρυχώρου γαληνοῦ Πειραίως
τοὺς κωπηλάτας φοινικέους συνήθροϊζε,
- 30 καὶ χίλια πλοῖα ἐκχύοντα εἰς τὴν ἄμμον
τοὺς θησαυροὺς τοῦ αἰγυπτίου Ἐρμάωνος
καὶ τῆς γῆς μακαρίας τῶν Ἀράβων
τὰ ἀρώματα ἔντιμα δωροῦντα.
Χαῖρε, ὦ Ἑλλάς, τῶν Ὀλυμπίων φροντίδα,
- f. 23r 35 ὅταν ἔφαλας ὕμνον εἰς τὰς μούσας,
βασίλισσα εὐτυχῆς, ὑπὸ τὸ πέπλον
πολυτελεῖ χαρίσματα τοσαῦτα
ἐπισωρεύσασα ἔκκλητες τὸν κόσμον.
Τῶν Περσῶν φθονερά ἦλθον τὰ νέφη
- 40 καὶ σκοτεινά. Ὡς πνεῦμα τοῦ θανάτου
σβένον τὸ ἀγαπητὸν φῶς τῆς ἐλπίδος
καὶ τὸ ἱστίον βαρὺ τῆς αἰωνίου
νυκτὸς ἀπλῶνον, τραγωδεῖ ἀμέτρως
καὶ βραδέως τοῦ μέλλοντος τὸν φόβον.
- 45 Οὕτως τὰ ἐρκάνια πλήθη εἰς τὴν Ἑλλάδα
ὑπερήφανα διψοῦντα ἐχώρουν
ἀπὸ ἀρπαγμῶν καὶ αἵματος καὶ δόξης·
ἀλλ' ἢ δάφνη τῆς Χίου ἢ στεφανώσασα
τὴν θαυμαστὴν ἀνδρείαν τοῦ Πηλεΐδου
- 50 ἐβλάστατε ὑψηλὴ ὑπὸ τὸν ἥλιον
καὶ οἱ Ὀλύμπιοι ζέφυροι τὴν θεῖαν
ἄφθαρτον εὐωδίαν ἀποκινοῦντες
τὸ Μαραθῶνιον δάσος, καὶ τὸ στόμα
τῶν Θερμοπύλων καὶ τὸ κῦμα ἐγέμισαν
- 55 τῆς λαμπρᾶς Σαλαμῖνος. Ὅθεν κ' ἔτι

- ἡ φωνὴ αἰωνία τοῦ ἀέρος
τὰς ἀθανάτους νίκας μελετάει.
Καὶ καθὼς ὅταν κλέπτῃς πλησιάζῃ
f. 24r ὅπου εὐρίσκει τὴν πολλὴν κηρίθραν
60 αἱ φιλόπονοι μέλισσαι πετάονται
ἀπὸ τῶν σίμβλων ἔξω εἰς τὸν ἀέρα
καὶ διὰ τὸ μέλι πολεμάουσι καὶ ὀργίζονται,
πληγωμένοι ἀφίνει τὰς ἐλπίδας
καὶ φεύγει ὁ κλέπτῃς· ἢ καθὼς οἱ σκύλοι
65 τρέχουσι καὶ εὐρῶντες τὴν σπηλαίαν
ὅπου ἀναπαύει ὁ λέων, ἐκεῖ βανίζουσιν,
ἀλλὰ ἐκβαίνει τὸ θηρίον καὶ ῥίχεται
εἰς τὸ μέσον καὶ πέντε θανατώνει
καὶ φοβισμένοι φεύγουσιν οἱ ἄλλοι
70 μέσα εἰς τὰ δάση· οὐκ ἀλλέως οἱ νέοι
τῶν Ἀχαιῶν ἀπόγονοι ἐκπηδοῦντες
ἀπὸ τῶν πύργων τῶν πατρῶων ἐχύθησαν
ἐπὶ τὰ πλήθη τῶν ἐχθρῶν· αἰτία
ἦθεν ὀλίγαι τῶν Περσῶν γυναῖκαι
75 στρεφομένους ἐφίλησαν τοὺς ἄνδρας·
καὶ λάμπει καὶ τὴν σήμερον ἡ δόξα
τῆς ἀειμνήστου ἀνδρείας τῶν προπατόρων,
ἐμψυχώνει καθ' ἔθνος, καὶ τὸ δίκαιον
καὶ ἡ σοφία κάθονται ἐπὶ θρόνους
80 ὧν ἀντικρὺ ὁ βωμὸς τῆς εὐτυχίας
[.]

- [.]
f. 24v δότε εἰς πάντας τιμὴν τοὺς ὁμοιάζοντας
[.]

I versi iniziali 1-8 del frammento introducono la immagine delle aquile adulte che fissano il sole e volano, intrepide, al di sopra dei fulmini e delle procelle. L'avversativo iniziale del v. 2, ἀλλ' ὅτε fa presumere che nei versi immediatamente precedenti si accennasse allo

sbigottimento degli aquilotti, esitanti al volo alla vista degli abissi spumeggianti.

Il primo verso τῶν ἀφριζόντων ἑκατὸν χαράδρων conclude la prima parte della comparazione, la quale nel suo complesso è un'allusione alla possibilità che i popoli hanno di riscattarsi dai tiranni, quando acquistano coscienza della loro forza e si destano dal torpore della schiavitù. Sibillina, più che pindarica, può sembrare la connessione logica di questa comparazione coll'esclamazione «oh giornata felice degli avi nostri, come una folgore tu sei trascorsa. Oh, non schiavi ma figli miei, gridava il Magnanimo... e allora la gioia dei popoli e il coraggio e il lavoro... adornavano di ricche corone le selvose pendici (dell'Attica)».

Ritengo che il grido del Magnanimo debba leggersi ὦ μὴ δοῦλοι ἀλλὰ τέκνα μου, ma non sono in grado di verificare se tale lettura sia consentita dal manoscritto. Tutto quello che segue, nel resto del frammento, è una rievocazione generica e basata su luoghi comuni della prosperità dell'Attica nel secolo di Pericle, dopo le splendide vittorie nelle guerre persiane esplicitamente richiamate nei nomi famosi di Maratona, delle Termopili, di Salamina.

Può sembrare un suggello al panorama storico rapidamente evocato della potenza, della ricchezza, del primato intellettuale di Atene nell'età felice di Pericle il verso isolato 81 che segue nel verso del foglio 24 e che ha un tono nettamente conclusivo: «Rendete onore a quanti a lor somigliano».

Resta, per l'interpretazione complessiva del frammento, il problema della connessione logica fra l'immagine delle aquile e la parte successiva del carme. E' vero che il poeta li ha cancellati perchè evidentemente non ne era soddisfatto, ma non ha provveduto a sostituirli con altri migliori. Essi risultano tuttavia indispensabili al senso e pertanto qui li riportiamo:

*Ἐν ᾧ τὰ ἀττικὰ πλήθη ἐφοβοῦντο
νηπιωδῶς τὸ βλέμμα τῶν τυράνων
πυκνὴ οὐμίχλη ἐσκέπαζεν τὴν λάμψιν
τῆς ἀληθείας· καὶ τοῦ Βορέως τὸ πνεῦμα
τὸ σοβαρὸν νουθέτημα τῆς δίκης
διασκορπίζον τυραννία ἐκράτει.*

Ἴλλ' αἰ οὐράνια κόραι ἀπὸ τοῦ ὄρου
 ἦλθον, καὶ εὐθέως κάθε ψυχὴ τὴν ζίσιν
 τῆς ζωῆς ἐλευθέρου αἰσθανθεῖσα
 τὸν δίκαιον Ἐρεχθέα ἐμιμεῖτο.
 Αἰ μάστιγες εὐθὺς καὶ αἰ ἀλύσεις,
 ἐσπάσθειςαν καὶ ἡ γῆ ἐκαρποφόρει.

A parte il loro tono pedestre e poeticamente infelice, i versi nel loro insieme contengono un chiaro riferimento storico. Vi si allude alla inerzia delle plebi attiche dinanzi alla tirannide dei figli di Pisistrato, Ippia e Ipparco: «Al tempo che essi (gli Ateniesi), come infanti, temevano lo sguardo dei tiranni, il vento di Borea intorpidiva le loro menti e disperdeva quel severo monito della Giustizia che è nel cuore di ogni uomo, e così la tirannia durava. Ma ecco che le celesti fanciulle (le Grazie?) scendono dal monte e da allora ognuno sentendo in sé il fervore (il C; ha scritto probabilmente ζίσιν per ζέσιν) della libertà, prendeva a proprio modello il giusto re Eretteo. E allora caddero in pezzi sferze e catene. La terra, liberata, dava frutti abbondanti.»

Non ci soffermiamo sull'aspetto formale dei versi che il poeta stesso ha ripudiato. Basti ἐλευθέρον del v. 9 usato come genitivo femminile, che fa il paio con αἰώνιον del v. 42. Ma è da rilevare che il momento storico al quale ci richiamano i versi è quello stesso che ha ispirato al Calvo la trama dell'Ippia, l'abbozzo di tragedia ritrovato in queste medesime carte dal Vitti.

E non è senza significato che in un secondo tempo il poeta abbia dedicato un'altra tragedia, quest'ultima già da tempo nota, alla figura di Teramene, uno dei trenta, poi vittima egli stesso della loro persecuzione. Tra l'uno e l'altro di questi eventi, è racchiusa, come in una cornice, la età migliore della democrazia ateniese, quella che va dalle guerre Persiane a Pericle, il secolo d'oro di Atene. E' evidente che il poeta ha voluto affermare il nesso fra la libertà politica e il rigoglio spirituale e materiale di un popolo. E proprio questa vicenda di Atene è presente al Poeta nel carme. La μακαρία ἡμέρα degli avi è il secolo della democrazia, rievocato nei suoi aspetti più noti: le vittorie nelle guerre persiane, la fecondità della terra, le ricchezze che affluiscono grazie ai commerci, il primato spirituale nelle lettere, nella filosofia, nelle arti.

Quanto al grido del «Magnanimo», in questo contesto non può essere riferito a Napoleone. Le parole «non schiavi, ma figli miei» si addicono al tirannicida Aristogitone che chiama a libertà il popolo dopo che Armodio ha ucciso Ipparco ed è stato a sua volta trafitto. È al grido del liberatore risponde, idealmente, la gioia del popolo. Alla libertà riacquistata segue il valore dimostrato nelle guerre persiane e la prosperità di Atene disegnata nei suoi vari aspetti.

Riassumendo, nei versi che ci sono conservati, il Calvo ha voluto illustrare con richiami alla storia di Atene il concetto che il popolo che acquista coscienza del proprio diritto e della propria forza diventa padrone del proprio destino. È il concetto stesso che si esprime nei versi di Goffredo Mameli: «Quando un popolo si desta Dio si pone alla sua testa / la sua folgore gli dà».

Alla cronologia 1813 - 1815 suggerita della connessione colle due tragedie ispirate all'inizio e all'epilogo della democrazia ateniese riconduce anche il richiamo alle «Grazie» foscoliane che sembra di poter intravedere nel settimo dei dodici versi omessi dagli editori nel testo del frammento. Le «celesti fanciulle» le οὐράνιαι κόραι di tale verso nella loro indeterminatezza non sembrano identificabili con alcuna figura dell'Olimpo classico. La missione che viene loro assegnata di risvegliare la coscienza e la esigenza di Giustizia che è nel cuore di ogni uomo spinge a vedere in esse una eco delle Grazie foscoliane, creature che stanno a mezza strada fra il mito e la personificazione, essendo dal Poeta adibite a simbolo del progressivo incivilimento umano. Lo stesso appellativo di οὐράνιαι κόραι sembra un riflesso delle espressioni foscoliane «belle vergini» e «virginee deità» che ricorrono nel carme delle Grazie. Ci vien fatto di pensare al Calvo quando nel 1914 lavorava accanto al Foscolo tra i cipressi di Bellosguardo e ne trascriveva le carte. Anche nella immagine del Pireo, nel quale le navi fenicie riversano i loro tesori (vv. 30 - 31), potrebbe vedersi un parallelo al luogo foscoliano delle Grazie dove si dice di Zante «a lei versan tesori le angliche navi»¹⁶.

16. Si sa che il carme era familiare al Calvo, il quale anche ebbe più tardi occasione di pubblicare un largo frammento nel 1846 a Corfù, nel «Giornale di legislazione, giurisprudenza, letteratura, scienze e varietà di utili conoscenze»,

Un altro elemento per riconoscere in questo frammento un tentativo di carme foscoliano alla maniera dei Sepolcri e delle Grazie sta nell'uso del metro endecasillabo.

Il carattere per così dire foscoliano del carme appare confermato dalle dimensioni, se così possiamo dire, del componimento e dall'uso dell'endecasillabo sciolto, secondo le regole della metrica italiana. Se si tiene conto, in base alle indicazioni del ms., che 185 versi precedevano gli 81 conservati, si arriva, con l'aggiunta dei 12 cancellati, e omessi dagli editori, ad un totale di 278 versi, vale a dire poco meno dei Sepolcri, racchiusi in 295 endecasillabi.

Quanto al v. 81, che si legge a distanza dai precedenti, isolato, sul verso del f. 24 δότε εἰς πάντας τιμὴν τοὺς ὁμοιάζοντας per il suo carattere conclusivo esso potrebbe essere come abbiamo osservato il verso finale del carme: «Onor sia dato a quanti a lor somigliano», ai popoli cioè che si ispirano all'esempio eroico degli Ateniesi.

Notevole anche l'uso dell'endecasillabo sciolto, di cui il poeta si varrà poi con maggiore sicurezza e varietà di effetti ritmici nel proemio alle Odi del 1824, che non può non essere messo in connessione con questo primo esperimento, che vorremmo dire fiorentino, in quanto documenta una persistente applicazione allo sforzo di piegare la lingua greca ai ritmi dell'endecasillabo italiano, mettendo da parte sia il verso politico (che nella annotazione metrica alle odi il Calvo chiamerà 'cretese') sia il monotono dodecasillabo della tradizione bizantina, tardivo adattamento del giambo alle esigenze di una metrica accentuativa.

Lo Zoras ha giustamente riconosciuto in questo frammento l'opera di un principiante e con osservazioni particolari ha messo in evidenza il malsicuro uso del greco che si rivela non solo nella ortografia, ma anche in non infrequenti solecismi¹⁷. Per parte mia vorrei sottolineare il plurale γυναιῶν del v. 71 e l'uso improprio per «velo» di ἱστῖον (vela nautica).

Anche l'analisi della lingua, dunque, conferma una precoce crono-

vol. II, 1846, pp. 240 - 261. Cfr. G. Z o r a s 'Ανδρέου Κάλβου Ὁδὴ εἰς Ἴονίους cit., che riporta fedelmente il testo foscoliano accompagnato dalle note del Calvos (pp. 61 - 82).

17. Il giudizio è formulato dallo Zoras a p. 32 dai citati Νέα Καλβικά ed appare pienamente giustificato dalle annotazioni di p. 28, dove vengono elencati errori di ortografia e solecismi.

logia del frammento. Molta strada dovrà percorrere il Calvos nel suo sforzo di autodidatta per giungere ad un più sicuro possesso della lingua materna, da quando, fallito il suo giovanile tentativo di inserirsi nel Parnaso italiano, trovò una via più congeniale e più propria. Anni di studi e di esperimenti che non ci sono documentati. L'esperienza teorica e pratica della versificazione italiana, acquisita nei lunghi anni del soggiorno in Italia e della dimestichezza col Foscolo, lo ha aiutato nel felice tentativo di calare entro forme metriche di ispirazione italiana, se pur libere dalla rima, gli spiriti patriottici delle venti odi alle quali deve la sua fama. Egli ha scritto così quelle che da un punto di vista greco potremmo chiamare le sue «odi barbare»¹⁸, ma diversamente da quanto fece il Carducci col trasferire nella versificazione italiana, attraverso la mediazione di Orazio, la strofe di Saffo e di Alceo. In un tale sforzo di rinnovamento, che investe non soltanto il ritmo del verso ed i mezzi espressivi, ma si palesa nello atteggiamento stesso del pensiero poetico, ed appare particolarmente adeguato allo spirito neoclassico di eredità foscoliana, sta, a parer nostro, quel sapore di originalità che è stato riconosciuto alla lirica di A. Calvos.

★

Ἐὸ Ἀκαδημαϊκὸς κ. Π. Παπατσώνης, παρουσιάζων τὴν ἀνωτέρω ἀνακοίνωσιν τοῦ Καθηγητοῦ Λαβανίνι, λέγει τὰ ἑξῆς :

Ἐὸ Καθηγητὴς Bruno Lavagnini, εἶναι λίαν εὐφρόμως γνωστὸς διὰ τὴν ὑπὲρ τῶν νεοελληνικῶν γραμμάτων δοῦσιν του, τόσον ἐν Ἑλλάδι, ὅπου ἐπὶ μακρὰ

18. Nella nota metrica apposta alle prime dieci odi, pubblicate a Ginevra nel 1824, il Calvo giustifica il sistema da lui adottato nella struttura della strofe, basata sopra una interna corrispondenza di ritmi e di accenti, grazie alla quale si evita la «barbarie della rima». Cfr. G. Z o r a s, Κάλβου Ὀδαὶ μετὰ τῆς πρώτης γαλλικῆς μεταφράσεως ὑπὸ St. Julien καὶ Pauthier de Censay, Atene 1962 p. 149, In tale sistema egli vede un mezzo per evitare τὴν βαρβαρότητα τῆς ὁμοιοκαταληξίας prevalente nella poesia neogreca contemporanea sotto l'influsso della cultura italiana.

A sua volta Giosuè Carducci, pubblicando nel 1877 le prime Odi barbare, spiegava di averle chiamate così, perchè tali «suonerebbero agli orecchi e al giudizio dei greci e dei romani, se bene volute comporre nelle forme metriche della loro lirica».

ἔτη διετέλεσε διευθυντὴς τοῦ Ἰταλικοῦ Ἰνστιτούτου, ἀπὸ τοῦ Ἀπριλίου 1964 ἀντεπιστέλλον μέλος τῆς ἡμετέρας Ἀκαδημίας, πρὸ τετραμήνου δὲ ἐκλεγείς παμψηφεί ὡς ξένος ἐταῖρος τῆς Ἀκαδημίας ἡμῶν, ὅσον καὶ διὰ τὴν ἐν Ἰταλία ἀφοσίωσίν του εἰς τὰ μεταβυζαντινὰ καὶ νεοελληνικὰ γράμματα, εἴτε ὡς καθηγητῆς τοῦ ἐν Παλέρμῳ Πανεπιστημίου, εἴτε ὡς ἰδρυτῆς καὶ διευθυντῆς τοῦ ἐν Παλέρμῳ Ἰνστιτούτου τῶν ἰδίων σπουδῶν, τὸ ὁποῖον ἀνέπτυξε καὶ ἐξακολουθεῖ ν' ἀναπτύσσει ἀξιόλογον δρᾶσιν καὶ ἔχει καταστήσει κυψέλη ἐπεξεργασίας πολυτίμων μελετῶν. Ἔχει δὲ συγγράψει καὶ ἐκδώσει πλήρη ἱστορίαν τῆς νεοελληνικῆς γραμματείας, τῆς ὁποίας ἡ β' ἔκδοσις εἶναι πληρεστέρα.

Ὁ Καθηγητὴς Lavagnini, ἀκριβῶς ἐπ' εὐκαιρίᾳ τῆς ὅλως προσφάτου ἐκλογῆς του ὡς ξένου ἐταίρου, ἐκλογῆς τὴν ὁποίαν ἐξετίμησε δεόντως, εἶχε τὴν πρόθεσιν, ὅπως, ἅμα τῇ ἐπαναλήψει, μετὰ τὰς θερινὰς διακοπὰς, τῶν ἐργασιῶν τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν, προσέλθῃ αὐτοπροσώπως, ἐκφράσῃ τὰς εὐχαριστίας του διὰ τὴν προσγενομένην τιμὴν καὶ παρουσιάσῃ ἀνακοίνωσίν του, ἐξόχου ἐνδιαφέροντος, μὲ θέμα τὸ «πρῶτον εἰς τὴν ἑλληνικὴν γλῶσσαν ποίημα τοῦ Ἀνδρέου Κάλβου».

Λόγοι, ἐν τούτοις, ἀνωτέρας βίας κατέστησαν ἀδύνατον τὴν αὐτοπρόσωπον παρουσίαν του ἐνταῦθα, καὶ οὕτω στερούμεθα τῆς χαρᾶς τῆς ἐπισκέψεως ἐνὸς ἀκριαφνοῦς φίλου τῆς Ἑλλάδος.

Τὸ κείμενον, ἐν τούτοις, τῆς ἀνακοινώσεώς του, ἰταλιστὶ συντεταγμένον, ἀπέστειλε πρὸς τὴν Γενικὴν Γραμματείαν τῆς Ἀκαδημίας, καὶ εἰς ἐμὲ προσωπικῶς, δι' ἐπιστολῆς του δὲ πρὸς ἐμὲ μὲ παρακαλεῖ, ὅπως ἀντ' αὐτοῦ, προβῶ εἰς τὴν ἀνακοίνωσιν πρὸς τὴν Ὀλομέλειαν τῆς Ἀκαδημίας περιλήψεως τοῦ κειμένου τούτου, τὸ ὁποῖον ὁ ἴδιος συντάξεν ἑλληνιστί. Ἡ ἐκτέλεσις τῆς παρακλήσεως ταύτης μὲ φέρει σήμερον εἰς τὸ βῆμα τοῦτο. Ἡ σύντομος περίληψις ἢ περιέχουσα καὶ τοὺς στίχους τοῦ Ἀνδρέου Κάλβου, οἵτινες ἀποτελοῦν τὸ θέμα, ἔχει ὡς ἑξῆς:

«Πρῶτος ὁ Μάριο Βίτι εἰς χειρόγραφον τοῦ Φλωρεντινοῦ ποιητοῦ Francesco Benedetti, κατακείμενον εἰς τὴν βιβλιοθήκην τοῦ Ἀρχιγυμνασίου τῆς Βονονίας ἀνεγνώρισε τὴν γραφὴν τοῦ Ἀνδρέα Κάλβου, καὶ νεανικὰ κείμενα τοῦ ποιητοῦ εἰς ἰταλικὴν γλῶσσαν, καὶ τὰ ἐξέδωσε εἰς τὸν τόμον του A. Kalvos e i suoi scritti in Italiano (Napoli 1960). Μεταξὺ αὐτῶν ἀξιοπρόσεκτον εἶναι καὶ ἀπόσπασμα ἑλληνιστὶ (81 ἐνδεκασύλλαβοι στίχοι). Κατὰ τὸν ἐκδότην τὸ ποίημα ταυτίζεται ἢ συσχετίζεται πρὸς τὸν Ναπολέοντα καὶ θεωρεῖται ὅτι εἶναι τὸ μέχρι τοῦδε θεωρούμενον ὡς ἀπολεσθὲν νεανικὸν ποίημα, Canzone per la Nascita del re di Roma, ἔργον τὸ ὁποῖον ὁ Κ. μνημονεύει εἰς τὸ προοίμιον τῆς φῶδῆς εἰς Ἰονίους, μὴ σωζόμενον. Εἰς τὴν πρόσφατον μελέτην του (Νέα Καλβικά, Ἀθη-

ναι 1970) ἀφ' ἐτέρου, ὁ Καθηγητὴς Γεώργιος Ζώρας διαφωτίζει βασιζόμενος εἰς νέα ἔγγραφα τὰ τῆς δευτέρας διαμονῆς τοῦ Κ. εἰς Φλωρεντίαν κατὰ τὰ 1820 - 1821, καὶ ἐνῶ ἐκδίδει πάλιν τὸ ποιητικὸν ἀπόσπασμα, κλίνει πρὸς τὴν γνώμην ὅτι τὸ ἄγνωστον μέχρι τοῦδε κείμενον ἐμπνέεται ἀπὸ τὴν πρόσφατον ἐθνεγεροσίαν.

Εἰς τὴν παροῦσαν μελέτην ὁ κ. Lavagnini μὲ πληρεστέραν ἀνάλυσιν τοῦ κειμένου καὶ χάρις εἰς τὴν ἐξέτασιν στίχων μέχρι τοῦδε παραλειφθέντων, φθάνει εἰς τὸ συμπέρασμα ὅτι τὸ ἀπόσπασμα πρέπει νὰ συσχετισθῇ μὲ τὰς συγχρόνους νεανικὰς τραγωδίας εἰς τὰ Ἱταλικά τοῦ Α. Κάλβου, ἐμπνευσμένας ἀπὸ τὴν ἱστορίαν τῶν Ἀθηναίων, Ἱταλιστὶ σχεδιασθείσας (Ippia καὶ Teramene). Κεντρικὴ ἰδέα τοῦ ποιήματος εἶναι ἡ εὐημερία καὶ ἡ δόξα τῶν Ἀθηναίων, αἵτινες ἐπηκολούθησαν ὅταν, χάρις εἰς τὴν γενναίαν προᾶξιν τῶν τυραννοκτόνων, ἀποκατεστάθησαν εἰς τὴν Ἀττικὴν οἱ θεσμοὶ μιᾶς ἐλευθέρως δημοκρατίας. Εἶδε τότε ὁ λαὸς νὰ ἀνθίζουν οἱ κάμποι, καὶ ὁ πλοῦτος ἀπὸ τὸ ἐμπόριον νὰ εἰσρῆ ἀπὸ τὸν Πειραιᾶ, εἶδαν οἱ πρόγονοι τὰς νίκας τοῦ Μαραθῶνος καὶ τῆς Σαλαμῖνος, «τῶν προπατόρων μακαρία ἡμέρα ὡς ἀστραπὴ διέβης», λέγει μὲ θλίψιν ὁ ποιητής. Ἀπὸ τὴν ἀρίθμησιν τῶν στίχων φαίνεται ὅτι τὸ ποίημα περιελάμβανε πέραν τῶν 200 στίχων, τὸ μῆκος περίπου τῶν Τάφων τοῦ Φωσκόλου. Ἡ κεντρικὴ ἰδέα τοῦ ποιήματος, ἡ συσχέτισις μὲ τὰς νεανικὰς τραγωδίας ὡς καὶ τὸ ποιητικὸν εἶδος τοῦ *Carpe in Endecasillabi Sciolti*, μᾶς φέρουν εἰς τὸν καιρὸν καθ' ὃν ὁ Κ. ἔζη ἀκόμη εἰς τὴν Φλωρεντίαν καὶ εὐρίσκετο ὑπὸ τὴν ἐπιτροπὴν τοῦ μεγάλου φίλου του Οὐγκο Φόσκολο, ἕως τὸ 1815. Ὁρθογραφικὰ καὶ μορφολογικὰ λάθη δεικνύουν ὅτι ὅταν ἔγραφε ὁ Κάλβος, δὲν ἦτο ἐντελῶς κάτοχος τῆς γλώσσης τῶν προγόνων του καὶ ἴσως διὰ πρώτην φοράν ἐπειρᾶτο τότε νὰ ἀφήσῃ τὸν Ἱταλικὸν Παρανασσὸν διὰ νὰ ἐπιδοθῇ εἰς τὴν μητρικὴν του γλῶσσαν, προσπαθῶν νὰ ἐμβῇ εἰς τὸν δρόμον πού θὰ τὸν ἔφερε, δέκα ἔτη βραδύτερον, εἰς τὴν σύνθεσιν τῶν Ὁδῶν. Εἰς αὐτὸ καὶ ἔγκειται τὸ ἐνδιαφέρον τοῦ ἀποσπάσματος, τοῦ ὁποίου ἄλλωστε πολὺ περιορισμένη εἶναι ἡ ποιητικὴ ἀξία. Ἐνώπιον ἡμῶν ἔχομεν τὸ πρῶτον γνωστὸν βῆμα τοῦ Ζακυνθίου νέου πρὸς τὴν ποίησιν τῆς νεωτέρας Ἑλλάδος.

Σημειωτέον, ὅτι οἱ τυχαίως εὐρεθέντες στίχοι, πᾶν ἄλλο εἶναι ἢ ἀκέραιον τὸ ποιητικὸν ἔργον, τοῦ ὁποίου εἶναι μικρὸν σχετικῶς ἀπόσπασμα. Τοῦτο συνάγεται ἐκ σημειώματος ἐνδεικτικοῦ, εὐρεθέντος ἐντὸς τοῦ ἰδίου χαρτοδέματος, ὅπου ἀναφέρεται ὅτι τῶν 81 περισωθέντων στίχων προηγοῦντο ἕτεροι 185, οὕτως ὥστε τὸ ὅλον ἔργον, ἐὰν προστεθῶσι καὶ ἕτεροι 12 στίχοι, τοὺς ὁποίους ὁ ἴδιος ὁ Κάλβος καὶ ὁ Mario Vitti ἀφήρσαν, κρίναντες ὡς ἀδοκίμους, ἔπρεπε νὰ ἀποτεληται ἐκ 278 στίχων, ἀπάντων ἰδιοτύπων ἐνδεκασυλλάβων, ἢ ἄλλως μετὰ τὴν ἀφαίρεσιν, ἐκ 266 στίχων.

Ἐν τῇ ἀνακινώσει τοῦ Καθηγητοῦ Lavagnini, περιλαμβάνονται, ἐν τούτοις, καὶ οἱ παραλειφθέντες 12 στίχοι, διότι, παρὰ τὸ ἄτεχνον αὐτῶν καὶ ἐστερημένοι ἀξίας, ὑποβοηθοῦν τὴν ὑποστήριξιν τῶν ἀπόψεών του, ὡς πρὸς τὴν ἀκριβῆ χρονολόγησιν τῆς ἐποχῆς τῆς συνθέσεως τοῦ ποιήματος, καὶ εἰς τὴν ἀντίκρουσιν δύο ἐτέρων γνωμῶν, ὑποστηρικθεισῶν ὑπὸ τοῦ Καθηγητοῦ Mario Vitti καὶ τοῦ ἡμετέρου Καθηγητοῦ κ. Ζώρα.

Τὸ κολοβὸν ἀπόσπασμα τῶν 81 στίχων, παρ' ὅλον ὅτι ἀπὸ τὴν πρώτην περίοδον λείπουν οἱ ἀρχικοὶ στίχοι, εἶναι φανερόν, ὅτι εἰς τὸ τμήμα τὸ περισωθέν, περιγράφει τὴν εἰκόνα νεαροῦ εἰσέτι καὶ ἀγυμνάστου ἀειτιδέως, ὁ ὁποῖος ἐπιχειρεῖ τὴν πρώτην του δοκιμαστικὴν πτῆσιν, ἀφοῦ ἀπέβαλε τὸν φόβον καὶ τὸν ἴλιγγον, καὶ πετᾶ, παρ' ὅλον τὸ ἐμπρὸς του ἄγριον θέαμα «τῶν ἀφριζόντων ἑκατὸν χαράδρων» (πηγὴν δέους μέχρι τῆς στιγμῆς ἐκείνης).

Δὲν πρέπει νὰ ἐκπλαγῶμεν, πρὸ τῆς κακοποιήσεως τῆς γραμματικῆς τῆς ἑλληνικῆς γλώσσης, διότι θὰ συναντήσωμεν καὶ περαιτέρω σολοικισμοὺς καὶ λάθη. Ἡ ἑλλιπὴς ἀκριβῶς γνῶσις ὑπὸ τοῦ ποιητοῦ τῆς ἑλληνικῆς γλώσσης, ἀποτελεῖ φανερὰν ἀπόδειξιν, ὅτι πρόκειται περὶ πρωτολείου συνθέσεως ποιήματος εἰς τὴν πάτριον γλῶσσαν καὶ ἀπόφασιν ἐγκαταλείψεως τῆς Ἱταλικῆς, τὴν ὁποίαν ἐχρησιμοποιοῖ ἕως τότε. Εἰς τὸ σημεῖον τοῦτο περαιοῦται ἢ περίληψις.

Ὁ πρῶτος στίχος εἶναι τὸ τέλος μιᾶς περιόδου, ἣτις ἔχει ἀπολεσθῆ. Ἡ μετριόφρων βραχύτης τῆς συνόψεως τῆς ἀνακινώσεως περιορισθείσης εἰς τὸ ἐλάχιστον, μοῦ ἐπιβάλλει τὸ χρέος νὰ ἀνατρέξω εἰς τὸ πλῆρες κείμενον τῆς ἀνακινώσεως, ἐκ τοῦ ὁποίου, ἰταλιστὶ συντεταγμένου, μεταφράζω ἀποσπάσματα τινα, ἀπὸ τὰ ὁποῖα καταφαίνεται τὸ μέγεθος τῆς συμβολῆς τοῦ σοφοῦ Ἱταλοῦ ἑλληνιστοῦ.

Ἡ σημασία τῆς ἀνακινώσεως τοῦ Καθηγητοῦ Lavagnini ἔγκειται εἰς τὴν παρ' αὐτοῦ ἐπιχειρουμένην πειστικὴν ἀνασκευὴν τῶν χρονολογιῶν, τὰς ὁποίας προέτειναν ὁ Καθηγητὴς Mario Vitti, ὁ καὶ ἀνακαλύψας τὸ χειρόγραφον καὶ ἀναγνωρίσας τὴν γραφὴν τοῦ Κάλβου, καὶ ὁ Καθηγητὴς Γεώργιος Ζώρας, ὁ μελετήσας ἐπίσης τὸ χειρόγραφον. Περαιτέρω ἀνασκευάζεται καὶ ἡ γνώμη περὶ τοῦ περιεχομένου τοῦ ποιήματος. Ἐκ τῶν ἀνωτέρω μελετητῶν, ὁ μὲν κ. Vitti, βασιζόμενος εἰς μίαν καὶ μόνην φράσιν τοῦ ποιήματος, τῆς ὁποίας ἡ σημασία εἶναι δυσνόητος, ἀσαφὴς καὶ ἀμφισβητούμενη, θεωρεῖ ὅτι οἱ στίχοι οὗτοι ἀνήκουν εἰς Ὑμνον ἢ Ἄσμα (Carme) τοῦ Κάλβου, ἀφιερωμένον εἰς τὸν Μέγαν Ναπολέοντα ἐπὶ τῇ γεννήσει τοῦ Ἀειτιδέως, τοῦ Βασιλέως τῆς Ρώμης. Ὁ δὲ κ. Ζώρας, χρονο-

λογεῖ τὴν σύνθεσιν τοῦ ποιήματος κατὰ τὸ 1821, σχετιζομένου πρὸς τὴν Ἐθνεγερασίαν καὶ περιέχοντος κατ' αὐτὸν ὑπαινιγμὸν τῆς εὐχῆς τὴν ὁποίαν φέρεται ἐκφράσας ὁ Ναπολέων εὐρισκόμενος ἐν τῇ ἐρημίᾳ τῆς ἔξορίας του εἰς τὴν νῆσον τῆς Ἀγίας Ἐλένης, ἣτις περιέχεται εἰς τὰ Ἀπομνημονεύματα τοῦ Ναπολέοντος, τὰ συνταχθέντα ὑπὸ τοῦ Las Cases. Ταῦτα ἄλλωστε καίτοι ἀναφερόμενα εἰς τὸ 1821, ἐγένοντο γνωστὰ ὅταν ἐδημοσιεύθησαν, μόνον κατὰ τὸ 1825. Ἡ εὐχὴ τοῦ Ναπολέοντος ἀφεῶρα εἰς τὴν ἀποτίναξιν ὑπὸ τῶν Ἑλλήνων τοῦ τουρκικοῦ ζυγοῦ.

Εἰς τρία τινὰ ἀποβλέπει ἡ ἔρευνα τοῦ σοφοῦ Καθηγητοῦ κ. Lavagnini : α) εἰς τὴν ἐξακριβωσιν τῆς χρονολογίας τῆς συνθέσεως τοῦ μακροῦ ποιήματος τοῦ Κάλβου τοῦ ὁποίου τμῆμα μόνον (μικρότερον τοῦ ἐνὸς τετάρτου τοῦ ὅλου) διεσώθη, β) ποῖον ἦτο τὸ θέμα τοῦ ποιήματος καὶ γ) πότε ἐνεπιστεύθη τὸ χειρόγραφον ὁ Κάλβος εἰς τὸν συνάδελφον ἐν γραμμασι καὶ ὁμοϊδεάτην Francesco Benedetti, ὥστε νὰ εὐρεθῇ τμῆμα του εἰς τὸ χαρτόδεμα τὸ περιέχον ἀναμιξ ἔργα ἀμφοτέρων καὶ φέρον τὴν σφραγίδα τοῦ Benedetti.

Ἐν Φλωρεντία εὐρέθησαν οἱ δύο ἄνδρες συγχρόνως κατὰ τὰ ἔτη 1812 - 1815 καὶ βραδύτερον κατὰ τὸ 1820 - 21. Καὶ κατὰ τὰς δύο περιόδους, καταστάντες ὑποπτοὶ καὶ χαρακτηρισθέντες ὡς Ἰακωβίνοι καὶ Καρμπονάροι, ἀπηλάθησαν βιαίως καὶ κατέφυγον, κατὰ μὲν τὸ 1815 εἰς Ἑλβετίαν, κατὰ δὲ τὸ 1821, ὁ μὲν Κάλβος καὶ πάλιν εἰς Ἑλβετίαν ἐνῶ ὁ Benedetti, εὐρεθεὶς ὑπὸ δυσχερεστάτας συνθήκας, κατέφυγεν εἰς Πιστόγιαν, ὅπου καὶ ἠτύοκτόνησε. Καθίσταται ἐπομένως ὅπως ἀπίθανον κατὰ τὸ 1821, φεύγων βιαίως ὁ Κάλβος νὰ ἐνεπιστεύθῃ τὸ χειρόγραφόν του εἰς τὸν ἐπίσης καὶ ὑπὸ χειροτέρας συνθήκας τελούντα φίλον του καὶ ὁμοϊδεάτην του. Ἀντιθέτως εἶναι πιθανώτατον, νὰ παρέδωκε χειρόγραφόν του εἰς τὸν Benedetti κατὰ τὴν κατὰ τὸ 1815 ἐσπευσμένην ἀναχώρησίν του ἐκ Φλωρεντίας. Ἦτο ἀδύνατον οἱ δύο ἄνδρες νὰ μὴ συνεδέθησαν διὰ φιλίας ἔστω καὶ ἂν ὁ Benedetti δὲν συνεδέετο μετὰ τοῦ Ugo Foscolo, μετὰ τοῦ ὁποίου συνῶκει ὁ Κάλβος, ζῶντες εἰς μίαν στενὴν κοινωνίαν, ὡς ἡ τῆς Φλωρεντίας.

Εἰς τὸ χαρτόδεμα τὸ περιέχον κυρίως χειρόγραφα τοῦ Benedetti, ἐκτὸς τοῦ ἐν λόγῳ ἀποσπάσματος, περιέχονται σχεδιάσματα εἰς πεζὸν τῆς τραγωδίας τοῦ Κάλβου «Ἰππίας» καθὼς καὶ σχεδιάσματα τῆς τραγωδίας τοῦ Benedetti «Δροῦσος». Ἡ χρονολογία τῆς τελευταίας ταύτης εἶναι ἐξηκριβωμένη, τοποθετεῖται δὲ εἰς τὸ 1813. Τοῦτο ἀποτελεῖ ἐν ἀκόμα ἐπιχείρημα περὶ τοῦ ὅτι καὶ τὸ ἀπόσπασμα τοῦ Κάλβου, τὸσον τῆς τραγωδίας του ὅσον καὶ τοῦ ποιήματος, ἀνήκουν εἰς τὴν ἰδίαν χρονικὴν περιόδον.

Ἄλλὰ καὶ ἕτερον ἰσχυρὸν ἐπιχείρημα, περὶ τῆς μεταξὺ 1813 - 1814, συγγραφῆς τοῦ ποιήματος εἶναι ἡ ἐμφανῶς ἑλλειπῆς γινῶσις τῆς ἑλληνικῆς γλώσσης καὶ

ὁ κακὸς εἰς πολλὰ σημεῖα χειρισμός της, τόσον γραμματικῶς ὅσον καὶ συντακτικῶς. Δὲν ἀπομένει ἀμφιβολία ὅτι πρόκειται περὶ πρωτολείου, μὲ φανερὰν τὴν προσπάθειαν τοῦ Κάλβου νὰ ἐγκαταλείψῃ τὴν μέχρι τῆς ἐποχῆς ἐκείνης χρησιμοποίησιν εἰς τὰ ἔργα του τῆς Ἰταλικῆς καὶ τὴν προπαρασκευὴν του διὰ τὴν ἐφεξῆς χρησιμοποίησιν τῆς μητρικῆς του γλώσσης, ἣτις ὀλίγα ἔτη βραδύτερον θὰ τὸν ἦγεν εἰς τὴν σύνθεσιν τῶν μεγαλειωδῶν Ὀδῶν του.

Ἐν συμπεράσματι ὁ Καθηγητὴς Lavagnini 1) ἀποκλείει ὅτι τὸ ποιητικὸν ἀπόσπασμα ταυτίζεται πρὸς καὶ ἀνήκει εἰς τὸν ὕμνον πρὸς τὸν Ναπολέοντα, τὴν ὑπαρξιν τοῦ ὁποίου ὁ Κάλβος μνημονεύει ἐν προοιμίῳ καὶ εἰς τὴν Ὀδὴν του πρὸς Ἰονίους. Ὁ ὕμνος οὗτος ἀποτελῶν ἕτερον ποίημα, μὴ σωζόμενον, εἶναι ἔργον ἄσχετον πρὸς τοὺς ἐξεταζομένους στίχους, 2) μόνη ἡ ἀμφισβητουμένης σημασίας καὶ ἀόριστος ἀνώνυμος ἐπίκλησις «μὴ δοῦλοι ἀλλὰ τέκνα μου, ἐβόα ὁ Μεγαλόψυχος», οὐδόλως δικαιολογεῖ τὴν ἰδέαν ὅτι ὑπαινίσσεται τὸν Ναπολέοντα, καὶ λόγῳ τῆς χρονολογήσεως, ἀλλὰ καὶ ἐκ τοῦ ὅλου σωζομένου τμήματος καὶ ἀποκλείει ὑφισταμένην τυχὸν σχέσιν πρὸς τὸν Μέγαν Ναπολέοντα. 3) Ὁ μελετῶν τοὺς 80 στίχους πρέπει νὰ ἔχη ὑπ' ὄψει του, ὅτι οὗτοι εἶναι, ὡς ἐλέχθη, τμήμα μακροῦ ποιήματος ἐκ 278 στίχων, ὅσοι περίπου οἱ στίχοι (295) τοῦ ποιήματος τοῦ Φόσκοιο «Sepoleri», τοῦ δὲ σωζομένου ἀποσπάσματος προηγούμενα ἕτεροι 185 στίχοι, ἐπομένως ἡ προσπάθεια ἀποδόσεως ὠρισμένου ἱστορικοῦ περιεχομένου, δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ περιορισθῇ εἰς μελέτην τοῦ ἀποσπάσματος ὡς συνόλου αὐτονόμου, ἀλλὰ πρέπει νὰ μαντεύσῃ ὁ ἐρευνητὴς, τίνος συνόλου τμήμα ἀποτελοῦν οἱ 80 στίχοι, καὶ ποῖον συνειρμὸν εἰκότων καὶ ἰδεῶν ἀκολουθοῦν. Εἰς μίαν τοιαύτην ἐρευναν βοηθεῖ τὸ γεγονός, ὅτι κατὰ τὴν ἰδίαν ἐποχὴν, ὁ Κάλβος ὅπως καὶ ὁ φίλος του Benedetti, ἠγωνίζοντο ὡς ἔρασταὶ ὑπὲρ τῆς ἐλευθερίας καὶ αὐτὴν ἠθέλον νὰ ὑμνήσουν, εὐχόμενοι, ὅπως καὶ τῶν δύο αἱ δεινοπαθοῦσαι πατρίδες ὑπὸ ξένους ζυγούς, κατορθώσουν νὰ τὴν ἀποκτήσουν. 4) Αὐταὶ αἱ σκέψεις ἤγαγον τὸν Καθηγητὴν Lavagnini εἰς τὸ συμπέρασμα, ὅτι ὁ Κάλβος ἐπεξεργαζόμενος τὸ θέμα τῆς τυραννοκτονίας ὑπὸ τοῦ Ἀρμοδίου καὶ τοῦ Ἀριστογείτονος, τοὺς ὁποίους ἐθαύμαζε, ἠθέλησε παραλλήλως πρὸς τὴν τραγωδίαν του «Ἰππίας» (τὴν ὁποίαν ἀργότερον ἠκολούθησε καὶ ἑτέρα, πάλιν μὲ ὑπόθεσιν τοὺς τυράννους, ὑπὸ τίτλον «Θηραμένης»), νὰ συνθέσῃ ἐν ἐκτεταμένον ποίημα, ὅπου νὰ ἐξυμνῆται ἡ ψυχικὴ καὶ φυσικὴ ἀνθησις τῆς Ἑλλάδος, κατὰ τοὺς χρόνους τῶν κατὰ τῶν Περσῶν πολέμων, ἀποδοιδόμενης τῆς ἡρωικῆς τόλμης τῶν Μαραθωνομάχων καὶ Σαλαμινομάχων εἰς τὴν κρατοῦσαν ἐλευθερίαν, ἣτις μετὰ τοὺς θριάμβους, ἐχάρισε τὰ ἀγαθὰ τῆς εἰρήνης ἐν ἐλευθερίᾳ. Καὶ φαίνεται λίαν πιθανόν, ἡ ἀμφισβητουμένη ἔννοια τῆς ἐπικλήσεως «ἐβόα ὁ Μεγαλόψυχος» νὰ ἀπηχῆ λόγους τοῦ ἐπιζήσαντος Ἀριστογείτο-

νος, πρὸς τοὺς ἐκ τῆς πράξεώς των, αὐτοῦ καὶ τοῦ Ἀρμοδίου, ἀνακτήσαντας τὴν ἐλευθερίαν, ὑποθήκας πρὸς τὸν ἀπαλλαγέντα ἀπὸ τὴν τυραννίαν λαὸν τῶν Ἀθηναίων, πρὸς τὸν ὁποῖον ὑπομιμνήσκειται πόση ὑπῆρξεν ἡ ἀπόλαυσις τῶν ἀγαθῶν τῆς ἐλευθερίας, κατὰ τὴν φωτεινὴν περίοδον τοῦ Περικλέους.

Θὰ ἦτο τολμηρὰ ἡ τοιαύτη σύνδεσις πρὸς τὴν κατάλυσιν τῆς τυραννίας, ἂν δὲν διεσώζετο καὶ ἕτερον ἀπόσπασμα ἐκ δώδεκα στίχων ἀνῆκον προφανῶς εἰς τὸ ἴδιον ποίημα. (Παρατίθεται καὶ αὐτὸ εἰς τὸ ἐν ἀρχῇ Ἰταλικὸν κείμενον σελ. 205). Τοὺς δώδεκα τούτους στίχους ἐθεώρησε (καὶ δικαίως) ἀδοκίμους ὁ ποιητὴς καὶ τοὺς ἀπήλειψε. Τοῦτο ὅμως δὲν ἐμποδίζει, νὰ ἴδωμεν ποίας ἰδέας περιεῖχε τὸ σύνολον τῶν 278 περίπου στίχων τοῦ ποιήματος. Οἱ δώδεκα οὗτοι στίχοι ἀναφερόμενοι εἰς τὰ δεινὰ τῆς τυραννίδος καὶ ἀνήκοντες εἰς ἄλλο τμήμα τοῦ μὴ σωζομένου συνόλου, ἀφίνουσι νὰ ὑπονοηθῇ ὅτι τὸ ποίημα, ἀφοῦ διεξετραγώδησε τὴν κατάπτωσιν κατὰ τὴν καταδυνάστευσιν τῶν Ἀθηναίων ὑπὸ τῶν Τριάκοντα, εἰς ἀντιπαραβολὴν μᾶς προσέφερεν ὡς ἐν πανοράματι τὰ πλούσια ἀγαθὰ τῆς ἀθηναϊκῆς δημοκρατίας τοῦ χρυσοῦ αἰῶνος, ἡ ἄνθησις τοῦ ὁποίου ἠκολούθησε τοὺς θριάμβους κατὰ τῶν Ἀσιατῶν εἰσβολέων. Τὸ σύνολον δέ, οὕτω συντιθέμενον, ἀποτελεῖ ὑπαινιγμὸν τῆς ἀνάγκης ἐξεγέρσεως καὶ τῶν νεωτέρων Ἑλλήνων κατὰ τῆς τουρκικῆς δουλείας μὲ ἀνταμοιβὴν τὴν εὐδαιμονίαν ἢ ὁποία θὰ ἠκολούθει τὴν ἀνάκτησιν τῆς ἐλευθερίας.

Μία τοιαύτη ἔμπνευσις εὐρίσκεται ἐντελῶς σύμφωνος πρὸς τὸ σύνολον τῆς ἐθνικῆς μεταγενεστέρως ποιήσεως τοῦ Ἀνδρέα Κάλβου. Ἐνῶ ἀντιθέτως, πᾶς παραλληλισμὸς πρὸς τὸν Ναπολέοντα, καὶ βεβιασμένος εἶναι καὶ οὐδόλως ἐκ τῆς ἀναλύσεως δύναται νὰ δικαιολογηθῇ. Ἐξ ἄλλου, ἡ τοποθέτησις τῆς συνθέσεως τοῦ ποιήματος κατὰ τὰ ἔτη 1812 ἢ 1813, ἀποκλείει τὴν ἔμπνευσίν του ἐκ τῆς Ἐθνεγεροσύας, ἥτις μόνον κατὰ τὸ 1821 ἐξεδηλώθη ἐνεργῶς.

Αὕτη εἶναι ἡ τοποθέτησις ὑπὸ τοῦ Καθηγητοῦ Λαβανίνι τῆς πλέον πιθανῆς ἐρμηνείας ἢ ὁποία δύναται νὰ ἐξαχθῇ ἐξ ἐνόου ἀτελοῦς ἀποσπάσματος. Ἡ ἐξαντλητικὴ αὕτη ἔρευνα τοῦ σοφοῦ ἐλληνιστοῦ, ἔρχεται ὡς πειστικὸν ἀποτέλεσμα, τῆς ἀνακαλύψεως τοῦ τμήματος τοῦ χειρογράφου ὑπὸ τοῦ Καθηγητοῦ Mario Vitti, τῆς ὑπὸ τούτου πρώτης ἐρμηνευτικῆς ἐπεξεργασίας, καὶ τῆς ἐν συνεχείᾳ μελέτης τοῦ κειμένου ὑπὸ τοῦ ἐτέρου ἐρευνητοῦ Καθηγητοῦ Γεωργίου Ζώρα.

Διὰ τῆς ἀνακοινώσεώς του, ὁ ξένος ἑταῖρος τῆς Ἀκαδημίας ἡμῶν, ἐπιφανῆς καὶ φίλος, πέμπει εἰς ἡμᾶς χαιρετισμὸν, ἐπὶ τῇ προσφάτῳ ἐκλογῇ του, καί, ἔστω καὶ αὐτοῦ ἀπόντος, γίνεται αἰσθητὴ ἢ πνευματικὴ του παρουσία ἐν μέσῳ ἡμῶν. Μὲ τιμᾶ τὸ ὅτι ἡ φωνὴ του μετεδόθη δι' ἐμοῦ.

Τὸ πλήρες ἰταλικὸν κείμενον τῆς ἀνακοινώσεως, τὸ ὁποῖον συνοδεύουν καὶ

λίαν χρήσιμοι σημειώσεις, πρέπει να δημοσιευθῆ εἰς τὸ ἀκέραιον, διὰ τῶν ἐντύπων τῆς ᾽Ακαδημίας».

★

᾽Ομιλῶν ἐν συνεχείᾳ ὁ Πρόεδρος τῆς ᾽Ακαδημίας κ. **Γρηγ. Κασσιμάτης**, λέγει τὰ ἑξῆς :

«Εὐχαριστοῦμεν τὸν κ. Παπατσώνην διὰ τὴν ἀνακοίνωσιν τῆς μελέτης τοῦ ξένου ἐταίρου τῆς ᾽Ακαδημίας, Καθηγητοῦ κ. Bruno Lavagnini. Λυπούμεθα μόνον διότι ὁ ἐκλεκτὸς φίλος δὲν ἠδυνήθη ὁ ἴδιος νὰ ἀναγγώσῃ τὴν τόσον ἐνδιαφέρουσαν ἀνακοίνωσίν του. Ἐλπίζομεν ὅμως ὅτι θὰ δοθῆ εὐκαιρία εἰς τὸ μέλλον νὰ τὸν ὑποδεχθῶμεν εἰς τὴν αἴθουσαν αὐτήν. Διότι ὁ κ. Λαβανίνι εἶναι ἕξοχος ἐπιστήμων, ἀλλὰ καὶ ἕξοχος φιλέλλην.

᾽Οσον ἀφορᾷ τὸ περιεχόμενον τῆς ἀνακοινώσεως, ἃς μοῦ ἐπιτραπῆ νὰ φρονῶ ὅτι οἱ στίχοι τοῦ Κάλβου, γραφέντες εἰς ἐποχὴν καθ' ἣν οὗτος μετεῖχε ἐνεργῶς τῶν κινήσεων κατὰ τῶν τυραννικῶν καθεστώτων τῆς Ἰταλίας, ἀπηχεῖ τὸ κήρυγμα τῆς ἐλευθερίας καὶ τὴν διάθεσίν του νὰ πολεμήσῃ κατὰ τῆς τυραννίας. Ἐὰν πράγματι, ὅπως καὶ συμβαίνει, ἡ αἰσθητικὴ θεμελίωσις τῆς ποιήσεως συνδέεται μὲ τὸν ὑπολανθάνοντα εἰς αὐτὴν συμβολισμόν, οἱ στίχοι τοῦ Κάλβου, λάτριος τῆς ἐλευθερίας, ἀναφέρονται εἰς τὸ ἐπαναστατικὸν κάλεσμα καὶ τῶν Ἑλλήνων ἀλλὰ καὶ τῶν Ἰταλῶν. Ἡ ἀναφορὰ εἰς τὸν ἀετιδέα αὐτὴν ἔχει τὴν ἔννοιαν. ᾽Ολοι τότε ἀνέμενον ἀπὸ τὸν Βοναπάρτην τὴν ἐλευθερίαν των. Καὶ οἱ Ἕλληνες καὶ οἱ Ἰταλοί. Αὐτὴ εἶναι ἡ ρίζα καὶ ἡ ἐξήγησις τῶν στίχων τοῦ Κάλβου».

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 26ΗΣ ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 1972

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΓΡΗΓ. ΚΑΣΙΜΑΤΗ

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΜΕΛΟΥΣ

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ.— *Μαθηματική Ἀλήθεια, ὑπὸ Φίλωνος Βασιλείου* *.

1. Βασικὸ πρόβλημα γιὰ τὴν ἀνάλυση τῆς μαθηματικῆς σκέψεως ἀποτελεῖ ἡ ἔρευνα, πὺ ἀναφέρεται στὴν φύση τῆς ἀ λ ή θ ε ι α ς στὰ Μαθηματικά. Εἶναι ἀδύνατο νὰ διανοηθῆ κανεὶς ὡς ἐπιστῆμη ὁποιοδήποτε κλάδο τῆς γνώσεως, ἰδιαίτερα τὰ Μαθηματικά, δίχως τὴν ἔννοια τῆς ἀλήθειας ἢ τοῦ ψεύδους, πὺ πρέπει νὰ χαρακτηρίζη τις προτάσεις τοῦ κλάδου αὐτοῦ. Σὲ ἀντίθεση, ὅμως, μὲ ὅ,τι συμβαίνει γενικὰ σὲ μιὰ ἐμπειρικὴ ἐπιστῆμη πὺ βασίζεται σὲ ὁρισμένες ὑποθέσεις, ὅπου ἡ σ υ μ φ ω ν ί α τῶν συμπερασμάτων τῶν ὑποθέσεων αὐτῶν μὲ τις παρατηρήσεις τοῦ ἔξω κόσμου ἢ μὲ τὸ πείραμα τεκμηριώνει τὴν ἀλήθεια τῶν ἐν λόγῳ συμπερασμάτων, γιὰ τὰ Μαθηματικά παρομοία διαπίστωση τῆς ἀλήθειας δὲν εἶναι ἐφικτή. Φυσικά, πρέπει νὰ παραβλέψωμε τὴν πρωτόγονη περίοδο τῆς ἀναπτύξεως τῶν Μαθηματικῶν, ὅταν κυριαρχοῦσε, ὡς γνωστόν, μόνον ἡ ἀνάγκη μιᾶς πρακτικῆς ὠφελιμότητος. Ἐλλὰ καὶ σήμερα ἡ χρῆση ἐννοιῶν στὰ Μαθηματικά, ὅπως ἐκείνης τοῦ ἀ π ε ί ρ ο υ, πὺ τίποτε ἀντίστοιχό των δὲν ὑπάρχει στὴν Φύση, ἀποκλείει ἐξ ἀρχῆς τὴν δυνατότητα προσφυγῆς στὴν ἐμπειρικὴ μαρτυρία, ὡς ἱκανοῦ στοιχείου κατὰ τὴν διατύπωση ὁποιουδήποτε κριτηρίου γιὰ τὴν μαθηματικὴ ἀλήθεια ¹.

Οἱ προσπάθειες γιὰ τὴν ἐπιτυχῆ ἀντιμετώπιση τοῦ προβλήματος εὐρέσεως ἐνὸς

* P. H. VASSILIOU, *The mathematical truth*.

1. H. C u r r y, *Outlines of a formalist Philosophy of Mathematics*, 1970 North-Holland Publishing Company, Amsterdam - London, σελ. 3 - 4.

τέτοιου κριτηρίου, πού ξεκίνησε απ' αὐτὴ τὴν ἀρχαιότητα, φθάνουν μέχρι καὶ τοῦ αἰῶνος μας. Ἄν ἀφίση κανεὶς κατὰ μέρος ἓνα σύγχρονο ἐμπειρισμό, πού (σὲ ἐξέλιξη παλαιότερου) ἀναχωρεῖ τόσο ἀπὸ τὸν βασικὸ διαχωρισμὸ μεταξὺ ἀληθειῶν, πού βασίζονται σὲ ἀνεξάρτητες ἀπὸ γεγονότα σημασίεις, καὶ ἀληθειῶν πού βασίζονται σὲ γεγονότα, ὅσο καὶ ἀπὸ τὴν θεώρηση πὼς κάθε πρόταση μὲ νόημα εἶναι ἰσοδύναμη μὲ κάποιο λογικὸ μὀρφωμα ἀπὸ ὄρους πού ἀναφέρονται στὴν ἀμεση ἐμπειρία — ἐμπειρισμὸ γιὰ τὸν ὁποῖον ἡ παραπάνω παρατήρηση σχετικὰ μὲ τὸ ἄπειρο δὲν παύει νὰ ἔχη ἰσχύ —, τρεῖς κυρίως κατευθύνσεις ἀκολουθοῦνται σήμερα ἀπὸ τοὺς ἐρευνητάς, ἀνάλογα κάθε φορὰ μὲ τὴν ὀντολογικὴ τοποθέτησή των. Δηλαδή, ἢ οἱ ἐρευνηταὶ αὐτοὶ δέχονται τὴν ὑπαρξὴ τῶν μαθηματικῶν ὄντων ἔξω ἀπὸ τὸν νοῦν, ἄρα ἐπιζητοῦν τὴν ἀνακάλυψή των, ἢ δέχονται τὴν δημιουργία τῶν ἐν λόγῳ ὄντων ἀπὸ τὸν νοῦν καὶ ἐπιδιώκουν τὴν ἐπινόησή των, ἢ τέλος δὲν δέχονται τὴν ὑπαρξὴ τέτοιων ὄντων, οὔτε καθ' ἑαυτὰ οὔτε ὡς ἀφηρημένες ἔννοιες, ἀλλὰ θεωροῦν κάθε σχετικὴ ἀναφορὰ ὡς ἓνα τρόπο τοῦ λέγειν. Σὲ ἀντιδιαστολὴ πρὸς τὴν σύγχρονη ἐμπειρικὴ κατεύθυνση, οἱ δύο πρῶτες ἀπὸ τὶς κατευθύνσεις πού ἀναφέραμε ἡμποροῦν νὰ χαρακτηρισθῶν ὡς ἰδεαλιστικές, ὑπὸ τὸ πνεῦμα ὅτι σ' αὐτὲς τὰ μαθηματικὰ ἀντικείμενα συσχετίζονται μὲ νοητὰ ὄντα, ἐνῶ ἡ τρίτη ἡμπορεῖ νὰ χαρακτηρισθῇ ὡς ὀνοματικὴ.

Εἰς ὅσα ἀκολουθοῦν, πρόκειται νὰ ἐξετάσωμε συνοπτικὰ τὴν προσπέλαση τοῦ προβλήματος τῆς μαθηματικῆς ἀλήθειας γιὰ κάθε μία ἀπὸ τὶς τρεῖς αὐτὲς κατευθύνσεις².

2. Κατὰ τὸν Πλάτωνα (427 - 347 π.Χ.) ἀντικείμενο τῆς Φιλοσοφίας, ἐν μέρει δὲ καὶ τῶν Μαθηματικῶν, εἶναι οἱ ὑπ' αὐτοῦ θεωρούμενες ἰδέες, τὰ ὄντως ὄντα, ὡς ἀντικειμενικὲς καὶ ἀπόλυτες ὀντότητες. Εἰς τὸ ἔβδομο βιβλίῳ τῆς «Πολιτείας» του, λέγει ὁ Πλάτων, ὅτι ἡ Γεωμετρία εἶναι ἡ γνώση γιὰ τὸ αἰῶνιο ὄν· ἡ Γεωμετρία ἄρα αἶρει τὴν ψυχὴ πρὸς τὴν ἀλήθεια καὶ καλλιιεργεῖ τὸ πνεῦμα τοῦ φιλοσόφου. «Τοῦ γὰρ αἰεὶ ὄντος ἡ γεωμετρικὴ γνῶσις ἐστίν· ἔλκον ἄρα ψυχῆς πρὸς ἀλήθειαν εἶη ἂν καὶ ἀπεργαστικὸν φιλοσόφου διανοίας πρὸς τὸ ἄνω σχεῖν ἀνὸν κάτω ἔχομεν»³.

Τὴν σπουδὴ τῶν Μαθηματικῶν χαρακτηρίζει ὁ Πλάτων ὡς θεῖαν ἀναγκαιότητα. Ἰδιαίτερα, λέγει, ἡ μελέτη τῶν ἰδιοτήτων τῶν ἀριθμῶν ἐξοικειώνει τὸν

2. Βλ. καὶ τὸ μόλις ἐκδοθὲν ἔργο τοῦ Ν. Αὐγελῆ, «Ἡ ἔννοια τῆς μαθηματικῆς ἀλήθειας καὶ ἡ ἀπόδειξη τοῦ Gödel. Φιλοσοφικὲς συνέπειες». Θεσσαλονίκη 1972.

3. Πλάτωνος, *Πολιτεία*, Βιβλ. VII, σελ. 527 Β.

νοῦν μὲ τὴν θεώρηση τῆς καθαρῆς ἀλήθειας καὶ μᾶς ὑψώνει ἐπάνω ἀπὸ τὸν ὕλικό κόσμο. Οἱ ιδιότητες αὐτές, καθὼς καὶ οἱ σχέσεις τῶν μαθηματικῶν ὄντων, πού φανερώνει ἡ νόηση ⁴ συνιστοῦν, κατὰ τὸν Πλάτωνα, τὴν ἀπόλυτο μαθηματικὴ ἀλήθεια.

3. Κατὰ τὸν Leibniz (1646 - 1716) μία πρόταση, σύμφωνα μὲ τὴν περίφημη φράση του, ἢ εἶναι ἀληθὴς σὲ κ ἄ θ ε δ υ ν α τ ὸ κ ὄ σ μ ο, ἄρα καὶ στὸν πραγματικό, ἢ εἶναι ἀληθὴς στὸν πραγματικό, δίχως ὅμως νὰ εἶναι ἀληθὴς καὶ σὲ κ ἄ θ ε δ υ ν α τ ὸ κ ὄ σ μ ο. Ἔτσι ἔχομε δύο ἀλήθειες, τὴν ἀ λ ῆ θ ε ι α λ ὸ γ ο υ καὶ τὴν ἀ λ ῆ θ ε ι α σ υ μ β ε β ἠ κ ὸ τ ο ς, καὶ ἀντίστοιχα τὴν διαίρεση τῶν προτάσεων σὲ λ ο γ ι κ ῆ ς καὶ σὲ π ρ α γ μ α τ ο λ ο γ ι κ ῆ ς. Οἱ ἀληθεῖς μαθηματικὲς προτάσεις, τὰ θεωρήματα, εἶναι κατὰ τὸν Leibniz, καθαρὰ λογικῆς, εἶναι δηλαδὴ ἀληθεῖς γιὰ ὅλα τὰ δυνατὰ ἀντικείμενα. Προτάσεις πού δὲν ἤμποροῦν νὰ εἶναι ψευδεῖς, καὶ εἶναι γι' αὐτὸ πάντοτε ἀληθεῖς, τὶς καλοῦμε τ α υ τ ο λ ο γ ι ε ς.

Σύμφωνα μὲ μιὰ ἄλλη διατύπωση, μία πρόταση εἶναι λογικὰ ἀληθὴς, ὅταν ἡ ἄρνησή της εἶναι λογικὰ ἀδύνατος, προσκρούη δηλαδὴ στὴν λογικὴ ἀ ρ χ ῆ τῆς ἀ ν τ ι φ ἄ σ ε ω ς. Ἡ ἀρχὴ αὕτη καλύπτει, κατὰ Leibniz, ὄχι μόνον τὴν ἀ ρ χ ῆ τῆς τ α υ τ ὸ τ η τ ο ς ἀλλὰ καὶ ἐκείνη τοῦ ἀ π ο κ λ ε ι ο μ ῆ ν ο υ τ ρ ῖ τ ο υ. Πραγματολογικὴ ἀλήθεια εἶναι ἐκείνη, πού ἡ ἄρνησή της εἶναι δυνατή. Ὡστε, οἱ λογικῆς ἀλήθειες, κατὰ τὴν ἄποψη αὕτη, περιλαμβάνουν τὶς μαθηματικὲς ταυτολογίες. Εἰς αὐτὲς ὑπάγονται ὅλα τὰ μαθηματικὰ ἀξιώματα καὶ θεωρήματα, ὡς προτάσεις πού ἡ ἄρνησή των ἐμφανίζει ἀντίφαση, εἶναι ἄρα πάντοτε ἀληθεῖς.

Ἀξιοσημεῖωτο εἶναι, πὼς ἐμπειρικῆς προτάσεις πού ἡ ἀλήθειά των ἔχει ἰσχύ μόνον σ' ἓνα δυνατόν κόσμο, ἤμποροῦν καὶ αὐτὲς νὰ εὐρίσκωνται μεταξύ των σὲ λογικῆς σχέσεις, καὶ ὡς σύνολο ν' ἀποτελοῦν παραγωγικὸ σύστημα.

4. Παράλληλα μὲ τὴν ἄποψη τοῦ Leibniz, ὅτι οἱ μαθηματικὲς ἀλήθειες εἶναι ταυτολογικῆς προτάσεις, ἐπεκράτησε παλαιότερα καὶ ἡ ἄποψη πὼς τὰ μαθηματικὰ ἀξιώματα, ἄρα καὶ οἱ μαθηματικὲς προτάσεις, εἶναι ἀφ' ἑαυτῶν φανερῆς ἢ αὐταπόδεικτες. Ἡ παραδοχὴ, ὅμως, τῆς τελευταίας θεωρήσεως, ἐκτὸς ἀπὸ τὴν ἀσάφεια γιὰ τὸ αὐταπόδεικτο, παρουσιάζει ὄχι λίγες δυσκολίες γιὰ τὴν βασιμότητά της. Γιατί, πρῶτα, τὸ ἀφ' ἑαυτοῦ φανερὸ γιὰ τὴν τεκμηρίωση τῆς ἀλήθειας ὑποδηλώνει καθαρὰ ὑ π ο κ ε ι μ ε ν ι κ ὸ κ ρ ι τ ῆ ρ ι ο. Ἐξ ἄλλου, ὑπάρχουν μαθηματικὰ θεωρήματα, πού ὄχι μόνον δὲν εἶναι φανερά, ἀλλὰ καὶ ἡ ἀλήθειά των

4. I. Θεοδωρακόπουλος, *Εἰσαγωγή στὸν Πλάτωνα*, 1970, σελ. 241.

αντιβαίνει, πολλές φορές, στο κοινό αίσθημα του φανερού. Ὑπάρχουν, ἀκόμη, προτάσεις στα Μαθηματικά, πού παρ' ὅλη τὴν ἀπλὴ καὶ εὐκόλη στήν κατανόηση διατύπωσή των, δὲν ἔχουν μέχρι σήμερα ἀποδειχθῆ, πρᾶγμα πού σημαίνει πὼς δὲν ξεύρομε, οὔτε ἂν ἀληθεύῃ ἢ ἰσχύς των οὔτε ἂν δὲν ἀληθεύῃ οὔτε ἂν οἱ προτάσεις αὐτὲς εἶναι κὰν ἀποκρίσιμες. Πὼς εἶναι, λοιπόν, δυνατὸν νὰ εἰποῦμε γιὰ τὶς ἐν λόγῳ προτάσεις, ὅτι εἶναι ἢ δὲν εἶναι ἀφ' ἑαυτῶν φανερές;

5. Σὲ ἀντίθεση μὲ τὸν Leibniz, ὁ I. Kant (1724-1804) δέχεται ὅτι τὰ ἀξιώματα καὶ θεωρήματα τῶν Μαθηματικῶν εἶναι, κατὰ τὴν γλῶσσα τοῦ Leibniz, ἀληθεῖς προτάσεις στὸν πραγματικό, ὅχι ὅμως σὲ κάθε δυνατό, κόσμο. Ἐναφορικὰ μὲ τὶς λογικὲς προτάσεις τὶς θεωρεῖ ὁ Kant ὅτι δὲν εἶναι ἔμφυτες στὸν ἄνθρωπο, ὅτι δηλαδὴ ὁ ἄνθρωπος δὲν εἶναι γεννημένος μ' αὐτὲς, ἀλλ' ὅτι πρέπει νὰ τὶς μαθαίνει ὅπως καὶ τὶς ἐμπειρικὲς προτάσεις. Τὶς ταυτολογικὲς προτάσεις, αὐτὲς πού ἡ ἄρνησή των ὀδηγεῖ σὲ ἀντίφαση, ὁ Kant τὶς χαρακτηρίζει ὡς ἀναλυτικὲς, καὶ τὶς μὴ ἀναλυτικὲς ὡς συνθετικὲς. Ἔτσι, τὰ μαθηματικὰ θεωρήματα εἶναι συνθετικὲς προτάσεις. Ἐξ ἄλλου, τὶς συνθετικὲς προτάσεις τὶς διαιρεῖ ὁ Kant σὲ δύο κατηγορίες, στὶς ἐμπειρικὲς ἢ a posteriori καὶ στὶς μὴ ἐμπειρικὲς ἢ a priori. Ἀ priori πρόταση εἶναι ἐκείνη, πού γιὰ τὴν τεκμηρίωσή της δὲν εἴμεθα ἀναγκασμένοι νὰ προσφύγωμε στὴν ἐμπειρία, ἐνῶ a posteriori εἶναι ἐκείνη ἢ πρόταση, πού ἡ τεκμηρίωσή της ἀπαιτεῖ τὴν προσφυγὴν στὴν ἐμπειρία. Κάθε, λοιπόν, ἀναλυτικὴ πρόταση εἶναι a priori, καὶ κάθε a posteriori πρόταση εἶναι συνθετικὴ. Γιὰ τὶς μαθηματικὲς προτάσεις ὁ Kant λέγει στὴν «Κριτικὴ τοῦ καθαροῦ λόγου», ὅτι οἱ σημασίες των εἶναι πάντοτε «κρίσεις a priori καὶ ὄχι ἐμπειρικὲς, γιὰτὶ ἐνέχουν ἀναγκαιότητα πού ποτὲ δὲν ἠμπορεῖ νὰ συναχθῆ ἀπὸ τὴν ἐμπειρία». Καὶ προσθέτει: «ἂν πολλοὶ ἔχουν ἀντίρρηση σ' αὐτό, εἶμαι πρόθυμος νὰ περιορίσω τὶς προτάσεις μόνο στα καθαρά Μαθηματικά, πού ἡ οὐσία των φανερῶν, πὼς δὲν περιέχουν ἐμπειρικὴ ἀλλὰ καθαρὴ γνώση a priori»⁵.

Ἄλλὰ καὶ τὶς συνθετικὲς a priori προτάσεις τὶς διακρίνει ὁ Kant σὲ ἐνορατικὲς καὶ σὲ μὴ ἐνορατικὲς ἢ προτάσεις γιὰ γενικὲς ἔννοιες, θέτοντας τὰ Μαθηματικὰ στὴν πρώτη κατηγορία. Νὰ τί λέγει σχετικὰ ὁ Kant στὴν «Λογικὴ» του: «Εἶναι γενικὰ παραδεγμένο, πὼς τὰ Μαθηματικὰ καὶ ἡ Φιλοσοφία διαφέρουν μεταξύ των ἀναφορικὰ μὲ τὸ ἀντικείμενό των, ὅτι δηλαδὴ τὰ πρῶτα πραγματεύονται τὴν ποσότητα καὶ ἡ δευτέρη τὴν ποιότητα. Αὐτὸ εἶναι

5. I. Kant, *Kritik der reinen Vernunft*, ἔκδ. Insel-Verlag (1956), σελ. 56 (= Akademische Ausgabe B (1787), σελ. 15 ἑπ.).

ἐσφαλμένο. Ἡ διάκριση ἀνάμεσα στίς δύο αὐτὲς ἐπιστῆμες δὲν ἴμπορεῖ νὰ ἐξαο-
τᾶται ἀπὸ τὸ ἀντικείμενό των· ἡ Φιλοσοφία ἀφορᾷ σὲ κάθε τι, ἄρα καὶ στὴν
ποσότητα, ὅπως κάνουν ἐν μέρει καὶ τὰ Μαθηματικά, ἐφ' ὅσον κάθε τι ἔχει
μέγεθος. Ἐκεῖνο ποὺ συνιστᾷ τὴν εἰδικὴν διάκριση ἀνάμεσα στίς δύο αὐτὲς ἐπι-
στῆμες εἶναι, ἀφ' ἑνὸς τὸ διαφορετικὸ σὲ κάθε μία εἶδος τῆς θεωρητικῆς
γνώσεως καὶ ἀφ' ἑτέρου ἐκεῖνο τῆς ἐφαρμογῆς τοῦ λόγου. Στὴν Φιλοσοφία
πρόκειται γιὰ θεωρητικὴ γνώση ἀπλῶς ἐννοιῶν, ἀντίθετα στὰ
Μαθηματικά πρόκειται γιὰ θεωρητικὴ γνώση, ποὺ ἀσχολεῖται μὲ τὴν κατασκευὴν
ἐννοιῶν. Κατασκευάζομε ἐννοίες, ὅταν τὶς παριστάνωμε μὲ τὴν ἐνόραση a priori,
δίχως τὴν ἐμπειρία, ἢ ὅταν παριστάνωμε μὲ τὴν ἐνόραση τὸ ἀντικείμενο ποὺ
ἀντιστοιχεῖ στὴν ἐννοία ποὺ ἔχομε γι' αὐτό. Στὰ Μαθηματικά γίνεται ἀσκηση
τοῦ λόγου στὸ συγκεκριμένο, ὅμως ἡ ἐνόραση δὲν εἶναι ἐμπειρικὴ ἀλλὰ
τὸ ἀντικείμενο θεωρήσεως εἶναι κάτι τὸ a priori... Ἡ γνώση στὰ Μαθηματικά
εἶναι ἐνορατικὴ, ἐνῶ στὴν Φιλοσοφία ἀφορᾷ σὲ γενικὲς ἰδέες»⁶.

6. Προσδιοριστικὸ ρόλο γιὰ τὴν κατάταξη τῶν μαθηματικῶν προτάσεων
στίς ἐνορατικὰ συνθετικὲς a priori ἔπαιξε, γιὰ τὸν Kant, ἡ καθόλου ἀντίληψή
του γιὰ τὰ Μαθηματικά. Καὶ ὅσον ἀφορᾷ στὴν Γεωμετρία, ὁ Kant ἐθεώρει ὅτι
αὐτὴ ἀναφέρεται στὴν ἐνόραση τοῦ φυσικοῦ χώρου ὡς Εὐκλείδειου. Οἱ γεω-
μετρικὲς ἀλήθειες, ποὺ γι' αὐτὸν ἔχουν πραγματικὸ περιεχόμενο, εἶναι ἀναγ-
καῖες καὶ ἀσφαλεῖς. Ὅσον ἀφορᾷ στὴν Ἀριθμητικὴν, ἐπρέσβευε ὁ Kant,
ὅτι αὐτὴ ἀναφέρεται στὴν ἐνόραση τοῦ χρόνου. Ὡστε, οἱ προτάσεις τῶν καθαρῶν
Μαθηματικῶν, ποὺ ἀποτελοῦνται ἀπὸ γεωμετρικὲς καὶ ἀριθμητικὲς προτάσεις,
ἀφ' ἑνὸς εἶναι ἐνορατικὰ συνθετικὲς, καθόσον περιγράφουν τὸν φυσικὸν ἐνορατικὸν
χώρο καὶ τὸν χρόνο, ἀφ' ἑτέρου εἶναι a priori, καθόσον δὲν περιγράφουν γεγο-
νότα τῆς ἐπαισθήσεως, ἀλλὰ μόνον τὰ ἀναλλοίωτα πρότυπά των.

Ἡ ἀποψη τοῦ Kant γιὰ τὶς προτάσεις τῶν ἐφηρμοσμένων Μαθηματικῶν
εἶναι, ὅτι αὐτὲς εἶναι προτάσεις συνθετικὲς a posteriori. Εἶναι περιφρημὴ ἡ φράση
τοῦ Kant στὴν «Κριτικὴ τοῦ καθαρῶν λόγου»: «Ἐνῶ δὲν ὑπάρχει καμμιά ἀμφι-
βολία, πὼς ὅλη ἡ γνώση μας ἀρχίζει ἀπὸ τὴν ἐμπειρία, ὅμως αὐτὸ δὲν σημαίνει
ὅτι καὶ προέρχεται ἀπ' αὐτήν»⁷.

7. Ἐνῶ, ὅπως εἶδαμε, ἡ μαθηματικὴ σκέψη πηγάζει κατὰ τὸν Kant ἀπὸ
τὴν a priori ἐνόραση τοῦ χώρου καὶ τοῦ χρόνου, οἱ σύγχρονοι ὁπαδοὶ τῆς καλου-
μένης Ἐνορατικῆς Σχολῆς ἀπορρίπτουν τὸν a priori χαρακτῆρα τῆς

6. I. Kant, *Logik*, εἰς *Kant's Werke* (Hartenstein), 1868, Leipzig, τόμ. 8, σελ. 23-24.

7. I. Kant, *Kritik der reinen Vernunft*, Einleitung, Teil I.

ἐνοράσεως τοῦ χώρου, δέχονται ὅμως τὴν ἐνόραση τοῦ χρόνου μὲ *a priori* ἀφετηρία γιὰ τὴ μαθηματικὴ σκέψη. Πρέπει νὰ παρατηρήσωμε, πὼς καὶ οἱ δύο αὐτὲς ἀπόψεις εὐρίσκονται σὲ πλήρη ἀντίθεση πρὸς τὴν Ἀριστοτελικὴ δοξασία, σύμφωνα μὲ τὴν ὁποία τὰ Μαθηματικά προκύπτουν ἀπὸ ἀφαιρέση, πὺν πραγματοποιεῖ ὁ νοῦς ἀπὸ ὁρισμένα στοιχεῖα, τὰ μαθηματικὰ ἀντικείμενα, καὶ δὲν προκύπτουν ἀπὸ ὁρισμένες *a priori* ἀντιλήψεις τοῦ νοῦ. Ἄν καί, ἀπὸ τὴν ἀποψη τῆς ἐμφάσεως πὺν δίδει στὴν πραγματικὴ ὄντοτητα τῶν ἀντικειμένων τοῦ ἐπαισθητοῦ, ὁ Ἀριστοτέλης εἶναι, ὅπως θὰ ἐλέγαμε σήμερα, ἐμπεirikός, ὅμως πρέπει νὰ τονισθῆ πὼς οἱ δοξασίαι του γιὰ τὰ Μαθηματικά τὸν φέρουν πλησιέστερα πρὸς τοὺς θεωρητικὸς.

8. Τὴν πίστη γιὰ τὴν εὐρεση τῆς μαθηματικῆς ἀλήθειας στηρίζει ὁ Kant στὴν ἐνόραση, ἀπ' ὅπου πηγάζει, κατ' αὐτόν, ἡ μαθηματικὴ σκέψη μαζί μὲ τὴν Λογικὴ ὡς ὄργανο ἐκείνης. Γιὰ ν' ἀναφερθοῦμε καὶ πάλιν στὴν «Κριτικὴ τοῦ καθαρῦ λόγου»: «Ἡ γνώση μας προέρχεται ἀπὸ δύο βασικὲς πηγές. Ἡ πρώτη συνίσταται στὸ νὰ συλλαμβάνωμε τὶς παραστάσεις, ἡ δευτέρη στὴν δύναμη νὰ γνωρίζωμε τὰ ἀντικείμενα ἀπὸ τὶς παραστάσεις ἐκεῖνες. Μὲ τὴν παράσταση μᾶς δίδεται τὸ ἀντικείμενο, μὲ τὴν δύναμη νὰ γνωρίζωμε τὸ ἀντικείμενο ἀπὸ τὴν παράσταση νοοῦμε τὸ ἀντικείμενο σχετικὰ μὲ τὴν παράσταση. Ὡστε, ἐνόραση καὶ ἔννοιαι ἀποτελοῦν τὰ στοιχεῖα κάθε γνώσεώς μας... Ἡ γνώση μας ἀρχίζει μὲ τὴν ἐποπτεία (ἐνόραση), ἀπὸ αὐτὴ πηγαίνει σὲ ἔννοιαι, καὶ καταλήγει σὲ ἰδέαι»⁸.

9. Εἶδαμε, ὅτι ἡ δοξασία τοῦ Kant γιὰ τὸν ἐνορατικὸ *a priori* καὶ συνθετικὸ χαρακτήρα τῶν μαθηματικῶν προτάσεων, ἔχει ὡς βάση τὴν φιλοσοφικὴ του ἀντίληψη γιὰ τὸν χρόνο καὶ τὸν χώρο. Ἡ δοξασία, ὅμως, ὅτι ὁ χώρος εἶναι Εὐκλείδειος κατερρίφθη, ἀπ' ὅτου ἐπινοήθηκαν οἱ καλούμενες μὴ Εὐκλείδειαι Γεωμετρίαι καὶ ἐπεκράτησε στοὺς μαθηματικοὺς ἡ γνώμη, πὼς οὔτε ἡ Εὐκλείδειος οὔτε οἱ μὴ Εὐκλείδειαι Γεωμετρίαι περιγράφουν τὸν ἐποπτικὸ (ἐνορατικὸ) χώρο⁹. Ἀκόμη καὶ τὸ ἐπιχείρημα μερικῶν, ὅτι ἡ Εὐκλείδειος Γεωμετρία εἶναι ἀπόλυτα ἐνορατικὴ (ὄχι σχετικὰ μὲ κάποια ἄλλη Γεωμετρία), ἐνῶ οἱ μὴ Εὐκλείδειαι εἶναι ἐνορατικὲς σχετικὰ μὲ τὴν Εὐκλείδειο, ἀνασκευάσθηκε πλήρως μὲ τὴν κατάδειξη τῆς δυνατότητος μιᾶς ἀπολύτως ἐνορατικῆς ἐρμηνείας τῶν μὴ Εὐκλείδειων Γεωμετριῶν. Παρὰ τὸν κλονισμό, πὺν ἡ ἐπινόηση τῶν μὴ Εὐκλείδειων Γεωμετριῶν ἐπέφερε στὴν παραδοσιακὴ πίστη γιὰ τὴν ἀναγκαστικὴ ἀλήθεια τῶν νόμων τῆς Εὐκλείδειου καθὼς καὶ στὴν κατάταξη τῶν γεωμετρικῶν προτάσεων στὶς συνθετι-

8. I. Kant, *l. c.*

9. Ἔτσι π.χ. τὸ ὅτι γιὰ τὴν Εὐκλείδειο Γεωμετρία «τὸ ἄθροισμα τῶν γωνιῶν τριγώνου εἶναι δύο ὀρθές», δὲν εἶναι (ἀπόλυτη) ἀλήθεια ἀφοῦ γιὰ μὴ Εὐκλείδειο Γεωμετρία τὸ ἐν λόγω ἄθροισμα εἶναι διάφορο ἀπὸ δύο ὀρθές.

κὲς a priori, παραμένει ἀναμφισβήτητο γεγονός ἢ ἀπὸ φιλοσοφικὴ καὶ μαθηματικὴ ἄποψη ἐξέχουσα σημασία τῆς κατὰ Kant ταξινομήσεως τῶν προτάσεων.

10. Τὴν ἄποψη τοῦ Leibniz, ὅτι τὰ Μαθηματικὰ ὑπάγονται στὴ Λογικὴ, συμμερίσθησαν ἀργότερα κορυφαῖοι μαθηματικοί, κυρίως οἱ G. Frege (1848 - 1925) καὶ R. Dedekind (1831 - 1916) καὶ στὸν αἰῶνα μας οἱ B. Russell (1872 - 1970) καὶ A. Whitehead (1861 - 1947). Ἐξ ἄλλου, ὁ πολὺς H. Poincaré (1854 - 1913) διετύπωσε ἰδέες παρόμοιες μὲ ἐκεῖνες τοῦ Kant. Γνωστὴ εἶναι ἡ περικοπὴ ἀπὸ τὴν ὁμιλία τοῦ Poincaré στὸ 2^ο Διεθνὲς Συνέδριον τῶν Μαθηματικῶν, ποὺ ἔγινε τὸ 1900 στὸ Παρίσι: «Ἐάν οἱ μαθηματικὲς προτάσεις ἦσαν ἀναλυτικὲς, τότε ἡ μαθηματικὴ ἀλήθεια δὲν θὰ ἦταν παρὰ μιὰ ἀπέραντη ταυτολογία. Τὸν δημιουργικὸ τῶν χαρακτῆρα ὀφείλουν τὰ Μαθηματικὰ κυρίως σὲ μιὰ συνθετικὴ a priori ἀρχή, τὴν μαθηματικὴν ἢ τελείαν ἐπαγωγὴν»¹⁰. Ἀργότερα, ὁ Poincaré τροποποίησε τὴν ἄποψίν του, σχετικὰ μὲ τὴν συνθετικὴ ὑφὴ τῶν Μαθηματικῶν, μὲ τὴν προσθήκην πὼς ὑπάρχουν καὶ ἄλλες δημιουργικὲς ἀρχὲς στὰ Μαθηματικὰ, ἀρχὲς τῆς ὁποίας δὲν κατονόμασε λεπτομερῶς, στίς ὁποίας ὅμως περιελάμβανε ὀπωσδήποτε τὴν ἀρχὴν τῆς ἐπιλογῆς, ποὺ τότε μόλις, τὸ 1904, ἐπινοήθηκε ἀπὸ τὸν E. Zermelo (1871 - 1956). Τὴν τελείαν ἐπαγωγὴν παραδέχθηκε ὁ Poincaré ὡς τὴν ἀπλούστερη ἀπὸ ὅλες τῆς συνθετικὲς ἀρχὲς. Πρέπει ἀκόμη νὰ τονισθῇ, πὼς μὲ τὴ συμπερίληψιν τῆς ἀρχῆς τῆς ἐπιλογῆς στίς συνθετικὲς a priori ἀρχὲς τῶν Μαθηματικῶν, ὁ Poincaré ἂν καὶ βασίζεται στὴν ἐνόραση, ἔρχεται σὲ ἀντίθεση μὲ τὴν σύγχρονη ἐνορατικὴ διδασκαλία, ποῦ ἀκολουθεῖ ἡ καλουμένη Ὑλλανδικὴ Σχολὴ τῶν Ἐνορατικῶν.

11. Οἱ διδασκαλίαι τοῦ Πλάτωνος, τοῦ Leibniz καὶ τοῦ Kant ἐχρησίμευσαν ὡς βάση γιὰ τὴν ἀνάπτυξιν τῆς συγχρόνου ἐρευνητικῆς κατευθύνσεως πού, στὴν ἀρχή, χαρακτηρίσαμε ὡς ἰδεαλιστικὴ. Σ' αὐτὴ περιλαμβάνομε ἀφ' ἑνὸς τὴν θεωρίαν τῆς καλουμένης Λογικιστικῆς Σχολῆς, μὲ ἀρχηγὸς τοὺς Russell καὶ Whitehead, καὶ ἀφ' ἑτέρου τὴν θεωρίαν τῆς Ἐνορατικῆς Σχολῆς, μὲ ἀρχηγὸ τὸν L. Brouwer (1881 —).

Ἡ Λογικιστικὴ Σχολὴ ἀκολουθεῖ κυρίως τὴν πλατωνικὴν θέσιν¹¹ ἀναφορικὰ

10. H. Poincaré, *Du rôle de l'intuition et de la logique en Mathématiques*, 1900, C. R. du II. Congr. Intern. des Math., Paris.

11. Πλατωνικὴ θέσις (Πλατωνισμός) εἰς τὰ Μαθηματικὰ θεωρεῖται ἡ παραδοχὴ τῆς ὑπάρξεως τῶν μαθηματικῶν στοιχείων ἔξω ἀπὸ τὸν σκεπτόμενον νοῦν. Τοῦτο ἀνεξαρτήτως τοῦ ἀκριβοῦς προσδιορισμοῦ τῆς φύσεως τῶν ἰδίων τῶν ἰδεῶν καὶ τῆς σχέσεως τῶν μαθηματικῶν στοιχείων πρὸς αὐτές. Σχετικῶς βλ. καὶ τὸν διάλογον τοῦ Πλάτωνος «Μένων» 80 E κ. ε.

μέ τὸ μαθηματικὸ ὄντολογικὸ πρόβλημα, ἐνῶ ἡ Ἐνορατικὴ Σχολὴ ἀναχωρεῖ ἀπὸ τὴν θέση τοῦ Kant, ποὺ θεωρεῖ τὴν ἐνόραση ὡς ἀφετηρία τῆς μαθηματικῆς σκέψεως. Τρίτη Σχολή, ἡ Φορμαλιστικὴ, μέ ἀρχηγὸ τὸν D. Hilbert (1862 - 1943), ἀνήκει στὴν ἐρευνητικὴ κατεύθυνση, ποὺ στὴν ἀρχὴ ὠνομάσαμε ὀνοματικὴ. Οἱ ἀναφερθεῖσες τρεῖς Σχολές διακλαδίζονται καὶ σὲ ἄλλες, ποὺ, ὅμως, τὰ σύνορά των δὲ καθορίζονται μέ ἀκρίβεια.

Δὲν ἀγνοοῦμε, φυσικά, καὶ τὴν ἐξίσου σημαντικὴ Σχολή, τὴν Ἐμπειρικὴ, ποὺ ξεκίνησεν ἀπὸ τοὺς J. Locke (1632 - 1704), D. Hume (1711 - 1776) καὶ S. Mill (1806 - 1873). Γιὰ τὴν Σχολή, ὅμως, αὐτὴν ἰσχύουν ὅσα στὴν ἀρχὴ εἴπαμε σχετικὰ μέ τὴν δυνατότητα διατυπώσεως, ἀπὸ τοὺς ἐμπειρικούς, κριτηρίου γιὰ τὴν μαθηματικὴ ἀλήθεια.

12. Ἡ Λογικιστικὴ, κατὰ πρῶτον, Σχολὴ ἐξαρτᾶ τὴν μαθηματικὴ ἀλήθεια ἀπὸ παραδοχές, ποὺ εὐρίσκονται στὴν σφαῖρα τῆς φιλοσοφικῆς Μεταφυσικῆς. Τέτοιες παραδοχές ἀφοροῦν κυρίως στὴ λογικιστικὴ θεωρία τῆς ἰεραρχίας τῶν τύπων (τάξεων). Ὁ ἴδιος ὁ Russell, ἐπινοητὴς τῆς ἐν λόγω θεωρίας, ποτὲ δὲν ἦταν τελείως ἱκανοποιημένος ἀπὸ τὴν ὄντολογικὴ ὀρθότητα τῆς ἰδικῆς του διακρίσεως τῶν τύπων (τάξεων), ἂν καὶ ἦταν πεπεισμένος πὼς κάποιον εἶδος ἰεραρχίας ἔπρεπε ἀπαραιτήτως νὰ ὑπάρχη. Μάλιστα, σὲ ἕνα ἀπὸ τὰ τελευταῖα δημοσιεύματά του, ὁ Russell ἦταν ἔτοιμος νὰ παραδεχθῆ πὼς ὁ ὀρισμὸς τῶν τύπων (τάξεων) ἦταν ἐσφαλμένος καθόσον εἶχεν ἀρχικὰ διακρίνει διαφόρους τύπους (τάξεις) ἀπὸ ὄντολογικὰ, ἐνῶ ὄφειλε νὰ εἶχε κάμει τὶς διακρίσεις αὐτὲς μᾶλλον ἀναφορικὰ μέ τὰ σύμβολα¹². Οἱ μεταφυσικὲς παραδοχές τῶν Λογικιστῶν δὲν γίνονται παραδεκτὲς ἀπ' ὅσους ἀποκλείουν τὴν ἀναγωγὴ μαθηματικῶν θεωριῶν σὲ καθαρὰ φιλοσοφικὲς ἔννοιες.

Ἐνάλογο μεταφυσικὸ χαρακτηριστὴρα παρουσιάζει καὶ ἡ ἄλλη ἰδεαλιστικὴ κατεύθυνση τῆς Ἐνορατικῆς Σχολῆς. Αὐτὸ τὸ βλέπομε ἀμέσως ἀπὸ τὶς ιδιότητες ποὺ οἱ Ἐνορατικοὶ ἀποδίδουν στὴν βασικὴ των ἔννοια, ἐκείνην τῆς ἐνοράσεως. Τὴν ἐνόραση τὴν θεωροῦν οἱ ὀπαδοὶ τῆς Ὀλλανδικῆς Σχολῆς ὡς μία κατασκευαστικὴ δραστηριότητα τῆς ἀντιλήψεώς μας. Πιστεύουν, πὼς δὲν ἔμπορεῖ κανεὶς νὰ ξεχωρίσῃ τὴν δόμηση τῶν Μαθηματικῶν ἀπὸ τὴν δραστηριότητα αὐτὴ τοῦ μαθηματικοῦ νοῦ. Ἐξ ἄλλου, οἱ Ἐνορατικοὶ δὲν ἀποδίδουν στὰ μαθηματικὰ ἀντικείμενα ὁποιαδήποτε «ὑπαρξή», ἀνεξάρτητη ἀπὸ τὴν κατασκευὴ των ἀπὸ τὴν βασικὴ

12. P. Schilpp, *The philosophy of Bertrand Russell*, 1944, Evanston and Chicago, σελ. 691 - 692. Βλ. καὶ A. Fraenkel - Y. Bar Hillel, *Foundations of Set Theory*, 1958, North - Holland Publishing Company, Amsterdam.

ἐνόραση. Ἐπὸ τὴν θέσιν, ὅτι ἡ μαθηματικὴ γνώση εἶναι ἀνεξάρτητη ἀπὸ τὴν ἐμπειρία καὶ ὅτι τὰ μαθηματικὰ ἀντικείμενα τὰ συλλαμβάνει ἄμεσα ὁ σκεπτόμενος νοῦς, δίδουν οἱ Ἐνορατικοὶ τὸ ἰδικὸ των κριτήριον γιὰ τὴν μαθηματικὴ ἀλήθεια, πὸν ἔχει χαρακτῆρα *a priori*. Παραδέχονται πὸς ἡ ἔξωτερικὴ μορφή πὸν μᾶς παρουσιάζουν τὰ Μαθηματικά, καὶ πὸν γι' αὐτοὺς εἶναι ἡ γ λ ῶ σ σ α, ἐμποδίζει τὴν διείσδυση στὴν οὐσία των, πὸς τὰ Μαθηματικὰ εἶναι ἀνεξάρτητα ἀπὸ τὴν ἔξωτερικὴ των μορφή, τὴν γλῶσσα, ὅπως εἶναι ἀνεξάρτητα καὶ ἀπὸ αὐτὴ τὴ Λογικὴ. Τέλος, ἀποδίδουν οἱ Ἐνορατικοὶ στὴν ἐνόραση τὴν ἰδιότητα, πὸς αὐτὴ εἶναι ἡ ἴδ ι α γιὰ ὅλους τοὺς μαθηματικούς, πρᾶγμα φυσικὰ πὸν προϋποθέτει τὴν ἀ ν τ ι κ ε ι μ ε ν ι κ ῆ ὕ π α ρ ξ η τῆς ἐνοράσεως.

Τὰ ἀνωτέρω συνοψίζονται στὸν περίφημο χαρακτηρισμὸν τῶν Μαθηματικῶν ἀπὸ τὸν ἀρχηγὸ τῶν Ἐνορατικῶν: «Τὰ Μαθηματικὰ εἶναι μιὰ ἐ λ ε ὑ θ ε ρ η δημιουργία, ἀνεξάρτητη ἀπὸ τὴν ἐμπειρία· αὐτὰ δομοῦνται μόνον ἀπὸ μιὰ ἀρχικὴ *a priori* ἐνόραση»¹³.

13. Βέβαια, ἡ ἐνορατικὴ θεώρηση, πὸν δέχεται τὴν μαθηματικὴ σκέψη ἐλεύθερη, αὐτόνομη, ὕπακούουσα μόνον σὲ νόμους πὸν ἔχουν τὴ ρίζα τους στὴν ἴδια τὴν οὐσία της, εὐρίσκεται σὲ διαμετρικὴ ἀντίθεση μὲ τὴν, τουλάχιστον μερικῶς, πλατωνικὴ τοποθέτηση τῶν Λογικιστῶν. Καὶ ὅμως, ὁ ἴδιος ὁ Brouwer χρησιμοποιεῖ κάποτε γλῶσσα, πὸν θὰ ἠμπορούσαμε νὰ ὀνομάσωμε πλατωνικὴ. Αὐτὸ τὸ συναντοῦμε π. χ. στὸν ἰσχυρισμὸ, πὸς «ὁ ἄνθρωπος ἔχει μιὰ ἰδικὴ του ἔμφυτη ἰκανότητα, πὸν συνοδεύει ὅλες του τις ἀλληλοεπιδράσεις μὲ τὴν Φύση — τὴν ἰκανότητα δηλαδὴ νὰ θεωρῆ τὴν ζωὴ του κατὰ μαθηματικὸν τρόπο, βλέποντας στὸν κόσμον ἐπαναλήψεις ἀπὸ διαδοχὰς γεγονότων, αἰτιατὰ συστήματα σὲ χρόνον»¹⁴.

Ὁ ὄρισμός τῶρα πὸν δίδουν οἱ Ἐνορατικοὶ γιὰ τὴν ἐπιστήμη τῶν Μαθηματικῶν, μὲ τὸ αἶτημα τῆς *a priori* ἐνοράσεως, καὶ πὸν, σὲ τελευταία ἀνάλυση, βασίζεται σὲ καθαρὰ μεταφυσικὰς παραδοχὰς, συνήνησε ἀπὸ μέρους πολλῶν σφοδρὰ πολεμικῆ.

Συγκεφαλαιώνοντας, βλέπομε ὅτι βασικὸ στοιχεῖον τόσο γιὰ τοὺς Ἐνορατικούς ὅσο καὶ τοὺς Λογικιστὰς, εἶναι ἡ φύση γιὰ τὴν ὕπαρξη τῶν μαθηματικῶν ἀντικειμένων. Ἡ ὕπαρξη αὐτὴ εἰσάγεται μὲ ἕνα α ἴ τ η μ α. Ὅσο καὶ ἂν τὸ αἶτημα αὐτὸ δὲν εἶναι καθόλου παράλογον, οὔτε στερεῖται νοήματος, ὅμως δὲν γίνεται ἀπ' ὅλους παραδεκτό, ἀκριβῶς λόγῳ τοῦ μεταφυσικοῦ του χαρακτῆρος.

13. L. Brouwer, *Over de grondslagen der Wiskunde*, 1907, Amsterdam - Leipzig, σελ. 179.

14. L. Brouwer, *l. c.* σελ. 81.

14. Ἡ ἰδέα γιὰ τὴν ἀποφυγὴ κάθε μεταφυσικῆς ἐννοίας στὰ Μαθηματικά ἀκολουθήθηκε μὲ σύστημα στὴν τελευταία προπολεμικὴ περίοδο ἀπὸ τοὺς ἐρευνητὰς τοῦ καλουμένου Κύκλου τῆς Βιέννης. Μεταξὺ τῶν ἐν λόγω ἐρευνητῶν ἀναφέρουμε μερικοὺς ἀπὸ τοὺς πιὸ γνωστούς: τὸν R. Carnap, τὸν L. Wittgenstein (1861 - 1947) καὶ τὸν K. Popper.

Στὰ συμπεράσματα τῶν ἐν λόγω ἐρευνητῶν ἀσκήθηκε μερικῶς αὐστηρὰ κριτικὴ καὶ οἱ σχετικὲς συζητήσεις συνεχίζονται. Ἐὰν ἀναφέρουμε ἔδῳ τὴν ἄποψη τοῦ K. Popper, σχετικὰ μὲ τὴν προσπάθεια καθορισμοῦ μιᾶς ἀπόλυτης ἀλήθειας, ποὺ διατυπώνεται στὸ βιβλίον του «Λογικὴ τῆς Ἐρεῦνης» (*Logik der Forschung*), βιβλίον ποὺ ἐξεδόθη στὴν Βιέννη τὸ 1935. «Ἡ ἐπιστήμη μας δὲν εἶναι σύστημα ἀπὸ ἀσφαλεῖς προτάσεις οὔτε σύστημα, ποὺ μὲ συνεχῆ πρόοδο, τείνει σὲ μιὰ τελειωτικὴ κατάσταση. Ἡ ἐπιστήμη δὲν εἶναι γνώση· δὲν ἔμπορεῖ νὰ φθάσῃ, οὔτε σὲ ἀλήθειες οὔτε κἀν σὲ πιθανότητες. Τὸ παλαιὸ ἰδεῶδες τῆς ἐπιστήμης, ἡ ἀπόλυτα ἐδραιωμένη γνώση, καταδείχθηκε ἀπατηλὸ εἶδωλο. Τὸ αἶτημα γιὰ ἐπιστημονικὴ ἀντικειμενικότητα δὲν ὀδηγεῖ παρὰ στὸ νὰ θεωρῆται πρῶτον ἡ κάθε ἐπιστημονικὴ πρόταση»¹⁵.

15. Ἀπομένει νὰ ἐξετασθῇ ἡ Φορμαλιστικὴ ἄποψη, ποὺ ἡ μεθοδολογικὴ τῆς ἔκθεση ἔχει σὲ συντομία ὡς ἑξῆς: Τὰ Μαθηματικά ἔμπορουν ν' ἀναχθοῦν σ' ἓνα σύστημα ἀπὸ τύπους μὲ σύμβολα καὶ ἀπὸ κανόνες γιὰ τὴν παραγωγὴ τῶν τύπων ἀπὸ σύστημα ἀξιωματικῶν. Στὸ σύστημα αὐτὸ ἀπὸ τύπους, ὅπου γίνεται ἀφαίρεση ἀπὸ τὴν σημασίαν των, ἀσκοῦμε μαθηματικὴ ἔρευνα, ποὺ ὀνομάζουμε θεωρίαν ἀποδείξεων ἢ Μεταμαθηματικά.

Ὁ ἡγέτης τῆς Φορμαλιστικῆς Σχολῆς συμμαρτυρεῖ τὴν γνώμη τῶν Ἐνορατικῶν, ὅτι δηλαδὴ μερικοὶ τύποι τῶν τυποποιημένων Μαθηματικῶν, δὲν δέχονται κατὰ κανένα τρόπο ἐνορατικὴ ἐρμηνεία. Πρόκειται γιὰ τύπους ποὺ ἀντιστοιχοῦν στὰ καλούμενα ἀπὸ τὸν Hilbert ἰδεατὰ στοιχεῖα. Ἡ ἀπόκλιση τῶν Ἐνορατικῶν συνίσταται ἀκριβῶς στὸ γεγονός, ὅτι αὐτοὶ ἀποκλείουν ἐντελῶς τέτοια ἰδεατὰ στοιχεῖα.

Ὅπως βλέπομε, μὲ τὴν φορμαλιστικὴ μέθοδο ὁ ρόλος τῶν Μαθηματικῶν περιορίζεται σ' ἐκεῖνον ἑνὸς ἀπλοῦ παιχνιδιοῦ μὲ σύμβολα, ποὺ ἔμπορεῖ πολὺ καλὰ νὰ παρομοιασθῇ μὲ τὸ παιχνίδι τοῦ σκακιῦ. Κατὰ τὸν Hilbert «τὸ παιχνίδι αὐτὸ ἔχει, μαζὶ μὲ μιὰ μαθηματικὴ ἀξία, καὶ ἀξιόλογη

15. K. Popper, *Logik der Forschung*, 1935. *Schriften zur wissenschaftlichen Welt-auffassung*, ἔκδοσις M. Schlick, Wien.

σημασία ἀπὸ φιλοσοφικὴ σκοπιά. Ὁ λόγος εἶναι, πὼς ἐκτελεῖται σύμφωνα μὲ καθορισμένους κανόνες — κανόνες ποὺ ἐκφράζουν τὴν τεχνικὴ τῆς σκέψεως»¹⁶.

Εἶναι φανερό, πὼς καὶ μὲ τὴν φορμαλιστικὴ ἄποψη προσφεύγει κανεὶς στὴν ἐνόραση. Αὐτὸ συμβαίνει κατὰ τὴν μεταμαθηματικὴ ἔρευνα. Πρέπει, ὅμως, νὰ παρατηρηθῆ ὅτι ἐδῶ πρόκειται γιὰ ἐνόραση βασικῆς σημασίας ὅχι μόνον στὰ Μαθηματικά ἀλλὰ καὶ σὲ κάθ' ἐθεωρητικὴ ἔρευνα, ἐνόραση ποὺ ἀφορᾷ σὲ πεπερασμένον πλῆθος ἀπὸ στοιχειώδεις λογικὲς καὶ μαθηματικὲς σχέσεις.

Γιὰ τὴν φορμαλιστικὴ προσπέλαση ἢ μαθηματικὴ ὑπαρξη, καὶ μ' αὐτὴν ἢ μαθηματικὴ ἀλήθεια, γίνονται ταυτῶσι μὲ τὴν παραγωγὴ ἀπὸ διδόμενον σύστημα ἀξιωμάτων. Εὐκόλα ἀναγνωρίζει κανεὶς τὴν στενὴ συγγένεια ποὺ ὑπάρχει μεταξὺ τῆς φορμαλιστικῆς ἀπόψεως καὶ ἐκείνης ποὺ εἶναι γνωστή, ἀπὸ τὴν Λογικὴ καὶ ἀπὸ τὴν Φιλοσοφία τῶν Μαθηματικῶν, μὲ τὸ ὄνομα τῆς ὀνοματικῆς. Ἀπὸ τὴν θέση καὶ τῶν δύο μικρῶν εἶναι ἡ ἀπόσταση πρὸς τὴν Φιλοσοφία τοῦ Als ob (Ὡς ἐάν), ποὺ πρωτοεισηγάγε ὁ H. Vaihinger (1852 - 1933).

16. Γιὰ νὰ εἶναι ἐπιτρεπτὸς ὁ ἀπόλυτος ὀρισμὸς τῆς μαθηματικῆς ἀληθείας, ὅπως τὸν δέχονται οἱ φορμαλισταὶ — «ἀληθὲς εἶναι ὅ,τι συνάγεται παραγωγικὰ ἀπὸ ἓνα σύστημα ἀξιωμάτων γιὰ ὅλα τὰ Μαθηματικά» —, θὰ πρέπει καὶ ἐθε ἀληθῆς πρόταση νὰ συνάγεται ἀπὸ τὰ ἐν λόγῳ ἀξιώματα, ὅμως νὰ μὴ συνάγεται μαζὶ μὲ μιὰ πρόταση καὶ ἡ ἄρνησή της. Ἀλλιῶς, θὰ ὑπῆρχαν προτάσεις ποὺ ἡ ἀλήθειά των δὲν θὰ ὠρίζετο καὶ προτάσεις ποὺ θὰ ἀλήθευαν μαζὶ μὲ τὴν ἄρνησή των. Ἔτσι, βασικὸ πρόβλημα γιὰ τὴν τυποποίηση καὶ ἀξιωματικοποίηση ὀλοκλήρου τῆς μαθηματικῆς ἐπιστήμης — πρόβλημα ποὺ ἀνήκει στὰ Μαθηματικά — εἶναι ἡ ἀπόδειξη τῆς πληρότητος καὶ τῆς συμβιβαστότητος τῶν ἀξιωμάτων τῆς ἐν λόγῳ ἐπιστήμης¹⁷.

Ὁ Hilbert ἦταν πεπεισμένος γιὰ τὴν δυνατότητα δομῆσεως ὀλοκλήρου τῆς μαθηματικῆς ἐπιστήμης μὲ βάση ἓνα σύστημα ἀπὸ ἀξιώματα πλήρη καὶ συμβιβαστὰ καὶ σύμφωνα μὲ τὴν «πεπερασμένη ἄποψή του» (finite Einstellung) γιὰ τὰ Μεταμαθηματικά. Αὐτὸ, ὅμως, καταδείχθηκε ἀβάσιμο ἀπὸ τὸν K. Goedel, τὸ 1931, γιὰ τὴν σὲ λογιζοαριθμητικὰ συστήματα οἱ ιδιότητες τῆς πληρότητος καὶ συμβιβαστότητος εἶναι μεταξύ των ἀντιφατικέες. Ὡστε, ὁ ἰσχυρισμὸς τῶν

16. D. Hilbert, *Die Grundlagen der Mathematik*, 1930. Περιλαμβάνεται στὸ βιβλίον τοῦ ἰδίου *Grundlagen der Geometrie*, 7η ἔκδ. Leipzig - Berlin.

17. Φ. Βασιλείου, *Φιλοσοφία τῶν Μαθηματικῶν*, 1971 2^α ἔκδ., Ἀθήναι.

φορμαλιστῶν ὅτι τὰ Μαθηματικά εἶναι ἀπηλλαγμένα ἀπὸ ἐσωτερικῆς ἀντιφάσεως, δὲν ἔγινε δυνατὸν νὰ ἐπαληθευθῆ. Ἔτσι ἔγινε ἀνέφικτος καὶ ὁ ἀπόλυτος ὀρισμὸς γιὰ τὴν μαθηματικὴ ἀλήθεια.

17. Μὲ πολὺ δυσταγμὸ πρέπει, ἐξ ἄλλου, νὰ γίνῃ ἀποδεκτὴ μία πλέον πρόσφατη ἔρευνα γιὰ τὴν μαθηματικὴ ἀλήθεια ἀπὸ τὸν H. Curry, καθηγητὴ στὸ State College τῆς Πενσυλβανίας στὶς Ἑνωμένες Πολιτεῖς¹⁸. Ἄς σημειωθῆ, πὼς οἱ ἀρχικῆς ἀπόψεις τοῦ Curry ἔχουν ὑποστῆ πολλὰς μεταβολές, ὅπως μεταβολές ὑπέστη καὶ ἡ ὀρολογία του. Αὐτὸ κατέστησε τὸ περιεχόμενον τῶν σχετικῶν ἐργασιῶν του ἀρκετὰ σκοτεινόν. Βέβαιον εἶναι, πὼς ἡ φιλοσοφία τοῦ Curry γιὰ τὰ Μαθηματικά συγγενεῦει στενὰ μὲ τὴν ἀντίστοιχὴ φιλοσοφία τοῦ R. Carnap, ἄλλοτε μέλους τοῦ Κύκλου τῆς Βιέννης καὶ τελευταῖα καθηγητοῦ στὶς Ἑνωμένες Πολιτεῖς (Cambridge, Mass.).

Κατὰ τὸν Curry, ἡ οὐσία τῶν Μαθηματικῶν, ποὺ εἶναι ἡ ἐπιστήμη τῶν φορμαλιστικῶν συστημάτων, δὲν πρέπει νὰ ζητηθῆ μέσα σὲ ὁποιοδήποτε φορμαλιστικὸ σύστημα, ἀλλὰ στὴν φορμαλιστικὴ δομὴ τῶν καθ' ἑαυτῆ. Ἀντίθετα ἀπ' ὅ,τι δέχονται οἱ Ἑνωρατικοί, προτάσεις ποὺ διατυπώνονται ἀπὸ μὴ κατασκευαστικούς τρόπους, δὲν πρέπει ν' ἀπορρίπτονται σὰν νὰ ἐστεροῦντο νοήματος. Τὴν ἄποψή του, ὀνομάζει ὁ Curry ἐμπειρικὸ φορμαλισμὸν, γιὰ νὰ τὸν διακρίνῃ ἀπὸ τὸν φορμαλισμὸν τοῦ Hilbert. Ὅμως, ἡ ὀνομασία πραγματολογικὸς φορμαλισμὸς, θὰ ἦταν ἴσως πιὸ κατάλληλη¹⁹.

Ἐκεῖνο ποὺ ἠμποροῦμε, ὡς συμπέρασμα, νὰ διατυπώσωμε γιὰ τὴν θεωρία τοῦ Curry, εἶναι ὅτι ὁ ἐμπειρικὸς φορμαλισμὸς του δὲν φαίνεται ν' ἀπέχη πολὺ ἀπὸ τὸν πλατωνισμὸν τοῦ Goedel²⁰ — πλατωνισμὸς ποῦ, πρέπει νὰ σημειώσωμε, χρησίμευσε στὸν τελευταῖον στὸ νὰ ἀποδείξῃ, πὼς τὸ φορμαλιστικὸ πρόγραμμα τοῦ Hilbert, τουλάχιστον στὴν ἀρχικὴ του μορφή, ἦταν ἀνέφικτον.

18. Τελειώνομε μὲ τὴν ἄποψη ποὺ ὁ H. Weyl (1885 - 1950) διετύπωσε στὸ ἔργον του «Φιλοσοφία τῶν Μαθηματικῶν καὶ τῶν Φυσικῶν Ἐπιστημῶν» — δημοσιεύθηκε στὸ «Ἐγχειρίδιον τῆς Φιλοσοφίας» (Μόναχον - Βερολίνο, 1927)²¹, καὶ ποὺ παρακάμπει ὀλότελα τὸ πρόβλημα τῆς μαθηματικῆς ἀλήθειας. Κατὰ

18. H. Curry, *Outlines of a formalist Philosophy of Mathematics*, 1970, North-Holland Publishing Company, Amsterdam - London.

19. A. Fraenkel - Y. Bar Hillel, *Foundations of Set theory*, 1958, North-Holland Publ. Co σελ. 342.

20. Ι. c. σελ. 346.

21. H. Weyl, *Philosophie der Mathematik und der Naturwissenschaften*, 1927, Muenchen - Berlin, σελ. 16.

Weyl «τὰ Μαθηματικά εἶναι μιὰ γενικὴ ὑποθετικο-παραγωγικὴ θεωρία», ἄποψη πού μὲ διάφορο τρόπο εἶχαν καὶ ἄλλοι, ἐνωρίτερα, διατυπώσει.

19. Τὸ τελικὸ συμπέρασμα τῆς κριτικῆς ἐπισκοπήσεώς μας, θὰ ἠμπορούσαμε νὰ τὸ ἐκφράσωμε μὲ τὰ λόγια : Κάθε φορά, πού οἱ ἐρευνηταὶ προσπάθησαν ν' ἀποξενώσουν τὰ Μαθηματικά ἀπὸ τὴν Φιλοσοφία, ἀστόχησαν. Ὡς φαίνεται, βασικὲς ἔννοιες στὰ Μαθηματικά, ὅπως ἐκείνη γιὰ τὴν μαθηματικὴ ἀλήθεια, εἶναι ἔννοιες φιλοσοφικῆς μᾶλλον παρὰ μαθηματικῆς ὕφης. Τέλος, ἀνυπερβλητὲς εἶναι οἱ δυσχέρειες πού παρουσιάζονται κάθε φορά, ἐκεῖ ὅπου ὁ νοῦς τείνει νὰ φθάσῃ πέραν ἀπὸ τὰ φυσικά του ὅρια ²².

Τὴν ἀλήθεια τοῦ τελευταίου μᾶς θυμίζει, κατὰ τὸν πιὸ παραστατικὸ τρόπο, τὸ ἀνέκδοτο γιὰ τὴν ὁργὴ τοῦ Beethoven πρὸς τὸ «ἄθλιο βιολί», στὴν προσπάθεια τοῦ Beethoven νὰ ξεπεράσῃ μὲ τὴ σύνθεση τὶς δυνατότητες τοῦ μουσικοῦ αὐτοῦ ὄργανου ²³.



Ὁμιλῶν ἐπὶ τῆς ἀνωτέρω ἀνακοινώσεως τοῦ κ. Φίλωνος Βασιλείου, ὁ πρόεδρος κ. **Γρηγ. Κασσιμάτης**, λέγει τὰ ἑξῆς :

«Βαθεῖα, ἐμπεριστατωμένη καὶ δυσχερὴς εἶναι ἡ ἀνάλυσις εἰς τὴν ὁποίαν προέβη τῆς ἐξελίξεως τῆς ἐννοίας τῆς μαθηματικῆς ἀληθείας, ὁ ἀγαπητὸς συνάδελφος κ. Βασιλείου.

Νομίζω ὅτι ἡ συζήτησις πού θὰ ἐπακολουθήσῃ θὰ εἶναι διαφωτιστικὴ. Εἰς τὸν Πρόεδρον ἀνοίγοντα τὴν συζήτησιν, ἄς ἐπιτραποῦν ὀλίγοι μόνον νυγμοί.

Δὲν εἶναι ἀνάγκη νὰ εἰσέλθωμεν εἰς τὴν συζήτησιν τοῦ θέματος, περιλήτου καὶ πολυπλάγκτου, ἃν εἶναι χωρισταὶ ἔννοιαι τὰ Μαθηματικά καὶ ἡ Λογικὴ, διὰ νὰ διαισθανθῶμεν, ἔστω καὶ μὲ τὴν ἐνόρασιν περὶ τῆς ὁποίας ὠμίλησεν ὁ φίλος συνάδελφος, ὅτι ἡ μαθηματικὴ ἀλήθεια, εἶναι αὐτὸ τοῦτο ἡ ἀλήθεια ὡς γενικὴ ἔννοια. Διότι κάθε ἀλήθεια ἔχει ὄντολογικὸν θεμέλιον. Στηρίζεται δηλαδὴ εἰς τὰ ὄντα, τὰ πράγματα. Ἦδη ὅμως ἀπὸ τοῦ σημείου αὐτοῦ ἀρχίζουν αἱ διαφωνίαι. Ξεκινᾷ ἀπὸ τὸν νοῦν ἢ τὸν λόγον ἡ ἀλήθεια καὶ συντίθεται μὲ τὸ ὄν ;

22. I. Θεοδωρακοπούλου, *Τὸ πρόβλημα τῆς Μεταφυσικῆς*, εἰς τὴν Ἐπετηρίδα τοῦ Κέντρου Ἑρεῦνης τῆς Ἑλληνικῆς Φιλοσοφίας «Φιλοσοφία», Ἀθήναι 1 (1971), 7-25. Πρὸβλ. εἰς σελ. 15, ὅπου ἡ παρατήρησις τοῦ Kant : *Μεταφυσικὴ εἶναι ἡ ἐπιστήμη τῶν ὀρίων τοῦ ἀνθρώπινου νοῦ*.

23. E. Beth, *Mathematical Thought*, 1965, D. Reidel Publishing Company, Dordrecht - Holland, σελ. 192.

Ἡ ξεκινᾶ ἀπὸ τὸ ὄν καὶ συντίθεται μὲ τὸν λόγον - νοῦν ; Καὶ ἡ συζήτησις ἤρχισε ἀπὸ τὸν μεσαίωνα.

Adequatio rei et intellectus

ἢ Adequatio intellectus cum re

ἢ Adequatio rei cum intellectus?

Ἐπισημαίνεται ὅτι ἡ συζήτησις ἐνθυμίζει ὀλίγον τὸ ἐρώτημα τοῦ Πιλάτου πρὸς τὸ Σωτῆρα :

Τί ἐστὶν Ἀλήθεια ;

Καὶ τὴν σιωπὴν τοῦ Χριστοῦ . . .

Πράγματι, ἂν ἀφίσωμεν τὸν κόσμον τοῦ πνεύματος, ἡ ἀλήθεια εἶναι εἰς τὴν πρακτικὴν ζωὴν τὸ πλέον ἀμφιβαλλόμενον πρᾶγμα.

Καθένας ἔχει τὴν ἀλήθειάν του, κατὰ τὸ γαλλικὸν λόγιον. Διὰ τοῦτο λέγομεν συνήθως ὅτι ὑπάρχει Ἀλήθεια μὲ κεφαλαῖον Α καὶ ἀλήθεια μὲ μικρόν. Καὶ εἰς ἄρσιν τοῦ ἀδιεξόδου κατατείνουν ὅλαι αἱ διακρίσεις πού ἐδημιούργησε ἡ φιλοσοφικὴ σκέψις. Καὶ ἰδίως ἡ διάκρισις μεταξὺ τ υ π ι κ ῆ ς ἀληθείας πού στηρίζεται εἰς τὴν συνέπειαν τῆς σκέψεως πρὸς ἑαυτήν, εἰς τὴν ἀνυπαρξίαν ἀντιφάσεων καὶ ὕ λ ι κ ῆ ς ἀληθείας ὅπου ἡ σκέψις στηρίζεται εἰς πραγματικὸν ἔξωθεν δεδομένον, ὕλικὸν ἢ πνευματικὸν ἢ ψυχικόν. Ἐξέλιξις τῆς ὕλικῆς ἀληθείας εἶναι ἡ πραγματιστικὴ ἀλήθεια πού στηρίζεται εἰς τὴν πρᾶξιν, ἐπιτρέπουσαν εἰς τὸν ἄνθρωπον νὰ πραγματοποιήσῃ τὸν σκοπὸν του ὡς ἄνθρώπου. Ὁ James ὁ πατὴρ τοῦ πραγματισμοῦ ἔλεγε : «Ἡ ἀλήθεια μιᾶς ἰδέας προσδιορίζεται ἀπὸ τὴν ἱκανοποίησιν πού προκαλεῖ». Καὶ ὁ St. Exupery : «Ἡ ἀλήθεια γιὰ τὸν ἄνθρωπον εἶναι ὅ,τι τὸν κάμνει ἄνθρωπον». Βυθιζόμεθα ἔτσι, ἔτι μᾶλλον εἰς τὴν περιοχὴν τοῦ θολοῦ. Αὐτῆς τῆς θολότητος ἀποκορῶφωσιν ἀποτελεῖ ἡ μαρξιστὴ ἀποψις περὶ ἀληθείας ὡς συναρτήσεως τῶν ἀναγκῶν τῆς πράξεως. Ἀλλὰ καὶ ἡ ὑπαρξικὴ, πού θεωρεῖ τὴν ἀλήθειαν ὑποκειμενικὴν, σχετικὴν, πολυμερῆ καὶ ἱστορικὴν. «Ἡ ἀλήθεια, λέγει ὁ Kirkegaard, δὲν ὑπάρχει διὰ τὸ ἄτομον παρὰ μόνον καθόσον τὴν δημιουργεῖ διὰ τῆς δράσεώς του».

Ἐνδιαφέρον εἶναι τὸ συμπέρασμα τοῦ φίλου συναδέλφου. Τὰ Μαθηματικὰ εἶναι στὶς ἐξειλιγμένες, τὶς μὴ ἐφηρμοσμένες πτυχές τους, φιλοσοφία. Καὶ ἂν ὅμως τοῦτο δὲν εἶναι ἀπολύτως ἀσφαλές, εἶναι ὅμως βέβαιον ὅτι ἡ μαθηματικὴ σκέψις ὀδηγεῖ εἰς τὴν φιλοσοφίαν. Εἶναι παράλληλος πρὸς αὐτήν. Τὸ πρόβλημα εἶναι ἂν εἶναι τὰ Μαθηματικὰ φ ι λ ο σ ο φ ί α ἢ ἂν ὑπάρχῃ μία φιλοσοφία τῶν Μαθηματικῶν. Καὶ τὰ δύο, ἴσως ἔχουν πτυχὰς ἀληθείας.

Καὶ περαιτέρω, ὅταν οἱ νόμοι τῆς Φυσικῆς ἀνατρέπωνται, ὅταν ὁ Rey ὑποστηρίξη ὀρθῶς καὶ δὲν ὑπάρχουν πλέον νόμοι, ἀλλὰ πιθανότητες, πῶς θὰ εὔρεθῃ ἡ ἀπόλυτος ἀλήθεια, χωρὶς ἀπόλυτον ἀφαίρεσιν; Ἄλλ' εἰς τί ὠφελεῖ ἡ ἀπόλυτος ἀφαίρεσις; Ἄλλως τε εἰς τὴν ἔννοιαν τῆς φιλοσοφικῆς πράξεως περιέχεται τὸ ἀπόλυτον. Τὰ φιλοσοφικὰ συστήματα — κάθε φιλοσοφικὸν σύστημα — εἶναι δυσκολοσυμβίβαστα μὲ τὸν συγκρητισμόν. Καὶ ἡ σύγχρονος ζωὴ — καὶ ἡ παλαιά, ἡ αἰωνία — εἶναι ἀτελείωτος σειρὰ συγκρητισμῶν, ἀναλύσεων καὶ συνθέσεων».

S U M M A R Y

It is well known, that the investigation of the mathematical truth constitutes a basic problem for the Philosophy of Mathematics.

Unlike empirical science, where, in accordance to their results with the observations of the outer world or the experiment, defines the truth of these results, in Mathematics such a consideration of the concept of the truth cannot be acceptable.

Among other things, in Mathematics the use of such concepts as infinity — which has no realization in the nature — excludes at the beginning the possibility to rest on the empirical evidence in order to have a sufficient criterion concerning the definition of mathematical truth.

Besides realism - which cannot come under consideration, owing to the above mentioned effect- the scientists in Mathematics, in their research, are following three main Schools: Logicism, Intuitionism and Formalism. The first two Schools may be characterised as Idealistic in the sense that in them mathematical objects are correlated to mental beings, though the third one is simple Nominalistic.

In this paper a short exposition of the approach of the problem of mathematical truth is given for each of the last three scientific directions.

As is already known, Logicism and Intuitionism depend on the definition of mathematical truth from considerations which are metaphysical (ontological) in nature.

As regards to Formalism, H. Curry, in his book: «Outlines of a Formalist Philosophy of Mathematics», starting from the definition that

Mathematics is the science of formal systems, is trying to give a definition for the mathematical truth which is independent of any except the most rudimentary philosophical hypotheses. His aspect is called Empirical Formalism.

In this paper the task is undertaken to expose that, as a matter of fact, even Curry's theory uses a kind of Platonism. So, ontological considerations are not altogether excluded in Curry's very interesting theory.

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 2^{ΑΣ} ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 1972

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΓΡΗΓ. ΚΑΣΙΜΑΤΗ

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΜΗ ΜΕΛΩΝ

ΜΕΤΑΛΛΟΓΝΩΣΙΑ.— Μηχανισμός του διαχωρισμού των φάσεων διμερών εϋτηκτικών κραμάτων κατά την στερεοποίησίν των υπό σύγχρονον φυγοκέντρησιν, υπό Σ. Παπαμιχαήλ και Κ. Κονοφάγου*. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ Ἀκαδημαϊκοῦ κ. Καίσι. Ἀλεξοπούλου.

Εἶχομεν ἀποδείξει εἰς παλαιότεραν μας ἀνακοίνωσιν εἰς τὴν Ἀκαδημίαν Ἀθηνῶν (1) μεταξὺ ἄλλων ὅτι ἡ στερεοποίησις ἑνὸς διμεροῦς κράματος ὑποευτηκτικοῦ ἢ ὑπερευτηκτικοῦ ὑπὸ σύγχρονον φυγοκέντρησιν (10.000 - 40.000 περιστροφαι / min) ἔδει νὰ ἔχη ὡς ἀποτέλεσμα τὸν διαχωρισμὸν εἰς δύο σαφῶς διακρινομένας στρώσεις τοῦ προευτηκτικοῦ στερεοῦ καὶ τοῦ στερεοῦ, τὸ ὁποῖον θὰ προέκυπτεν ἀπὸ τὴν πῆξιν τοῦ εϋτηκτικοῦ ὑγροῦ.

Εἰς ἀνακοίνωσίν μας εἰς τὴν Ἀκαδημίαν Ἐπιστημῶν τῆς Γαλλίας (2) γενομένην ὑπὸ τοῦ Ἀκαδημαϊκοῦ κ. Paul Bastien, Καθηγητοῦ τῆς Φυσικῆς εἰς τὴν Ecole Centrale de Paris, ἐγνωρίσαμεν ὅτι ἐπετύχαμεν πειραματικῶς καὶ τὸν διαχωρισμὸν τῶν φάσεων διμερῶν κραμάτων εϋτηκτικῆς συνθέσεως, συγκεκριμένως δὲ τῶν κραμάτων Bi + Sn καὶ Pb + Sn. Μετὰ τὴν ἀνακοίνωσιν ταύτην παρέμενεν εἰσέτι ἓν βασικὸν θέμα: ἡ διερεύνησις τοῦ μηχανισμοῦ τοῦ φαινομένου τοῦ διαχωρισμοῦ τῶν δύο φάσεων τοῦ εϋτηκτικοῦ κράματος καὶ ἡ ἐπίρροια τῶν κυρίων παραγόντων ἐπ' αὐτοῦ.

Τὴν ἐπίδρασιν τῶν κυρίων παραγόντων, οἱ ὅποιοι ἐπηρεάζουν τὸ φαινόμε-

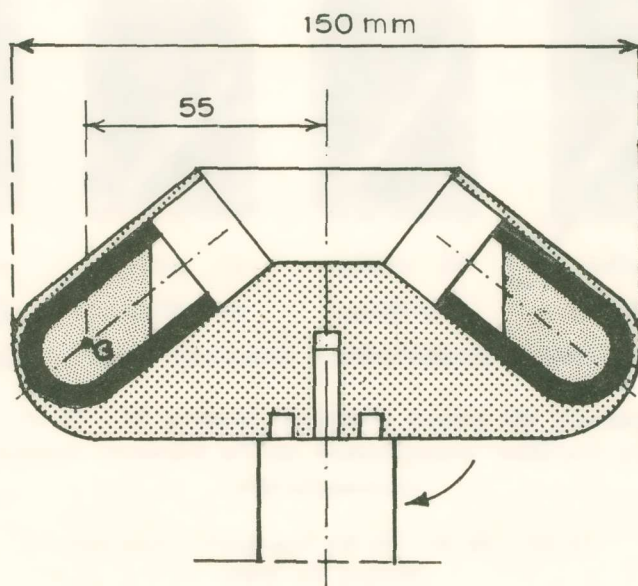
* SP. PAPAMICHAEL et C. CONOPHAGOS : Mécanisme de la séparation des phases d'alliages eutectiques binaires, par ultracentrifugation.

νον, ἐμελετήσαμεν πειραματικῶς, τόσον διὰ τὸ κράμα Bi + Sn τῆς ρηθείσης ἀνακοινώσεως, ὅσον καὶ διὰ τὸ κράμα Bi + Cd.

Τὰ ληφθέντα πειραματικὰ ἀποτελέσματα καὶ τὰ συμπεράσματά μας ἐκτίθενται εἰς τὴν παροῦσαν ἀνακοίνωσιν.

Κατὰ τὴν ἐκτέλεσιν τῶν σχετικῶν πειραμάτων ἐχρησιμοποίησαμεν φυγοκεντρικὴν μηχανὴν ἐφοδιασμένην διὰ κεφαλῆς (εἰκ. 1) δυναμένης νὰ περιστρέφεται μὲ συχνότητα περιστροφῆς ἕως 20.000 περιστροφῶν / min.

Ἡ θέρμανσις τῆς κεφαλῆς ἐγένετο ἐξωτερικῶς δι' ἠλεκτρικῆς ἀντιστάσεως.



Εἰκ. 1. Κεφαλὴ χρησιμοποιηθείσης φυγοκεντρικῆς μηχανῆς.
(Κλίμαξ: 2/3)

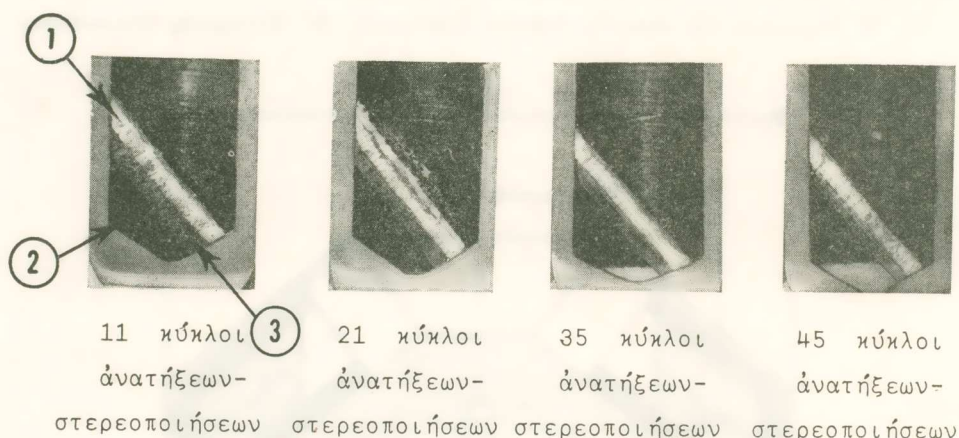
Τὸ κράμα εὐτηκτικῆς συνθέσεως εἰσήγετο εἰς ὑγρὰν κατάστασιν εἰς τὴν κεφαλὴν τῆς φυγοκεντρικῆς διατάξεως ἐντὸς σωληνίσκων ἐκ χάλυβος.

Ἡ ἐπιτυγχανομένη ἐντὸς τοῦ κράματος ἐπιτάχυνσις ἦτο τῆς τάξεως τῶν $25.000 \times g$ διὰ συχνότητα περιστροφῆς 20.000 περιστροφῶν/min καὶ ἀπόστασιν τοῦ κέντρου βάρους τοῦ κράματος ἀπὸ τοῦ ἄξονος περιστροφῆς τῆς τάξεως τῶν 55 mm.

Ὁ διαχωρισμὸς τῶν φάσεων ἐπιτυγχάνεται κατόπιν ἐπανειλημμένων διαδοχικῶν ἀνατήξεων καὶ στερεοποιήσεων, κατὰ τὰς ὁποίας ἡ ἀνάτηξις γίνεται εἰς θερμοκρασίαν ἑλαφρῶς ἀνωτέραν τῆς θερμοκρασίας τοῦ εὐτηκτικοῦ μετασχηματισμοῦ.

Εἰς τὴν εἰκόνα 2. δίδομεν τὴν ἐξέλιξιν τοῦ φαινομένου τοῦ διαχωρισμοῦ τῶν φάσεων συναρτήσει τοῦ συνολικοῦ ἀριθμοῦ τῶν κύκλων, ἀνατήξεων - στερεοποιήσεων, διὰ τὴν περίπτωσιν τοῦ διμεροῦς κράματος Bi + Cd καὶ διὰ συχνότητα περιστροφῆς 13.300 περιστροφῶν/min.

Παρατηροῦμεν ὅτι ἔχομεν διαχωρισμὸν τῶν φάσεων (ἀκραῖα στερεὰ διαλύματα) εἰς δύο στρώσεις, σαφῶς διακρινομένας, λόγῳ διαφορᾶς εἰδικοῦ βάρους. Μεταξὺ τῶν δύο αὐτῶν στρώσεων ὑπάρχει τρίτη στρώσις ἀποτελουμένη ἀπὸ τὴν



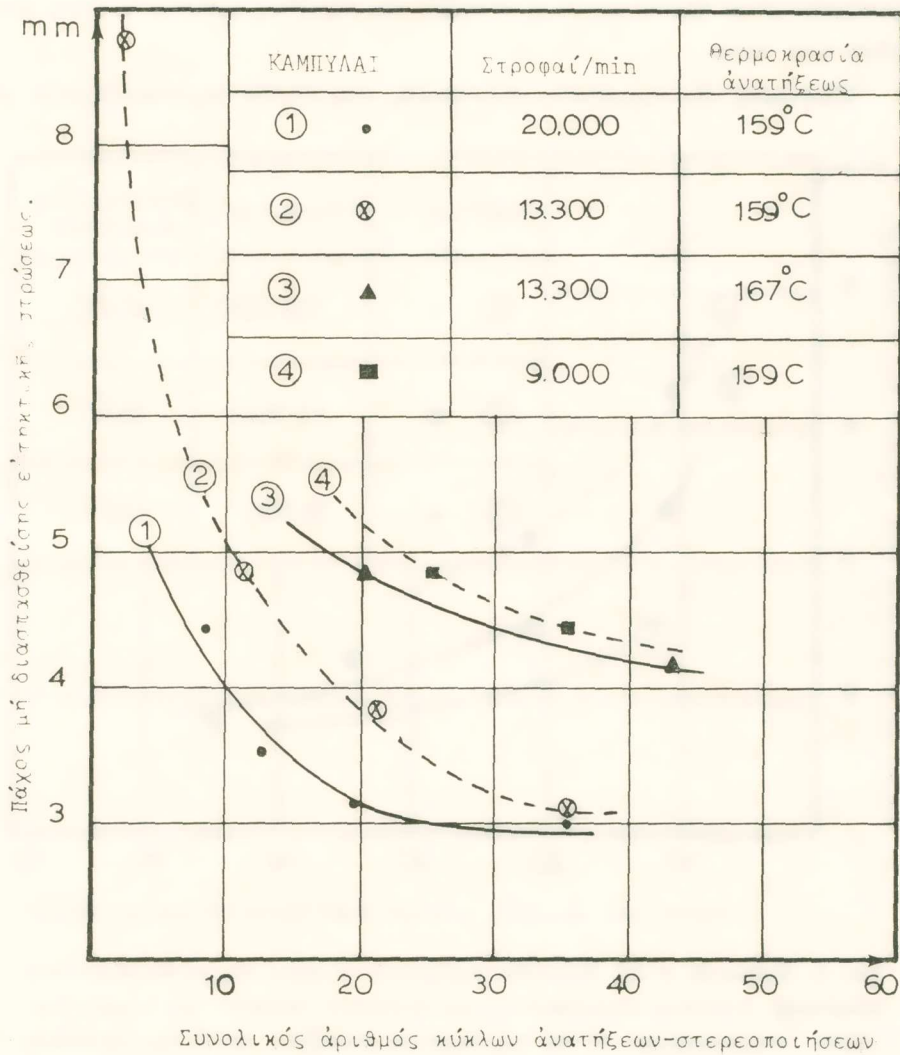
Εἰκ. 2. Διαχωρισμὸς τῶν φάσεων εὐτηκτικοῦ κράματος Bi + Cd μετὰ 11 - 21 - 35 καὶ 45 κύκλους ἀνατήξεων - στερεοποιήσεων καὶ διὰ συχνότητα περιστροφῆς 13.300 περιστροφῶν/min.

(1) Cd. (2) Bi. (3) Μὴ διαχωρισθὲν εὐτηκτικόν.
(Κλίμαξ εἰκ. 9/10)

ἀρχικὴν φάσιν ἤτοι τὸ μὴ διαχωρισθὲν εὐτηκτικόν. Τὸ πάχος τῆς ἐν λόγῳ στρώσεως ἐλαττοῦται συναρτήσει τοῦ συνολικοῦ ἀριθμοῦ τῶν κύκλων ἀνατήξεων - στερεοποιήσεων, ὅπως δεικνύουν τὰ διαγράμματα τῶν εἰκόνων 3 καὶ 4. Τὸ πάχος τοῦτο δὲν μηδενίζεται τελικῶς.

Ἡ αὐτὴ εἰκὼν εἶχε παρατηρηθῆ καὶ διὰ τὰ κράματα Bi + Sn καὶ Pb + Sn. Ἡ σύστασις τῶν ἀνωτέρω τριῶν στρώσεων παρατηρεῖται καὶ δι' ἐπιμελημένης μικρογραφικῆς ἐξετάσεως τῶν στρώσεων, ὅπως δίδεται εἰς τὴν εἰκόνα ὑπ' ἀριθ. 5.

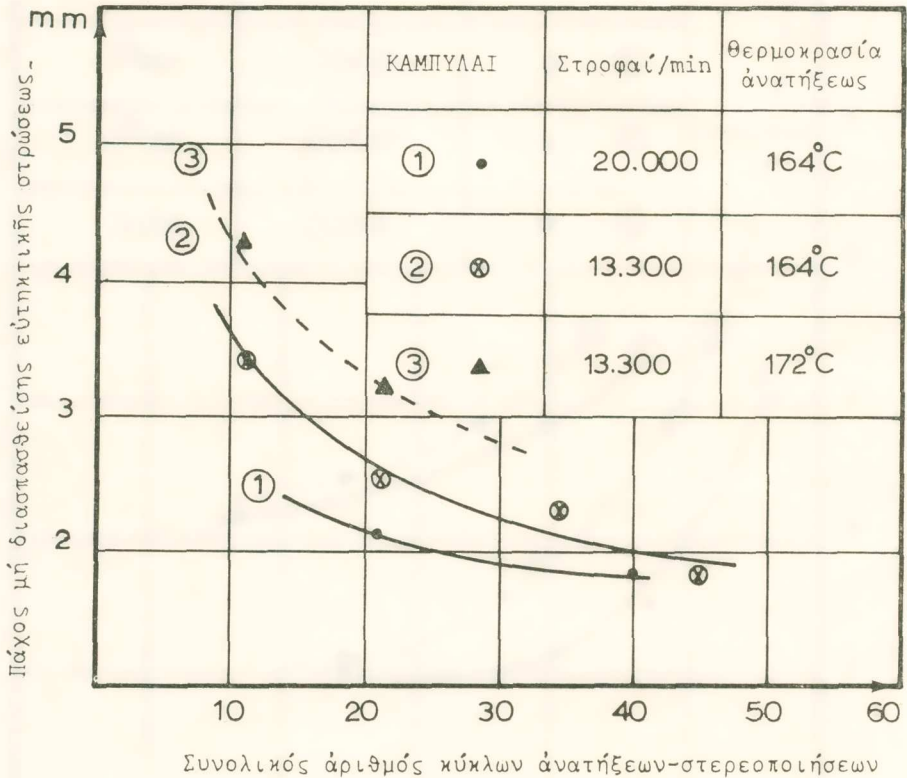
Αὕξησις τῆς συχνότητος περιστροφῆς ἀπὸ 13.300 περιστροφῶν/min εἰς 20.000 περιστροφῶν/min ἔχει ὡς ἀποτέλεσμα τὴν ἐλάττωσιν τοῦ πάχους τῆς στρώσεως τοῦ μὴ διασπασθέντος εὐτηκτικοῦ. Τοῦτο δεικνύουν τὰ διαγράμματα



Εικ. 3. Κράμα Bi + Sn. Καμπύλαι παρέχουσαι τὸ πάχος τῆς μὴ διασπασθείσης εὐτηκτικῆς στρώσεως συναρτήσεσι 1) τοῦ συνολικοῦ ἀριθμοῦ τῶν κύκλων ἀνατήξεων - στερεοποιήσεων, 2) τῆς θερμοκρασίας ἀνατήξεως καὶ 3) τῆς συχνότητος περιστροφῆς.

τῶν εἰκόνων 3 καὶ 4. Ὄταν ὁ συνολικὸς ἀριθμὸς τῶν κύκλων ἀνατήξεων - στερεοποιήσεων εἶναι ἀρκετὰ μεγάλος, τὸ πάχος τῆς στρώσεως φαίνεται νὰ τείνη πρὸς ὀριακὴν τινα τιμὴν.

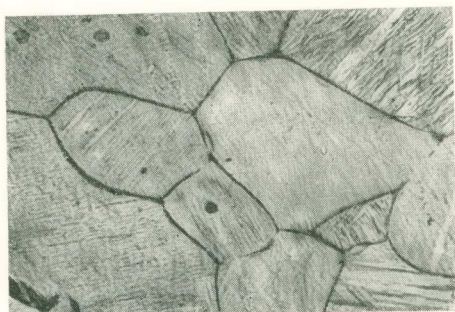
Ἐλάττωσις τῆς συχνότητος περιστροφῆς ἀπὸ 13.300 περιστροφῶν/min εἰς



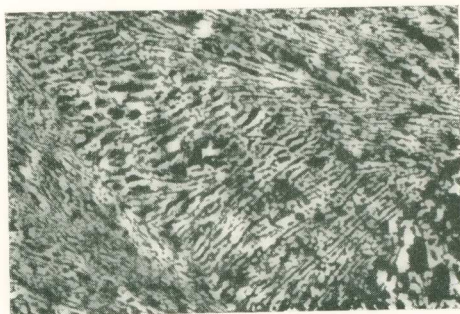
Εἰκ. 4. Κρῶμα Bi + Cd. Καμπύλαι παρέχουσι τὸ πάχος τῆς μὴ διασπασθείσης εὐτηκτικῆς στρώσεως συναρτήσῃ 1) τοῦ συνολικοῦ ἀριθμοῦ τῶν κύκλων ἀνατήξεων - στερεοποιήσεων, 2) τῆς θερμοκρασίας ἀνατήξεως καὶ 3) τῆς συχνότητος περιστροφῆς.

9.000 περιστροφῶν/min ἔχει ὡς ἀποτέλεσμα τὴν αὐξήσιν τοῦ πάχους τῆς στρώσεως τοῦ μὴ διασπασθέντος εὐτηκτικοῦ.

Ἡ ἐπίδρασις τῆς θερμοκρασίας ἀνατήξεως καὶ συγκεκριμένως τῆς διαφορᾶς $\Delta\theta = \theta\alpha - \theta\epsilon$ ἔνθα $\theta\alpha =$ Θερμοκρασία ἀνατήξεως καὶ $\theta\epsilon =$ Θερμοκρασία εὐτηκτικοῦ μετασχηματισμοῦ, ἐπὶ τοῦ πάχους τῆς στρώσεως τοῦ μὴ διασπασθέντος εὐτηκτικοῦ, εἶναι βασική.



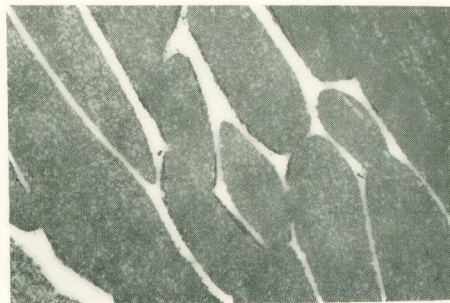
1



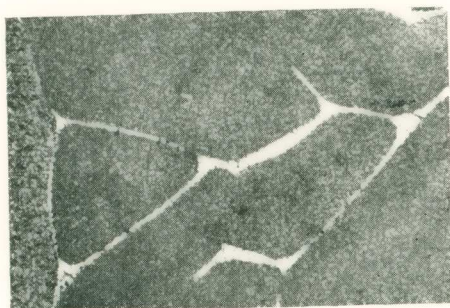
2



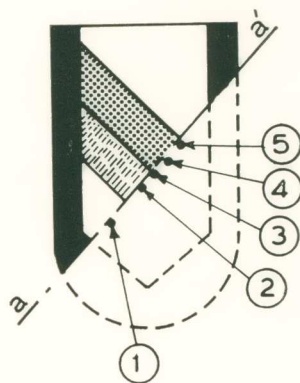
3



4

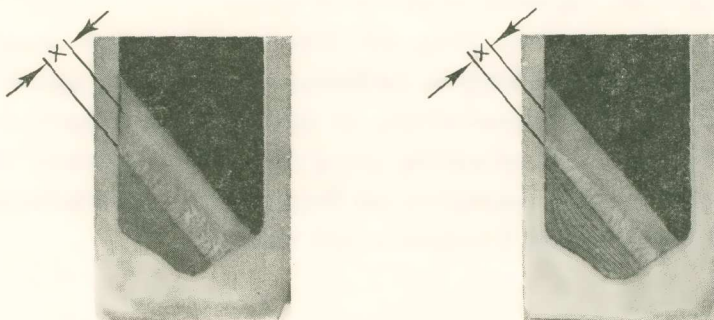


5

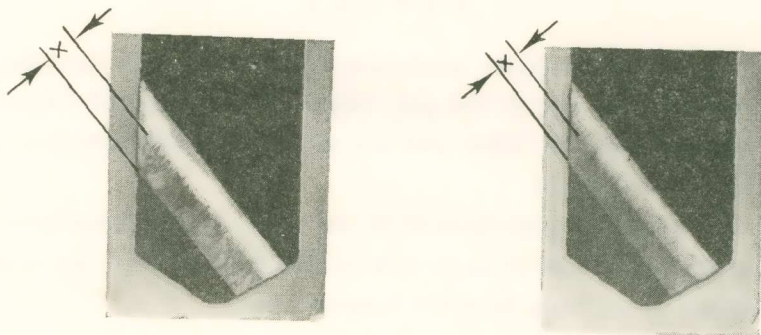


Εικ. 5. Μικρογραφίαι τών ληφθεισών στρώσεων δια τὸ διμερὲς κράμα Bi + Cd μετὰ 35 κύκλους ἀνατίξεων - στερεοποιήσεων καὶ διὰ συχνότητα περιστροφῆς 13.300 περιστροφῶν / min. Αἱ μικρογραφίαι ἐλήφθησαν εἰς τὰ σημειούμενα σημεῖα εἰς τὸ σχετικὸν σχῆμα.

Ἐλάττωσις τοῦ ΔΘ συνεπάγεται δυνατότητα ἐπιτεύξεως τελικοῦ ὀριακοῦ πάχους τῆς μὴ διασπασθείσης εὐτηκτικῆς στρώσεως μικροτέρας τιμῆς ὡς ἀποδεικνύουν τὰ πειραματικά μας ἀποτελέσματα (εἰκόνες ὑπ' ἀριθ. 6 καὶ 7).



Εἰκ. 6. Ἐπίδρασις τῆς θερμοκρασίας ἀνατήξεως ἐπὶ τοῦ πάχους τῆς μὴ διασπασθείσης εὐτηκτικῆς στρώσεως διὰ τὸ διμερὲς κράμα Bi + Sn. Συχνότης περιστροφῆς δι' ἄμφότερα τὰ δείγματα : 13.300 περιστροφαι / min. Συνολικὸς ἀριθμὸς κύκλων ἀνατήξεων - στερεοποιήσεων διὰ τὸ δείγμα (α) 43, διὰ τὸ δείγμα (β) 37. Θερμοκρασία ἀνατήξεως διὰ τὸ δείγμα (α) 167° C, διὰ τὸ δείγμα (β) 159° C. (Κλίμαξ εἰκόνων : 1/1).



Εἰκ. 7. Ἐπίδρασις τῆς θερμοκρασίας ἀνατήξεως ἐπὶ τοῦ πάχους τῆς μὴ διασπασθείσης εὐτηκτικῆς στρώσεως διὰ τὸ διμερὲς κράμα Bi + Cd. Συχνότης περιστροφῆς δι' ἄμφότερα τὰ δείγματα : 13.300 περιστροφαι / min. Συνολικὸς ἀριθμὸς ἀνατήξεων - στερεοποιήσεων : 11. Θερμοκρασία ἀνατήξεως διὰ τὸ δείγμα (α) 172° C, διὰ τὸ δείγμα (β) 164° C. (Κλίμαξ εἰκόνων : 9/10).

Δέον ἐπίσης νὰ τονισθῇ ὅτι ἡ ταχύτης ἀναθερμάνσεως καὶ ἡ μορφή τῆς καμπύλης τοῦ κύκλου θερμάνσεως - ἀποψύξεως παίζει σπουδαῖον ρόλον.

Θεωροῦμεν ὅτι τὸ φαινόμενον τοῦ διαχωρισμοῦ καθίσταται δυνατόν, καθ' ὅσον κατὰ τὴν ταχεῖαν ἀνάτηξιν εἰς θερμοκρασίαν ἐλαφρῶς ἀνωτέραν τῆς θερμο-

κρυστάλλου εὐτηκτικοῦ μετασχηματισμοῦ, ἀνατίθεται μόνον ἡ ζώνη τοῦ μὴ διαχωρισθέντος εὐτηκτικοῦ, ἐντὸς τῆς ὁποίας διαλύεται μικρὸν μόνον τμήμα τῶν ἐν ἐπαφῇ μετὰ τῆς ζώνης εὐρισκομένων στερεῶν διαλυμάτων. Ἐξ ἄλλου καὶ ἡ τετηγμένη ζώνη δὲν παραμένει τετηγμένη ἐπὶ μακρόν.

Ἐντὸς τῆς τετηγμένης ζώνης καὶ ἰδιαιτέρως εἰς τὰ ὅρια αὐτῆς ὑπάρχει μεγάλη ἀνομοιογένεια ἀπὸ ἀπόψεως συνθέσεως λόγω ἑλλείψεως χρόνου ὁμοιογενοποιήσεως. Αἱ ὑψηλαὶ περιοριστικότητες ἐν σχέσει πρὸς τὴν περιοριστικότητα τοῦ εὐτηκτικοῦ εἰς τὰ ὅρια τῆς τετηγμένης ζώνης εἶναι ἐκεῖναι, αἱ ὁποῖαι ἐπιτρέπουν τὴν πραγματοποίησιν τοῦ φαινομένου τοῦ διαχωρισμοῦ ὡς ἐὰν ἐπρόκειτο διὰ τὸν διαχωρισμὸν ὑποετηκτικοῦ ἢ ὑπερευτηκτικοῦ κράματος.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Κ. Κ ο ν ο φ ά γ ο ς - Σ. Π α π α μ ι χ α ή λ.— Πρακτικά Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν, **43** (1968), 390.
2. S p. P a p a m i c h a e l - C. C o n o p h a g o s.—Comptes Rendues Acad. Sc. Paris C. t. 275 (9 Oct. 1972).

R É S U M É

Par des communications antérieures des ces mêmes chercheurs ont été présentées la théorie et des prévisions sur l'ultracentrifugation des alliages en solidification ainsi que des résultats expérimentaux sur certains alliages eutectiques.

Par la présente communication on examine le mécanisme de la séparation des phases des alliages eutectiques tels que Bi + Sn et Bi + Cd et l'influence de certains facteurs fondamentaux.

La tête de la centrifugeuse est présentée à la figure 1.

La vitesse de rotation a été de 20.000 tours/min.

Le chauffage électrique est extérieure.

La séparation des phases s'obtient par des cycles rapides de ré-fusions - solidifications (Durée de réfusioin 5 minutes, de solidification 15 minutes).

À la figure 2 on donne le résultat obtenu pour l'alliage Bi + Cd après 11 - 21 - 35 et 45 cycles. On observe finalement deux couches, de Cadmium et de Bismuth et une autre couche intermédiaire de l'eutectique non séparé.

On constate que l'épaisseur de cette dernière couche diminue si la vitesse de rotation augmente. Si nous appelons $\Delta\theta$ la différence entre la température du cycle de réfusion et la température eutectique, on constate que l'épaisseur de la couche de l'eutectique citée diminue si $\Delta\theta$ diminue.

Les résultats expérimentaux sont présentés aux figures 3 et 4.

Le temps de réalisation du cycle réfusion-solidification joue un rôle important. Une courte durée du cycle favorise l'opération en empêchant l'accomplissement de la diffusion.



Ὁ Ἀκαδημαϊκὸς κ. **Καίσι. Ἀλεξόπουλος**, παρουσιάζων τὴν ἀνωτέρω ἀνακοίνωσιν, εἶπε τὰ ἑξῆς :

«Πρὸ τετραετίας εἶχον τὴν τιμὴν νὰ ἀνακοινώσω εἰς τὴν Ἀκαδημίαν Ἀθηνῶν ἐργασίαν τῶν κ. κ. Κ. Κονοφάγου, καθηγητοῦ τοῦ Ἐθνικοῦ Μετσοβίου Πολυτεχνείου καὶ νῦν κοσμήτορος τῆς Σχολῆς Χημικῶν Μηχανικῶν, καὶ Σ. Παπαμιχαήλ, ἐπιμελητοῦ, ἐπὶ ἰδιαζόντων φαινομένων τὰ ὁποῖα ἀναμένονται εἰς μεταλλικὰ κράματα ὑποβαλλόμενα εἰς φυγοκέντροσιν. Ἡ θεωρητικὴ ἐκείνη ἐργασία βασιζομένη ἐπὶ τῆς μελέτης τῶν διαγραμμάτων φάσεων κατέληγε εἰς τὸ συμπέρασμα ὅτι ρυθμιζομένη ψῦξις, καταλήγουσα εἰς βραδεῖαν στερεοποίησιν, θὰ ἰδύνατο νὰ ἀποτελέσῃ μέθοδον καθάρσεως τοῦ ἐνὸς τῶν δύο μετάλλων, ἐφ' ὅσον τὸ ὑλικὸν θὰ εὐρίσκητο ἐντὸς πεδίου βαρῦτητος τεχνητῶς ἠῦξημένου, τὸ δὲ διάγραμμα φάσεων θὰ εἶχεν ἀπλῆν μορφήν.

Ἐὰν ἀντιθέτως τὸ διάγραμμα προέβλεπε ὑπαρξιν εὐτήκτου κράματος, τότε ἡ μέθοδος θὰ ἔδιδε κατὰ τὴν πῆξιν στερεὰν φάσιν ἐμπλουτισμένην εἰς καθαρὸν εὐτήκτον κράμα.

Ἡ θεωρία προέβλεπε ἰδιαιτέρως ἀποτελεσματικὸν διαχωρισμὸν ἐὰν τὰ εἰδικὰ βάρη τῶν δύο φάσεων — στερεᾶς καὶ ὑγρᾶς — παρουσίαζον μεγάλας διαφοράς.

Ἐν τῷ μεταξὺ ἐγένοντο πειράματα τὰ ὁποῖα ἐπηλήθευσαν πλήρως τὰς θεωρητικὰς προβλέψεις. Ὡς εὐρέθη, διαχωρισμὸς ἐπέρχεται, ἀλλὰ ὑπὸ τὴν προϋπόθεσιν ἐπανειλημμένων ἀνατήξεων. Τὰ ἀρχικὰ ἀποτελέσματα ἀνεκοινώθησαν εἰς τὴν Ἀκαδημίαν Ἐπιστημῶν τῶν Παρισίων ὑπὸ τοῦ Ἀκαδημαϊκοῦ κ. Paul Bastien.

Σήμερον ἔχω τὴν τιμὴν νὰ ἀνακοινώσω ἀπόψεις τῶν ἀνωτέρω ἐρευνητῶν ἐπὶ νεωτέρων πειραματικῶν ἀποτελεσμάτων των καὶ συγκεκριμένως ἐπὶ ἀποτελεσμάτων διασπάσεως διμερῶν κραμάτων εὐτηκτικῆς συνθέσεως. Τὰ εὐτηκτικῆς συν-

θέσεως διμερῆ κρᾶματα ἐθεωρεῖτο ὅτι δὲν διασπῶνται διὰ φυσικῶν μεθόδων. Δὲν διασπῶνται π. χ. διὰ τῆς μεθόδου τῆς τήξεως κατὰ ζώνας.

Εἰς τεχνητὸν πεδῖον βαρύτητος ἐντάσεως τῆς τάξεως τῶν $20.000 \times g$ διεπιστώθη ἡ διάσπασις π. χ. τοῦ εὐτηκτικοῦ κρᾶματος $Bi + Sn$ εἰς τὰ μέταλλα ἐκ τῶν ὁποίων τοῦτο ἀποτελεῖται ἦτοι τὸ Bi καὶ τὸν Sn .

Τὸ αὐτὸ παρετηρήθη καὶ διὰ τὸ κρᾶμα $Bi + Cd$.

Διεπιστώθη ὅτι τοῦτο δὲν ἐπιτυγχάνεται διὰ μιᾶς καὶ μόνης, ἔστω καὶ βραδυτάτης πήξεως, ἐπιτυγχάνεται ὅμως δι' ἰδιαιτέρας τεχνικῆς, συνισταμένης ἐξ ἐπαλειμμένων κύκλων ταχειῶν ἀνατήξεων καὶ στερεοποιήσεων.

Οἱ ἐρευνηταὶ εἰς τὴν ἐργασίαν ταύτην ἐρμηνεύουσι τὸ φαινόμενον τοῦ διαχωρισμοῦ τῶν μετάλλων διὰ τῆς μεθόδου των καὶ δίδουσι τὰ πειραματικὰ ἀποτελέσματα, ἐπὶ τοῦ ρόλου τῶν κυρίων παραγόντων, οἱ ὁποῖοι διέπουν τὸ φαινόμενον.

Τὰ ἤδη ἐπιτευχθέντα ἀποτελέσματα εἶναι ἰδιαιτέρως ἐνδιαφέροντα καὶ διαφαίνεται ἡ δυνατότης νὰ χρησιμοποιηθῶσιν καὶ εἰς πρακτικὰς μεταλλουργικὰς ἐφαρμογὰς.

Ὡς γνωρίζομεν, διὰ τὴν συνέχισιν τῶν ἐρευνῶν των οἱ ἐρευνηταὶ προβλέπουν τὴν κατασκευὴν ἐιδικῆς φυγοκεντρικῆς μηχανῆς δυναμένης νὰ περιστρέφεται μὲ ταχύτητα τῆς τάξεως τῶν 40.000 περιστροφῶν' *min* καὶ ἐχούσης τὴν δυνατότητα συγχρόνου θερμάνσεως ἕως $1000^{\circ} C$.

ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 7^{ΗΣ} ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 1972

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΓΡΗΓ. ΚΑΣΙΜΑΤΗ

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΞΕΝΟΥ ΕΤΑΙΡΟΥ

ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ.— **Die Gegenwartsbedeutung der Griechischen Philosophie**, ὑπὸ *Hans-Georg Gadamer, Heidelberg* *.

Über die Gegenwartsbedeutung der Griechischen Philosophie sprechen, fordert eine Anwendung hermeneutischer Gedankengänge. Schon die Fragestellung: Welche Bedeutung hat die Griechische Philosophie für die Gegenwart? lässt sich nicht vernünftig ausarbeiten, wenn wir uns nicht zunächst der Voraussetzungen vergewissern, die wir alle beim Stellen dieser Frage schon mitbringen. Diese Voraussetzungen sind aber in einer eigentümlichen Weise gedoppelt. Es kennzeichnet seit mehr als 150 Jahren unser aller Verhältnis zu der griechisch-christlichen humanistischen Tradition unserer Kultur, dass wir uns nicht mehr in unmittelbarer Weise als Träger und Verwalter dieses Erbes ansehen dürfen, sondern ein bewusstes Verhältnis zu dieser Tradition besitzen. Was uns von dem unmittelbaren Leben in der Tradition und Fortbildung derselben trennt, nennt man bekanntlich das sogenannte historische oder geschichtliche Bewusstsein. Es lässt uns seit der Romantik das Ganze der Vergangenheit und Überlieferung wie mit fremden Augen ansehen. Wir sind uns bewusst, uns etwas Fremdes zum Verständnis bringen zu sollen, etwas so Fremdes, dass nur die Selbstauslöschung und die völlige

* ΧΑΝΣ-ΓΚΕΟΡΓΚ ΓΚΑΝΤΑΜΕΡ, 'Η σημασία τῆς Ἑλληνικῆς Φιλοσοφίας διὰ τὸ παρόν. Βλ. ἐν τέλει τὰ κύρια νοήματα τῆς Ἀνακοινώσεως ὑπὸ Ι. Ν. Θεοδωρακοπούλου.

Versetzung in die Fremde, in Zeit und Welt, überhaupt Aussicht gibt, davon etwas richtig zu erfassen. Auf der anderen Seite aber muss gerade gegenüber dem Selbstbewusstsein, das die historischen Wissenschaften und den Historismus in den Wissenschaften trägt, die Gegenfrage gestellt werden, ob die Voraussetzung, dass wir gleichsam als ein Niemand an etwas Fremdes herantreten, um seinen verborgenen Sinn zu entziffern, überhaupt richtig ist. Ist sie etwa nach 1800 so wenig richtig, wie sie ganz gewiss vor 1800 nicht richtig war, als man noch in der ungebrochenen Einheit von Christentum und Antike lebte?

Wie weit trägt uns die antike Philosophie noch immer in einer Art unterirdischer Tradition, so dass unsere Fragen und unsere Verständnismöglichkeiten von der Zugehörigkeit zu dieser Tradition mitbestimmt sind und eine freie oder neutrale Stellung wie gegenüber etwas Fremdem uns gar nicht erlauben? Die Frage so explizieren, heisst schon sich eingestehen, dass es etwas anderes ist, wenn wir in Europa und in der europäisierten Menschheitskultur unserer Tage nach Plato oder Aristoteles fragen, als wenn wir aus einer anderen Kultur stammenden Texten begegnen. In einer Weise, deren wir uns selber nicht ganz bewusst sind, besteht zwischen uns und den Griechen eine Kontinuität, die über die moderne Aufklärung und ihre Wendung ins Geschichtliche zurückgeht auf die Reformation, auf die christliche Tradition des Mittelalters und schliesslich über Augustinus auf die Spätantike. Niemand kann ernstlich glauben, dass er Platon lesen kann, ohne Augustin irgendwie als eine geheime Stimme mitzuhören, auch wenn er nie eine Zeile von Augustin gelesen hat. Hinter Augustin stehen aber bereits die griechischen Schriftsteller der Spätzeit, d. h. die sogenannte neuplatonische Philosophie; Plotin, dieses seltsame Genie, das im späteren Altertum wie ein zweiter Platon eine Erneuerung des Platonischen Denkens vollzieht, so aber, dass alles Platonische bei ihm auf eine rätselhafte Weise ganz anders klingt als bei Platon, obwohl Plotin jedes Wort Platons als ein heilig-wahres Wort in sein eigenes Denken eingeholt hat. So ist es eine hermeneutische Forderung, die Wirkungsgeschichte Platons in uns zu aktivieren, wenn es sich für uns darum handelt, Platon zu begegnen.

Und nun vollends, wenn wir uns darüber verständigen wollen, was die Griechische Philosophie im ganzen für uns bedeutet. Da treten neben

die platonische Tradition in Mystik und Spiritualismus und neben die aristotelische, die in der lateinischen Welt bis in den Neothomismus von heute hinein lebt, zwei vergessene und doch ganz und gar gegenwärtige griechische Gestaltungen des Gedankens: die Stoa, deren Moralphilosophie in Wahrheit als gefasste Ergebung in den Lauf der Natur und die Unverbrüchlichkeit ihrer Gesetzlichkeit die durchgängige Glaubenshaltung der modernen Naturforschung ist,—und schliesslich der epikureische Atheismus, dem nicht umsonst Karl Marx bereits seine Dissertation gewidmet hat. Im allgemeinen weiss man freilich nicht, wie sehr diese Tradition noch lebt. Ein Naturforscher weiss im allgemeinen nicht, dass er Stoiker ist, und die Herkunft des modernen Atheismus aus dem Epikureismus dürfte auch unter den modernen Atheisten nur wenigen bewusst sein, gar nicht zu reden von der allestragenden platonischen und aristotelischen Tradition, die unsere ganze Begriffssprache durchherrscht. Das alles können und sollen wir nicht im Sinne einer historischen Forschungsaufgabe vor uns hinstellen. Aber es muss uns bewusst sein, dass das alles schon mitspricht, wenn wir die erste Zeile eines griechischen Denkers denkend zu entziffern suchen.

Dass man solche unmittelbare Wiederbegegnung anstrebt und die originalen Gedanken griechischen Denkens wieder zu verstehen sucht, ist freilich erst seit dem Ende des 18. Jahrhunderts der Fall. Es war insbesondere die durch Kant ausgelöste neue Bewegung der Philosophie, die in Hegel und in Schleiermacher die ersten grossen Leser der griechischen Philosophie hervorgebracht hat. Es ist kein Zufall, dass die deutsche Platon-Übersetzung, die erste Gesamtübersetzung Platons in eine europäische Sprache, von Schleiermacher stammt. Und Hegel muss man geradezu den Entdecker der Platonischen Spät-Dialog nennen. Er machte im Zusammenhang seines eigenen Denkens überzeugend, dass es sich hier (z. B. im Dialog «Parmenides») weder um dialektische Spieleereien noch auch um philosophische Mystik handelt, die jenseits der eigentlichen Philosophie liegt, sondern um ein Kernstück philosophischen Denkens, das kein Denker als etwas Fremdes ansehen kann. Es gibt ein berühmtes Wort von Hegel: «Es ist kein Satz des Heraklit, den ich nicht in meine Logik aufgenommen». Er hat auch Platon, er hat auch Aristoteles als beständige Partner in sein dialektisches Gespräch gezogen. So war es eine philosophische Wiederentdeckung, die sich mit der ersten

Rückwendung zu den griechischen Texten vollzog. Auch wenn historische Bewusstheit an die Stelle der anonym weiterwirkenden philosophischen Tradition der Antike tritt oder besser: auch wenn sich historische Bewusstheit auf diese Tradition zurückwendet,—kein wirkliches Bewusstsein der Fremdheit kann aufkommen.

In der Folge dieser in sich gedoppelten, aus Tradition und historischer Rekonstruktion gemischten Begegnung kam dann die grosse Ausbreitung der historischen Forschung. Sie war aber auf philosophischem Gebiet niemals nur eine solche der historischen Forschung. Ich erinnere etwa an Kierkegaard, dessen Abkehr von Hegels Dialektik bekanntlich auf die griechische Philosophie, auf Sokrates und das Prinzip der Ironie getauft ist. Es war die Existenzdialektik, die Kierkegaard als ein christlicher Schriftsteller bei den Griechen eigentlicher fand und von der aus er die die «Meditation» Hegels vermittelnde Dialektik, die das Entweder-Oder vermeide und das Ethische korrumpiere, angriff. Aber selbst die historische Forschung war keine bloss antiquarische. Ich nenne Namen wie Trendelenburg, wie Zeller, wie Dilthey. Selbst die grossen Leistungen der katholischen Philosophie-Historie, Baumker und seine Schule vor allem, folgen einem geheimen Sachinteresse und vollends die Marburger Schule — mein eigener Lehrer, Natorp, war einer der grössten Kenner der griechischen Philosophie — sah in Platon den Vorläufer Kants, und schliesslich ist durch Heidegger das Gespräch mit den griechischen Philosophen in ein neues Stadium getreten; sie alle bestätigen, dass die beständige Wiederbegegnung mit der griechischen Philosophie eine Begegnung mit uns selber ist, eine Begegnung mit etwas, was nicht nur einmal gewesen ist, sondern worin Wahrheit ist. Ich möchte nun die Gegenwärtigkeit dessen, was uns in den griechischen Texten der Philosophie begegnet, an einigen Beispielen zeigen.

Ich beginne mit dem einen Punkt, der für viele der schwierigste sein mag, aber für jeden, der Kenntnis der griechischen Originaltexte besitzt, von schlagender Evidenz ist. Ich meine das Verhältnis von Wort und Begriff bei den Griechen. Es macht den unvergleichlichen Aktualitätston aus, der für jeden, der griechische Texte liest, aus diesen erklingt. Hier gibt es noch nicht die vermittelte und durch mannigfaltige Ablagerungen geschichtlicher Tradition zu festen Kristallen strukturierte Begriffssprache, in der wir als Heutige die philosophischen

Begriffe benutzen. Hier ist auch die lateinische Umsetzung noch nicht geschehen, die für die griechischen Begriffe eine völlige Veränderung der Aura bedeutet. Was ist es doch anderes, wenn man *essentia* sagt anstelle von *Ousia*. Das gleiche gilt für die Umsetzung in die modernen Sprachen, deren philosophische Begriffe mehr oder minder durch das Lateinische vermittelt sind. So gibt es im Griechischen überhaupt noch nicht das Verhältnis zum Begriff, das sich in dem berühmten Universalienstreit des Mittelalters schliesslich bis zu der im ganzen siegreichen These durchgearbeitet hat, dass Begriffe Schöpfungen unseres Geistes sind, durch die wir die uns in der Erfahrung begegnende Welt begreifen. Ist der Begriff ein *conceptus*? So lehrte bereits der Konzeptualismus, dass die Sprache der Philosophie (wie die Sprache überhaupt) ein Zeichensystem sei und in der Verwendung von Zeichen zur Bezeichnung fungiere. In dieser Überzeugung steckt das Vorurteil, dass, was auf diese Weise kommunizierbar gemacht werden soll, schon ohne die Weise seiner Bezeichnung gesehen und in sich bestimmt sei. Denn das ist das Wesen jeder echten Zeichensprache, dass sie etwas, was man kennt und anderen mitteilen will, durch Zeichenverwendung fixiert und kommunikabel macht. Aber gibt es das in der Philosophie? Was ist der Philosophie so bekannt, dass sie es durch beliebige Zeichenverwendung mitteilbar machen könnte? Was, das man so mitteilbar machen kann, ist Philosophie? Es ist ein naives Missverständnis, das freilich in unserem Sprachgebrauch seinen Grund hat, wenn wir etwa sagen: Ich wähle diesen Begriff. Wir wählen nicht die Begriffe, die wir gebrauchen. Die Begriffe haben uns längst gewählt. Hier zeigt sich das eigentliche Wesen der Sprache. Wir sagen zwar: Ich wähle ein Wort, aber jedermann weiss, was das in Wahrheit heisst. Wenn ich etwa die Wendung gebrauche: «Ich möchte dafür das Wort wählen», so steht mir die Sache vielleicht in ihrer vollen Konkretheit vor Augen, aber ich bin mir bewusst, dass das eine Wort, das ich da wähle, nur ein ungenauer Versuch ist, und wenn ich wirklich verstanden werden will — und mich verstanden haben will —, dann muss ich die Sache, für die ich das Wort «gewählt» habe, durch ungewählte, durch sich mir von selber andrängende Explikationsversuche zum Sprechen bringen. Solange wir noch Worte zu wählen glauben, haben wir das richtige Wort noch nicht gefunden — ist uns das treffende Wort noch nicht gekommen.

Was an der griechischen Philosophie das Auszeichnende ist, ist nun, dass hier die Worte zwischen der lebendig gesprochenen Sprache und ihrem philosophischen Gebrauch noch offene Bahnen ziehen. Da ist alles noch Sprache, die sich in ihrer unbewussten Sagkraft plötzlich in bestimmten Richtungen dem Nachdenken zu bedeutenden Aufschlüssen öffnet. Das beste Beispiel für dieses allen philosophischen Texten der Griechen Gemeinsame ist zweifellos bei Aristoteles zu finden, der ein ganzes Buch der «Metaphysik», den berühmten Begriffskatalog Met. Δ, der Frage widmet *ποσαχῶς λέγεται*; und untersucht *πῶς λέγομεν*;: wie redet man? Aristoteles erschöpft sich durchaus nicht darin, Äquivokationen aufzudecken, sondern versteht es, durch die Unterscheidung den vollen Bedeutungsraum eines Begriffes zu durchmessen. In wievielerlei Weise redet man oder gebraucht man etwa das Wort *Ousia*? Da macht es gegenüber dem scholastischen Begriff der *essentia* einen gewaltigen Unterschied, dass *Ousia* ein Wort der lebendigen Sprache ist und dort so etwas wie den Besitzstand meint, also alles das, was zu einem Hof gehört, Haus und Scheune, Kühe und Geräte und die arbeitenden Menschen, die zur Familie gehören. Das alles ist *Ousia*, und nur wenn man das lebendig vollzieht — und für den Griechen war das selbstverständlich —, kann man begreifen, was *Ousia* als ein philosophischer Ausdruck für die Frage des Seins ist: etwas, was so selbstverständlich und zuverlässig da ist, wie der eigene Besitzstand da ist. Das haben wir durch Heidegger sehen gelernt.

So sieht es nun im griechischen Philosophieren in der Tat immer aus, und jeder Satz philosophischer Texte der Griechen hat dadurch seine unvergleichliche Auszeichnung. Man kann jeden Satz erklären oder zum Verständnis bringen, indem man einfach von den Worten ausgeht. Der Horizont, der mit jedem Worte gegeben ist, braucht nur expliziert zu werden, damit man den *Tropos*, die besondere Wendung, wie wir auf Deutsch sagen, trifft, auf die es innerhalb des Bedeutungshorizontes dem philosophischen Gedanken, d.h. dem Autor des betreffenden Satzes ankam. Der Begriff bleibt so in einer beständigen Rückbindung an das noch ganz ins Offene semantischer Möglichkeiten unbestimmt ausstrahlende Wort der Sprache und ist nicht das abgelöste Zeichen, das auf Konventionen beruht. Er ist wie das Weiterdenken einer Intuition, einer Sachperspektive, die Weisere als wir, d.h. die Generationen, die die menschlichen Sprachen schliesslich ausgebildet

haben, für uns schon gefunden hatten. Das ist von echter Aktualität für unser Denken.

So macht es einen unübersehbaren Unterschied, ob ich einen Satz Platons oder des Aristoteles oder einen Satz von Kant oder von Leibniz interpretieren soll. Im letzteren Falle bin ich immer genötigt, auf ein Ganzes einer Begrifflichkeit hinzusehen und in sie einzuführen. Denn der einzelne Satz mit seinen Begriffen ist sozusagen verstrebt in einem Ganzen, das uns so nicht präsent ist. Im Griechischen ist dies Ganze aber ständig durch die Sprache gegenwärtig gehalten. Die Bedeutung eines Wortes bestimmt sich stets aus dem Ganzen der natürlich gesprochenen Sprache, die wie jede Sprache ein Ganzes zur Anschauung bringt. Schon das Lateinische eines Cicero, Seneca, oder gar eines Thomas oder Leibniz, sowie das terminologisch gebrauchte Fremdwort bei Kant, sind in dem Sinne nicht mehr Sprache, sie führen Begriffsworte im Zusammenhang einer Sprache ein. Und die Rückführung der Begriffsworte auf die evokatorische Potenz, die in Sprache als solcher liegt, ist eine andere und schwierige Aufgabe, die dem modernen Denken gestellt ist.

Es ist aber nicht nur ein pädagogischer Vorzug, den die griechische Philosophie durch ihre Sprachnähe besitzt, sondern ein philosophischer Vorsprung, sofern die griechische Philosophie das offenbar schon immer tut, was uns als eine immer schwerer werdende Aufgabe in unserer Zivilisation gestellt ist: die Symbolsysteme der Weltbewältigung, der Naturüberwindung, die in den modernen Wissenschaften geschaffen worden sind, ins lebendige Verständnis zurückzunehmen. Die Wissenschaft hat es auf diese Weise verstanden, die Welt der Berechnung zu unterwerfen, durch die Methode einer eindeutigen Bezeichnung quantitativ verfügbar zu machen und neuen Zwecken unterzuordnen. Denn es folgt aus dieser Eigentümlichkeit der Wissenschaft der Neuzeit, physische Objekte — wie in der Mathematik — zu konstruieren, d. h. als eindeutig Bestimmtes festzulegen, so dass das so Berechnete seinerseits den Eingriff des Menschen und die Veränderung der Welt auf menschliche Zwecke hin erlaubt. Wir nennen das «Technik». Die so veränderte Welt baut sich um uns mehr und mehr auf und steigert die Spannung zwischen der unterworfenen Natur und ihrer menschlichen Verwendung zu menschlichen Zwecken. Denn was menschlich ist, folgt aus Tatsachen

und Erfahrungen unseres Lebens, die nicht wissenschaftlich berechnet und vollständig beherrscht werden können, und die wir doch in unserem Miteinandersein in Gesellschaft, Familie, staatlicher Ordnung, religiöser Erfahrungswelt und dergleichen ständig in Anspruch nehmen. Die Spannung zwischen der immer fremder werdenden beherrschbaren Welt und der uns als selbstverständliche Heimatlichkeit umgebenden, in unserer Sprache ausgelegten Welterfahrung, die uns fast zerreisst, ist im griechischen Denken durch die Nähe des Begriffs zum Wort sozusagen ständig vermittelt.

Der zweite Punkt betrifft die Aktualität des griechischen Gedankens. Der Vorrang der *res cogitans* Descartes', des Selbstbewusstseins als des *fundamentum inconcussum* aller Erkenntnisgewissheit, ist eine gemeinsame Voraussetzung der neueren Philosophie, die über alle Schulen der Neuzeit hinweg reicht, ob es sich um Empirismus oder um Idealismus, um Realismus oder Materialismus oder Positivismus handelt. Wir werden uns nun der Problematik dieses neuzeitlichen Subjektivismus zunehmend stärker bewusst. Da ist zum Beispiel, dass wir eigentlich keinen Begriff vom Leib mehr haben, weil alles, was uns durch die auf dem Cartesianismus begründete Wissenschaft zugänglich wird, «*corpus*» ist, d. h. Objekt einer mit naturwissenschaftlichen Mitteln zu beherrschenden Gegebenheit. Leib ist aber zweifellos nicht dasselbe wie *corpus*. Es ist auch nicht der Charakter der Leibgegebenheit, derart objectiv gegeben zu sein, dass quantitative Messmethoden unmittelbar etwas über den Leib und sein Befinden aussagen. Der Weg von den Standardwerten der Medizin und ihren Abweichungen zu Gesundheit und Krankheit ist lang. Oder ein anderes der zentralen Probleme der modernen Aufklärung: Gesellschaft und Staat. Wie sind sie aus der Voraussetzung des Selbstbewusstseins als des einzigen *fundamentum inconcussum* eigentlich zu begründen? Als ein grosser Mechanismus von lauter einzelner Selbstbewusstsein, das zu dem Einzelnen nicht mehr bewussten Gesamtwirkungen zusammengefasst ist? Das ist kein angemessenes Verständnis des Wesens von Gesellschaft und Staat, dass wir sie so empfinden, als geschähen sie ohne unser Wissen, ohne dass wir selber uns darin begreifen und daran teilhaben. Genau das ist aber, mindestens in der klassischen Form des 17. Jahrhunderts, das Wesen des Mechanismus, dass der einzelne Faktor in dem resultierenden Ganzen aufgeht. Auf dem Felde

des Denkens von Gesellschaft und Gemeinschaft ist diese Verlegenheit durch zwei grosse Denker der Neuzeit thematisiert worden, mehr als Problem, als dass sie eine Lösung boten: Das eine ist R o u s s e a u und das andere ist H e g e l, und beide sind nicht ohne Zusammenhang miteinander und mit dem griechischen Erbe. Rousseau hat, im Blick auf die *cité antique* und mit einem kleinen Nebenblick auf die *cité moderne*, die Genf hiess, die *volonté générale* proklamiert, d. h. einen Begriff des Gemeinwillens aufgestellt, der nicht die Summe der selbstbewussten Willen der einzelnen ist und der doch den Charakter des Willens hat. Im Grunde beruht hierauf das Prinzip der modernen Demokratie: Der Gesamtwille, die *volonté générale*, gilt auch dem, der die Mehrheits-Entscheidung nicht teilte, als sein eigener Wille. Das ist der Sinn des Annehmens einer Abstimmungsniederlage, nicht: mit Zähneknirschen darüber nachdenken, wie man das nächste Mal als Opposition siegt oder umgekehrt, sondern: darüber nachdenken, warum wohl die Mehrheit gegen die eigene Meinung entschieden hat, und diese Entscheidung in den eigenen Willen aufnehmen, solange man nicht mit besseren Gründen die Mehrheit von der Richtigkeit der eigenen Meinung zu überzeugen vermag. — Der Zweite, der dieses Thema mit neuen Mitteln formuliert hat, ist Hegel mit seiner Theorie des objektiven Geistes. Schon die Bildung dieser Begriffe ist wie eine Rückkehr zu den Griechen. Wenn etwas für das Denken der Neuzeit charakteristisch ist, so ist es dies, dass es «Geist» nur von der Subjektivität her zu denken vermag, als die vielfältige Übereinstimmung einzelner Subjekte. Und nun lehrt Hegel mit der Lehre vom objektiven Geist, dass es Formen des Geistes gibt, die wir als Geist anerkennen, ohne dass diese im subjektiven Bewusstsein angemessen gedacht und bewusst sind. Das sind etwa die grossen Institutionen Familie und Gesellschaft, Staat, Recht und Sprache usw. Hegels Wendung vom «objektiven Geist», die de facto dem ganzen Staatsdenken der späteren 1 1/2 hundert Jahre zugrunde liegt, ist im Grunde eine Übersetzung aus dem Griechischen. Es ist zwar überhaupt kein griechisches Wort darin, sondern die Wendung enthält ausser dem lateinischen Begriff des Objektiven den deutschen, aus der Mystik mit Inhalt aufgeladenen, ursprünglich stoischen und dann neutestamentlichen Begriff von Geist (πνε μα). Aber die Sache ist ganz und gar griechisch, dass es keinen Vorrang des Selbstbewusstseins für den Inbegriff

dessen, was wahrhaft ist und was uns alle eint, gibt. Das zeigt sich schon darin, dass die griechische Welterfahrung von etwas anderem ausging als dem Selbstbewusstsein, wenn sie das zur Einheit Geeinte dachte: πνεῦμα, λόγος, νοῦς — am Ende weisen alle diese Begriffe auf ψυχή als die Einheit des lebendigen Ganzen. In der Tat enthält der Begriff der ψυχή, der Seele, die Wendung auf sich selbst, so dass Seele in der Bezogenheit auf sich selbst ihr eigenes Sein hat. Aber die volle Entfaltung dieser Reflexivität, wie sie das Selbstbewusstsein darstellt, ist zwar im Griechischen vorbereitet und wird dann in der Spätantike, wie bei Augustin bestimmend, aber vom Ursprung her liegt das nicht im griechischen Wort Psyche als solchen und nicht in der griechischen Erfahrung von Leben und Menschsein. Psyche ist vielmehr das, wodurch alles Lebendige ausgezeichnet ist, keineswegs nur das seiner selbst bewusst Denkende. Die cartesianische Scheidung von *res cogitans* und *res extensa*, diese Wurzel der neuzeitlichen Philosophie und Weltorientierung, ist offenbar vom anderen Ende her gedacht. Psyche meint das Prinzip des Lebens. Psyche ist daher auch «der Wachstumsgeist», die lateinische *anima vegetativa*, weil offenbar der lebendige Organismus, wenn er wächst, nicht eins ans andere «ansetzt», so wie ein Kristall an den anderen anschliesst oder wie Schneeflocken sich zu einer Schneemasse zusammenballen. Wachstum heisst vielmehr, dass das Ganze sich als Ganzes selbst weiter ausbaut. Es ist eine Beziehung auf sich selbst darin, wo immer etwas wächst. Das rechtfertigt die Rede von Psyche: es ist Reflexion, Zurückbezogenheit darin, aber Reflexion ist nicht auf das Selbstbewusstsein beschränkt, ja nicht einmal vorzüglich in ihm gegeben. Nicht das Selbstbewusstsein ist der Beziehungspunkt, von dem aus organisches Leben durch eingeschränkte Selbstbezüglichkeit charakterisiert ist, sondern umgekehrt wird die Selbstreflexion als eine höchste Erscheinungsweise der Selbstbezüglichkeit des Lebendigen von der Einheit des Lebendigen her charakterisiert. Deshalb ist der aristotelische Gott ζῶη und νοῦς in Einem. Seiner-selbst-Innesein ist die höchste Weise des Eins-Seins und deshalb ist darin keine δύναμις: es ist ausgeschlossen, dass irgend etwas an ihm aussteht; Νοῦς ist höchste Steigerung von Sein als Einheit mit sich selbst, mehr als Pflanze und Tier und Mensch.

Darin liegt nun die Aktualität dieser Einsicht, die für die Kritik

des Seelenbegriffs in der modernen Psychologie wegweisend ist. Das englische Wort «behaviour» deutet es an, dass es eine falsche, sozusagen durch das Selbstbewusstsein und seine Dominanz in die Erforschung des Menschen hineingetragene Dogmatik war, dass man vom Bewusstsein aus Psychologie treibt. Es ist einleuchtend, dass eine umfassendere begriffliche Möglichkeit, Einheit und Geeinheit zu denken, bereitgestellt war, als die Einheit des Selbstbewusstseins zu bieten vermochte. Was Hegel in mühsamer Paradoxie «objektiven Geist» nannte und von der Dialektik des Lebens und des Selbstbewusstseins aus gewann, ist von der Einheit des Lebendigen mühelos umfasst, das sich auf sich selbst bezieht. Aber auch Aristoteles war trotz seiner eigenen Zugehörigkeit zur platonischen Schule, die auf dem Gegensatz von νοεῖν und αἰσθάνεσθαι bestand, ganz unbefangen in der Beschreibung der Tatsachen und folgte auch darin Platonischen Einsichten. Er konnte sagen, dass, wenn wir sehen, wir auch, dass wir sehen, dabei wissen, und das nicht so, dass ich mich, indem ich sehe, reflektierend darauf richte, dass ich sehe. Sicherlich ist hier nicht nur die griechische Sprache freier gewesen — auch ihr Denken war richtiger: Im Sehen selber sehe ich, das ich sehe; αἰσθησις αἰσθήσεως ist der griechische Ausdruck. Das Mitgehen der Reflexion mit der Lebensbewegung wird vom griechischen Denken ganz unbefangen anerkannt - und ist das nicht auch für unser Denken aktuell? Allein auf diesem Wege scheint mir nämlich das Phänomen der Sprachlichkeit, das heute in der Philosophie so im Zentrum steht, eine adäquate Auffassung finden zu können. Wer spricht, «weiss» sich sprechen. Aber er wendet nicht mit thematischer Bewusstheit die Regeln der Grammatik und Syntax an, um Rede herzustellen, sondern «weiss», was richtig ist, und nicht in jenem know how, mit dem der gelernte Handwerker sein Werkstück herstellt, sondern aus der beständigen Kommunikation seiner Welterfahrung, die kein Machen, sondern «Praxis» ist.

Der dritte Punkt, den ich erörtern möchte, betrifft die «Seinsfrage», das Thema der Ontologie. Oder sollen wir lieber mit Heidegger sagen: das von der Ontologie verfehlte Thema? Wie dem auch sei: dass jedem Weltverhalten ein Seinsverständnis zugrunde liegt, dürfte unbestritten sein — und dass dies Seinsverständnis durch die Philosophie ins ausdrückliche Bewusstsein gehoben wird — mehr oder minder angemessen. So entspricht der modernen Wissenschaft, die in weitem Umfange unser

Weltverhalten prägt, ein Begriff von «Sein», demzufolge das, was ist, dem berechnenden Entwurf — im Sinne der mathematischen Naturwissenschaft — zugeordnet ist: Berechnung durch Isolation und Messung der das Naturgeschehen bestimmenden Faktoren war der Weg, auf dem Galilei die klassische Mechanik entwickelte. Und der Verzicht auf jegliche Erkenntnis von «Substanzen» erwies sich als ein neuer, exakte Ergebnisse zeitigender Weg der Welterkenntnis. Die «Phänomene» wurden auf eine noch ganz andere Weise gerettet, als ehemals Platon es von den Astronomen seiner Zeit forderte, indem er die Kreisbewegung als die Bewegung der Himmelskörper axiomatisch voraussetzte: sie wurden beherrschbar durch «Konstruktion» aus neuen, willentlich selbstgesetzten Bedingungen. Damit dehnte sich die Sphäre des «Künstlichen» im Bereich des von Natur Gegebenen immer weiter aus, bis zu der alles Natürliche überziehenden technischen Weltzivilisation von heute. Der Stolz dieses wissenschaftlichen Weltzugangs ist seine Objektivität: was die Berechnung ansetzt, muss «gesichert» sein, d. h. es wird von jedermanns Erfahrung bestätigt; und so wird die Objektivität der Wissenschaft, wird die Wissbarkeit zum Inbegriff des leitenden Seinsverständnisses — und die aus den wissbaren Bedingungen folgende Machbarkeit. Das, was wahrhaft ist, ist der berechnete Gegenstand, d. h. der überwundene Widerstand.

Man wird nicht sagen können, dass dies griechisch gedacht ist, auch wenn es nicht ohne die aristotelische Kritik an der platonischen Ideenlehre, seinem Bestehen darauf, dass nicht das Allgemeine, sondern das Einzelne, τὸ τόδε τι, das allein Seiende ist, gedacht werden konnte — und nicht ohne das im griechischen Kunstgeist erwachende Wissen griechischer Wissenschaft. Gewiss ist es kein griechischer Satz, dass wir nur das zu erkennen vermögen, was wir herzustellen wissen. Es ist umgekehrt: die «Natur», die Ordnung der Dinge, der λόγος τοῦ εἶδους den wir zu erkennen vermögen, lässt auch, was τέχνη ist, erst verständlich werden, als Ausfüllung gestaltlos gelassener Räume, als Wissen um ein εἶδος ἐν τῇ ψυχῇ, das hergestellt werden kann, heraus in die, hinein in die Gestaltenordnung der Welt. Dass dabei Widerstand überwunden, das Eidos nicht «rein» erscheinen kann, gehört zum Erscheinen selbst, gleicherweise zur Natur wie zur Kunst. So tritt der herstellende Entwurf nicht als der Gegenwurf dem Seienden entgegen, sondern ergänzend

zur Seite: beides ist λόγος, sich herausstellendes, herausgestelltes, ins Hier gestelltes Sein. Auch wenn man — mit Aristoteles — geltend macht, dass das, was «wirklich» ist, nicht das Allgemeine, sondern jeweils ein bestimmtes Einzelnes ist, wird dieses im Lichte seiner verständlichen Allgemeinheit gesehen. Platon entwickelte mit dem neuen Weg seiner Philosophie, in Wahrheit den Weg aller Philosophie; die berühmte Flucht in die λόγοι, d. h. er wandte sich von der Weise, wie die frühen griechischen Denker und Forscher über das Ganze der Welt unmittelbar beobachtend und folgernd Aussagen zu machen suchten, auf das Ganze unseres Redens über die Welt. Das ist die grosse Wendung, die Platon nimmt. Wir wachsen hinein in eine sprachlich ausgelegte Welt. Der Philosoph soll dieser Weltauslegung nachdenken, in der in ihr angelegten Richtung der Auslegung unseres Weltverhältnisses weiterdenken. Er fängt nicht mit dem Ersten an, einem Urzustand des Ganzen, von dem wir nichts wissen, sondern mit dem Letzten, dem zur Welt ausgestalteten Sein von allem, von dem wir wissen, von dem wir so gut wissen wie wir all das «Wissen», was wir für gut halten und deshalb wählen und als gut und wählenswert im Miteinandersprechen, in rechenschaftgebender Rede behaupten.

Kann das gelingen: von unserem endlich begrenzten, in der Kontinenz unserer Muttersprache artikulierten, auf menschliche Zwecke und Bedeutsamkeiten ausgerichteten Sprechen, vom Seinsverständnis des Guten aus, all unser Erkennen aufzuschliessen? Kann es gelingen? Darf es misslingen? Die Gegenwart, dieses flüchtige *vūv* zwischen «Vorbei» und «Bald vorbei», «hat ein ungeheures Recht» (Hegel), an dem sich alle Entwürfe begrenzen.

Indem die Griechen ihr Wissen von der Welt nie die Heimat ihrer Sprache verlassen haben, erfuhren sie ihre Welt immer schon als eine vertraute. Dafür haben sie ihren Preis bezahlt. Sie haben die moderne Wissenschaft, die sie vorbereiteten, nicht geschaffen. Denn in allem ihrem Wissenwollen haben sie die Welt als die ihnen vertraute gedacht und zu Ende gedacht. So wie wir nach Zwecken handeln, d. h. im Vorblick auf das, was sein soll, so sah die Welt des Aristoteles im ganzen aus. Der Stein fällt nach unten, weil er unten sein will, und das heisst, dass er dort zu Hause ist. Wenn er oben ist, ist er gewaltsam gehindert, zu Hause zu sein. So seltsam das modernen Ohren klingt, - eine solche

Naturerkenntnis fügt sich einheitlich in das Ganze unserer praktischen Weltorientierung ein, oder besser: was wir machen können, der gesamte Bereich des Künstlichen und Gekonnten, fügt sich einheitlich in das Ganze unserer von sich aus, von Natur aus geordneten Welt ein. «Nachahmung» der Natur gilt auch noch in den eigensten Schöpfungen der Menschheit, wie sie die Ordnungen einer Polis darstellen. So unwiederholbar und unbefriedigend teleologische Naturerkenntnis oder Naturbefragung auch ist, sie stellt uns beständig eine Aufgabe von Augen. Indem die griechische Ontologie das Sein nicht als das fremde, widerständig gegenständliche Dies-da denkt, sondern alles Seiende im Lichte seiner wesenhaften, vertrauten Allgemeinheit, stellt das griechische Denken auch die auf den Fortschritt der Wissenschaft gegründete, in die Richtung des unendlich fortschreitenden Könnens und Machens aufgebrochene Menschheit vor die Masstäbe, die die vorgegebene Ordnung der Natur für Sein und Bestehen des Ganzen setzt. Im Zeitalter der beginnenden Erdherrschaft kann solches Bewusstsein der dem Menschen als solchen gesetzten Grenzen, wie es die Griechen lehrten, kaum als eine romantische Reaktion—eher als eine neue Aufklärung erscheinen.

Endlich ein letzter Punkt, in dem die Griechen von ihrem Denken her wegweisend sein können für die Moderne: das ist das Verhältnis von Ethik und Politik. In der Geschichte der Ethik unterscheidet man zwar zwischen Individualethik und Sozialethik, aber die moderne Sozialethik, die man auf die Individualethik zu begründen sucht, ist offenbar eine blosse Extrapolation aus der philosophischen Fragestellung der Individualethik. Aber das grosse Problem der modernen Ethik ist doch offenbar: Wie schwer, wenn nicht unmöglich, ist der Übergang von der Moralität der Bindung des Einzelnen an Pflicht und Gewissen zu einer wirklichen Sozialethik? Kant hat mit vollendeter Klarheit das Prinzip der Moralität herausgearbeitet, nämlich dies, dass sie eine Art unbedingter Verpflichtung bedeutet, die es sonst nie gibt. Alle anderen Möglichkeiten zu handeln sind relative, bedingte. Wenn ich einen Zweck erreichen will, muss ich die Mittel wählen. Wenn ich falsche Mittel wähle, kann ich den Zweck nicht erreichen. So sagen wir zwar: Ich muss unbedingt so handeln, wenn ich das und das erreichen will. Aber das ist keine wirkliche Unbedingtheit, denn ich brauche das Ziel, das ich erreichen will, ja nicht zu wollen. Das nennt Kant daher technische, hypothetische Imperative.

Nun hat Kant unter diesem Gesichtspunkt die ganze antike Ethik kritisiert, dass sie, wie die Ethik des Rationalismus des 18. Jahrhunderts, Eudämonismus sei, da für sie das letzte Ziel alles menschlichen Lebens und Verhaltens das Glück war. Wie das auch in concreto verstanden sein mochte, die Begründung des Rechtlichseins, des Gutseins sei letzten Endes auf eine Art von Glücksphilosophie gegründet, d. h. darauf, dass der glücklich sein wird, welcher sich den geltenden Normen, sei es der «Natur», sei es der Gesellschaft unterwirft, sie anerkennt. So werde letztlich das «Sollen», das Rechthandeln auf die Glückserwartung begründet. Das nennt Kant Eudämonismus und sieht darin eine Verderbung des eigentlichen Grundsatzes der Moralität, unbedingt und nicht nur, um glücklich zu sein, das Rechte zu tun. Diesen Begriff der Moralität hat Kant bis zu dem Konflikt von Pflicht und Neigung zugespitzt. Er hat sich bis zu dem ungeheuren Satz verstiegen, dass nur eine Handlung, die gegen die eigenen Neigungen getan werde, sittlich gut sein könne. Die Absurdität dieses Satzes ist ein offenes Problem der Kant-Interpretation. Bekanntlich hat Schiller darauf ein spöttisches Distichon gedichtet, und es gibt sinnvollere Interpretationen dieses Satzes. Aber eines bleibt immer wahr: dieses Prinzip der Moralphilosophie beruht darauf, dass ich meiner Handlungen selbstbewusst gewiss sein will und sein soll. Setzt man das voraus, dann ist es richtig, dass der Fall, dass ich gegen meine Neigungen handle, mindestens einen methodischen Vorrang hat. Wenn es mir in einer bestimmten Situation verdammt schwer wird, das, was ich für recht erkannt habe, zu tun, dann bin ich nicht in dem Verdacht — weder vor anderen noch vor mir selbst —, dass ich das in Wahrheit nur tue, weil ich dazu Lust habe. In diesem Sinne ist die moralische Reflexion, d. h. das Selbstbewusstsein in seiner praktischen Form, als Gewissen oder wie immer man es interpretieren will, die Basis der Kantischen Ethik.

Wenn wir nun die griechische Philosophie ins Auge fassen, so scheint mir der Vorwurf des Eudämonismus, den Kant ihr gegenüber wie gegenüber aller bisherigen Moralphilosophie erhebt, nicht gerechtfertigt. Aristoteles ist als Schüler Platons und damit des Sokrates längst über eine Moraltradition hinaus, die ihre Werttafeln allein durch die normative Kraft des Gesellschaftlichen und ihre selbstverständliche Glückserwartung rechtfertigte. Das war die Basis der griechischen Adelsethik gewesen, die in das Stadtpatriziat und schliesslich in die städti-

sche Demokratie übergang. Die traditionellen Werte der griechischen Lebenspraxis, die man als die Tugenden der Griechen kennt und die in einigen Leitgestalten wie dem tapferen Achilles oder dem klugen Odysseus allen vor Augen standen, hat die philosophische Ethik, auch die des Aristoteles — soweit ist er Sokratiker — nicht mehr als zwingende Paradigmata gesellschaftlich richtigen Verhaltens ausgegeben. Logos, Verstehen, Selbsterkenntnis, Wissen um das Rechte muss dabei sein. Ich drücke mich absichtlich so aus, dass ich sage: Selbsterkenntnis muss dabei sein. Selbsterkenntnis ist aber dem Menschen nicht in jeder Lage möglich. Die Lage, in der Selbsterkenntnis überhaupt nur möglich ist, ist nicht selber wieder durch Selbsterkenntnis herbeizuführen. Das lehrt etwa das berühmte Beispiel des Aristoteles: Wenn jemand in der Trunkenheit jemanden totschießt: ist er schuld oder nicht? Es ist die bekannte Frage der Zurechnungsfähigkeit. Die Aristotelische Antwort lautet: Musste er sich denn betrinken? Das will heißen: er ist zwar in dem Augenblick, in dem er diesen Totschlag begeht, nicht bei sich, er ist aber für sich selbst in seinem ganzen Sein verantwortlich. Er musste nicht in einer Verfassung sein, in der sich ihm das Rechte verdunkelte, so dass er, überschwemmt von seinen Affekten, das Verbrechen beging. Das Beispiel lehrt, wie Aristoteles zwischen der traditionellen konventionalistischen Moral und dem sokratischen Logos den Ausgleich suchte: Gewiss muss man Rechenschaft geben können, denn man handelt auf Grund von bewusstem Wählen: so und nicht anders. So hat man sich für das entschieden, was man für das Rechte hält. Das gilt unbedingt. Aber damit ich aus wirklich rechter Erkenntnis handle, so dass ich meine Handlung selber rechtfertigen kann, dafür müssen gewisse sittliche Voraussetzungen schon vorhanden sein. Das aber heißt: Moral ist «Ethik». Das griechische Wort Ethik, das Aristoteles zum Begriff erhebt, enthält die ganze aristotelische Wahrheit. Ethik ist nicht allein das rechte Verhalten und auch nicht allein die Erkenntnis des Rechten, sondern zum Ethos gehört Gewöhnung, Gewordensein durch wiederholtes Tun. Wenn einer ein Alkoholiker ist, kann er nicht plötzlich sagen: Ich trinke keinen Tropfen mehr. Man denke daran, wie die Suchtkrankheit heute dank den chemischen Drogen eine furchtbare Realität geworden ist. Die Furchtbarkeit dieser Realität besteht eben darin, dass der Süchtige in einem Zustand ist, dass er unfähig ist, im Sinne der Selbst-

verantwortlichkeit zu handeln. Nun sahen wir, dass er trotzdem eine Verantwortlichkeit für die Voraussetzungen, Bedingungen trägt, unter denen einer verantwortlich handeln und entscheiden kann. Darin ist ein jeder vor allem sich selber verantwortlich: er kann die Folgen auf niemanden abschieben. Aber zugleich tragen wir diese Verantwortung auch alle füreinander — und diese Verantwortlichkeit betätigen, nennen wir «Politik». Darauf beruht Politik, dass keiner als einzelner und für sich allein seinem Gewissen gemäss lebt und dass er nicht von sich aus und für sich allein die Bedingungen selbstverantwortlichen Verhaltens schaffen kann. Das kann er nur, sofern er mit anderen in einer gemeinsamen Ordnung lebt. Keiner von uns baut sich nach frei gewähltem Plane sein Leben. Er ist erzogen worden, unverständig, wie er war. Es fallen im ersten Lebensjahr, wie wir heute wissen, die allermeisten charakterbildenden Entscheidungen, die überhaupt aus der Umwelt auf die genetischen Faktoren eines menschlichen Organismus noch einwirken. Davon wussten die Griechen auch etwas: Das Ganze unseres Geformtwerdens durch Ethos, durch Gewöhnung und Übung, das ganze Geformtwerden durch das Leben in der Familie (und auf der Strasse, die man in Athen natürlich nicht vergessen darf, da Familie nie so abgesperrte Intimität war), das Ganze unserer politischen und rechtlichen und wirtschaftlichen Einrichtungen erstellt die Bedingungen, unter denen ich in die Lage komme, meine Entscheidungen zu treffen, meine Prohairesis, wie es Aristoteles ausdrückt. So folgt aus der Analyse des sittlichen Phänomens, wie die Griechen mit wunderbarer Klarheit gesehen haben, dass «Politik» nicht eine Ausdehnung der Individualethik ins Soziale ist, sondern ein wesentlicher Faktor aller Ethik. Aristoteles entwickelt in seiner Nikomachischen Ethik sofort als den selbstverständlichen Horizont aller praktischen Philosophie, dass «Ethik» sich erst in der Politik vollendet. Auch die Theorie des menschlichen praktischen Lebens ist nicht ohne die Einsicht in das rechte Wesen des Staates und der staatlichen Ordnung zu gewinnen.

Es gibt nun ein wahrhaft riesiges Beispiel für die Bedeutung dieses «politischen» Rahmens der Aristotelischen Ethik, und das ist die Rolle der Freundschaft in ihr. Aristoteles hat drei von zwölf Büchern seiner Ethik allein dem Thema Freundschaft gewidmet. Es gibt keinen Gegenstand der praktischen Philosophie, der von ihm — und nach zahlreichen Zeugnissen nicht nur von ihm — so umfangreich behandelt worden ist

wie dieser. Und was ist Freundschaft? Es ist sicherlich nicht eine Frage meines individuellen Verhaltens. Es ist keine Wahrheit, zu denken: «dass ich jemanden liebe, was geht es ihn an?». Das Wesen der Freundschaft ist anders. Man kann nicht Freund sein — wie Aristoteles mit voller Richtigkeit gesehen hat — ohne Gemeinsamkeit des Lebens. Freundschaft ist in mannigfaltigen Abstufungen eine Form des Zusammenlebens, auf welchem Gebiete immer sie sich vollziehen mag. Freundschaft reicht also noch über das hinaus, was meinen eigenen Charakter ausmacht und worüber ich Rechenschaft ablegen muss; wie ich geworden bin, durch Erziehung und Lernen und Umwelteinflüsse aller Art, so dass ich in einer konkreten Situation des Handelns fähig bin zu entscheiden, was recht ist, und so dass sich mir das nicht verdunkelt, wie jenem Betrunkenen, der im Augenblick sich vom Affekte überwältigen lässt — all das steht am Ende bei mir selbst. Aber Freundschaft ist noch mehr als das. Denn offenkundig hängt Freundschaft auch von anderen ab und von all dem, was wir den *kairos*, mit dem lateinischen Ausdruck «die Konstellationen» nennen. Freundschaft gehört zu dem, ohne das das Leben nicht auszuhalten ist — niemand kann ohne Freunde glücklich sein. Wenn man nur unter Freundschaft ein genügend weites Phänomen im Auge behält, trifft das auch noch für uns zu. Wären wir allein imstande, das Rechte zu tun? — und erst recht: gäbe es Glück? Man kann es zwar niemandem anrechnen, wenn er keine Freunde hat, z. B. wenn er seine Freunde durch den Tod verlor. Alle alten Menschen sind verhältnismässig einsam, und niemandem kann man Freundschaft zur Pflicht machen. Aber gerade das hat Aristoteles richtig gesehen, dass menschliches Leben so aussieht, dass es von Bedingungen abhängt, die nicht bei uns stehen, und deswegen hat Aristoteles auch richtig gesehen, wenn er sagt: zum vollendeten Leben, zu dem Leben, von dem man sagen möchte, es sei richtig, gehört Freundschaft, Familienglück und was er die *ἐκτὸς χορηγία* nennt, d. h., dass man die Mittel zum Leben besitzt. Unter allen Bedingungen ist der Satz wahr, dass Glück in jenem vollen Sinne des griechischen Gedankens des rechten Lebens, zu dem man ja sagen kann, auch die äusseren Bedürfnisse des Lebens erfüllt sehen muss. Denn «Glück» gibt es nicht ohne das, was man das *καλόν*, das Schöne, nennt, das zwar zum Weiterleben unnötig und doch zum wahrhaften Leben unentbehrlich ist. So möchte ich den Horizont der *εὐδαιμονία*, wie ihn Aristoteles ent-

wickelt, auch gegen die kantische Kritik verteidigen und sagen: Die griechische Ethik war gar keine Ethik, welche das Rechthandeln unter die Bedingung einer erwarteten Glückseligkeit stellte, sondern eine solche, die das Rechthandeln unter die Bedingungen der rechten Wirklichkeitsgestaltung stellte. So wenig ideal die Wirklichkeit unseres Lebens auch immer ist, sie muss so sein, dass sie das Jasagen zu diesem Leben, d. h. Eudaimonia, möglich sein lässt. Ist das nicht richtig? Nicht auch unter den strengsten Massstäben der Moralphilosophie wahr — und daher für uns alle als politische Aufgabe verpflichtend? Wenn wir auf diese Weise mit den griechischen Philosophen mitdenken, sind wir dann nicht wahrhaft bei uns, d. h. bei unser aller menschlichen Zukunft?

★

Εἰς τοὺς ἀκροατὰς τοῦ Καθηγητοῦ **H.-G. Gadamer** διενεμήθη ἡ κατωτέρω ὑπὸ τοῦ Ἀκαδημαϊκοῦ κ. **I. N. Θεοδωρακοπούλου** γενομένη ἀπόδοσις τῶν κυρίων νοημάτων τῆς Ἀνακοινώσεως :

«Τὸ θέμα τῆς ὁμιλίας εἶναι ἡ σημασία τῆς Ἑλληνικῆς Φιλοσοφίας διὰ τὸ παρόν. Ἀπὸ 150 καὶ πλέον ἐτῶν ἡ σχέση μας μὲ τὴν ἀρχαίαν ἑλληνικὴν παράδοσιν δὲν εἶναι ἄμεσος ἀλλὰ ἔμμεσος, δηλαδὴ πλησιάζομεν τοὺς ἀρχαίους διὰ τῆς σχηματισθείσης ἀπὸ τῆς ἐποχῆς τοῦ Ρωμαντισμοῦ ἱστορικῆς συνειδήσεως. Ἡ προσπάθεια τοῦ Πλάτωνος καὶ τοῦ Ἀριστοτέλους εἶναι δι' ἡμᾶς τοὺς Εὐρωπαίους κάτι διαφορετικὸν ἀπ' ὅ,τι εἶναι διὰ τοὺς ἀνθρώπους ἄλλων πολιτισμῶν, ὅπως π.χ. διὰ τοὺς ἀνθρώπους τῶν πολιτισμῶν τῆς Ἀσίας. Μεταξὺ ἡμῶν καὶ τῶν Ἑλλήνων ὑπάρχει μία συνέχεια, ἡ ὁποία διὰ μέσου τοῦ συγχρόνου διαφωτισμοῦ, τοῦ ἱστορισμοῦ καὶ τῆς χριστιανικῆς παραδόσεως τοῦ Μεσαίωνος φθάνει ὡς τὸν ἱερὸν Αὐγουστῖνον. Ἀπὸ τοῦ Αὐγουστίνου ἐπιστρέφομεν εἰς τοὺς συγγραφεῖς τῆς μετακλασσικῆς ἀρχαιότητος καὶ συγκεκριμένως εἰς τὸν Πλωτῖνον, τὴν παράδοξον αὐτὴν μεγαλοφυΐαν, ἡ ὁποία ἀναγεννᾷ τὸν Πλάτωνα. Ὅμως ὁ Πλατωνισμὸς τοῦ Πλωτίνου ἠγεῖ ὄλωσδιόλου διαφορετικὰ ἀπὸ τὸν Πλατωνισμὸν τῶν διαλόγων. Τοῦτο ἤδη σημαίνει, ὅτι ἡμεῖς εἴμεθα ὑποχρεωμένοι νὰ συνειδητοποιήσωμεν τὴν ἐπίδρασιν τοῦ Πλάτωνος, ἂν θέλωμεν κάποτε νὰ συναντηθῶμεν μὲ τὸν Πλάτωνα. Τὸ αὐτὸ ἰσχύει καὶ διὰ τὴν ἀριστοτελικὴν παράδοσιν, ἡ ὁποία διὰ τοῦ Θωμισμοῦ φθάνει μέχρις ἡμῶν. Ἐκτὸς ἀπὸ τὴν πλατωνικὴν καὶ τὴν ἀριστοτελικὴν παράδοσιν συναντῶμεν τὴν στωικὴν παράδοσιν, ἡ ὁποία ἀποτελεῖ κατὰ κανόνα τὴν κοσμοθεωρίαν τῆς συγχρόνου φυσικῆς ἐπιστήμης, καὶ τέλος τὸν ἀθεϊσμὸν τοῦ Ἐπικούρου, εἰς τὸν ὁποῖον ὁ Ματχ ἀφιέρωσε τὴν διδακτορικὴν διατριβὴν του. Αὐτὰ ὅλα δὲν εἶναι δι' ἡμᾶς ἀπλῆ ἱστορία, ἀλλὰ εἶναι ζωντανὰ μέσα μας καὶ ὁμιλοῦν.

Δὲν ὑπάρχει ἀμφιβολία ὅτι ἡ φιλοσοφικὴ κίνησις, ἡ ὁποία ἀρχίζει μὲ τὸν Kant, προπαρασκευάσασε τοὺς πρώτους μεγάλους ἀναγνώστους τῆς ἑλληνικῆς φιλοσοφίας, τὸν Hegel καὶ τὸν Schleiermacher. Δὲν εἶναι τυχαῖον τὸ γεγονός, ὅτι ἡ πρώτη συνολικὴ μετάφρασις τοῦ Πλάτωνος εἰς τὴν γερμανικὴν γλῶσσαν ἔγινε ἀπὸ τὸν Schleiermacher. Ἐξ ἄλλου ὁ Ἑγελος εἶναι ἐκεῖνος, ὁ ὁποῖος εἶπε: «Δὲν ὑπάρχει κανεὶς λόγος τοῦ Ἡρακλείτου, τὸν ὁποῖον δὲν παρέλαβα εἰς τὴν Λογικὴν μου». Ἐχομεν ἐδῶ μίαν φιλοσοφικὴν ἀνάμνησιν, ἡ ὁποία καταλαμβάνει τὴν θέσιν τῆς ἀπλῆς παραδόσεως, διὰ τὴν ὁποίαν ὠμιλήσαμεν πρῖν. Γενικῶς βεβαίως, δὲν γνωρίζομεν πόσον ἰσχυρὰ καὶ ἔντονος εἶναι ἡ παράδοσις. Ἐνας φυσικὸς ἐπιστήμων δὲν γνωρίζει ὅτι εἶναι Στωϊκός. Ἐπίσης ὁ σύγχρονος ἀθεϊσμός δὲν γνωρίζει ὅτι κατάγεται ἀπὸ τὸν ἀθεϊσμόν τοῦ Ἐπικούρου. Ἄλλ' ἐπίσης δὲν γνωρίζομεν, ὅτι ἡ γλῶσσα τῶν ἐννοιῶν μας προέρχεται ἀπὸ τὴν πλατωνικὴν καὶ ἀριστοτελικὴν παράδοσιν. Εἶναι χαρακτηριστικὸν ὅτι ἀκόμη καὶ ὁ χριστιανὸς φιλόσοφος Kierkegaard ἐξήτησε νὰ στηρίξῃ τὴν διαλεκτικὴν τῆς ὑπάρξεως εἰς τοὺς Ἕλληνας, καὶ συγκεκριμένως εἰς τὸν Σωκράτη.

Ἡ παρουσία τῆς ἑλληνικῆς φιλοσοφίας εἰς τὴν ἐποχὴν μας καταφαίνεται, ὅταν γνωρίζῃ κανεὶς τὴν ἑλληνικὴν φιλοσοφίαν εἰς τὴν πρωτότυπον μορφήν της, δίχως τὴν παραλλαγὴν τὴν ὁποίαν ὑπέστη πρῶτον ἀπὸ τὴν λατινικὴν γλῶσσαν καὶ ἔπειτα ἀπὸ τὰς συγχρόνους εὐρωπαϊκὰς γλώσσας. Τὸ χαρακτηριστικὸν εἰς τὰ ἑλληνικὰ φιλοσοφικὰ κείμενα εἶναι ὅτι ἐδῶ ἡ γλῶσσα, τόσον ὡς ζωντανὴ ὁμιλουμένη ὅσον καὶ ὡς φιλοσοφικὴ γλῶσσα, διατηρεῖ τὸν ὀρίζοντά της ἀνοικτόν. Ἐδῶ εἶναι ἀκόμη ὅλα γλῶσσα, ἡ ὁποία αἴφνης μὲ τὴν ἐμφάνισιν τῆς φιλοσοφικῆς σκέψεως ἀνοίγει ὠρισμένας κατευθύνσεις. Τοῦτο πιστοποιεῖται ἀπὸ τὸν Ἀριστοτέλη, ὁ ὁποῖος ἀφιερώνει ἓνα ὀλόκληρον βιβλίον τῆς «Μεταφυσικῆς» του διὰ νὰ ἐξηγήσῃ «ποσαχῶς λέγεται ἡ οὐσία». Ἡ λέξις οὐσία ἀπέναντι τῆς σχολαστικῆς ἐννοίας *essentia* παρουσιάζει τεραστίαν διαφορὰν. Ἡ οὐσία εἶναι λέξις τῆς ζωντανῆς καθημερινῆς χρήσεως καὶ σημαίνει τὴν παρουσίαν, καὶ μάλιστα τὴν κτηματικὴν. Κάθε πρότασις τῶν ἑλληνικῶν φιλοσοφικῶν κειμένων χαρακτηρίζεται ἀπὸ τὴν ἀσύγκριτον αὐτὴν διάκρισιν, τὴν ὁποίαν ὁποῖος διδάσκει ἀρχαίαν ἑλληνικὴν φιλοσοφίαν διαπιστώνει ὡς κάτι τὸ διευκολύνον τὴν κατανόησιν τῶν ἐννοιῶν. Αἱ ἔννοιαι δὲν εἶναι ἐδῶ ἀποχωρισμένα ἀπὸ τὴν ζωὴν σχήματα, ἀλλ' εἶναι ἡ ἐμβάθυνσις μιᾶς προοπτικῆς. Καὶ τοῦτο ἀκριβῶς εἶναι πού ἐπιδρᾷ κατὰ τρόπον ἀπίθανον εἰς τὸ πνεῦμα μας, ὅταν διαβάζομεν τὰ ἑλληνικὰ φιλοσοφικὰ κείμενα. Εἶναι κάτι ἐντελῶς διάφορον ὅταν ἐρμηνεύω μίαν πρότασιν τοῦ Πλάτωνος καὶ τοῦ Ἀριστοτέλους ἀπ' ὅταν ἐρμηνεύω μίαν πρότασιν τοῦ Kant καὶ τοῦ Leibniz. Εἰς τὰ Ἑλληνικὰ τὸ ὅλον εἶναι πάντοτε παρὸν μὲ τὴν γλῶσσαν, ἐνῶ εἰς τὰ Γερμα-

νικά τὸ ὅλον τῶν ἐννοιῶν τῆς προτάσεως εἶναι συνυφασμένον μὲ τὸ σύνολον τῶν ἐννοιῶν, αἱ ὁποῖαι δὲν ἔχουν ἄμεσον παρουσίαν. Ἡ ἐλληνικὴ φιλοσοφία μὲ τὴν ἐγγύτητα τῆς γλώσσης ἔχει ὄχι μόνον παιδαγωγικόν, ἀλλὰ καὶ φιλοσοφικὸν πλεονέκτημα ἔναντι τῶν ἄλλων φιλοσοφιῶν. Ἡ ἐγγύτης τῆς ἐννοίας πρὸς τὴν λέξιν εἶναι τὸ μέγα προσὸν τῆς ἐλληνικῆς φιλοσοφίας.

Τὸ δεύτερον σημεῖον τὸ ὁποῖον ἐπιθυμῶ νὰ συζητήσω εἶναι ἐκεῖνο ποῦ διακρίνει τὴν ἐλληνικὴν φιλοσοφίαν ἀπὸ τὸν ὑποκειμενισμόν τῆς νεωτέρας φιλοσοφίας, ὅπως τὸν καθιέρωσεν ὁ Descartes. Δύο φιλόσοφοι τῆς νεωτέρας ἐποχῆς ἐπεσήμαναν τὰς συνεπειὰς αὐτοῦ τοῦ ὑποκειμενισμοῦ, δίχως ὅμως νὰ κατορθώσουν νὰ δώσουν λύσιν. Οἱ δύο αὐτοὶ εἶναι ὁ Rousseau καὶ ὁ Hegel. Ὁ Rousseau ἐπεχείρησε μὲ τὸ βλέμμα του εἰς τὴν *cité antique*, ἀλλὰ καὶ δίχως νὰ λησμονῇ τὴν *cité moderne*, τὴν Γενεύην, νὰ δώσῃ τὸν ὀρισμὸν τῆς *volonté générale*. Ἡ σύγχρονος δημοκρατία στηρίζεται εἰς τὴν *volonté générale*. Τοῦτο ὅμως σημαίνει ὅτι καὶ ἐκεῖνος ὁ ὁποῖος δὲν συμμετέχει εἰς τὰς ἀποφάσεις τῆς συγχρόνου πολιτείας εἶναι ὑποχρεωμένος νὰ τὰς δεχθῇ. Ἐξ ἄλλου ὁ Hegel ἀντιμετώπισε τὸ θέμα τοῦτο μὲ τὴν θεωρίαν του περὶ ἀντικειμενικοῦ πνεύματος. Τὸ νόημα τῆς θεωρίας αὐτῆς τοῦ Hegel εἶναι ὅτι ὑπάρχουν μορφαὶ τοῦ πνεύματος, αἱ ὁποῖαι δὲν ἐξαρτῶνται ἀπὸ τὸ ὑποκειμενικὸν πνεῦμα. Παρόμοιαι μορφαὶ εἶναι ἡ οἰκογένεια, ἡ κοινωνία, ἡ πολιτεία, τὸ δίκαιον, ἡ γλῶσσα καὶ ἄλλα. Ὁ ὅρος «ἀντικειμενικὸν πνεῦμα» δὲν εἶναι τίποτε ἄλλο παρὰ μία μετάφρασις ἀπὸ τὰ Ἑλληνικά. Καίτοι δὲν μεταφράζει ὁ Hegel μίαν ἐλληνικὴν λέξιν, ἀποδίδει ὅμως μίαν ἐλληνικὴν ἐννοιαν, τὴν ἐννοιαν ὅτι τὸ ὑποκείμενον δὲν ἔχει τὴν προτεραιότητα ἔναντι τοῦ ἀντικειμένου. Ἄν καὶ ἡ ἐννοία τῆς ψυχῆς εἰς τοὺς Ἑλληνας ἀποτελεῖ τὸ προηγούμενον τῆς ἐννοίας αὐτῆς, ὅπως τὴν ἀναπτύσσει ὁ Αὐγουστίνος, ὅμως ψυχὴ εἰς τοὺς Ἑλληνας σημαίνει ἀρχικῶς ζωή. Ψυχὴ εἶναι εἰς τοὺς Ἑλληνας ἡ ἀρχὴ τῆς ζωῆς. Δι' αὐτὸ καὶ ὁ Θεὸς τοῦ Ἀριστοτέλους εἶναι ζωή. Ὁ Ἀριστοτέλης παρὰ τὴν πλατωνικὴν του ἐξάρτησιν ὡς πρὸς τὴν ἐννοιαν τοῦ νοεῖν εἶναι πάντοτε ἀπροκατάληπτος, ὅταν περιγράφη γεγονότα. Ἔτσι, λέγει ὁ Ἀριστοτέλης, ὅταν βλέπω, βλέπω συνάμα καὶ ὅτι βλέπω, ἔχω δηλαδὴ τὴν αἴσθησιν τῆς αἰσθήσεως.

Τὸ τρίτον σημεῖον, τὸ ὁποῖον ἐπιθυμῶ νὰ συζητήσω, προκύπτει ἀπὸ ὅσα ἤδη ἔχουν λεχθῆ καὶ ἀναφέρεται εἰς τὴν ὄντολογία. Τὸ ἐρώτημα ἐδῶ διατυπῶται ὡς ἐξῆς: τί ἐννοεῖται ὡς ὄν εἰς τὴν σύγχρονον ἐποχὴν καὶ τί ἦτο τὸ ὄν εἰς τὸ φῶς τῆς ἐλληνικῆς φιλοσοφίας; Τὸ ὄν εἰς τὴν σύγχρονον ἐποχὴν εἶναι ἐκεῖνο, τὸ ὁποῖον δυνάμεθα νὰ ὑποτάξωμεν, τὸ ἀντικείμενον ἢ ἐκεῖνο τὸ ὁποῖον δυνάμεθα νὰ κατασκευάσωμεν. Ὅλος διάφορον εἶναι τὸ ὄν διὰ τὴν ἐλληνικὴν ΠΑΑ 1972

φιλοσοφίαν. Τὸ ὄν ἐδῶ δὲν εἶναι τὸ εἰδικὸν ἀντικείμενον. Εἶναι γνωστὴ ἡ στροφή τοῦ Πλάτωνος ἀπὸ τὰ κατ' ἰδίαν πράγματα πρὸς τοὺς λόγους, δηλαδὴ πρὸς τὴν διὰ τῆς γλώσσης ἐπεξεργασίαν τοῦ ὄντος. Τὸ principium individuationis δὲν εἶναι διὰ τοὺς Ἑλληνας ἡ μέθοδος πρὸς καθορισμὸν τοῦ ὄντος. Τὸ ὄν διὰ τοὺς Ἑλληνας εἶναι τὸ καθ' ὅλου, τὸ ταῦτὸν ἐπὶ πᾶσι, τὸ γενικόν. Ὁ Hegel εἶναι ἐκεῖνος ὁ ὁποῖος προσεπάθησε διὰ τῆς διαλεκτικῆς του νὰ προσεγγίσῃ τὸ ἔχνος τῆς ἑλληνικῆς ἐμπειρίας περὶ τοῦ ὄντος, νὰ ὑπερπηδήσῃ δηλαδὴ τὴν ἀρχὴν τῆς νεωτέρας φυσικῆς ἐπιστήμης, ὅτι γνωρίζομεν μόνον ἐκεῖνο τὸ ὁποῖον μποροῦμε νὰ κατασκευάσωμεν. Ὁ Hegel ἐζήτησε διὰ τῆς διαλεκτικῆς του νὰ ἐξοικειώσῃ τὸν ἄνθρωπον καὶ μὲ τὸ ὄλωσδιόλου ξένον πρὸς αὐτόν. Ὁ θάνατος ὅμως εἶναι κατὰ τὸ ὁποῖον ἀνθίσταται πάντοτε εἰς αὐτὴν τὴν ἐξοικείωσιν τοῦ ἀνθρώπου πρὸς τὸ ξένον πρὸς αὐτόν. Τοῦτο ὀρθῶς τὸ παρατήρησεν ὁ Heidegger. Ὅπωςδὴποτε εἰς τοὺς Ἑλληνας ὁ κόσμος ἔμεινε πάντοτε οἰκεῖος. Τοῦτο ὅμως τὸ ἐπλήρωσαν οἱ Ἑλληνες, διότι, ναὶ μὲν προετοίμασαν τὴν δημιουργίαν τῆς συγχρόνου ἐπιστήμης, ἀλλὰ δὲν τὴν ἐδημιούργησαν οἱ ἴδιοι. Ὁ Ἀριστοτέλης δὲν ἦτο δυνατόν νὰ συλλάβῃ τὸν νόμον τῆς πτώσεως· ἔπρεπε νὰ ἔλθῃ ὁ Galilei διὰ νὰ τὸν συλλάβῃ καὶ νὰ τὸν διατυπώσῃ. Ὁ Γαλιλαῖος εἰσήγαγε ἕνα τύπον ἐρμηνείας τοῦ κόσμου, ὁ ὁποῖος εἶναι διάφορος ἀπὸ ἐκεῖνον πὸν χρησιμοποιοῦμεν διὰ τὰς πράξεις μας. Διὰ νὰ ἐρμηνεύσωμεν τὰς πράξεις μας χρησιμοποιοῦμεν τὴν ἔννοιαν τοῦ σκοποῦ. Ὁ Ἀριστοτέλης ἐχρησιμοποίησε τὴν ἔννοιαν αὐτὴν καὶ διὰ νὰ ἐξηγήσῃ φυσικὰ φαινόμενα, ὅπως τὸν νόμον τῆς πτώσεως.

Τέλος ἐπιθυμῶ ἀκόμη νὰ συζητήσω τὴν σχέσιν μεταξὺ Πολιτικῆς καὶ Ἠθικῆς, ἡ ὁποία ἀποτελεῖ τὸν σταυρὸν τῆς νεωτέρας ἐποχῆς. Ἡ ἱστορία τῆς Ἠθικῆς διακρίνει τὴν ἀτομικὴν ἀπὸ τὴν κοινωνικὴν Ἠθικὴν. Ἔτσι ἡ νομιμότης εἶναι κατὰ διάφορον ἀπὸ τὴν ἠθικότητα, ἡ ὁποία εἶναι συνδεδεμένη μὲ τὴν συνείδησιν τοῦ ἀτόμου. Τὸ πρόβλημα τῆς συγχρόνου Ἠθικῆς εἶναι: πῶς εἶναι δυνατόν νὰ γίνῃ ἡ μετάβασις ἀπὸ τὴν ἠθικότητα πρὸς τὴν πραγματικὴν κοινωνικὴν ἠθικὴν; Τί εἶναι ἠθικότης, τοῦτο ὥρισεν ὁ Kant μὲ ἐξαιρετικὴν σαφήνειαν. Ἠθικότης εἶναι ἕνα χρέος πὸν δὲν δεσμεύεται ἀπὸ καμμίαν σκοπιμότητα. Ἐξ ἄλλου ὁ Kant ἐχαρακτήρισεν τὴν ἀρχαίαν Ἠθικὴν ὡς Ἠθικὴν τοῦ Εὐδαιμονισμοῦ. Κατ' αὐτὴν ὁ ἠθικὸς σκοπὸς τοῦ ἀνθρώπου εἶναι ἡ εὐτυχία. Ὁ Kant παρέστησε τὴν ἔννοιαν τῆς ἠθικότητος μὲ τὴν σύγκρουσιν μεταξὺ χρέους καὶ ἐπιθυμίας. Ἐὰν ρίψωμεν ὅμως ἕνα βλέμμα εἰς τὴν ἑλληνικὴν φιλοσοφίαν, ἡ μομφὴ τοῦ Kant περὶ εὐδαιμονισμοῦ δὲν εὐσταθεῖ. Τόσον ὁ Σωκράτης ὅσον ὁ Πλάτων καὶ ὁ Ἀριστοτέλης ζητοῦν ἀπὸ τὸν ἄνθρωπον τὴν αὐτογνωσίαν συνάμα δὲ καὶ τὴν γῶσιν τοῦ ἠθικῶς ὀρθοῦ. Ἀναφέρομεν ἐδῶ τὸ γνωστὸν παράδειγμα τοῦ Ἀριστοτέλους, ὁ ὁποῖος

θέτει τὸ ἐρώτημα : Ὅταν ἓνας διατελῶν ἐν μέθῃ φονεύσῃ κάποιον, εἶναι ἢ δὲν εἶναι ἔνοχος ; Ὁ Ἀριστοτέλης ἀπαντᾷ ὅτι εἶναι ἔνοχος, διότι δὲν ἔπρεπε νὰ εἶναι μεθυσμένος. Εἰς τὴν Ἠθικὴν εἶναι κανεὶς ὑπεύθυνος δι' ἑαυτὸν, ἐνῶ εἰς τὴν Πολιτικὴν εἶναι ὁ ἓνας ὑπεύθυνος διὰ τὸν ἄλλον. Τοῦτο ἀκριβῶς συμβαίνει διότι τὸ ἄτομον ζῆ ἐν κοινωνίᾳ μὲ τὰ ἄλλα ἄτομα. Ἡ ἐλληνικὴ φιλοσοφία δὲν ἐχώρισε ποτὲ τὴν Πολιτικὴν ἀπὸ τὴν Ἠθικὴν, τὴν κοινωνικὴν Ἠθικὴν ἀπὸ τὴν ἀτομικὴν. Ὁ Ἀριστοτέλης θεωρεῖ τὴν Πολιτικὴν ὡς τὴν τελείωσιν τῆς Ἠθικῆς. Ἐπίσης ὁ Ἀριστοτέλης ἀφιερώνει τρία ἀπὸ τὰ δώδεκα βιβλία τῶν «Ἠθικῶν Νικομαχείων» εἰς τὴν ἔννοιαν τῆς φιλίας. Τόσην σπουδαιότητα εἶχε δι' αὐτὸν ἡ φιλία. Ἡ φιλία δὲν εἶναι νοητὴ δίχως κοινότητα ζωῆς. Ἡ φιλία εἶναι μία κοινωνία ζωῆς καὶ κανεὶς δὲν μπορεῖ νὰ θεωρηθῆ εὐτυχὴς δίχως φίλους. Ἐξ ἄλλου εὐτυχία δὲν ὑπάρχει διὰ τοὺς Ἕλληνας δίχως ἐκεῖνο, τὸ ὅποιον ὠνόμασαν «καλόν», ὁμορφιά. Ὅλα αὐτὰ μὲ ἀναγκάζουν νὰ ὑποστηρίξω τὴν ἔννοιαν τῆς εὐδαιμονίας, ὅπως τὴν ἀναπτύσσει ὁ Ἀριστοτέλης, καὶ νὰ ἀποκρούσω τὴν μομφὴν τοῦ Kant ἐναντίον τῆς Ἠθικῆς τῶν Ἑλλήνων. Ἡ ἐλληνικὴ Ἠθικὴ δὲν ἐξαρτοῦσε τὴν ὀρθὴν πράξιν ἀπὸ τὴν προσδοκωμένην εὐδαιμονίαν, ἀλλὰ ἔθετε τὴν ὀρθὴν πράξιν ὡς προϋπόθεσιν τῆς διαμορφώσεως τῆς κοινωνικῆς πραγματικότητος.

Καὶ ἐρωτῶμεν : ἐφ' ὅσον σκεπτόμεθα ὅπως οἱ Ἕλληνες φιλόσοφοι, δὲν εἴμεθα πράγματι πολὺ κοντὰ εἰς τὸν ἑαυτὸν μας ; Δὲν εἴμεθα πράγματι πολὺ κοντὰ εἰς τὸ μέλλον τῆς ἀνθρωπότητος ;»

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 9ΗΣ ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 1972

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΓΡΗΓ. ΚΑΣΙΜΑΤΗ

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΜΗ ΜΕΛΟΥΣ

ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ.— Νυκτεριναί ἀναστροφαι θερμοκρασίας ἐπιφανείας ἐν Ἀθήναις (Σταθμὸς ραδιοβολίσεων Ἑλληνικοῦ), ὑπὸ Ἰωάννου Γ. Δικαιάκου*. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ Ἀκαδημαϊκοῦ κ. Ἦλ. Μαριολοπούλου.

1. **Εἰσαγωγή.** Τὸ φαινόμενον τῶν νυκτερινῶν ἀναστροφῶν θερμοκρασίας ἐπιφανείας, κατὰ τὸ ὅποιον, ὡς γνωστὸν, σημειοῦται αὐξήσεις τῆς θερμοκρασίας τοῦ ἀέρος ἀπὸ τῆς ἐπιφανείας τοῦ ἐδάφους μέχρι στάθμης τινός, εἶναι κυρίως ἄμεσον ἢ ἔμμεσον ἀποτέλεσμα τῆς νυκτερινῆς ψύξεως τοῦ ἐδάφους (1). Τοῦτο, ἐκτὸς τοῦ καθαρῶς θεωρητικοῦ ἐνδιαφέροντος, παρουσιάζει μέγα ἐνδιαφέρον διὰ τὰ προβλήματα διαδόσεως τῶν μικροκυμάτων (2) καὶ ἰδίᾳ διὰ τὸ πρόβλημα τῆς ἀτμοσφαιρικῆς ρυπάνσεως (3), τὸ ὅποιον ἔχει ἤδη καταστῆ φλέγον λόγῳ τῆς ἐξαιρετικῶς πυκνῆς τροχαίας κινήσεως εἰς τὰ ἀστικά κέντρα ὡς καὶ τῆς ἐντὸς καὶ πέριξ αὐτῶν μεγάλης ἐξαπλώσεως τῆς βιομηχανίας.

Σκοπὸς τῆς παρούσης μελέτης εἶναι ἡ ἐξέτασις τῆς συνισταμένης καὶ τῶν συνιστωσῶν τῆς συχνότητος τῶν ἀναστροφῶν θερμοκρασίας ἐπιφανείας, αἱ ὁποῖαι λαμβάνουν χώραν εἰς τὸν Σταθμὸν ραδιοβολίσεων Ἑλληνικοῦ τὴν 2αν τοπικὴν ὥραν, ὡς καὶ ἡ ἐξέτασις τῆς ἐπιδράσεως, τὴν ὁποίαν ἀσκεῖ τὸ φαινόμενον ἐπὶ τῶν διαφόρων μετεωρολογικῶν στοιχείων. Ἐπίσης, ἐξετάζεται ἡ πιθανότης ἐμφανίσεως τοῦ φαινομένου ὑπὸ ὠρισμένης καιρικῆς συνθήκας, ὡς καὶ ὁ ρόλος αὐτοῦ

* JOHN G. DIKAIACOS, **Nocturnal Surface - Temperature - Inversions in Athens (Radiosonde Station of Hellinikon).**

εἰς τὸ νυκτερινὸν κλίμα τῶν Ἀθηνῶν. Ὁ ρόλος οὗτος ἀποκαλύπτεται διὰ τοῦ ἐπινοηθέντος ὑφ' ἡμῶν βαθμοῦ ἐπιδράσεως m_{χ}^{ψ} φαινομένου τινὸς ψ εἰς τὴν ἔτησίαν κύμανσιν κλιματικοῦ τινος στοιχείου χ . Τέλος ἐξετάζονται ὁ διαδοχικὸς ἀριθμὸς ἡμερῶν ἀναστροφῆς καὶ αἱ διάφοροι παράμετροι τῶν ἐξαιρετικῶς ἰσχυρῶν ἀναστροφῶν.

2. Μετεωρολογικὸν ὕλικόν. Διὰ τὴν παροῦσαν μελέτην ἐξητάσθησαν λεπτομερῶς 3432 διαγραμμάτα ραδιοβολίσεων (τῆς 2^{ας} πρωινῆς ὥρας) τοῦ Σταθμοῦ τοῦ Ἑλληνικοῦ, αἱ ὁποῖα ἐξετελέσθησαν κατὰ τὴν περίοδον 1960-1970. Ἐκ τῶν διαγραμμάτων τούτων ἐλήφθησαν αἱ τιμαὶ τῆς θερμοκρασίας τοῦ ἀέρος τόσον παρὰ τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ ἐδάφους (εἰς ὕψος 1.5 m) ὅσον καὶ εἰς τὴν στάθμην τῶν 1000 mb, τὸ ὕψος τῆς ὁποίας ἐπίσης κατεγράφη. Ἐκ τοῦ ἰδίου Σταθμοῦ ἐπιφανείας ἐλήφθησαν καὶ κατεγράφησαν αἱ παρὰ τὴν ἐπιφάνειαν τιμαὶ τῆς σχετικῆς ὑγρασίας τοῦ ἀέρος, τῆς ἀτμοσφαιρικῆς πιέσεως, τῆς διευθύνσεως καὶ ταχύτητος τοῦ ἀνέμου, ὡς καὶ αἱ τιμαὶ τῆς ὀρατότητος καὶ νεφώσεως διὰ τὴν 2^{αν} τοπικὴν ὥραν. Δι' ἐξαιρετικῶς ἰσχυρὰς ἀναστροφὰς ὑπελογίσθησαν ἐκ τῶν διαγραμμάτων τῶν ραδιοβολίσεων αἱ τιμαὶ τοῦ μεγέθους αὐτῶν ΔT , τοῦ βάθους h (τοῦ ὕψους τῆς κορυφῆς αὐτῶν) καὶ τῆς ἐντάσεώς των Γ ($\Delta T/\Delta z$). Τέλος, προέβημεν εἰς εἰδικὰς προσωπικὰς παρατηρήσεις κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ ἔτους 1966 καὶ κατὰ τὴν περίοδον ἀπὸ 1/3/1972 μέχρι 30/7/1972. Ὅσακις, δηλονότι, κατὰ τὴν μεταμεσονύκτιον ραδιοβόλισιν εἰς τὸν Σταθμὸν τοῦ Ἑλληνικοῦ ἐσημειοῦτο ἀναστροφή ἐπιφανείας, κατὰ τὴν πρωίαν καὶ πρὸ τῆς ἀνατολῆς τοῦ Ἡλίου παρετηροῦμεν ἐξ ὑψηλοῦ τινος σημείου τῶν Τουρκοβουνίων Κυψέλης ὅτι, εἰς τὰς πλείστας τῶν περιπτώσεων, ἠωρεῖτο ἄνωθεν τοῦ μεγαλυτέρου τμήματος τῶν Ἀθηνῶν τὸ γνωστὸν λόγῳ τῶν ἀναστροφῶν νέφος ἐξ aerosols.

3. Δυνατότης ἐπισημάνσεως τῶν ἀναστροφῶν θερμοκρασίας ἐπιφανείας ἐκ τῶν διαγραμμάτων τῶν ραδιοβολίσεων καὶ κριτήριον ἐπιλογῆς αὐτῶν. Ἐξ ἐπισταμένης ἐξετάσεως ὄλων τῶν ὑπ' ὄψιν διαγραμμάτων, διεπιστώθη ὅτι εἰς μέγα πλῆθος διαγραμμάτων ἐσημειοῦτο ἀΐξεις τῆς θερμοκρασίας τοῦ ἀέρος ἀπὸ τῆς ἐπιφανείας τοῦ ἐδάφους μέχρι τοῦ ὕψους τῶν 200 ἕως τῶν 300 m, κατὰ μέσον ὄρον, καὶ μὲ μέσον ρυθμὸν ἀΐξεσεως περίπου $0.75^{\circ} \text{C}/100 \text{ m}$. Μέχρι τοῦ ὕψους τούτου ἡ κλίσις τῆς καμπύλης τῆς θερμοκρασίας τοῦ ἀέρος διετεθεῖτο ἐν πολλοῖς σταθερά, ἐνῶ ἡ στάθμη τῶν 1000 mb σπανίως ὑπερέβαινε τὸ ὕψος τῆς κορυφῆς τῶν ἀναστροφῶν. Αἱ ἐν λόγῳ διαπιστώσεις ἐν συνδυασμῷ πρὸς τὰ πορίσματα τῶν προσωπικῶν ἡμῶν παρατηρήσεων ἄγουν ἀσφαλῶς εἰς τὸ συμπέρασμα, ὅτι τὸ φαινόμενον τῶν νυκτερινῶν ἀναστροφῶν θερμοκρασίας ἐπιφα-

νείας δύναται νὰ ἐπισημανθῆ εἰς τὸ λεκανοπέδιον τῶν Ἀθηνῶν διὰ τῶν διαγραμμάτων τῶν ραδιοβολίσεων τοῦ Σταθμοῦ τοῦ Ἑλληνικοῦ.

Λαβόντες ὑπ' ὄψιν τὴν ἀνυψωτικὴν ταχύτητα τῆς ραδιοβολίδος, ἡ ὁποία κατὰ μέσον ὄρον εἶναι περίπου 6 m/sec, ὡς καὶ τὴν σταθερὰν χρόνον τοῦ θερμοστοιχείου αὐτῆς, ἡ ὁποία κυμαίνεται μεταξὺ 0.1 καὶ 0.2 sec (4), ἐθέσαμεν τὸ ἀκόλουθον κριτήριον ἐπιλογῆς τῶν ἀναστροφῶν :

$$\Gamma_{100} \equiv \Delta T / \Delta z \geq 0 \quad (1)$$

Κατ' αὐτὸ ἐλάβομεν ὑπ' ὄψιν τὴν ἀπόλυτον τιμὴν τῆς κατακορύφου θερμοβαθμίδος, ἐκπεφρασμένης εἰς $^{\circ}\text{C}/100 \text{ m}$, ἣτις ἐνταῦθα ὑπολογίζεται ἐκ τῆς θερμομετρικῆς διαφορᾶς ΔT μεταξὺ τῆς ἐπιφανείας τοῦ ἐδάφους καὶ τῆς στάθμης τῶν 1000 mb, ὡς καὶ ἐκ τοῦ σχετικοῦ (ὡς πρὸς τὴν ἐπιφάνειαν) γεωδυναμικοῦ Δz τῆς ἰδίας στάθμης (5). Ἡ συχνότης τῶν οὕτως ἐπιλεγομένων ἀναστροφῶν ἐξαγομένη ἐκ μοναδικῆς ἐντὸς μιᾶς νυκτὸς δειγματοληψίας θὰ ἐμφανίζεται κατ' ἀνάγκην μειωμένη. Τοῦτο ὅμως δὲν ἀποτελεῖ μειονέκτημα τῆς παρουσίας ἐρεῦνης ἀλλὰ πλεονέκτημα, διότι αἱ ἐν λόγῳ ἀναστροφᾶι ἀντιπροσωπεύουν περιπτώσεις ἀναστροφῶν διαρκείας. Πρόσθετον πλεονέκτημα τῆς παρουσίας ἐπιλογῆς εἶναι τὸ γεγονός, ὅτι αἱ καμπύλαι μεταβολῆς τῆς θερμοκρασίας τοῦ ἀέρος καὶ τῆς ταχύτητος τοῦ ἀνέμου μετὰ τοῦ ὕψους (temperature - and wind - profiles) εἶναι ἀντιπροσωπευτικαὶ τῶν μέσων καμπυλῶν τῆς νυκτὸς (6).

4. **Ἐτησία κατανομὴ τῆς ἐντάσεως τῶν ἀναστροφῶν** Ἡ ἐτησία κατανομὴ τῆς ἐντάσεως Γ_{100} τῶν ἀναστροφῶν θερμοκρασίας ἐπιφανείας εἰς τὸν Σταθμὸν τοῦ Ἑλληνικοῦ ἐμφανίζει τὰς τιμὰς, τὰς περιεχομένας εἰς τὸν πίνακα 1, ἔνθα ὡς διάστημα τάξεως ἐλήφθη ἡ τιμὴ $0.49^{\circ}\text{C}/100 \text{ m}$ μὲ κατώτατον ὄριον τὸ μηδέν.

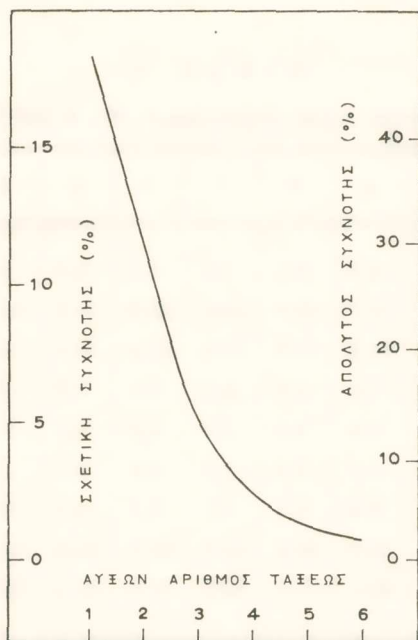
Ἐκ τῶν τιμῶν τοῦ πίνακος τούτου, ὡς καὶ ἐκ τοῦ ὑπ' ἀριθ. 1 σχήματος, συνάγεται ὅτι τόσον ἡ ἀπόλυτος ὅσον καὶ ἡ σχετικὴ συχνότης τοῦ φαινομένου

Π Ι Ν Α Κ Ε 1.

Ἀπόλυτοι καὶ σχετικαὶ συχνότητες ἀναστροφῶν ἐντάσεως διαφόρου τάξεως.

| Ἀριθ. (j) τάξεως | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--------------------|------|------|------|-----|-----|-----|
| Ἀπόλ. συχνότης (%) | 45.9 | 30.1 | 13.1 | 6.4 | 3.0 | 1.4 |
| Σχετικὴ » (%) | 17.7 | 11.6 | 5.0 | 2.4 | 1.2 | 0.6 |

ἀκολουθεῖ ὁμαλῶς φθίνουσιν μετὰ τῆς ἐντάσεως, καμπύλην. Ἡ ἐτησία τιμὴ τῆς σχετικῆς συχνότητος, ἡ ὁποία σημειωτέον ἐκφράζει καὶ τὴν πιθανότητα ἐμφανίσεως τοῦ φαινομένου, ἀνέρχεται εἰς τὸ ἐξαιρετικῶς ὑψηλὸν ἐπίπεδον τοῦ 38,4%. Τοῦτο εἶναι λίαν ἀξιοσημεῖωτον, δοθέντος ὅτι, ἂν ληφθῆ ὑπ' ὄψιν ὅτι ἡ ἀτμοσφαιρικὴ κατάστασις κατὰ τὰς ἀναστροφὰς περιγράφεται — ὡς θὰ ἴδωμεν κατω-



Σχ. 1. Κατανομή ἐντάσεως ἀναστροφῶν.

τέρω — ὑπὸ ἀσθενῶν ἀντικυκλωνικῶν, αἰθριῶν καὶ νηνέμων κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον καταστάσεων, ὀφείλομεν νὰ δεχθῶμεν ὅτι τὸ φαινόμενον τῶν ἀναστροφῶν συμβάλλει ἐνεργῶς εἰς τὴν διαμόρφωσιν τοῦ νυκτερινοῦ κλίματος τῶν Ἀθηνῶν, τοῦ ὁποίου καὶ ἀποτελεῖ οὐσιῶδες χαρακτηριστικὸν γνώρισμα.

5. **Ἐτησία κύμανσις τῆς συνισταμένης συχνότητος τῶν ἀναστροφῶν καὶ τῶν συνιστωσῶν αὐτῆς.** Εἰς τὸν πίνακα 2 δίδονται αἱ μηνιαῖαι τιμαὶ τῆς συνισταμένης συχνότητος τῶν ἀναστροφῶν (F_i) καὶ τῶν συνιστωσῶν αὐτῆς (F_{ij}) τ. ἔ. τῶν συχνοτήτων τῶν ἀναστροφῶν, αἱ ὁποῖαι ἀνήκουν εἰς τὰς αὐτὰς τῆς προηγουμένης παραγράφου τάξεις j ἐντάσεως Γ_{100} . Αἱ ἐν λόγῳ συχνότητες δίδονται ἐπὶ τοῖς ἑκατὸν καὶ ὑπολογίζονται διὰ τῶν σχέσεων :

$$F_i = 100 (n_i / N_i) \qquad f_{ij} = 100 (n_{ij} / N_i) \qquad (2)$$

όπου n_i και n_{ij} ο μηνιαίος αριθμός όλων των αναστροφών και ο των άνηκουσών εις έκαστην τάξιν αντίστοιχος, και N_i ο συνολικός μηνιαίος αριθμός ραδιοβολίσεων. Ἡ συνιστώσα f_{ij} δίδεται ἀναλελυμένη εις τὰς συχνότητες f_i^1 και f_i^0 , ἤτοι εις τὰς συχνότητες τῶν αναστροφῶν με Γ_{100} μικροτέραν τῶν $0.49^\circ \text{C} / 100 \text{ m}$ ἀφ' ἑνὸς και τῶν περιπτώσεων ἰσοθέριμου διαστρώσεως ἀφ' ἑτέρου. Δίδεται ἐπίσης και ἡ συχνότης f_i ὅλων τῶν ἀμιγῶν αναστροφῶν.

Π Ι Ν Α Κ Σ 2.

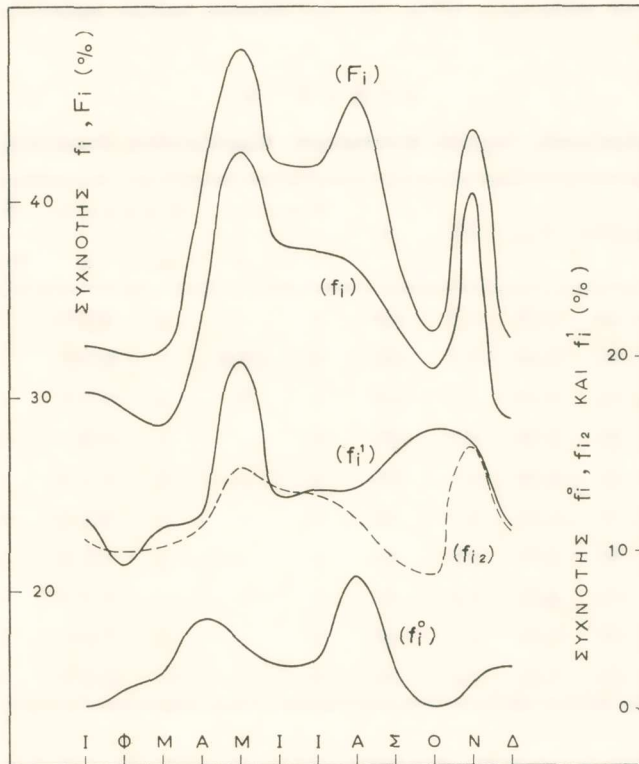
Μηνιαῖαι τιμαὶ συχνότητων F_i , f_i και f_{ij} .

| | I | Φ | M | A | M | I | I | A | Σ | O | N | Δ |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| f^0 | 2.3 | 3.0 | 3.8 | 6.5 | 5.3 | 4.2 | 4.4 | 8.8 | 4.1 | 2.0 | 3.3 | 4.0 |
| f_{i1} | 11.6 | 9.3 | 11.3 | 11.9 | 18.9 | 12.8 | 13.2 | 13.2 | 15.1 | 16.3 | 15.4 | 11.4 |
| f_i^1 | 10.6 | 10.0 | 10.3 | 11.2 | 14.3 | 13.2 | 12.9 | 11.7 | 9.6 | 8.8 | 15.4 | 11.1 |
| f_{i2} | 5.6 | 5.9 | 4.1 | 5.8 | 3.8 | 3.8 | 6.3 | 7.0 | 4.5 | 3.9 | 6.4 | 3.7 |
| f_{i3} | 1.7 | 3.0 | 1.0 | 3.2 | 2.6 | 4.9 | 2.2 | 3.3 | 2.7 | 1.0 | 2.0 | 2.0 |
| f_{i4} | 0.3 | 0.7 | 0.7 | 1.1 | 2.3 | 2.4 | 2.2 | 0.7 | 1.4 | 0.7 | 1.3 | 0.3 |
| f_{i5} | 0.3 | 0.3 | 1.0 | 0.4 | 0.8 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | | 0.3 |
| f_{i6} | 30.2 | 29.3 | 28.5 | 33.6 | 42.6 | 37.8 | 37.5 | 36.6 | 33.9 | 31.4 | 40.5 | 28.9 |
| F_i^1 | 32.6 | 32.2 | 32.3 | 40.1 | 47.9 | 42.0 | 41.9 | 45.4 | 38.0 | 33.3 | 43.8 | 32.9 |

Τόσον ἐκ τῶν τιμῶν τοῦ πίνακος τούτου ὅσον και ἐκ τοῦ ἀκολουθοῦντος σχήματος 2 ἔπεται ὅτι ἡ ἐτησία πορεία τῆς συνισταμένης συχνότητος τῶν αναστροφῶν εἶναι ἰδιαζόντως χαρακτηριστική. Κύριον γνώρισμα ταύτης εἶναι ἡ τριπλῆ κύμανσις με τρία ὀξέα και ὑψηλὰ μέγιστα κατὰ τοὺς μῆνας Μάϊον (47.9%), Αὐγουστον (45.4%) και Νοέμβριον (43.8%) και με τρία βαθέα ἐλάχιστα κατὰ τοὺς μῆνας Φεβρουάριον (32.2%), Ἰούλιον (41.9%) και Ὀκτώβριον (33.3%). Ἡ διαδοχὴ τῶν μεγίστων πραγματοποιεῖται ἀνὰ τρίμηνον, ἐνῶ αἱ τιμαὶ των φθίνουσι σχεδὸν γραμμικῶς ἀπὸ τοῦ πρωτεύοντος μεγίστου. Ἡ ἀπὸ τοῦ ἐνὸς ἐλαχίστου μέχρι τοῦ ἀκολουθοῦντος μεγίστου, ταχύτης μεταβολῆς τῆς συχνότητος εἶναι λίαν σημαντικὴ και μεγίστη (10.5% /μῆνα) κατὰ τὴν ἀπὸ τοῦ Ὀκτωβρίου πρὸς τὸν Νοέμβριον μετάβασιν.

Αἱ συνιστώσαι τῆς συχνότητος ἐμφανίζουσι διπλῆν ἢ τριπλῆν ἐτησίαν κύμανσιν. Τὰ ἰδιαίτερα αὐτῶν γνωρίσματα μεταβιβάζονται εις τὴν συνισταμένην, ἐπὶ

τῆς ὁποίας διακρίνονται λίαν σαφῶς. Ἡ μηνιαία κατανομή τῆς ἐντάσεως τῶν ἀναστροφῶν ἐμφανίζει τὴν αὐτὴν περίπου εἰκόνα μὲ τὴν τῆς ἐτησίας κατανομῆς, πρᾶγμα τὸ ὁποῖον ἀποδεικνύει τὴν σταθερότητα τοῦ χαρακτῆρος τῆς κατανομῆς τῆς ἐντάσεως τοῦ φαινομένου. Ἐπίσης, σταθερότητα χαρακτῆρος παρουσιάζει καὶ



Σχ. 2. Ἐτησία κύμανσις τῆς συχνότητος τῶν ἀναστροφῶν καὶ τῶν συνιστωσῶν αὐτῆς.

ἡ μορφή τῆς ἐτησίας κυμάνσεως, ὡς διεπιστώθη ἐκ τιμῶν, αἱ ὁποῖαι ἐξήχθησαν ἐκ περιόδου μικροτέρας τῆς ὑπ' ὄψιν ἑνδεκαετοῦς.

Εἶναι φανερόν ὅτι τὰ ἀνωτέρω συμπεράσματα ἀφοροῦν καὶ εἰς τὴν πιθανότητα ἐμφάνσεως τοῦ φαινομένου τῶν ἀναστροφῶν, διότι αἱ σχέσεις 2 παρέχουν ἐξ ὁρισμοῦ τὴν πιθανότητα ταύτην, ἐκφραζομένην ἐπὶ τοῖς ἑκατόν.

6. Ἐξαιρετικά περιπτώσεις ἀναστροφῶν θερμοκρασίας ἐπιφανείας.

Εἰς τὸν πίνακα 3 δίδονται αἱ ἡμερομηνιαί, καθ' ἃς ἐσημειώθησαν ἐξαιρετικῶς ἰσχυραὶ ἀναστροφαί, ἥτοι ἀναστροφαί μὲ Γ_{100} μεγαλυτέραν τῶν $3^\circ\text{C}/100\text{ m}$. Δι'

εκάστην τῶν περιπτώσεων δίδεται ἡ τιμὴ τῆς ἐντάσεως Γ_{100} εἰς $^{\circ}\text{C}/100 \text{ m}$, τοῦ μεγέθους ΔT εἰς $^{\circ}\text{C}$, τοῦ βάθους h εἰς m , τῆς διευθύνσεως d καὶ τῆς ταχύτητος v τοῦ ἀνέμου εἰς knots τόσον εἰς τὴν βᾶσιν τῆς ἀναστροφῆς ὅσον καὶ εἰς τὴν κορυφὴν αὐτῆς. Δὲν παραλείπεται νὰ δοθοῦν αἱ τιμαὶ τῆς ὁρατότητος εἰς βαθμίδας τῆς διεθνoῦς κλίμακος ὡς καὶ αἱ τιμαὶ τῆς νεφώσεως ὁμοῦ μετὰ τοῦ εἴδους τῶν νεφῶν ἐξ ὧν συνίσταται αὕτη. Ἐκ τοῦ πίνακος τούτου προκύπτει ὅτι ἐξαιρε-

Π Ι Ν Α Κ Σ.

Ἐξαιρετικῶς ἰσχυραὶ ἀναστροφαὶ θερμοκρασίας ἐπιφανείας.

| α/α | Ἡμερομηνία | Γ_{100} | ΔT | h | Β ἄ σ ι ς | | Κ ο ρ υ φ ῆ | | Ν έ φ ω σ ι ς | |
|-----|--------------|----------------|------------|-----|-----------|-----|-------------|-----|---------------|--------|
| | | | | | v | d | v | d | ᾽Ογδοα | Εἶδος |
| 1 | 17 - 2 - 69 | 3.00 | 3.3 | 110 | 0 | — | 4 | WSW | 0 | — |
| 2 | 23 - 10 - 70 | 3.08 | 3.7 | 120 | 3 | ESE | 7 | SSW | 5 | Ci, Cs |
| 3 | 22 - 5 - 69 | 3.18 | 4.7 | 148 | 3 | N | 5 | NNW | 0 | — |
| 4 | 2 - 6 - 69 | 3.35 | 6.7 | 200 | 0 | — | 5 | NW | 6 | Ci |
| 5 | 6 - 7 - 65 | 3.57 | 4.1 | 115 | 0 | — | 2 | WNW | 0 | — |
| 6 | 20 - 8 - 70 | 3.85 | 2.7 | 70 | 0 | — | 2 | WSW | 0 | — |
| 7 | 16 - 3 - 70 | 3.89 | 3.5 | 90 | 0 | — | 2 | NNW | 0 | — |
| 8 | 5 - 7 - 65 | 5.06 | 4.3 | 85 | 0 | — | 4 | WNW | 0 | — |
| 9 | 24 - 4 - 63 | 6.00 | 5.4 | 90 | 0 | — | 3 | NNE | 0 | — |
| 10 | 31 - 5 - 69 | 7.11 | 6.4 | 90 | 0 | — | 10 | NNW | 0 | — |

τικῶς ἰσχυραὶ ἀναστροφαὶ δὲν ἐμφανίζονται κατὰ τοὺς μῆνας Νοέμβριον, Δεκέμβριον καὶ Ἰανουάριον. Ἡ μεγίστη σημειωθείσα τιμὴ ἐντάσεως ἀναστροφῆς εἶναι $7.11^{\circ}\text{C}/100 \text{ m}$. Ἡ μεγίστη τιμὴ μεγέθους εἶναι 6.7°C καὶ ἡ μεγίστη τιμὴ βάθους (ὑψους κορυφῆς) 200 m . Αἱ ἐν λόγῳ ἀναστροφαὶ ἐμφανίζονται ὑπὸ συνθήκας νηνεμίας εἰς τὴν ἐπιφάνειαν, ἐνῶ ἡ ταχύτης τοῦ ἀνέμου εἰς τὰς κορυφὰς τῶν ἀναστροφῶν παρουσιάζει τιμὰς μεταξὺ 2 καὶ 5 knots καὶ εἰς δύο μόνον περιπτώσεις 7 καὶ 10 knots . Ἀξιοσημείωτον εἶναι ὅτι κατὰ τὰς ἀναστροφὰς παρατηρεῖται αἶθριος οὐρανὸς καὶ ὑψηλὸς βαθμὸς ὁρατότητος. Ἡ σημειουμένη μεγάλη νέφωσις τῶν ὑπ' ἀριθ. 2 καὶ 4 ἀναστροφῶν συνίσταται ἐκ νεφῶν Ci καὶ Cs.

7. Ἄριθμὸς διαδοχικῶν ἡμερῶν ἀναστροφῆς. Ἡ συχνότης ἐμφανίσεως τῶν ἀναστροφῶν εἰς μεμονωμένας περιπτώσεις ἢ καθ' ὁμάδας τῶν 2, 3, 4,.. ἕως

καὶ τῶν 11 (κατὰ μέγιστον) διαδοχικῶν ἡμερῶν παρέχεται ἐπὶ τοῖς ἑκατὸν δι' ἑκάστον μῆνα καὶ δι' ὀλόκληρον τὸ ἔτος εἰς τὸν πίνακα 4. Ἐκ τοῦ πίνακος τούτου συνάγεται ὅτι ὁ ἐτήσιος ἀριθμὸς τῶν μεμονωμένως ἐμφανιζομένων ἀναστροφῶν ἀποτελεῖ μόνον τὸ 1/3 τοῦ συνόλου τῶν ἀναστροφῶν. Πλέον τοῦ ἡμίσεος κατανέμεται εἰς ὁμάδας τῶν 2, 3, ἕως καὶ 5 διαδοχικῶν ἡμερῶν, ἐνῶ ποσοστὸν 10.2% τῶν ἀναστροφῶν ἐμφανίζεται εἰς ὁμάδας τῶν 6 ἡμερῶν καὶ ἄνω μόνον

Π Ι Ν Α Κ Ε 4.

Συχνότητες διαδοχικῶν ἡμερῶν ἀναστροφῆς (%).

| Διαδ. ἀριθ. ἡμερ. | I | Φ | M | A | M | I | I | A | Σ | O | N | Δ | E |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1 | 37.7 | 45.2 | 27.9 | 32.3 | 23.1 | 30.2 | 29.3 | 19.3 | 21.8 | 33.3 | 38.9 | 46.7 | 31.6 |
| 2 | 26.0 | 46.6 | 23.3 | 19.4 | 11.5 | 22.9 | 20.2 | 11.4 | 31.7 | 37.3 | 28.3 | 37.3 | 25.6 |
| 3 | 19.5 | 8.2 | 20.9 | 12.9 | 23.1 | 15.6 | 24.2 | 13.6 | 17.8 | 12.0 | 8.8 | 4.0 | 15.3 |
| 4 | 10.4 | | 9.3 | | 11.5 | 12.5 | 4.0 | 13.6 | 7.9 | 10.7 | 10.6 | 5.3 | 8.1 |
| 5 | 6.5 | | 11.6 | 16.1 | 9.6 | 10.4 | 15.2 | | 14.9 | 6.7 | 8.8 | 6.7 | 9.9 |
| 6 | | | 7.0 | 7.5 | 5.8 | | | 6.8 | 5.9 | | 5.3 | | 2.8 |
| 7 | | | | | 6.7 | | 7.1 | 15.9 | | | | | 3.2 |
| 8 | | | | | | 8.3 | | 9.1 | | | | | 1.5 |
| 9 | | | | | 8.7 | | | 10.2 | | | | | 1.7 |
| 10 | | | | 11.8 | | | | | | | | | 1.0 |

κατὰ τοὺς ἀπὸ Ἀπριλίου μέχρι καὶ Σεπτεμβρίου μῆνας. Ὁ μέγιστος ἀριθμὸς διαδοχικῶν ἡμερῶν ἀναστροφῆς τῆς ἐξεταζομένης ἑνδεκαετοῦς περιόδου εἶναι τὸ ἀπὸ 20ῆς μέχρι καὶ 30ῆς Ἀπριλίου 1970 σημειωθὲν διάστημα 11 ἡμερῶν. Κατ' αὐτό, ὁ καιρὸς τὴν νύκτα ἦτο αἴθριος μὲ μέσην νέφωσιν 2.8 ὄγδοα, νήνεμος μὲ μέσην ταχύτητα ἀνέμου μόλις 0.27 knots, ἡ δὲ ἰσοβαρική κατάσταση ἦτο κατὰ τὸ πλεῖστον ἀσθενῆς ἀντικυκλωνική. Τέλος, τὴν αὐτὴν περίπου εἰκόνα ἀπὸ πλευρᾶς καιροῦ ἐνεφάνισαν καὶ αἱ μακρότεραι ὁμάδες διαδοχικῶν ἡμερῶν ἑκάστου μηνός.

8. Βαθμὸς ἐπίδρασεως m_{χ}^{ψ} φαινομένου τινὸς ψ εἰς τὴν ἑτησίαν κύμανσιν κλιματικοῦ τινος στοιχείου χ . Ἐὰν $\bar{\chi}$ καὶ \bar{E} εἶναι ἀντιστοίχως ἡ μέση ἑτησία τιμὴ καὶ τὸ ἐτήσιον εὖρος κλιματικοῦ τινος στοιχείου χ , $\bar{\chi}_{\psi}$ ἡ μέση

έτησία τιμή τοῦ αὐτοῦ στοιχείου μὴ περιέχουσα τὰς κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ φαινομένου ψ τιμὰς του, τότε τὸν ὑπὸ τῆς σχέσεως

$$m_{\chi}^{\psi} = 100 (\chi_{\psi} - \bar{\chi}) / \bar{E} \quad (3)$$

ὀριζόμενον ἀδιάστατον ἀριθμὸν, ἐκπεφρασμένον $\%$, ὀνομάζομεν βαθμὸν ἐπιδράσεως φαινομένου τινὸς ψ εἰς τὴν ἐτησίαν κύμανσιν κλιματικοῦ τινος στοιχείου χ . Ἡ τιμὴ τοῦ m_{χ}^{ψ} δύναται νὰ καταστῇ θετικὴ ἢ ἀρνητικὴ καὶ νὰ ὑπερβῇ τὸ 100 $\%$. Ὁ ἐν λόγῳ βαθμὸς παρέχει τὴν δυνατότητα νὰ συναγάγωμεν ἀμέσως ποῖα τῶν κλιματικῶν στοιχείων, πῶς καὶ πόσον ἐπηρεάζονται ὑπὸ τινος φαινομένου, ὡς καὶ ποῖον ἐκ τῶν διαφόρων φαινομένων ἐπιηρεάζει περισσότερο ἐν καὶ τὸ αὐτὸ κλιματικὸν στοιχεῖον.

Αἱ ἐν λόγῳ δυνατότητες, τὰς ὁποίας παρέχει ὁ εἰσαγόμενος βαθμὸς ἐπιδράσεως, ὡς φαίνεται ἐκ τῆς σχέσεως (3), ἐπεκτείνονται ἔτι ἐπὶ περιπτώσεων λίαν ἀσθενῶν ἐπιδράσεων ἑνὸς φαινομένου ἐπὶ τῆς ἐτησίας κυμάνσεως κλιματικοῦ τινος στοιχείου. Ἐκ πάντων τῶν ἀνωτέρω καθίσταται προφανὴς ἡ ἀξία καὶ ἡ ἀνάγκη εἰσαγωγῆς τοῦ βαθμοῦ ἐπιδράσεως m_{χ}^{ψ} εἰς τὰς συναφεῖς ἐρεῦνας.

Ἡ ἐφαρμογὴ τῆς σχέσεως (3) διὰ τὴν θερμοκρασίαν, τὴν σχετικὴν ὑγρασίαν, τὴν ὄρατότητα, τὴν ἀτμοσφαιρικὴν πίεσιν, τὴν νέφωσιν καὶ τὴν ταχύτητα τοῦ ἀνέμου, παρέχει τὰς εἰς τὸν πίνακα ὃ τιμὰς τοῦ βαθμοῦ ἐπιδράσεως. Ἐκ τῶν τιμῶν τούτων προκύπτει ἀμέσως ὅτι ἡ ἐπίδρασις τῶν ἀναστροφῶν εἰς τὴν ἐτησίαν κύμανσιν τῆς θερμοκρασίας, τῆς σχετικῆς ὑγρασίας καὶ τῆς ὄρατότητος, εἶναι πολὺ μικρά. Σημαντικὴ ὅμως εἶναι ἡ αὔξησις τῆς ἀτμοσφαιρικῆς πίεσεως, ἡ μείωσις τῆς νεφώσεως καὶ ἐξόχως σημαντικὸς ὁ ὑποβιβασμὸς τῆς ταχύτητος τοῦ ἀνέμου κατὰ τὰς ἀναστροφάς. Λαμβανομένης ὑπ' ὄψιν τῆς ὑψηλῆς τιμῆς τῆς συχνότητος

Π Ι Ν Α Κ Ε 5.

Τιμαὶ βαθμοῦ ἐπιδράσεως $\%$.

| m_T^a | m_{σ}^a | m_V^a | m_P^a | m_N^a | m_v^a |
|---------|----------------|---------|---------|---------|---------|
| + 1.80 | - 1.32 | - 2.22 | - 9.88 | + 10.76 | + 48.68 |

τῶν ἀναστροφῶν (38.4 $\%$), ἡ αὔξησις τῆς ἀτμοσφαιρικῆς πίεσεως εἶναι σχετικῶς μικρά. Ἀντιθέτως ἡ μείωσις τῆς νεφώσεως δὲν εἶναι σχετικῶς μικρά, δοθέντος ὅτι αἱ ἀναστροφαὶ σημειοῦνται ἀκόμη καὶ ὑπὸ συνθήκας νεφοσκεποῦς οὐρανοῦ

ὑπὸ τὴν προϋπόθεσιν ὅτι τὰ νέφη τὰ ὁποῖα συνιστοῦν αὐτὴν εἶναι μεγάλου ὕψους καὶ σχεδὸν διαφανῆ εἰς τὴν ὑπέρυθρον ἀκτινοβολίαν.

Τὰ ἀνωτέρω ἀποκαλύπτουν ἀφ' ἑαυτῶν τὸν ρόλον τοῦ φαινομένου εἰς τὸ νυκτερινὸν κλίμα τῶν Ἀθηνῶν, διὰ τὸ ὁποῖον τὸ φαινόμενον τῶν ἀναστροφῶν ἀποτελεῖ κύριον χαρακτηριστικὸν γνώρισμα.

9. Πιθανότητες ἐμφανίσεως ἀναστροφῆς θερμοκρασίας ἐπιφανείας ὑπὸ αἰθρίου καὶ νηνέμους καιρικὰς καταστάσεις. Ἐὰν p_{ac} εἶναι ὁ μηνιαῖος ἀριθμὸς ἀναστροφῶν ἐμφανιζομένων ὑπὸ συνθήκας νηνεμίας, p_c ὁ μηνιαῖος ἀριθμὸς νηνεμιῶν, p_{an3} ὁ μηνιαῖος ἀριθμὸς ἀναστροφῶν μὲ νέφωσιν μικροτέρων ἢ ἴσην τῶν $3/8$ καὶ p_a ὁ συνολικὸς μηνιαῖος ἀριθμὸς ἀναστροφῶν, τότε αἱ πιθανότητες ἐμφανίσεως τοῦ φαινομένου ὑπὸ τὰς ἐν λόγω συνθήκας νηνεμίας καὶ νεφώσεως, ἐκπεφρασμέναι $\%$, δίδονται ὑπὸ τῶν ἀκόλουθων σχέσεων:

$$P_{ac} = 100 (p_{ac} / p_c) \quad \text{καὶ} \quad P_{an3} = 100 (p_{an3} / p_a) \quad (4)$$

Αἱ διὰ τῶν σχέσεων τούτων ὑπολογισθεῖσαι μηνιαῖαι τιμαὶ τῶν ἐν λόγω πιθανοτήτων περιέχονται εἰς τὸν ἀκόλουθον πίνακα 6, πλὴν τῶν τιμῶν τῆς πιθανότητος P_{an3} διὰ τοὺς ἀπὸ τοῦ Μαΐου μέχρι καὶ τοῦ Ὀκτωβρίου μῆνας, διότι κατ' αὐτοὺς ἡ μέση τιμὴ τῆς νεφώσεως (ἐξαιρουμένων τῶν τιμῶν αὐτῆς κατὰ τὰς ἀναστροφὰς) δὲν ὑπερέβη τὰ $3/8$. Ἐκ τῶν τιμῶν τοῦ πίνακος τούτου συνάγεται ὅτι ἡ πιθανότης

Π Ι Ν Α Κ Ε 6.

Μηνιαῖαι τιμαὶ πιθανοτήτων P_{ac} καὶ P_{an3} ($\%$).

| | I | Φ | M | A | M | I | I | A | Σ | O | N | Δ |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| P_a | 58.2 | 53.2 | 40.0 | 44.1 | 51.7 | 50.8 | 50.0 | 50.4 | 51.4 | 52.8 | 55.9 | 51.4 |
| P_{an3} | 65.0 | 74.4 | 75.2 | | | | | | | | 81.4 | 70.7 |

ἐμφανίσεως ἀναστροφῆς ὑπὸ συνθήκας νηνεμίας εἶναι μεγίστη τὸν Ἰανουάριον (58.2%), ἐλαχίστη τὸν Μάρτιον (40%), ἐνῶ ἡ μέση αὐτῆς ἐτησίαι τιμὴ εἶναι 50.56%. Ἐξ ἄλλου, ἡ μεγίστη τιμὴ τῆς πιθανότητος ἐμφανίσεως τῶν ἀναστροφῶν ὑπὸ συνθήκας νεφώσεως μικροτέρας ἢ ἴσης τῶν $3/8$ ἐμφανίζεται κατὰ τὸν μῆνα Νοέμβριον (81.4%), κατὰ δὲ τοὺς λοιποὺς μῆνας κυμαίνεται μεταξύ τῶν τιμῶν 65.0 καὶ 75.2%.

Ἐξαιρετικῶς ὑψηλὰς θετικὰς συσχετίσεις καὶ ἀξιόλογον γραμμικὴν συσσω-

ρευσιν ἐμφανίζουσι μεταξύ των οἱ ἀριθμοὶ η_a καὶ η_c ὡς καὶ οἱ η_a καὶ η_{aNS} . Οὕτως οἱ ὑπολογισθέντες γραμμικοὶ συντελεσταὶ συσχέτισεως r_{η_a} , η_c καὶ r_{η_a} , η_{aNS} ἐμφανίζουσι ἀντιστοίχως τὰς τιμὰς $+0.93$ καὶ $+0.98$ αἱ δὲ ὑπολογισθεῖσαι ἐξισώσεις τῶν εὐθειῶν παλινδρομήσεως τῶν ἰδίων σημείων εἶναι :

$$\eta_a = 11.65 + 0.95\eta_c \quad \text{καὶ} \quad \eta_a = 2.49 + \eta_{aNS} \quad (5)$$

S U M M A R Y

As it is known, the surface - temperature - inversions at night, which are mainly the direct or indirect effect of the nocturnal cooling of the earth's surface, in addition to their theoretical interest, are of great importance to the problems of the microwave-propagation and especially to the problem of air pollution, which has become so crucial nowadays.

In this study titled «The Surface - Temperature - Inversions during the Night» the writer examines the components and the resultant frequency of the mentioned inversions, which take place at the Radiosonde - Station of Hellinikon at 02.00 L. T. He examines the intensity-spectrum of these inversions, as well as their number in successive days, their probability of occurrence under clear and calm nights and, finally, the parameters of some extremely strong inversions. He points out the rôle of the inversions for the nocturnal climate of Athens by means of the degree of influence m_{χ}^{ψ} of a phenomenon (ψ) in the annual course of a climatic element (χ). This degree of influence is introduced by the writer.

The study is based on 3432 nocturnal radiosonde-diagrams, covering the 11-year period 1960 - 1970. The cases of inversions are marked on these diagrams and then they are selected according to a special criterion.

The most significant points in the study are :

a) The intensity-spectrum follows a smooth curve which drops quickly as the intensity goes up. The annual frequency of the inversions has the extremely high value 38.4 %.

b) The characteristic triple annual fluctuation of the inversions frequency and the steadiness in time of its shape.

c) The characteristic double or triple annual fluctuation of the components of the frequency.

d) The high percentage (60%) of the inversions, which occur in groups of 2, 3, up to 11 (the maximum) successive days, during which weak anticyclonic weather dominates with calm and clear nights.

e) The high values of the degree of influence m_N^a and m_v^a which are +10.76% and +48.68% correspondingly.

f) The very high values of the coefficients of correlation ($r_{\eta_a, \eta_c} = +0.93$ and $r_{\eta_a, \eta_{AN3}} = +0.98$), as well as the high values of probabilities $P_{ac} = 50.56\%$ and $P_{AN3} = 74.1\%$.

g) The above mentioned phenomenon is one of the most important features of the nocturnal climate of Athens.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. ΔΙΚΑΙΑΚΟΣ, J. G. 1971.— «The Nocturnal Cooling Regime of the Earth's Surface». (Dissertation for the D.I.C.). London.
2. SHEPPARD, P. A. 1946.— «The Structure and Refractive Index in the Lower Atmosphere . . .». Physical Society. London.
3. DETRIE, J. P. 1969.— «La Pollution Atmospherique». I.P.N. Paris.
4. SION, E. E. 1955.— «Time Constants of Radiosonde Thermistors». Am. Met. Soc. (36).
5. ΔΙΚΑΙΑΚΟΣ, I. Γ. 1972.— «Θερμοδυναμική και Στατική της 'Ατμοσφαιρας» 'Αθήναι.
6. MASHKOVA, G. B. 1965.— «Atmospheric Stratification Characteristics in Inversions». Trans. from Russian. Jerusalem.

*

Ο 'Ακαδημαϊκός κ. **Ηλ. Μαριολόπουλος**, παρουσιάζων την ανωτέρω ανακοίνωσιν, λέγει τὰ ἑξῆς :

«Ὡς γνωστόν, αἱ νυκτεριναὶ ἀναστροφαὶ θερμοκρασίας ἐπιφανείας, αἱ ὁποῖαι εἶναι κυρίως ἄμεσον ἢ ἔμμεσον ἐπακόλουθον τῆς νυκτερινῆς ψύξεως τοῦ ἐδάφους, πέραν τοῦ θεωρητικοῦ ἐνδιαφέροντος, ἐμφανίζουσι μέγα ἐνδιαφέρον διὰ τὰ προβλήματα τῆς διαδόσεως τῶν μικροκυμάτων καὶ ἰδίᾳ διὰ τὸ πρόβλημα τῆς ἀτμοσφαιρικῆς ρυπάνσεως, τὸ ὁποῖον σήμερον ἔχει καταστῆ φλέγον.

Εἰς τὴν ὑπὸ τὸν τίτλον «Νυκτεριναὶ Ἀναστροφαὶ Θερμοκρασίας Ἐπιφανείας», μελέτην του, ὁ Διδάκτωρ κ. Ἰωάννης Γ. Δικαϊάκος ἐξετάζει τὰς συνιστώσας καὶ τὴν συνισταμένην συχνότητα τῶν ἀναστροφῶν, αἱ ὁποῖαι ἐμφανίζονται εἰς τὸν

Σταθμὸν Ραδιοβολίσεων Ἑλληνικοῦ τὴν 2^{αν} τοπικὴν ὥραν. Ἐξετάζεται ἡ κατανομὴ τῶν διαφόρου ἐντάσεως ἀναστροφῶν, αἱ παράμετροι ἐξαιρετικῶς ἰσχυρῶν ἀναστροφῶν, ὁ ἀριθμὸς διαδοχικῶν ἡμερῶν ἀναστροφῆς καὶ ἡ πιθανότης ἐμφανίσεως τοῦ φαινομένου κατὰ τὴν διάρκειαν νηνέμων καὶ αἰθρίων νυκτῶν. Διὰ τοῦ ὑπὸ τοῦ συγγραφέως ἐπινοηθέντος βαθμοῦ ἐπιδράσεως m_{χ}^{ψ} φαινομένου τινὸς (ψ) εἰς τὴν ἐτησίαν πορείαν κλιματικοῦ τινος στοιχείου (χ), ἀποκαλύπτεται ὁ ρόλος τῶν ἀναστροφῶν διὰ τὸ νυκτερινὸν κλίμα τῶν Ἀθηνῶν.

Ἡ μελέτη βασίζεται ἐπὶ 3432 διαγραμμάτων νυκτερινῶν ραδιοβολίσεων, αἱ ὁποῖα καλύπτουν τὴν χρονικὴν περίοδον 1960 - 1970, διὰ τῶν ὁποίων ἐπισημαίνονται αἱ περιπτώσεις ἀναστροφῆς καὶ ἐν συνεχείᾳ ἐπιλέγονται αὐταὶ δι' εἰδικοῦ κριτηρίου.

Τὰ πλέον σημαντικὰ σημεῖα τῆς μελέτης ταύτης εἶναι : α) Ἡ ὁμαλῶς φθίνουσα μετὰ τῆς ἐντάσεως συχνότης τῶν ἀναστροφῶν καὶ ἡ λίαν ὑψηλὴ ἐτησία αὐτῆς τιμὴ (38.4%). β) Ἡ ἰδιάζουσα τριπλῆ ἐτησία κύμανσις τῆς συνισταμένης συχνότητος καὶ ἡ μετὰ τοῦ χρόνου σταθερότης τῆς μορφῆς τῆς. γ) Αἱ χαρακτηριστικαὶ διπλαῖ ἢ τριπλαῖ ἐτήσiai κυμάνσεις τῶν συνιστωσῶν συχνότητων. δ) Τὸ ὑψηλὸν ποσοστὸν (60%) τῶν ἐμφανιζομένων εἰς ομάδας τῶν 2, 3, ἕως καὶ 11 (τὸ μέγιστον) διαδοχικῶν ἡμερῶν ἀναστροφῆς, κατὰ τὴν διάρκειαν τῶν ὁποίων ἐπικρατεῖ ἀσθενὴς ἀντικυκλωνικὸς καιρὸς μὲ αἰθρίους καὶ νηνέμους νύκτας. ε) Αἱ ὑψηλαὶ τιμαὶ τοῦ βαθμοῦ ἐπιδράσεως $m_N^a = + 10.76\%$ καὶ $m_v^a = + 48.68\%$ (στ) Ἡ ὑψηλὴ θετικὴ συσχέτισις τοῦ φαινομένου μετὰ τῶν νηνεμιῶν ($r_{\eta_a, \eta_c} = + 0.93$) καὶ τῆς μικρᾶς νεφώσεως ($r_{\eta_a, \eta_{aNs}} = + 0.98$), ὡς καὶ αἱ ὑψηλαὶ τιμαὶ τῶν πιθανοτήτων $P_{ac} = 50.56\%$ καὶ $P_{aNs} = 74.1\%$, δηλαδὴ τῶν πιθανοτήτων ἐμφανίσεως ἀναστροφῆς κατὰ νηνέμους καὶ αἰθρίους νύκτας ἀντιστοίχως. ζ) Τὸ φαινόμενον ἀποτελεῖ ἐν τῶν πλέον ἐνδιαφερόντων χαρακτηριστικῶν γνωρισμάτων τοῦ νυκτερινοῦ κλίματος τῶν Ἀθηνῶν».

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 23ΗΣ ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 1972

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΓΡΗΓ. ΚΑΣΙΜΑΤΗ

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΜΕΛΟΥΣ

ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ.—Κριτική τῆς Ὀντολογίας τοῦ Heidegger, ὑπὸ Ἰωάννου
Ν. Θεοδωρακοπούλου.*

Εἰς τὸν αἰῶνα μας ἐκεῖνος ὁ ὁποῖος ἔθεσεν ἐκ νέου καὶ ριζικῶς τὸ κύριον πρόβλημα τῆς Μεταφυσικῆς, δηλαδὴ τὸ πρόβλημα τοῦ εἶναι, εἶναι ὁ Martin Heidegger εἰς τὸ βασικὸν ἔργον του «*Εἶναι καὶ Χρόνος*» («*Sein und Zeit*»). Ὁ Heidegger ἐχώρισε τὴν ἔννοιαν τοῦ εἶναι ἀπὸ τὴν ἔννοιαν τοῦ ὄντος, δηλαδὴ τὴν ἔννοιαν τοῦ ἑνὸς ὄντος ἀπὸ τὴν ἔννοιαν τῶν πολλῶν ὄντων. Τὴν διακρίσιν αὐτὴν θεωρεῖ ὁ ἴδιος βασικὴν καὶ τὴν θέτει ἤδη εἰς τὴν ἀρχὴν τοῦ ἔργου του. Κατὰ τὸν Heidegger ἡ ἔννοια τοῦ εἶναι εἶναι ἡ περισσότερον γενικὴ καὶ συγχρόνως ἡ περισσότερον σκοτεινὴ. Ὅμως ὁ Heidegger δὲν ἐξηγεῖ διατὶ θεωρεῖ τὴν ἔννοιαν αὐτὴν ὡς τὴν περισσότερον σκοτεινὴν. Λέγει μόνον ὅτι ἡ ἔννοια τοῦ εἶναι δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ ὀρισθῇ, διότι, ἐφ' ὅσον εἶναι ἡ περισσότερον γενικὴ, δὲν ὑπάρχει genus proximum, ὅπου ν' ἀναχθῇ. Τοῦτο βεβαίως σημαίνει ὅτι δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ ὀρισθῇ μὲ τὴν ἀριστοτελικὴν Λογικὴν. Τοῦτο συμπεραίνεται κατὰ τὸν Heidegger ἀπὸ τὴν γενικότητα τοῦ εἶναι, συνάμα δὲ καὶ ἐπειδὴ τὸ εἶναι κατ' αὐτὸν δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ νοηθῇ ὡς ὄν. Τὸ λογικὸν - ὄντολογικὸν αὐτὸ συμπέρασμα, ὅτι τὸ εἶναι δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ ὀρισθῇ, λέγει ὁ Heidegger, δὲν ἔχει νὰ κάμῃ τίποτε μὲ τὴν διαφορὰν τοῦ εἶναι καὶ τοῦ ὄντος, διότι καὶ ἂν ἀκόμη τὸ εἶναι θεωρηθῇ ὡς τὸ ὑψιστον abstractum τοῦ ὄντος, παρα-

* J. N. THEODORACPOULOS, Critique de l'Ontologie de Heidegger.

μένει σύμφωνα με την λογικήν ως κάτι τὸ ὁποῖον δὲν εἶναι δυνατόν νὰ ὀρισθῇ, δηλαδή νὰ ἀναχθῇ εἰς κάτι ἄλλο, διότι αὐτὸ τὸ κάτι ἄλλο δὲν ὑπάρχει.

Τὸ συμπέρασμα ὅμως τοῦτο τοῦ Heidegger, ὅτι, ἐπειδὴ τὸ εἶναι δὲν εἶναι δυνατόν νὰ ὀρισθῇ, τὸ εἶναι δὲν εἶναι κάτι ὅπως τὸ ὄν, παραμένει ἀπλῶς μία ἀξίωσις. Κατὰ τὸν Heidegger θὰ ἔπρεπε νὰ ὑπάρχη ἕνας ὀρισμὸς τοῦ εἶναι μὲ μίαν ἀντίστοιχον εἰδοποιὸν διαφοράν. Ὅμως ἡ ἀριστοτελικὴ ἀκριβῶς παράδοσις δὲν γνωρίζει παρόμοιον ὀρισμὸν τοῦ εἶναι, δηλαδή τὴν ἀναγωγὴν του εἰς ἄλλο ἀνώτερον εἶδος. Ὁ Heidegger προσθέτει καὶ μίαν ἄλλην παρατήρησιν, ὅτι παρὰ ταῦτα τὸ εἶναι θεωρεῖται ὡς μία αὐτονόητος ἔννοια. Ὅπως ἀποδεικνύει κάθε πρότασις, ἡ λέξις «εἶναι», «ἐστί», ὑπάρχει μέσα εἰς κάθε λογικὴν συμπεριφορὰν τοῦ ἀνθρώπου καὶ εἶναι αὐτονόητος. Ὁ Heidegger προσθέτει ὅτι αὐτὸ ἀκριβῶς τὸ ὁποῖον θεωρεῖται αὐτονόητον εἶναι κατὰ βάθος πράγματι ἀκατανόητον. Δὲν ὑπάρχει ἀμφιβολία ὅτι μέσα εἰς κάθε «εἶναι», εἰς κάθε «ἐστί», πού χρησιμοποιοῦμεν ὅταν κρίνωμεν καὶ ὁμιλοῦμεν, δηλαδή ὅταν σχηματίζωμεν προτάσεις, ὑπάρχουν λογικὰ καὶ ὄντολογικὰ προβλήματα. Ὅμως ἀπὸ αὐτὸ δὲν μπορούμεν νὰ καταλήξωμεν εἰς τὸ σημεῖον, ὅπου καταλήγει ὁ Heidegger, νὰ εἴπωμεν δηλαδή ὅτι τὸ «ἐστί» τοῦτο τῶν προτάσεων εἶναι ἀκατανόητον. Ὁ Heidegger διὰ νὰ ἐνισχύσῃ τὴν γνώμην του ἢ μᾶλλον τὸν ἰσχυρισμὸν του αὐτὸν ἀναφέρεται εἰς τὸν Πλάτωνα καὶ τὸν Ἀριστοτέλη. Τὸ χωρίον τοῦ «Σοφιστοῦ» (246 α) τοῦ Πλάτωνος, ὅπου ὁ Πλάτων ὁμιλεῖ περὶ τῆς γιγαντομαχίας περὶ τῆς οὐσίας, εἶναι τὸ κύριον στήριγμα τοῦ Heidegger. Ὅμως ὁ Πλάτων, ὅταν ὁμιλῇ περὶ γιγαντομαχίας, δὲν θέλει νὰ τονίσῃ, ὅτι τὸ «ἐστί» τῶν προτάσεων εἶναι ἀκατανόητον, ἀλλὰ ἀκριβῶς ὅτι ἐχρειάσθηκε πολὺς μόχθος διὰ νὰ κατανοηθῇ τὸ εἶναι. Πέραν αὐτοῦ ὅμως ὁ Πλάτων μὲ τὸν χαρακτηρισμὸν αὐτὸν θέλει νὰ ἐκφράσῃ τὴν διαμάχην μεταξὺ ἐκείνων πού ἐννοοῦν τὸ εἶναι ὑλιστικῶς καὶ ἐκείνων πού τὸ ἐννοοῦν ἰδεαλιστικῶς. Οἱ ὑλισταὶ πιστεύουν ὅτι ὑπάρχει μόνον ὅ,τι εἶναι ἀπτόν, καὶ ἔτσι ταυτίζουν σῶμα καὶ οὐσίαν, ὕλην καὶ οὐσίαν, ἐνῶ οἱ ἰδεοκράται θεωροῦν τὸ εἶναι νοητόν. Τὸ χωρίον τοῦ Ἀριστοτέλους ἐξ ἄλλου, ὅπου στηρίζεται ὁ Heidegger διὰ νὰ ὑποστηρίξῃ τὴν ἀκατανοησίαν τοῦ εἶναι, εἶναι εἰς τὸ βιβλίον Γ τῶν «Μετὰ τὰ φυσικά», κεφάλαιον 3 καὶ 4, ὅπου ὁ Ἀριστοτέλης ὁμιλεῖ περὶ τοῦ ὄντος καὶ τοῦ ἑνός. Ἐδῶ ὁ Ἀριστοτέλης δὲν χωρίζει τὸ εἶναι ἀπὸ τὸ ὄν, ἀλλὰ θεωρεῖ τὸ ὄν ὡς τὴν ἀνωτάτην ἔννοιαν. Ἐπίσης τὸ αὐτὸ ἰσχύει κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη καὶ διὰ τὴν ἔννοιαν τοῦ ἑνός.

Τὸ γεγονός ἐξ ἄλλου ὅτι ὁ Πλάτων («Σοφιστής») 242 C) χαρακτηρίζει τὰς ἀντιλήψεις τῶν Προσωκρατικῶν περὶ τοῦ εἶναι ὡς μύθους, σημαίνει ὅτι κατ' αὐτὸν ὅτι οἱ πρόδρομοὶ του αὐτοὶ εἶπαν περὶ τοῦ εἶναι διαφόρους ἰστορίας, δηλαδή

ἔδωκαν περὶ τοῦ εἶναι διαφόρους εἰκονικὰς παραστάσεις. Αἱ ἀφηγήσεις καὶ παραστάσεις αὐταὶ λέγουν τί συμβαίνει μὲ τὸ εἶναι, ποίας ιδιότητος ἔχει καὶ ποία εἶναι ἢ οὐσία του. Ἔτσι ἄλλοι λέγουν ὅτι τὸ εἶναι εἶναι ὑγρὸν καὶ ξηρὸν, ἄλλοι θερμὸν καὶ ξηρὸν, καὶ οὕτω καθ' ἑξῆς, δηλαδὴ προσδίδουν εἰς τὸ εἶναι χαρακτηρισμοὺς ἀπὸ τὸν αἰσθητὸν κόσμον. Ἀπέναντι ὅλων αὐτῶν τῶν μύθων ὁ Πλάτων θέτει εἰς τὸν διάλογον «Σοφιστής» τὸ πρόβλημα τοῦ εἶναι ριζικῶς, δηλαδὴ ἐρωτᾷ : τί σημαίνει τὸ «ἐστὶ» τῶν κρίσεων ποὺ σχηματίζουν οἱ Προσωκρατικοὶ περὶ τοῦ εἶναι, ὅταν λέγουν ὅτι εἶναι θερμὸν καὶ ψυχρὸν κλπ. Τὸ «ἐστὶ» εἶναι κάτι ἄλλο ἀπὸ τὸ θερμὸν καὶ τὸ ψυχρὸν. Ὁ Πλάτων τοποθετεῖ λοιπὸν τώρα τὸ πρόβλημα τοῦ εἶναι μέσα εἰς τὸ «ἐστὶ» τῶν κρίσεων, τῶν προτάσεων. Ἀλλὰ ἐδῶ ἀκριβῶς, δηλαδὴ εἰς τὸν «Σοφιστήν» (242 C - 244a) πρέπει νὰ προσέξωμεν πῶς θὰ ἐννοήσωμεν τὸ εἶναι. Θὰ τὸ ἐννοήσωμεν ὡς κάτι διαφοροτικὸν ἀπὸ τὸ ὄν ἢ ὡς ταυτόσημον μὲ τὸ ὄν; Τὸ ὄν ὅμως ἔχει μέσα του τὸ εἶναι. Συνεπῶς πρέπει νὰ δεχθῶμεν, ὅτι τὸ ὄν καὶ τὸ εἶναι κατὰ Πλάτωνα εἶναι ταυτόσημα.

Εἰς τὴν ἀντικειμενικὴν διάκρισιν μεταξὺ ὄντος καὶ εἶναι, τὴν ὁποίαν εἰσάγει ὁ Heidegger, ἀντιστοιχεῖ εἰς τὴν σφαῖραν τῆς νοήσεως ἢ διακρίσις μεταξὺ ὄντικοῦ καὶ ὄντολογικοῦ. Ὁ Heidegger λέγει ὅτι αἱ θετικαὶ ἐπιστῆμαι ζητοῦν τὸ ὄν, ἐνῶ ἡ Φιλοσοφία ζητεῖ τὸ εἶναι. Δηλαδὴ τὸ ὄν εἶναι πάντοτε εἰδικόν, τὸ ὄν εἶναι μία περιοχὴ τοῦ εἶναι, ἐνῶ τὸ εἶναι εἶναι γενικόν. Κατὰ τοῦτο αἱ θετικαὶ ἐπιστῆμαι εἶναι κατὰ τὸν Heidegger ὄντικαί, ἐνῶ ἡ Φιλοσοφία εἶναι ὄντολογικὴ. Κατὰ τὸν Heidegger ἡ Ὄντολογία προηγεῖται τῶν Θετικῶν Ἐπιστημῶν καὶ τὰς θεμελιώνει. Τὸ ἐρώτημα δηλαδὴ περὶ τοῦ εἶναι προηγεῖται τοῦ ἐρωτήματος περὶ τοῦ ὄντος. Ἄν ὅμως θεωρήσωμεν τὴν ριζικὴν διάκρισιν τοῦ Heidegger μεταξὺ ὄντος καὶ εἶναι ὡς ἀμφίβολον, τότε καὶ ἡ διάκρισις μεταξὺ ὄντικοῦ καὶ ὄντολογικοῦ εἶναι προβληματικὴ. Ἡ διάκρισις ἄλλωστε αὐτὴ εἶναι ἄγνωστος εἰς τὴν ἀρχαιότητα καὶ κατάγεται ἀπὸ τὴν φαινομενολογικὴν σχολήν, ἢ ὁποία διακρίνει μεταξὺ τυπικῆς, μορφολογικῆς καὶ οὐσιαστικῆς, ὕλικῆς ὄντολογίας.

Ἡ παρουσία, δηλαδὴ τὸ εἶδος τοῦ εἶναι ποὺ χαρακτηρίζει τὸν ἄνθρωπον καὶ τὸ ὅποιον ὁ Heidegger ὀνομάζει εἰς τὴν τεχνικὴν του γλῶσσαν *Dasein*, εἶναι ἓνα ὄν τὸ ὅποιον ὄχι μόνον ἀναφέρεται καὶ εἰς τὰ ἄλλα εἶδη τοῦ ὄντος, ἀλλὰ ἔχει τὸ πρόσθετον γνῶρισμα, ὅτι τὸ ὄν τοῦτο, δηλαδὴ ὁ ἄνθρωπος, ὡς παρουσία ἐννοεῖ τὸ εἶναι του, ἀνακαλύπτει μὲ τὴν γνῶσιν τὸ εἶναι του. Κατανόησις τοῦ εἶναι ἢ μᾶλλον αὐτοκατανόησις τῆς παρουσίας εἶναι καὶ ἓνας ὁρισμὸς τοῦ εἶναι. Ἡ παρουσία, «*das Dasein*», χαρακτηρίζεται δηλαδὴ ὄντικῶς κατὰ τοῦτο, ὅτι εἶναι συνάμα καὶ ὄντολογικὴ. Τοῦτο τὸ χαρακτηρίζει ὁ Heidegger

και με άλλον τρόπον, λέγει δηλαδή ότι η παρουσία, δηλαδή το είδος αυτό του ὄντος μεριμνᾷ διὰ τὸ εἶναι της. Εἶναι ὅμως τοῦτο δυνατόν; Ἡ διατύπωσης τοῦ Heidegger, ὅτι ἐδῶ πρόκειται διὰ τὸ εἶναι ἢ τὸ μὴ εἶναι, σημαίνει ὅτι πρόκειται διὰ τὴν πραγματικὴν μου ὑπαρξίν. Τὸ εἶναι λοιπὸν ποῦ ἔννοεῖ ἐδῶ ὁ Heidegger δὲν εἶναι ἡ γενικὴ ἔννοια τῆς Ὀντολογίας περὶ τοῦ εἶναι και δὲν εἶναι δυνατόν νὰ εἴπωμεν ὅτι ἡ γενικὴ αὐτὴ ἔννοια μεριμνᾷ διὰ τὴν ὑπαρξίν της. Τὸ πρωταρχικὸν εἶναι διὰ τὸν Heidegger ἡ μέριμνα περὶ τοῦ εἶναι, και αὐτὴ προηγείται ἀπὸ τὴν κατανόησιν. Ἀλλὰ τοῦτο ἀκριβῶς δὲν εἶναι δυνατόν νὰ γίνῃ δεκτόν, διότι ἡ κατανόησις τοῦ εἶναι, εἶναι ἡ προϋπόθεσις διὰ τὴν μέριμναν περὶ τοῦ εἶναι. Μὲ ἄλλα λόγια μόνον τότε εἶναι δυνατόν νὰ μεριμνήσω διὰ τὸ εἶναι, ἐφ' ὅσον ἤδη ἔχω τὴν κατανόησιν τοῦ εἶναι. Τί σημαίνει ὅμως ἡ κατανόησις τοῦ εἶναι ἀπὸ τὴν σκοπιὰν τῆς ὑπάρξεως; Σημαίνει ὅτι ἡ ὑπαρξις κατανοεῖ τὸ εἶναι γενικῶς ἢ ὅτι κατανοεῖ τὸ ἐκάστοτε εἶναι της; Ὁ Heidegger ἔννοεῖ τὸ δεύτερον και λέγει ὅτι εἰς τὴν παρουσίαν και τὴν ὑπαρξίν ἀποκαλύπτεται τὸ εἶναι της. Ἀπ' αὐτὸ ὅμως δὲν προκύπτει ὅτι ἡ ὑπαρξις εἶναι ὄντολογικὴ. Ὡστε εἶναι φανερόν ὅτι διὰ τὴν μέριμναν τοῦ εἶναι και διὰ τὴν κατανόησιν προϋποτίθεται τὸ συνειδέναί και τὸ αὐτοσυνειδέναί. Αὐτὰ ὅμως εἶναι διὰ τὸν Heidegger δευτερεύοντα παράγωγα τῆς ὑπάρξεως.

Ἡ ὑπαρξις «ἀποφασίζεται» κατὰ τὸν Heidegger ἀπὸ τὸν τρόπον με τὸν ὅποιον αὐτὴ καταφάσκει ἢ παραμελεῖ τὰς δυνατότητάς της. Εἶναι ὅμως δυνατόν νὰ εἴπωμεν ὅτι τὸ εἶναι ἑνὸς ὄντος «ἀποφασίζεται»; Κατὰ τὸν Heidegger ἡ ὑπαρξις δὲν εἶναι ἓνα γνώρισμα γένους, ποῦ περιλαμβάνει ὅλους τοὺς ἀνθρώπους, ἀλλὰ ἓνα συγκεκριμένον εἶναι τοῦ συγκεκριμένου ἀνθρώπου. Τοῦτο ὅμως ἀλλάζει ριζικῶς τὸ πρόβλημα τοῦ εἶναι. Τὴν κατανόησιν, ἡ ὁποία ἀποφασίζει τὴν «ὑπαρξίν», ὁ Heidegger τὴν ὀνομάζει ὑπαρξιακὴν. Τοῦτο εἶναι μία ὄντικὴ ὑπόθεσις, ἓνα ὄντικόν ζήτημα τῆς ὑπάρξεως.

Ἡ ὅλη ὄντολογικὴ διάρθρωσις τῆς ὑπάρξεως ἐρμηνεύεται ἀπὸ τὴν ἀναλυτικὴν ἐργασίαν, τὴν ὁποίαν ὁ Heidegger ὀνομάζει ὑπαρξιακὴν ἀναλυτικὴν. Ἡ ἀναλυτικὴ αὐτὴ εἶναι κατὰ τὸν Heidegger θεμελιακὴ Ὀντολογία, ἐπειδὴ ὅλα τὰ ἄλλα εἶδη τῆς Ὀντολογίας ποῦ ἐξετάζουν τὸ ὄν, τὸ ὅποιον εἶναι ἄσχετον ἀπὸ τὸν ὑπαρξιακὸν χαρακτῆρα, θεμελιώνονται εἰς τὸν ὄντικόν χαρακτῆρα τῆς ὑπάρξεως. Ἡ ὑπαρξις ὅμως δὲν πρέπει νὰ νοηθῇ ὡς ὑποκείμενον κλειστὸν εἰς ἑαυτό, ἀλλὰ ἀνοικτὸν πρὸς τὸν κόσμον. Τοῦτο ὁ Heidegger τὸ ἐκφράζει με τὸν ὄρον «ἐγκοσμιότης» ἢ «ἐν τῷ κόσμῳ εἶναι». Τὸ «ἐν τῷ κόσμῳ εἶναι» τοῦ ὑποκειμένου ἢ τῆς ὑπάρξεως δὲν σημαίνει τίποτε ἄλλο παρὰ ὅτι ἡ ὑπαρξις συνδέεται με τὸν κόσμον και ἔχει τὴν ἰκανότητα νὰ κατανοῇ τὸν κόσμον. Ἐδῶ ὅμως τίθε-

ται ένα ἐρώτημα: Μήπως δηλαδή ἡ ὑπαρξιακὴ κατανόησις τοῦ ἀνθρώπου ἔχει τὸ θεμελίον της μέσα εἰς τὴν κατανόησιν τοῦ κόσμου, καὶ συνεπῶς, μήπως διὰ τὴν Ὑπαρξιακὴν Ὀντολογίαν ἢ Ὀντολογία τοῦ κόσμου ἀποτελεῖ τὴν προϋπόθεσιν;

Ὁ Ἀριστοτέλης εἰς τὸ ἔργον του «*Τὰ μετὰ τὰ φυσικὰ*» θέτει δύο ἐρωτήματα: α) τὸ ἐρώτημα περὶ τοῦ ὄντος ὡς ὄντος, καὶ β) τὸ ἐρώτημα περὶ τοῦ θείου ὄντος. Ὁ Heidegger ἀφορμᾶται ἀπὸ τὰ ἀριστοτελικὰ αὐτὰ ἐρωτήματα διὰ νὰ ὀρίσῃ τὴν Μεταφυσικὴν ὡς τὴν βασικὴν γνῶσιν τοῦ ὄντος ὡς ὄντος καὶ τοῦ ὄντος καθ' ὄλου, γενικῶς. (Ἴδὲ M. Heidegger, «*Kant und das problem der Metaphysik*» 1929). Τὸ χαρακτηριστικὸν εἶναι ὅτι ὁ Heidegger εἰς τὸ ἔργον του τοῦτο ἀπομακρύνεται ἀπὸ τὸν ριζικὸν χωρισμὸν μεταξὺ τοῦ ὄντος καὶ τοῦ εἶναι, ὅπως τὸν εἶχε ἀναπτύξει εἰς τὸ ἔργον του «*Sein und Zeit*» καὶ πλησιάζει τὴν ἀριστοτελικὴν καὶ πλατωνικὴν θέσιν τοῦ προβλήματος περὶ τοῦ εἶναι. Εἰς τὸ τέλος τοῦ βιβλίου του λοιπὸν «*Ὁ Κὰντ καὶ τὸ πρόβλημα τῆς Μεταφυσικῆς*», σελ. 213, ὁ Heidegger λέγει ὅτι τὸ πρόβλημα τοῦ ὄντος ὡς ὄντος προτάσσεται τοῦ προβλήματος τοῦ ὄντος γενικῶς, διότι τὸ δεύτερον πρόβλημα προϋποθέτει ὠρισμένην κατανόησιν τοῦ ὄντος ὡς ὄντος. Πλησιάζει δηλαδή ἐδῶ ὁ Heidegger περισσότερον πρὸς τὴν ἄποψιν τοῦ Πλάτωνος, ὅπως τὴν ἀναπτύσσει εἰς τὸν «*Σοφιστήν*».

Ἄν καὶ ὁ Heidegger περατώνει τὸ ἔργον του «*Ὁ Κὰντ καὶ τὸ πρόβλημα τῆς Μεταφυσικῆς*» μὲ τὴν φράσιν τοῦ Ἀριστοτέλους «καὶ δὴ καὶ τὸ πάλαι τε καὶ νῦν καὶ ἀεὶ ζητούμενον καὶ ἀεὶ ἀπορούμενον, τί τὸ ὄν» (*Μετὰ τὰ φυσικὰ* Z 1, 1028 b 2 - 4), τὸ ἐρώτημα ὅμως τί πρέπει νὰ ἐννοήσωμεν μὲ τὴν ἔννοιαν αὐτὴν τοῦ ὄντος παραμένει ἀνοικτόν. Πρέπει νὰ ἐννοήσωμεν τὸ εἶναι, ὅπως τὸ ὀρίζει ὁ Heidegger εἰς τὸ ἔργον του «*Sein und Zeit*» ἢ πρέπει νὰ τὸ ἐννοήσωμεν συμφῶνως πρὸς τὰς κατηγορίας τοῦ Ἀριστοτέλους; Ὁ Ἀριστοτέλης μὲ τὸ ἐρώτημά του τί εἶναι τὸ ὄν ἐννοεῖ τί εἶναι ἢ οὐσία. Καὶ ἡ οὐσία εἶναι διὰ τὸν Ἀριστοτέλη ἢ πρώτη κατηγορία. Τὸ εἶναι κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη προσδιορίζεται καὶ ἐκφράζεται μὲ τὰς δέκα κατηγορίας. Ὅτι ὁ Heidegger κλείει τὸ ἔργον του «*Ὁ Κὰντ καὶ τὸ πρόβλημα τῆς Μεταφυσικῆς*» μὲ τὸ ὡς ἄνω χωρίον τοῦ Ἀριστοτέλους, τοῦτο σημαίνει ὅτι κατ' αὐτὸν ὑπάρχει συγγένεια μεταξὺ Κὰντ καὶ Ἀριστοτέλους ὡς πρὸς τὸ πρόβλημα τῆς Μεταφυσικῆς, καὶ αὐτὴ ἔγκειται εἰς τὸ ὅτι καὶ οἱ δύο φιλόσοφοι μένουσιν εἰς τὴν ἀπορίαν ὡς πρὸς τὸ πρόβλημα τοῦτο. Ἐξ ἄλλου ὁ Heidegger διδάσκει ὅτι μόνον μὲ τὴν φιλίαν πρὸς τὸ οὐσιῶδες καὶ τὸ ἀπλοῦν συντελεῖται ἡ στροφή πρὸς τὸ ὄν καὶ ἀπ' αὐτὴν πηγάζει τὸ ἐρώτημα περὶ τῆς ἐννοίας τοῦ εἶναι. Ὅμως τὴν ἔννοιαν αὐτὴν ὁ Heidegger ἔχει σήμερον ἀντικαταστήσει μὲ τὴν ἔννοιαν τοῦ «*τινός*». Καὶ τὸ «*τί*» εἶναι κατ' αὐτὸν τὸ

«μυστήριο» τοῦ εἶναι, τῆς ἀληθείας περὶ τοῦ εἶναι, ἡ ὁποία εἶναι μία διάστασις, ὅπου ὑπάρχει τὸ ἅγιον. Δηλαδή ὁ Heidegger χαρακτηρίζει τώρα τὸ εἶναι μὲ κατηγορήματα θρησκευτικά. Ἐπίσης τώρα διδάσκει ὅτι ἡ Φιλοσοφία δὲν εἶναι ἡ ἀγάπη πρὸς τὴν ἀλήθειαν ὡς κατανόησιν τοῦ εἶναι, ἀλλὰ εἶναι ἡ «ποιμενικὴ μέριμνα» περὶ τοῦ εἶναι. Τέλος εἰς τὴν γνωστὴν «Ἐπιστολὴν του περὶ τοῦ ἀνθρωπισμοῦ» (Bern 1947, σελ. 86) χαρακτηρίζει τὸ εἶναι ὡς δημιουργημάτων τοῦ ἀνθρώπινου ὄντος ἢ ὡς δημιουργημάτων ἑνὸς «πεπερασμένου ὑποκειμένου». Τὸ εἶναι προσλαμβάνει τώρα χαρακτῆρα ἐνεργόν, καὶ τὴν ἀναλυτικὴν τοῦ εἶναι, ἡ ὁποία περιέχεται εἰς τὸ ἔργον «*Sein und Zeit*», τὴν διαδέχεται μία Μυθικὴ τοῦ εἶναι καὶ μία Προφητεία τοῦ εἶναι. Ἐνῶ λοιπὸν τὰ ἔργα «*εἶναι καὶ Χρόνος*» καὶ «*Ὁ Κάντ καὶ τὸ πρόβλημα τῆς Μεταφυσικῆς*» εἶναι γραμμένα ἀπὸ τὴν σκοπιὰν τῆς ἀπορίας περὶ τοῦ εἶναι, εἰς τὴν «Ἐπιστολὴν περὶ τοῦ ἀνθρωπισμοῦ» ἡ ἀπορία περὶ τοῦ εἶναι γίνεται μυστήριον τοῦ εἶναι. Ὁ δρόμος ὅμως ὁ ὁποῖος ὀδηγεῖ ἀπὸ τὴν ἀπορίαν περὶ τοῦ εἶναι εἰς τὸ μυστικὸν καὶ τὸ μυστήριο τοῦ εἶναι, δὲν εἶναι ἄλλος παρὰ ἐκεῖνος ποῦ ὀδηγεῖ ἀπὸ τὴν ἀναλυτικὴν εἰς τὴν ποιητικὴν σκέψιν. Ὁ Heidegger λέγει τώρα: «Ὡς ἀπλοῦν τὸ εἶναι μένει κάτι τὸ μυστηριῶδες, εἶναι ἡ ἐγγύτης μιᾶς ἐξουσίας ὅχι ἐνοχλητικῆς» («Ἐπιστολὴ περὶ τοῦ ἀνθρωπισμοῦ», σελ. 78).

Ἐφ' ὅσον ὅμως τὸ εἶναι γίνεται μυστικὸν καὶ μυστηριῶδες, ἡ ἀπορία περὶ αὐτοῦ χάνει τὴν ἀξίαν της. Τοῦτο ἔχει ὅμως βαρείας συνεπειὰς καὶ σημαίνει ὅτι οἱ μεγάλοι ὄντολόγοι τῆς φιλοσοφίας, ὁ Πλάτων καὶ ὁ Ἀριστοτέλης, μεθερμηνεύονται ἀπὸ τὸν Heidegger καὶ θεωροῦνται ἀπλοῖ θεωρητικοὶ τῆς Λογικῆς, οἱ ὁποῖοι ἐξετάζουν τὸ εἶναι μόνον ὡς γενικὴν ἔννοιαν. Ἡ ἀπαξίωσις ὅμως αὐτῆ τῆς Ὄντολογίας τοῦ Πλάτωνος καὶ τοῦ Ἀριστοτέλους δὲν εὐσταθεῖ, οὔτε εὐσταθεῖ τὸ λεγόμενον ἀπὸ τὸν Heidegger, ὅτι ὁ Λόγος τῆς παλαιᾶς ἐποχῆς, δηλαδή ὁ Λόγος τοῦ Ἡρακλείτου ἔχασε τὴν ἀξίαν του εἰς τὸν Πλάτωνα καὶ τὸν Ἀριστοτέλη. Τὸ ἀντίθετον ἀκριβῶς πρέπει νὰ ὑποστηριχθῆ, ὅτι δηλαδή ὁ Λόγος τοῦ Ἡρακλείτου ἔχει διαφοροποιηθῆ ἀπὸ τὸν Πλάτωνα καὶ τὸν Ἀριστοτέλη. Οὔτε εἶναι ὀρθὸν ὅτι ὁ συστηματικὸς καὶ διαφοροποιημένος λόγος τοῦ Ἀριστοτέλους εἶναι ἤδη ἡ ἔνδειξις, ὅτι ἡ ἐπιστήμη ἔχει ἤδη τεχνικοποιηθῆ καὶ ἔχει χάσει τὸ βάθος της. Ἐξ ἄλλου, ἐνῶ ὁ Heidegger εἰς τὰς παραδόσεις του περὶ Ἀριστοτέλους ὑποστηρίζει κατηγορηματικῶς τὸν θεωρητικὸν χαρακτῆρα τῆς τέχνης, εἰς τὴν «Ἐπιστολὴν περὶ τοῦ ἀνθρωπισμοῦ» λέγει ὅτι «ἡ σκέψις αὐτῆ καθ' ἑαυτὴν θεωρεῖται ἀπὸ τὸν Πλάτωνα καὶ τὸν Ἀριστοτέλη ὡς μία τέχνη καὶ μία μέθοδος εἰς τὴν ὑπηρεσίαν τοῦ πράττειν καὶ τοῦ κατασκευάζειν». Ἡ τέχνη ὅμως διὰ τὸν Πλάτωνα καὶ τὸν Ἀριστοτέλη ἔχει πάντοτε τὸν θεωρητικὸν της χαρακτῆρα,

δηλαδή είναι ἐπιστήμη, καὶ κατὰ τοῦτο χωρίζεται ριζικῶς ἀπὸ τὴν ἐμπειρίαν καὶ τριβὴν. Πέραν ὅμως αὐτοῦ ἡ τέχνη ἔχει γενικωτέραν ἔννοιαν καὶ σημαίνει τὴν ἰκανότητα τοῦ τίκτειν, τοῦ δημιουργεῖν. Βεβαίως, εἰς τὴν ἔννοιαν τῆς τέχνης ἀνήκει καὶ ἡ ἔννοια τοῦ πράττειν καὶ τοῦ κατασκευάζειν, ἀλλ' ἀνήκει μόνον ἐφ' ὅσον εἶναι τέχνη. Μὲ τὴν ἐρμηγείαν ὅμως τῆς σκέψεως ὡς τέχνης καὶ τεχνικῆς ἐγκαταλείπεται ἀπὸ τὸν Heidegger τὸ εἶναι ὡς στοιχεῖον τῆς σκέψεως καὶ τῆς νοήσεως. Τέλος, εἰς τὸ ἐρώτημα «Τί εἶναι τὸ εἶναι ;» ὑπάρχει κατὰ τὸν Heidegger μία ἀπάντησις: εἶναι αὐτὸ τὸ ἴδιον. Ἡ πρότασις αὐτὴ εἶναι προφανῶς παρεμφερῆς πρὸς τὴν πρότασιν, τὴν ὁποίαν εὐρίσκομεν εἰς τὴν Ἀποκάλυψιν τοῦ Ἰωάννου «Ἐγὼ εἰμὶ ὁ Ὡν».

R É S U M É

Celui qui, de nos jours, a radicalement posé le véritable problème métaphysique, le problème de la notion d'Être, est Martin Heidegger. Le problème du sens de l'Être apparaît dans *Sein und Zeit* comme la question fondamentale et originelle à tous les points de vue. Rompant avec une tradition philosophique séculaire, Heidegger distingue dans l'Être, le concept d'Être et celui de l'étant. Cette distinction groupe autour d'elle toutes les recherches de Heidegger dans *Sein und Zeit*. Le concept d'Être est, selon Heidegger, le plus général et, par là, le plus obscur. La généralité du concept d'Être fait obstacle à ce que l'Être soit défini, faute de tout *genus proximum* auquel il puisse être référé. Cette conclusion n'a rien à faire avec la distinction entre l'Être et l'étant. Du reste, ce que Heidegger dit à propos de l'indétermination de l'existentialité abstraite décrite dans *Sein und Zeit* n'a rien à faire avec la tradition aristotélicienne.

L'argument selon lequel, bien que la signification du vocable Être soit évidente -ce vocable étant constamment utilisé dans le langage de la vie courante, donc la connaissance quotidienne de l'Être existant comme un fait -l'Être est réellement l'innommé, puisque chaque être employé dans le jugement et le discours pose des problèmes logiques et ontologiques, ne tient pas.

L'appui, que Heidegger cherche, dans l'exploration platonicienne de l'Être (*Sophiste* 246 a) n'est pas valable, non plus, car le passage platonicien n'est pas dûment interprété: Platon soutient que la compré-

hension de l'Être exigea un dur labeur, non que l'Être est incompréhensible. En outre, Platon cherche à montrer le conflit entre matérialistes et idéalistes. Ce qu'on déduit de la quête platonicienne sur l'Être dans le *Sophiste* est que, selon Platon, l'Être et l'étant sont identiques.

Un autre point à critiquer est la distinction heideggerienne entre l'ontique et l'ontologique, distinction contestable comme celle entre l'Être et l'étant.

Contestable est, en outre, la thèse de Heidegger sur la priorité de la préoccupation (*Besorgen*), véritable existential, par rapport à la compréhension (le *Dasein* existant, selon Heidegger, de telle façon qu'il se comprend à partir de ces possibilités), modalités d'être de l'être -là même, du *Dasein* (de l'être de l'existence humaine, en grec *paroussia*). Ces deux modalités présupposent en fait la conscience et la conscience de soi, mais que Heidegger considère comme des traits secondaires de la *paroussia*.

Les remarques critiques qui suivent concernent les thèses de Heidegger sur la résolution de l'être -là et sur le rapport de l'analytique existentielle de l'existence humaine, où Heidegger traite de la structure ontologique de l'existence, et une ontologie cosmique qu'on est amené à placer comme présupposée à celle -ci, c'est à dire par le fait que l'existence humaine est par Heidegger conçue comme être dans le monde, l'être - dans - le monde étant le premier existential et le monde appartenant, pour Heidegger, ontologiquement à la *paroussia* (*Dasein*).

Dans *Kant und das problem der Metaphysik* Heidegger s'approche de la position platonico-aristotélécienne de l'Être. La parenté avec Aristote (*Mét. Z 1, 1028 b 2 - 4*), et, du même coup, avec Kant, consiste dans l'aporie devant le sens le l'Être.

Ce que Heidegger dit, au cours de ces dernières années, à propos de l'Être, donne l'impression d'une théorie d'initiation à quelque chose de sacré, il comporte un sens religieux. L'Être y est conçu comme une donnée sacrale. Dans sa lettre à J. Beaufret «*Sur l'humanisme*», Heidegger s'avère mis à la poursuite de mythes de l'absolu; il substitue à l'analytique de l'Être de *Sein und Zeit* une mythique de l'Être, à l'analytique succède la pensée poétique.

C'est surtout la dévaluation heideggerienne de l'ontologie platonicienne et aristotélécienne qui est la plus exposée à la critique.

Reste à signaler le fait que le lecteur est amené à constater avec étonnement un rapport certain entre la tautologie de Heidegger : «L'Être est ce qu'il est» et la proposition dans l'*Apocalypse* de Jean «Je suis . . . l'Étant» (Ἐγὼ εἰμί . . . ὁ ὄν).
 *

Ὁ πρόεδρος κ. **Γρηγόριος Κασσιμάτης** προέβη εἰς τὸ ἀκόλουθον σχόλιον ἐπὶ τῆς ἀνωτέρω ἀνακοινώσεως τοῦ κ. Ι. Θεοδωρακοπούλου.

«Εὐχαριστῶ τὸν κ. Θεοδωρακόπουλον διὰ τὴν ἀνακοίνωσίν του. Καὶ δὲν ἐκπλήσσομαι διότι δὲν ὑπάρχουν συζητηταὶ ἐπ' αὐτῆς. Ὑπῆρξεν κατηγορηματικὴ ἢ κριτικὴ ἀνάλυσις τῆς Ὀντολογίας τοῦ Γερμανοῦ φιλοσόφου ἀπὸ αὐτόν.

Ἄλλὰ ἐκτὸς τούτου, αἱ ἀπόψεις τοῦ Heidegger, ὅπως ὅλων τῶν μεγάλων στοχαστῶν, ὑφίστανται διακυμάνσεις κατὰ τὴν ἀνέλιξιν τῆς ἐμφανίσεώς των. Καὶ αἱ διακυμάνσεις αὐταὶ ἐκδηλώνουν ἄλλας ἐκάστοτε ἐπιρροάς. Ἀπὸ τοῦ Ἁγίου Αὐγουστίνου καὶ τοῦ Πασκάλ, μέχρι τῆς φαινομενολογίας καὶ τοῦ ἀγνωστικιστικοῦ ὑπαρξισμοῦ, ἡ πορεία τοῦ Heidegger εἶναι μεστὴ ἐπαμφοτερισμῶν. Καὶ ἐξ αὐτῶν ἡ Ὀντολογία του ἐμφανίζεται ἐκάστοτε ὑπὸ διάφορον φῶς. Ἡ συζήτησις θὰ ἦτο ἀτελείωτος. Καὶ ἐλάχιστα χρήσιμος».

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 30ΗΣ ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 1972

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΓΡΗΓ. ΚΑΣΙΜΑΤΗ

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΑΝΤΕΠΙΣΤΕΛΛΟΝΤΟΣ ΜΕΛΟΥΣ

ΙΣΤΟΡΙΑ.— **The study of modern greek history, by Prof. Douglas Dakin** *.

ΕΙΣΗΓΗΣΙΣ ΤΟΥ ΠΡΟΕΔΡΟΥ

Ὑποδεχόμεθα σήμερον τὸν κύριον Douglas Dakin, ἀντεπιστέλλον μέλος τῆς Ἀκαδημίας, διακεκριμένον ἱστορικὸν καὶ γνωστὸν φιλέλληνα.

Ὁ κύριος Dakin ἐγεννήθη τῷ 1907, ἐσπούδασεν εἰς τὰ Πανεπιστήμια τοῦ Cambridge καὶ τοῦ Λονδίνου καὶ εἶναι σήμερον καθηγητὴς καὶ προϊστάμενος τοῦ τμήματος Ἱστορίας τοῦ Birkbeck College τοῦ Πανεπιστημίου τοῦ Λονδίνου.

Οἱ δεσμοὶ του μὲ τὴν Ἑλλάδα εἶναι πολλοί. Ἐκτὸς τῆς πλήρους γνωριμίας του μὲ τὸν λαόν μας, διότι κατὰ τὸν Δεύτερον Παγκόσμιον Πόλεμον ὑπῆρξε σύνδεσμος ἀξιωματικὸς μεταξὺ μονάδων τῆς βρετανικῆς καὶ τῆς ἑλληνικῆς πολεμικῆς ἀεροπορίας, ἔχει συντελέσει τὰ μέγιστα εἰς τὴν προαγωγὴν τῆς μελέτης τῆς νεωτέρας ἑλληνικῆς ἱστορίας, διὰ τὴν ὁποίαν ἐκίνησε τὸ ἐνδιαφέρον καὶ τοῦ διεθνοῦς κοινοῦ, καὶ διὰ τῶν δημοσιευμάτων του, ἀλλὰ καὶ διὰ τῶν φοιτητῶν του, Ἑλλήνων καὶ ξένων, τοὺς ὁποίους ἐχειραγώγησεν εἰς τὴν συγγραφὴν σχετικῶν μὲ τὴν ἱστορίαν μας διατριβῶν.

Τὰ κυριώτερα ἐκ τῶν εἰς τὴν νεωτέραν Ἑλλάδα ἀναφερομένων ἔργων τοῦ καθηγητοῦ Dakin εἶναι τὰ ἑξῆς :

1. *British and American Philhellenes during the Greek war of independence (1955).*

* DOUGLAS DAKIN, Ἡ σπουδὴ τῆς νεωτέρας ἑλληνικῆς ἱστορίας.

2. *British intelligence of events in Greece, 1824 - 1827 (1959).*
3. *The Greek struggle in Macedonia, 1897 - 1913 (1966).*
4. *The unification of Greece, 1770 - 1923 (1972).*

Τὸ τελευταῖον τοῦτο ἔργον ἔχει ἐντελῶς ἰδιαιτέραν σημασίαν. Ἀποτελεῖ πρωτότυπον σύνθεσιν τῶν ἱστορικῶν θεμελιῶν τοῦ ἑλληνικοῦ κράτους ὡς ἀποτελέσματος ἑνὸς ἑλληνικοῦ Risorgimento, ὀλοκληρουμένου μὲ τέσσαρας ἀγῶνας ἀνεξαρτησίας: τὴν Ἐπανάστασιν τοῦ 1821, τὴν Κρητικὴν Ἐπανάστασιν μὲ τὰς διαφόρους φάσεις της (1833 - 1897), τὸν Μακεδονικὸν Ἀγῶνα, καὶ τὸν Ἀγῶνα διὰ τὴν Θράκην καὶ τὴν Μικρὰν Ἀσίαν. Ὁ κ. Dakin δὲν προχωρεῖ πέραν τῆς Μικρασιατικῆς Καταστροφῆς, τῆς ὁποίας ἀνεμνήσθημεν ἐφέτος τὴν πεντηκονταετίαν καὶ διὰ τὴν ὁποίαν χρήσιμος θὰ ἦτο ἡ ἀνάγνωσις ἑνὸς βιβλίου τὸ ὁποῖον ἐξεδόθη πρὸ ὀλίγου εἰς δευτέραν ἔκδοσιν, τῆς κυρίας Marjorie Hausepian «Smyrna 1922: The destruction of a city», μὲ τὰ συμπεράσματα τῆς ὁποίας, διδακτικώτατα διὰ τὴν ἐνδεδειγμένην πορείαν τοῦ Ἑθνους, δὲν ἔχω καμμίαν ἀμφιβολίαν ὅτι θὰ εἶναι ἀπολύτως σύμφωνος ὁ κ. Dakin.

Ἐκτὸς τῶν ὄσων ἐξεδόθησαν ἤδη ἔργων του, ὁ κ. Dakin συνέγραψε καὶ νέαν Ἱστορίαν τῆς Ἑλληνικῆς Ἐπαναστάσεως τοῦ 1821, ἐκτυπούμενην ἤδη.

Ἡ Ἀκαδημία Ἀθηνῶν καλωσορίζει σήμερον τὸ νέον αὐτῆς ἀντεπιστέλλον μέλος καὶ συγχαίρει αὐτὸ ἐπὶ τῇ ἐκλογῇ του μὲ ὄλας τὰς εὐχὰς της καὶ μὲ ὄλην τὴν ἀγάπην της. Δὲν εἶναι ἡ ἀγάπη της αὐτῇ μικροτέρα τῆς ἰδικῆς του διὰ τὴν Ἑλλάδα. Καὶ ἐκ μέρους τοῦ Σώματος καλῶ τὸν καθηγητὴν Dakin νὰ προσέλθῃ εἰς τὸ βῆμα, διὰ νὰ ὁμιλήσῃ μὲ θέμα:

THE STUDY OF MODERN GREEK HISTORY

It would be presumptuous of a foreigner to tell the historians of Modern Greece how they should study and write their national history. It would even be presumptuous of a foreign or Greek historian to attempt to lay down the law to his colleagues and his students. All that a professor is required to do is to encourage his students to read history, to inspire them to do research, to help them at the initial stages with the technicalities of research, to encourage them to be impartial, imaginative and industrious, to advise them not to embark upon their studies with preconceived ideas, but to study documents to find out what the writers of those documents really meant and what fundamental assumptions they had in mind.

The Greek historians of Modern Greece together with their students and all those from other walks of life who have written on Greek history have produced within the last century and above all in the last half-century a vast historical literature which stands comparison with that of other countries. It is indeed vaster than many foreigners imagine, for much of it lies in not easily accessible places — newspapers, magazines, journals, transactions of the many local organisations—or in thousands of offprints in very limited editions, very few of which find their way abroad. Even if these publications did find their way abroad they would find few readers, for very few modern foreign historians read Modern Greek.

Substantial monographs and large works of synthesis on Modern Greek history are indeed not so numerous as those produced on the history of most other European countries. Of their high standard however there is no doubt, but for very obvious reasons the output of larger and intensive studies in Modern Greek history is comparatively limited. One obvious reason is that the population of Modern Greece is only about 10 millions. The number of national historians cannot be so great as say in France, Great Britain, Germany or America, and if their works are written in Greek there obviously cannot be the sale enjoyed by books in the large English-speaking world. Another reason is that the Greeks have an enormous span of history to study in an extended territorial content—a 1000 years or more of ancient history, a 1000 years or more of Byzantine history, and nearly four centuries of Turkish history. All these great periods are bound to attract a large proportion of the historians available in Greece, to say nothing of the potential historians who are called upon to explore as archeologists the great wealth of classical and byzantine sites or who find themselves not political, social and diplomatic historians of Modern Greece but art historians of a tremendous artistic activity throughout the ages. Similarly those potential scholars with a knowledge of Greek (usually ancient Greek) who live outside Greece are attracted in greater numbers to the study of remoter times than to the study of Modern Greece. There are not many of us in England, or indeed in France and Germany, who study modern Greek history. There are more in America (thanks largely to Americans of Greek origin), but very few of us in our universities can devote our-

selves exclusively to Modern Greek history, much as we perhaps would like to do so. We have to teach Modern European history (I did this for years) or modern international history (which I do today). Most of us are unable to spend long periods in Greece because of our teaching, departmental, and college administrative duties. Some of the Americans and perhaps a few of the younger English, French and German scholars are more fortunate: they at least manage to get to Greece for fairly long periods. They do not however have the time to do original research in large fields of study. What they do is useful to themselves and like all intensive research their monographs not only add to the factual content of Greek history but constantly suggest new lines of interpretation. But should any of them be in a position to write more general works of synthesis, they will always be obliged to rely in the main on the research of the Greek historians. (This is true even of the late Dr. William Miller, certainly the most able English historian of Modern Greece, who lived continuously in Greece from 1923 until the German invasion of 1941.)

Although the foreign historian must, by the very nature of things, be severely limited when he writes on Greek history, he is probably (within the little academic world of history) more important than he really should be. Writing in a language which gives his work a wider circulation among students and non-specialists than does Greek, it is he who presents Greek history to a fairly large audience. What is more, by putting Greek history into a wide European context he gets a larger audience than he would have done, had he confined himself to Greek internal history. Hence what he says gets into the general textbooks on European history.

It is most important, I think, that the general foreign historian of Modern Greece should be aware of his responsibilities. He should be sympathetic, impartial and he should try to base his work on the best Greek historical writing. He should not rely exclusively on foreign sources. That these sources are important, you yourselves have recognised. You have microfilmed and are in the process of microfilming vast numbers of documents from foreign archives. This great collection provides a vast treasure of materials for Greek history. But important as these are, the foreign historian should not, as I have said, rely on them exclusively. Like the Greek he should be in a position to collate them

with Greek sources. He can do this, for the most part, only in so far as Greek monographs and documentary collections find their way into libraries outside Greece. I personally have always been fortunate in that many Greeks send me their publications and I wish to thank them all for their great kindness.

I fully realise that much publication of documents goes on in Greece, but I doubt whether the titles find their way quickly into catalogues that circulate abroad. All these collections and also the reprints of rare works which came out in some profusion in 1971 are of great value to the foreign historian, who would welcome yet more documents and yet more reprints. I myself have only with difficulty kept pace with what I get; but there are others not only more able than I, but younger and with more time to devote to Greek national history. It is important I think that they should have Greek material to work on, so that the Greek point of view is not overlooked.

The writing of Greek national history for wide circulation need not necessarily be in the hands of foreigners. More and more Greeks go abroad for postgraduate studies; they often write well in foreign tongues; and they no doubt in due course will write Greek history in its wider setting. Moreover, important Greek works can be (indeed they are being) translated into English and other European languages, and the more this is done, the less becomes the responsibility of the foreign historian. In a quite favourable review of my recent book Mr. Levi made an appropriate comment. He said I was to be taken seriously (that was very gracious of him) but he added, quite rightly, that the final word on Greek history will be written by a Greek.

Π Ε Ρ Ι Λ Η Ψ Ι Σ

Ἐπισημαίνεται ὁ μέγας ὄγκος τῶν μελετῶν τὰς ὁποίας οἱ Ἕλληνες ἔχουν γράψει κατὰ τὰ ἑκατὸ τελευταῖα ἔτη περὶ τῆς νεωτέρας ἱστορίας των, ἀλλὰ καὶ τὸ γεγονός ὅτι ἐκ τῶν μελετῶν τούτων σχετικῶς ὀλίγα ἀποτελοῦν εὐρείας συνθέσεως ἔργα. Τοῦτο ἐξηγεῖται κυρίως ἐκ τοῦ ὅτι μέγα ποσοστὸν τῶν Ἑλλήνων ἱστορικῶν προσελκύεται ἀπὸ ἄλλας περιόδους τῆς μακρᾶς ἑλληνικῆς ἱστορίας. Διαπιστοῦται ὅτι ἐκ τῶν ξένων ἱστορικῶν ὀλίγοι μελετοῦν τὴν νεωτέραν ἑλληνικὴν ἱστορίαν καὶ δὴ ὡς θέμα αὐτοτελές, ἐπειδὴ δὲν δύνανται νὰ παραμείνουν ἐν

Ἑλλάδι ἐπὶ μακρὸν πρὸς διεξαγωγὴν ἐκτεταμένων ἐρευνῶν. Τονίζεται ὅτι οἱ ξένοι ἱστορικοὶ οἱ γράφοντες περὶ τῆς νεωτέρας ἑλληνικῆς ἱστορίας ἀσκοῦν εὐρυτέραν ἐπίδρασιν, λόγῳ τῆς γλώσσης καὶ τῆς μεγάλης κυκλοφορίας τῶν ἔργων των καὶ ὅτι, ὡς ἐκ τούτου, πρέπει νὰ ἔχουν ἐπίγνωσιν τῆς εὐθύνης των, νὰ εἶναι ἀντικειμενικοὶ καὶ νὰ βασίζονται ὄχι μόνον εἰς τὰς ξένας πηγὰς ἀλλὰ καὶ εἰς τὴν ἑλληνικὴν βιβλιογραφίαν, ἣ ὁποία πρέπει νὰ γίνεται τὸ ταχύτερον δυνατὸν γνωστὴ εἰς τὸ ἑξωτερικόν. Ἐν τέλει διατυπῶνται ἀφ' ἑνὸς μὲν ἡ ἀποψις ὅτι τὰ εὐρείας κυκλοφορίας ἔργα περὶ τῆς νεωτέρας ἑλληνικῆς ἱστορίας δὲν πρέπει νὰ γράφονται μόνον ἀπὸ ξένους, ἀφ' ἑτέρου δὲ ἡ πρόβλεψις ὅτι οἱ ἐν τῷ ἑξωτερικῷ σπουδᾶσαντες Ἕλληνες θὰ γράψουν ἐν καιρῷ τοιαῦτα ἔργα. Ἐπίσης τονίζεται ἡ σημασία τῆς μεταφράσεως σπουδαίων ἑλληνικῶν ἔργων εἰς τὴν ἀγγλικὴν καὶ ἄλλας εὐρωπαϊκὰς γλώσσας.

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 7ΗΣ ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 1972

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΓΡΗΓ. ΚΑΣΙΜΑΤΗ

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΜΕΛΟΥΣ ΚΑΙ ΜΗ ΜΕΛΩΝ

ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ.— Γενεσιουργός θερμοβαθμής τῆς θαλασσίας αὔρας καὶ ὑπαρξίς ἐιδικῆς τινος ἐκδηλώσεως τοῦ φαινομένου, ὑπὸ Ἰωάν. Δ. Ζαμπάκα*. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ Ἀκαδημαϊκοῦ κ. Ἡλ. Μαριολοπούλου.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ἡ γνωστὴ θαλασσία αὔρα (Θ. Α., τροπαία, μπάτης) εἶναι παράκτιος τοπικὸς ἄνεμος ὀφειλόμενος εἰς τὴν θερμομετρικὴν διαφορὰν ξηρᾶς - θαλάσσης καὶ ἀνήκει εἰς τὴν γενικωτέραν κατηγορίαν τῶν τοπικῶν ἀνέμων, λόγῳ διαφορικῆς θερμάνσεως τοῦ ἐδάφους. Πλεῖστοι ἐρευνηταὶ ἠσχολήθησαν μὲ τὸ φαινόμενον τοῦτο (6) θεωρητικῶς τε καὶ πρακτικῶς. Ἡ παρατήρησις ἔδειξεν ὅτι τὰ ἐπιφανειακὰ στρώματα τῆς ξηρᾶς πρέπει νὰ ἔχουν ὑψηλοτέραν θερμοκρασίαν τῶν ἀντιστοίχων τῆς γειτονικῆς θαλάσσης καὶ εἶναι γενικῶς παραδεδεγμένον ὅτι τοῦτο ὀφείλεται εἰς τὴν μεταφορὰν θερμότητος πρὸς τὰ κάτω ἐντὸς τῆς θαλάσσης διὰ τυρβώδους μίξεως, προκαλουμένης ὑπὸ τοῦ ἀνέμου καὶ τῶν κυμάτων. Εἰς τὴν παροῦσαν ἐργασίαν ἀποδεικνύεται ὀρθὴ καὶ θεωρητικῶς ἢ ἀνωτέρω παραδοχὴ, προσέτι δὲ ἐπισημαίνεται, ἐπίσης θεωρητικῶς, ἡ ὑπαρξίς ἐιδικῆς τινος ἐκδηλώσεως τοῦ φαινομένου, ἥτοι ἡ ὑπαρξίς ἐιδικοῦ τύπου Θ. Α., μὴ ταξινομηθείσης μέχρι τοῦδε, μακρὰν σχετικῶς τῆς παραλίας ἐκδηλουμένης.

* JOHN D. ZAMBAKAS, *Temperature gradient engendering sea-breeze circulation and a special kind of sea-breeze.*

1. Έρμηνεία γενέσεως τῆς θερμοβαθμίδος

Πρὸς ἀπόδειξιν τῆς ἀνωτέρω παραδοχῆς ἄς θεωρήσωμεν δύο κατακορύφους στήλας μοναδιαίας καθέτου τομῆς καὶ ἀρχικῶς εὐρισκομένης εἰς τὴν αὐτὴν θερμοκρασίαν, ἦτοι :

α) Ἡ μία στήλη ἀποτελεῖται ἐκ τοῦ πλέον πυκνοῦ ὑλικοῦ τοῦ ἀπαντωμένου εἰς ἱκανοποιητικὴν ἔκτασιν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς ξηρᾶς, μὲ τὴν μικροτέραν εἰδικὴν θερμότητα καὶ πρόσφορον συντελεστὴν μοριακῆς θερμοκῆς ἀγωγιμότητος διὰ βελτίστην ἀνύψωσιν τῆς θερμοκρασίας τῆς ξηρᾶς καὶ συνεπῶς ἀρίστας συνθήκας ἐμφανίσεως τοῦ φαινομένου. Ἐν τοιοῦτον ἀμμῶδες ὑλικόν, ἐκ τῶν μετεωρολογικῶν πινάκων τοῦ Smithsonian Institution (2) ἔχει πυκνότητα $\rho_s = 1,78 \text{ gr.cm}^{-3}$ εἰδικὴν θερμότητα $C_s = 0,33 \text{ cal.gr}^{-1} \cdot ^\circ\text{C}^{-1}$ καὶ μοριακὴν θερμοκῆν ἀγωγιμότητα $K_s = 0,0022 \text{ cal.cm}^{-1} \cdot \text{sec}^{-1} \cdot ^\circ\text{C}^{-1}$.

β) Ἡ ἑτέρα τῶν στηλῶν εἶναι προφανῶς τὸ θαλάσσιον ὕδωρ μὲ ἀντίστοιχα στοιχεῖα :

$$\rho_w = 1 \text{ gr.cm}^{-3}, C_w = 1 \text{ cal.gr}^{-1} \cdot ^\circ\text{C}^{-1} \text{ καὶ } K_w = 0,0014 \text{ cal.cm}^{-1} \cdot \text{sec}^{-1} \cdot ^\circ\text{C}^{-1}.$$

Ὑποθέτοντες πρὸς στιγμὴν ὅτι δὲν ἔχομεν ἀγωγιμότητα καὶ τυρβώδη ἀνάμιξιν, τῶν στηλῶν διατεθειμένων μὲ τὴν κορυφὴν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας καὶ ἐκτεινομένων πρὸς τὰ κάτω, αἱ ἀντίστοιχοι ἀυξήσεις Δt_s καὶ Δt_w τῆς ἐπιφανειακῆς θερμοκρασίας αὐτῶν, ὑπὸ σταθερὰν προφανῶς ἑξωτερικὴν προσφορὰν θερμότητος Q καὶ εἰς τὸν αὐτὸν χρόνον, θὰ παρέχωνται ὑπὸ τῶν σχέσεων :

$$\frac{\Delta t_s}{\Delta t_w} = \frac{Q \rho_w C_w}{Q \rho_s C_s} = \frac{\rho_w C_w}{\rho_s C_s} = \frac{1 \times 1}{0,33 \times 1,78} = \frac{1}{0,5874} \approx \frac{1}{0,6}.$$

Ὁ λόγος ἤδη τῶν μοριακῶν θερμοκῶν ἀγωγιμοτήτων αὐτῶν, τῆς ἀγωγιμότητος οὔσης ἐν δράσει, εἶναι $\frac{K_s}{K_w} = \frac{0,0022}{0,0014} = \frac{22}{14} \approx \frac{1}{0,6}$ καὶ συνεπῶς ἡ θέρμανσις καὶ ἡ μοριακὴ ἀγωγιμότης μόνον δίδουν $\Delta t_s = \Delta t_w$.

Ἀποκλειομένων οὕτω τῶν δύο τούτων διαδικασιῶν, ἀπομένει μόνον πρὸς θερμομετρικὴν διαφόρισιν τῶν ὑλικῶν ἢ τυρβώδης ἀνάμιξις τοῦ ἐπιφανειακοῦ ὕδατος μὲ τὰ κατώτερα αὐτοῦ ψυχρότερα στρώματα, διὰ τοῦ ἀνέμου καὶ τῶν κυμάτων.

Ὁ αὐτὸς ὑπολογισμὸς καὶ δι' ἕτερα ὑλικά ἔδωσεν πάντοτε συγκρίσιμα Δt_s καὶ Δt_w ἢ Δt_s ὀλίγον μικρότερον τοῦ Δt_w , ὁπότε εἰς τὴν δευτέραν περιπτώσιν θὰ ἔπρεπε νὰ συνεχίζηται ἡ νυκτερινὴ ἀπόγειος αὔρα.

Κατὰ τοὺς ἀνωτέρω ὑπολογισμοὺς δὲν ἐλήφθη ὑπ' ὄψιν ἡ ἐντὸς τοῦ ὕδατος (κατὰ βάθος) εἰσερχομένη θερμότης διὰ τῆς διεισδύσεως τῆς ἠλιακῆς ἀκτινοβολίας, διότι ἡ θερμικὴ ἀκτινοβολία (μεγάλα μήκη κύματος) ἀπορροφεῖται εἰς τὴν ἐπιφανειακὴν στιβάδα (καὶ 1 cm εἶναι ἱκανοποιητικὸν πάχος) καὶ τὸ ἀμελητέον ποσοστὸν θερμότητος, τὸ ἀπορροφούμενον εἰς μεγαλύτερα βάθη, ἐξουδετεροῦται ὑπὸ τῆς διαφόρου ἀνακλαστικότητος (albedo) ξηρᾶς - θαλάσσης (τὰ διάφορα εἶδη ἐδάφους παρουσιάζουν albedo 5 - 15%, ἐνῶ τοῦ ὕδατος 3 - 8%).

2. Ψευδο-θαλασσία αὔρα

Εἰς ἀρχικῶς ἠρεμοῦσαν ἀτμόσφαιραν, κατὰ μίαν αἰθρίαν, κατὰ κανόνα, ἡμέραν, τὸ ὑπεράνω τῆς ξηρᾶς παρεδάφιον στρώμα τοῦ ἀέρος θερμαινόμενον διαστέλλεται καὶ ἀνυψώνει τὴν ὅλην ἀτμόσφαιραν ὑπεράνω αὐτοῦ καί, κατὰ τοὺς ὑπολογισμοὺς [(3), (4), (5)], ἀκριβῶς ὡς ἐὰν τὸ ἔδαφος ἀνήρχετο δι' ἀνυψωτικῆς μηχανῆς κατὰ 10 m περίπου. Οὕτω, μία ἀσθενῆς (10 - 20 cm · sec⁻¹) καὶ μὴ κλειστὴ (Irrotational), εὐρείας κλίμακος (3000 - 5000 km) κίνησις δημιουργεῖται ἐκ τῆς ξηρᾶς πρὸς τὴν θάλασσαν (γενικῶς πρὸς ὅλας τὰς πλευρὰς τοῦ ὑπερθερμανθέντος ἐδάφους). Ἡ ἀνωμαλία αὕτη (drift), ὡς διαφορὰ πιέσεων, διαδίδεται μὲ τὴν ταχύτητα τοῦ ἤχου καὶ δημιουργεῖ τὰ καλῶς γνωστὰ θερμικὰ χαμηλὰ (heating or continental lows) ὑπεράνω τῶν ἠπειρῶν.

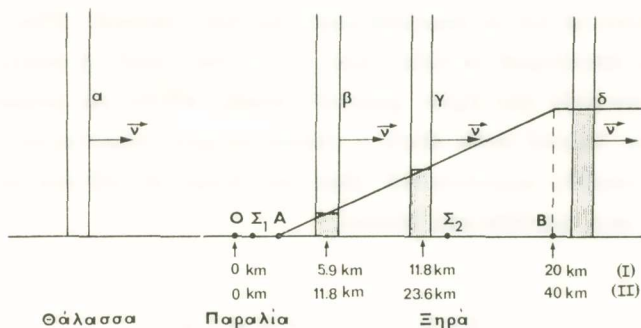
Ἡ παλιρροϊκὴ αὕτη, ἀλλ' οὐχὶ βαροβαθμικὴ, συνιστῶσα δημιουργεῖ κατάστασιν βαροκλιτικότητος καὶ ἡ ἀρχομένη κλειστὴ ἄμεσος σωληνοειδῆς (ἰσοβαρῆ - ἰσοστερῆ σωληνοειδῆ) κυκλοφορία τῆς Θ. Α. ἐρμηνευομένη διὰ τοῦ θεωρήματος V. Bjerknes [(1), (6)], μετατρέπει δυναμικὴν ἐνέργειαν εἰς κινητικὴν, καταβιβάζουσα ψυχρὰς καὶ ἀναβιβάζουσα θερμὰς ἀερίους μάζας.

Ἡ ταξινομήσις τῶν διαφορῶν τύπων Θ. Α., ἀναλόγως τῶν ἀρχικῶν συνθηκῶν, ἐγένετο ὑπὸ τοῦ Pearce (5). Ἐπειδὴ ὅμως, μὲ ἀρχικὸν γενικὸν βαροβαθμικὸν ἄνεμον πνέοντα ἐκ τῆς θαλάσσης πρὸς τὴν ξηρὰν δὲν δημιουργεῖται θερμοβαθμῆς πλησίον ἢ ἐπὶ τῆς παραλίας, ἡ περίπτωσις δὲν ἠρευνήθη. Ταύτην καὶ ἐρευνῶμεν ἐνταῦθα.

Ἐὰς θεωρήσωμεν λοιπὸν ἄνεμον γενικῆς κυκλοφορίας πνέοντα καθέτως πρὸς τὴν παραλιακὴν γραμμὴν καὶ πρὸς τὴν ξηρὰν.

Ἐπὸ τὰς συνθήκας ταύτας τὸ παρεδάφιον στρώμα τοῦ ἀέρος, τὸ εὐρισκόμενον ὑπεράνω τῆς ξηρᾶς ἀπὸ τῆς ἐνάρξεως τῆς θερμάνσεως, θερμαίνεται ὁμοιόμορφως, ὡς δεικνύεται εἰς τὸ σχῆμα 1 (στήλη δ) πέραν τοῦ σημείου Β πρὸς τὴν ξηρὰν. Ὡς αἱ ὑπεράνω τῆς θαλάσσης ἀέριοι στήλαι (α) διαβαίνουν τὴν παρα-

λιακήν γραμμὴν, ἄρχονται θερμαινόμενοι καί, μετὰ 2 π. χ. ὥρας καὶ γενικὸν ἄνεμον $10 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$, παρουσιάζεται ἡ εἰς τὸ σχῆμα 1 (I) εἰκὼν μὲ τὴν γενεσιουργὸν τῆς αὔρας θερμοβαθμίδα (συνεπῶς καὶ βαροβαθμίδα) συγκεντρωμένην μεταξὺ τῶν σημείων A καὶ B ὑπεράνω τῆς ξηρᾶς. Ἐμφανίζεται κατὰ ταῦτα κυκλοφορία πανομοιότυπος τῆς Θ. Α. καθ' ὅλοκληρίαν ὁμως ὑπεράνω τῆς ξηρᾶς. Μὲ ἀσθενῆ



Σχ. 1. Θερμότης λαμβανομένη ὑπὸ κατακορύφων στηλῶν ἀέρος μετὰ θέρμανσιν 2 ὥρας καὶ γενικὸν ἄνεμον πρὸς τὴν ξηρὰν $10 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ (I) καὶ $20 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ (II).

Τὰ γραμμοσκιασμένα τμήματα δεικνύουν τὸ ποσὸν τῆς θερμότητος.

συνεπῶς πρὸς τὴν ξηρὰν γενικὸν ἄνεμον, παραλιακὸς σταθμὸς Σ_1 θὰ καταγράφη μόνον τὸν γενικὸν τοῦτον ἄνεμον, ἐνῶ σταθμὸς τῆς Σ_2 , βαθύτερον ἐντὸς τῆς ξηρᾶς θὰ παρουσιάζη ἀνεμογράφημα χαρακτηριστικῶς ὑπερτιθεμένης Θ. Α., ἄνευ προφανῶς μετωπικῶν χαρακτηριστικῶν.

Αὕτη ἢ, οὕτως εἰπεῖν, ψευδο-θαλασσία αὔρα, θὰ παρουσιάζη ὀλίγον μικροτέραν διάρκειαν τῆς κανονικῆς, διότι μετὰ παρέλευσιν ἐπαρκοῦς χρόνου ἢ ἰσχυροῦ γενικοῦ ἀνέμου τὸ διάστημα A B (Σχ. 1) κατανομῆς τῆς θερμοβαθμίδος θὰ εἶναι πολὺ μεγάλο διὰ τὴν δόσιν ἰκανοποιητικὴν θερμοβαθμίδα πρὸς συντήρησιν τῆς κυκλοφορίας τῆς αὔρας. Κατάλληλοι περιοχαὶ διὰ τὴν παρατήρησιν τοῦ εἴδους τούτου τῆς αὔρας εἶναι προφανῶς αἱ τροπικαί, ἐνθα τὸ φαινόμενον λαμβάνει μεγάλην ἔκτασιν. Δυνατὸν νὰ ἐξιχνιασθῇ ἐκ τῶν ἀνεμογραμμάτων καὶ εἰς τὰς ἰδικὰς μας περιοχάς, ὑπὸ κατάλληλον τοπογραφίαν καὶ ὑπὸ καλῶς συγκροτημένου δικτύου παρατηρήσεως, κατὰ μῆκος τῆς καθέτου πρὸς τὴν παραλιακὴν γραμμὴν.

S U M M A R Y

In this study the sea breeze phenomenon is examined from the point of view of differential surface heating engendered horizontal lapse

rate and the existence of a special kind of sea breeze unclassified hitherto is indicated, with the following results :

1. The postulated view, that the sea breeze is due to the transport of surface heat through large masses of water downwards by wind and waves causing turbulent mixing, is proved quantitatively.

2. With a light on-shore wind the pressure gradient produced in the lowest layer of air is concentrated farther inland. The sea breeze circulation is developed in this case over the land. A station near the coastline shows only the light general wind, while an anemogram of a station farther inland must show a characteristic superimposition of sea breeze. It is readily appreciated that no front at all can be formed in this kind of, say, pseudo-sea breeze.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. ΚΑΡΑΠΙΠΕΡΗΣ, Α., Ν. καὶ ΖΑΜΠΑΚΑΣ, Ι. Δ. 1972.— Εἰσαγωγή εἰς τὴν Δυναμικὴν Μετεωρολογίαν, σελ. 125.
2. LIST, R., J. 1951.— Smithsonian Met. Tables, pp. 403 - 405.
3. PEARCE, R., P. 1955.— Q.J.R.M.S., V. 81, No 349, July pp. 351 - 381.
4. » » » 1962.— Q.J.R.M.S., V. 88, No 375, January, pp. 20 - 29.
5. » » » 1965.— Presented at the 10th OSTIV Congress, South Cerney, England, June.
6. ΖΑΜΒΑΚΑΣ, J., D. 1969.— A Dissertation submitted for the diploma of Imperial College, London.

ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Εἰς τὴν μελέτην ταύτην ἐξετάζεται ἡ ὀριζόντιος θερμοβαθμὶς εἰς τὰ παρεδάφια στρώματα ἀέρος κατὰ μίαν αἰθρίαν, κατὰ τὸ πλεῖστον, ἡμέραν, ἢ προκαλοῦσα τὴν γένεσιν τῆς κυκλοφορίας τῆς θαλασσίας αὔρας ὡς καὶ εἰς εἰδικὸς τύπος θαλασσίας αὔρας μὴ ταξινομηθεὶς μέχρι τοῦδε, μὲ τὰ ἀκόλουθα συμπεράσματα :

1. Ἡ παρατηρουμένη διαφορὰ θερμοκρασίας μεταξὺ ξηρᾶς - θαλάσσης καὶ ἡ παραδεδεγμένη ποιοτικῶς ἄπουσις ὅτι ὀφείλεται εἰς τὴν πρὸς τὰ κάτω μεταφορὰν θερμότητος, διὰ τυρβώδους μίξεως τῶν ἐπιφανειακῶν ὕδατινων μαζῶν μετὰ τῶν κάτωθεν αὐτῶν ψυχροτέρων στρωμάτων ὕδατος, προκαλουμένης ὑπὸ τοῦ ἀνέμου καὶ τῶν κυμάτων, ἀποδεικνύεται ἐνταῦθα ποσοτικῶς.

2. Μὲ ἔλαφρόν γενικὸν βαροβαθμικὸν ἄνεμον πνέοντα καθέτως τῆς παραλιακῆς γραμμῆς καὶ πρὸς τὴν ξηράν, δεικνύεται ὅτι ἀναπτύσσεται εἰς εἰδικὸς

τύπος κυκλοφορίας θαλασσίας αΰρας καθ' ὄλοκληρίαν ὑπεράνω τῆς ξηρᾶς. Διὰ τὸ εἶδος τοῦτο τῆς αΰρας, καταγεγραφομένης μόνον εἰς σταθμοὺς σχετικῶς μακρὰν τῆς παραλίας, ἐθεσπίσθη ὁ ὄρος «ψευδο-θαλασσία αΰρα» καὶ εἶναι εὐκολώτερον παρατηρήσιμος εἰς τροπικὰς περιοχάς, λόγῳ τῆς μεγάλης ἐκτάσεως τοῦ φαινομένου. Δὲν παρουσιάζει μετωπικὰ χαρακτηριστικὰ καὶ δύναται πιθανῶς νὰ ἐξιχνιασθῆ καὶ εἰς τὰ ἡμέτερα γεωγραφικὰ πλάτη, ὑπὸ κατάλληλον τοπογραφίαν καὶ διὰ καλῶς συγκροτημένου δικτύου παρατηρήσεως κατὰ μῆκος τῆς καθέτου πρὸς τὴν παραλιακὴν γραμμὴν.

ΙΑΤΡΙΚΗ.— **Ἐπιδημιολογικὰ στοιχεῖα ἐπὶ τῆς Μικροβιουρίας ἐν Ἑλλάδι, ὑπὸ τοῦ Ἀκαδημαϊκοῦ κ. Βασ. Μαλάμου *** καὶ τῶν συνεργατῶν του Ἀ. Σ. Δοντᾶ, Σ. Γ. Μαρκέτου, Π. Παπαναγιώτου καὶ Κ. Παπαναγιώτου.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Διὰ τοῦ ὄρου μικροβιουρία νοεῖται ἡ ἀνεύρεσις σημαντικῆς ποσότητος μικροοργανισμῶν εἰς τὰ οὖρα ἐνὸς ἀτόμου. Οἱ ὡς ἄνω μικροοργανισμοὶ ἀνήκοντες εἰς ἓν ἢ πλείονα μικροβιακὰ εἶδη εἶναι δυνατὸν νὰ προέρχωνται ἐξ οἴουδήποτε τμήματος τοῦ οὐροποιητικοῦ συστήματος, ἤτοι τῆς οὐρήθρας, τοῦ προστάτου, τῆς οὐροδόχου κύστεως, τοῦ οὐρητήρος, τῆς νεφρικῆς πυέλου ἢ τοῦ νεφροῦ.

Ἡ ἀνεύρεσις μικροβιουρίας εἰς ἄτομόν τι δὲν εἶναι ἄνευ κλινικῆς σημασίας, λόγῳ τοῦ ὅτι αὕτη συνήθως σχετίζεται πρὸς τὴν ὑπαρξιν λοιμώξεως τοῦ οὐροποιητικοῦ συστήματος. Μεταξὺ τῶν κοινῶν ἀνθρωπίνων λοιμώξεων, αἱ τοῦ οὐροποιητικοῦ κατέχουν τὴν δευτέραν θέσιν μετὰ τὰς τοῦ ἀναπνευστικοῦ συστήματος, προοῖουσης δὲ τῆς ἡλικίας εἶναι συχνότεραι καὶ τῶν ἀναπνευστικῶν.

Αἱ οὐρολοιμώξεις ἀποτελοῦν μέγα κοινωνικὸν πρόβλημα τόσον ἀπὸ πλευρᾶς ἰατρικῆς περιθάλψεως, ὅσον καὶ τῆς ἐν γένει ὑγείας καὶ ἐπιβιώσεως τοῦ ἀνθρώπου.

Ἡ σημασία τῆς μικροβιουρίας καὶ τῶν πρὸς αὐτὴν σχετιζομένων οὐρολοιμώξεων ἐμφαίνεται ἐκ τοῦ γεγονότος ὅτι μόνον εἰς τὰς Ἡνωμένας Πολιτείας τῆς Ἀμερικῆς εἰς ἑκάστην δεδομένην στιγμὴν ὑπάρχουν περὶ τὰ 3.000.000 γυναικῶν καὶ 300.000 ἀνδρῶν ἀσθενούντων ἐξ οὐρολοιμώξεων καὶ ἐκ τοῦ ὅτι κατ' ἔτος ἀποθνήσκουν περὶ τὰ 40.000 ἄτομα ἐκ μικροβιαμίας, ὀφειλομένης εἰς μικροεπεμβάσεις (καθετηριασμοί, κυστεοσκοπήσεις) τοῦ οὐροποιητικοῦ συστήματος (Martin and Bookrajian, 1962, Kass, 1966).

Παρ' ἡμῖν, μολοντί δὲν ὑπάρχουν ἀκριβῆ ἐπιδημιολογικὰ στοιχεῖα, τὸ γεγονὸς ὅτι ἡ κατ' ἔτος κατανάλωσις χημειοθεραπευτικῶν καὶ ἀντισηπτικῶν τοῦ οὐροποιητικοῦ συστήματος κατέχει μίαν ἐκ τῶν πρώτων θέσεων εἰς τὴν κλίμακα διαθέσεως φαρμακευτικῶν οὐσιῶν, ἀποτελεῖ ἐνδεικτικὸν στοιχεῖον τοῦ μεγέθους τοῦ προβλήματος τῆς οὐρολοιμώξεως.

Δέον νὰ τονισθῇ ὅτι ἡ συχνότης τῆς μικροβιουρίας εἶναι μεγαλύτερα τῆς περιγραφομένης, ἀφ' ἐνὸς μὲν λόγῳ τῆς ἰδιομορφίας τῆς οὐρολοιμώξεως, ἣτις συνήθως συνοδεύεται διαλειπόντως ὑπὸ μικροβιουρίας, ἀφ' ἑτέρου δὲ τῆς ἀνε-

* B. MALAMOS, A. S. DONTAS, S. G. MARKETOS, P. PAPANAYIOTOU and K. PAPANAYIOTOU, **Epidemiologic studies on bacteriuria in Greece.**

παρκείας τῶν χρησιμοποιουμένων διαγνωστικῶν κριτηρίων (Papanayiotou and Dontas, 1972).

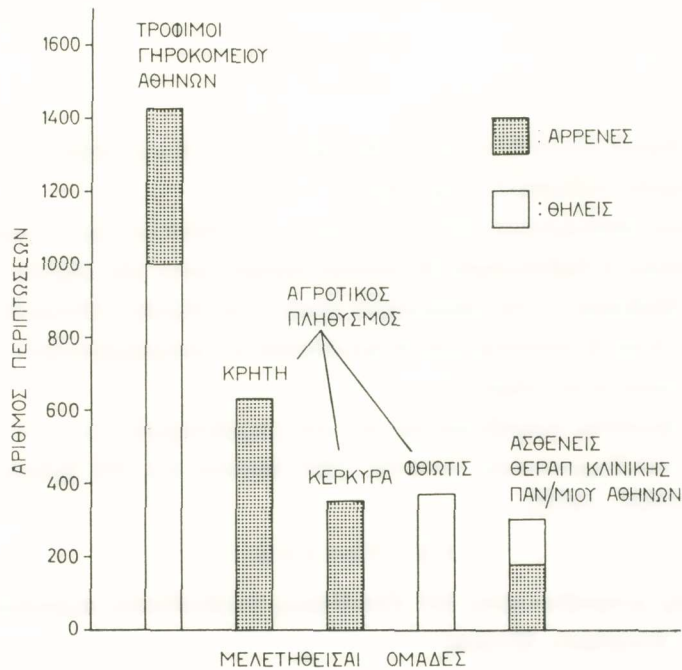
Ἡ συχνότης τῆς μικροβιουρίας εἰς τὸν ἄνθρωπον κυμαίνεται ἐντὸς εὐρέων ὁρίων, ἐξαρτωμένων ἐκ παραγόντων, ὡς εἶναι ἰδιαίτατα τὸ φύλον καὶ ἡ ἡλικία, ἀλλ' ἐπίσης ἡ κοινωνικὴ καὶ οἰκονομικὴ θέσις τοῦ ἐξεταζομένου, τυχὸν συνύπαρξις ἐτέρων νόσων, κ. ἄ.

Εἰς τὴν παροῦσαν ἀνακοίνωσιν θέλουν ἀναφερθῆ εὐρήματα, ἀφορῶντα τὴν συχνότητα τῆς μικροβιουρίας ἐπὶ διαφόρων ομάδων ἑλληνικοῦ πληθυσμοῦ διαφόρου ἡλικίας, ὡς καὶ τὴν ἐπίδρασιν τῆς μικροβιουρίας ἐπὶ τῆς θνησιμότητος γηροντικῶν πληθυσμοῦ, ἐνδιατωμένου ἐν τῷ Γηροκομείῳ Ἀθηνῶν.

ΥΛΙΚΟΝ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΕΥΝΗΣ

Τὸ ὑλικὸν τῆς παρουσίας ἐρεῦνης ἀπετέλεσαν (Εἰκ. 1): πρῶτον 1355 ἀγρόται, ἦτοι 633 κάτοικοι Κρήτης, 351 κάτοικοι Κερκύρας καὶ 371 κάτοικοι Φθιώτιδος, ἡλικίας 50 - 85 ἐτῶν (984 ἄρρενες καὶ 371 θήλειες), δεύτερον 1424 περι-

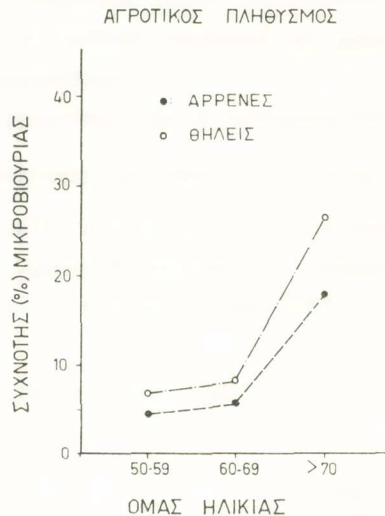
ΜΕΛΕΤΗΘΕΝ ΥΛΙΚΟΝ (N = 3281)



Εἰκ. 1.

πατητικοί τρόφιμοι του Γηροκομείου Ἀθηνῶν ἡλικίας 70-90 ἐτῶν (424 ἄρρενες καὶ 1000 θήλειες) καὶ τρίτον 302 ἀσθενεῖς νοσηλευθέντες ἐν τῇ Θεραπευτικῇ Κλινικῇ τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν διὰ ποικίλας παθήσεις (174 ἄρρενες καὶ 128 θήλειες, ἡλικίας ἀπὸ 65 ἕως 93 ἐτῶν).

Ἄπαντες οἱ ὡς ἄνω ὑπεβλήθησαν τουλάχιστον ἅπαξ εἰς οὐροκαλλιέργειαν, ἐνῶ ἐκ τῶν τροφίμων τοῦ Γηροκομείου Ἀθηνῶν 130 ἄρρενες καὶ 346 θήλειες



Εἰκ. 2.

ἐπανεξετάσθησαν τετράκις κατὰ τὴν διάρκειαν ἑνὸς ἔτους λόγῳ ὑπάρξεως ἰδιαιτέρων συνθηκῶν («κλειστὸς» πληθυσμὸς).

Τὰ πρὸς καλλιέργειαν δείγματα οὔρων ἐλαμβάνοντο ὡς δείγματα πρωινής μέσης οὐρήσεως, ὁ ἐμβολιασμὸς δὲ ἐγίνετο ἀμέσως μετὰ τὴν οὔρησιν ἐπὶ θρεπτικοῦ ὑλικοῦ McKonkey καὶ αἱματούχου ἄγαρ. Ὡς θετικαὶ ἐθεωροῦντο αἱ οὐροκαλλιέργειαι ὅταν ἡ πυκνότης τῶν ἀναπτυσσομένων μικροοργανισμῶν ὑπερέβαιεν τὰ 100.000 κατὰ κ.έκ. οὔρων.

Ἡ θνησιμότης μικροβιουρικῶν καὶ μὴ μικροβιουρικῶν ἀτόμων ἠλέγχθη ἐπὶ πληθυσμοῦ τοῦ Γηροκομείου Ἀθηνῶν (205 ἄρρένων καὶ 462 θηλέων) ἐπὶ μίαν τετραετίαν (1968 - 1972).

Α Π Ο Τ Ε Λ Ε Σ Μ Α Τ Α

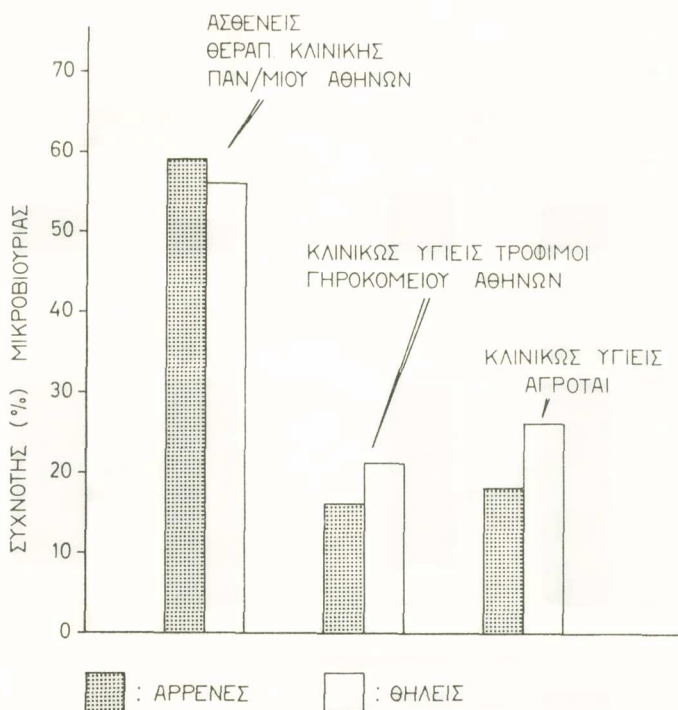
1. Συχνότης μικροβιουρίας ἐπὶ ἐλευθέρως διαβιοῦντος ἀγροτικοῦ πληθυσμοῦ διαφόρου ἡλικίας

Ἡ συχνότης τῆς μικροβιουρίας (Εἰκ. 2) ἐπὶ τῶν ἀρρένων ἀγροτῶν Κρήτης,

Κερκύρας και Φθιώτιδος εύρεθη ανερχομένη σταδιακῶς ἀναλόγως τῆς δεκαετίας ἡλικίας τῶν ἐξετασθέντων, εἰς τοὺς ἄρρενας ἀπὸ 4.6% εἰς ἡλικίαν 55 ἐτῶν, εἰς 5.7% εἰς 65, τέλος δὲ εἰς 17.9% εἰς τὴν ἡλικίαν τῶν 75 ἐτῶν. Αἱ ἀντίστοιχοι συχνότητες τῶν θηλέων ἀτόμων ἦσαν 6.8%, 8.1% καὶ 26.3%.

2. Συχνότης μικροβιουρίας ἐπὶ διαφόρων ομάδων υπερηλικίων

Ἐπὶ τῶν ἐξετασθέντων (Εἰκ. 3) ἐφ' ἅπαξ 1784 ὑπερηλικίων ἀτόμων (636 ἄρρένων καὶ 1148 θηλέων) ἡλικίας ἄνω τῶν 70 ἐτῶν, ἡ συχνότης τῆς μικροβιου-

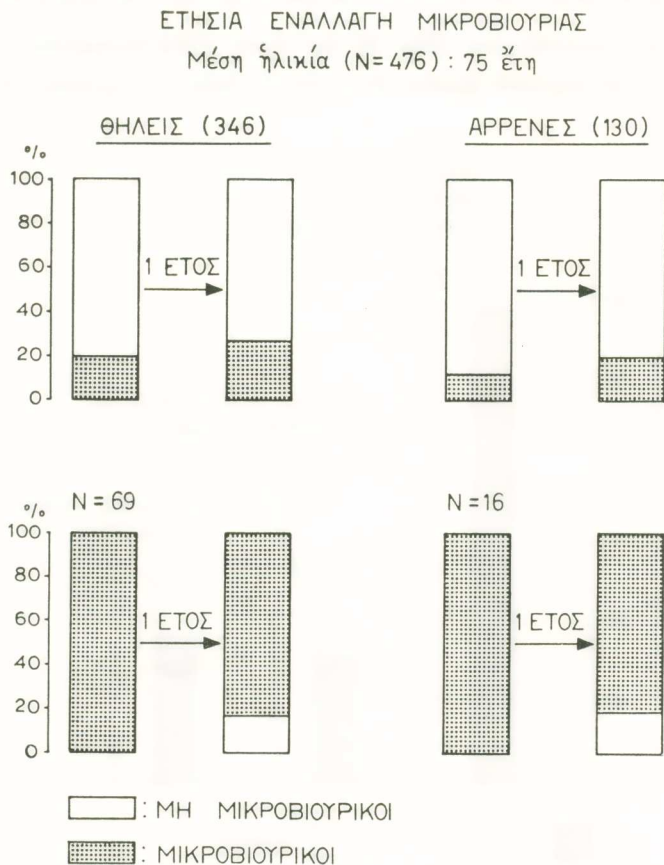


Εἰκ. 3.

ρίας ἀνευρέθη εἰς μὲν τοὺς κλινικῶς ὑγιεῖς τροφίμους τοῦ Γηροκομείου Ἀθηνῶν 16.7% ἐπὶ τῶν ἄρρένων καὶ 20.7% ἐπὶ τῶν θηλέων. Ἡ συχνότης μικροβιουρίας ἐπὶ κλινικῶς ὑγιῶν ἀγροτῶν ἦτο 17.9% ἐπὶ τῶν ἄρρένων καὶ 26.3% ἐπὶ τῶν θηλέων. Τέλος, ἡ συχνότης εἰς τοὺς νοσοκομειακοὺς ἀσθενεῖς ἀνῆλθε εἰς 59.1% τῶν ἄρρένων καὶ 56.2% τῶν θηλέων.

3. Έτησία έναλλαγή μικροβιουρίας

Έπι τῶν ἔξετασθεισῶν (Εἰκ. 4) 346 θηλέων τροφίμων τοῦ Γηροκομείου Ἀθηνῶν κατὰ τὸ ἔτος 1968 - 1969, ἡ συχνότης μικροβιουρίας ἦτο 20.0%, ἥτοι ἀνευρέθησαν 69 μικροβιουρικαί, ἐνῶ μετὰ ἓν ἔτος ὁ ἀριθμὸς τῶν μικροβιουρικῶν



Εἰκ. 4.

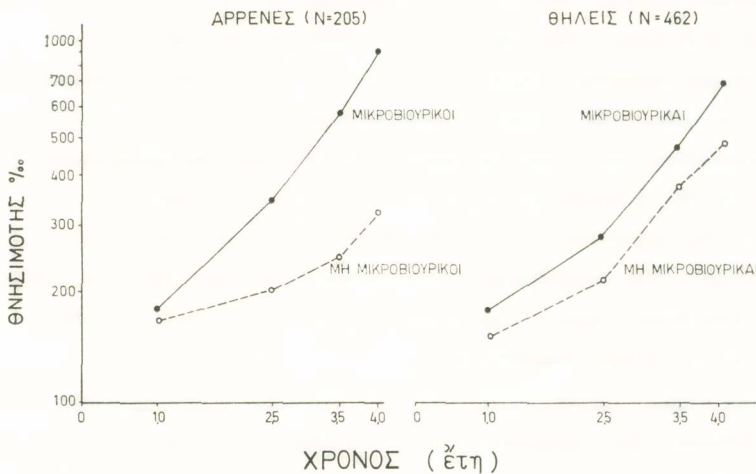
τῆς αὐτῆς ὁμάδος ἀτόμων ἀνῆλθεν εἰς 94, ἥτοι 27.2%. Συνεπῶς εἰς ἓν ἔτος παρατηρήθη αὐξησης τῆς μικροβιουρίας κατὰ 7.2%. Παραλλήλως πρὸς τὴν θετικοποίησιν ταύτην παρατηρήθη ταυτοχρόνως καὶ αὐτόματος ἀρνητικοποίησις τῆς οὐροκαλλιεργείας ἐνίων μικροβιουρικῶν θηλέων ἀτόμων, ἥτις ἀνῆλθεν εἰς 17.0%. Αἱ ἀντίστοιχοι τιμαὶ συχνότητος θετικῶν καλλιεργείων ἐπὶ τῶν ἀρρένων ἦσαν διὰ τὸ αὐτὸ ἔτος 12.2%, διὰ δὲ τὸ ἐπόμενον ἔτος 20.0%, δηλαδὴ ἡ ἔτησία θετικο-

ποίησις τῶν ἀρρένων ἀνήλθεν εἰς 7.8%. Ἡ συχνότης ἀρνητικοποιήσεως ἀρρένων εἰς τὸ αὐτὸ ὕλικὸν ἀνήλθεν εἰς 19.0%.

Ἐν συνόψει περὶ τὰ 7.5% ὑπερηλίκων μὴ μικροβιουρικῶν ἀτόμων (ἀνεξαρτήτως φύλου) ἐνεφάνισαν εἰς ἓν ἔτος μικροβιουρίαν, ἐνῶ 19% τῶν ἀρρένων καὶ 17% τῶν θηλέων μικροβιουρικῶν ἀτόμων (ἢ 2.5% καὶ 3.5% τοῦ συνόλου τοῦ μελετηθέντος ὕλικου τῶν ἀρρένων καὶ θηλέων ἀντιστοίχως) κατέστησαν αὐτομάτως μὴ μικροβιουρικά. Αἱ ὡς ἄνω συχνότητες ἀναφέρονται εἰς ἀποτελέσματα οὐροκαλλιιεργειῶν διενεργηθεισῶν, τουλάχιστον, τετρακίς ἐτησίως κατ' ἄτομον.

4. Θνησιμότης τετραετίας ἐπὶ μικροβιουρικῶν καὶ μὴ μικροβιουρικῶν τροφίμων τοῦ Γηροκομείου Ἀθηνῶν

Ἐκ τῆς παρακολουθήσεως ἐπὶ μίαν τετραετίαν τῆς θνησιμότητος (Εἰκ. 5)



Εἰκ. 5.

205 ἀρρένων καὶ 462 θηλέων ἀτόμων, ὧν 26 ἄρρηνες καὶ 101 θήλειες ἦσαν μικροβιουρικοί, προέκυψαν τὰ κάτωθι ἀποτελέσματα:

Ἐπὶ τῶν ἀρρένων μικροβιουρικῶν ἢ ἐπὶ τοῖς % θνησιμότης (δολοκληρομένη θνησιμότης) ἀνήρχετο προοδευτικῶς κατ' ἔτος ἀπὸ 177% εἰς 345%, 610% καὶ 850%. Αἱ ἀντίστοιχοι τιμαὶ τῶν μὴ μικροβιουρικῶν ἀρρένων ἦσαν 167%, 201%, 266% καὶ 305%. Διὰ τὰ δύο πρῶτα ἔτη τῆς ἐρεῦνης αἱ διαφοραὶ αὗται θνησιμότητος δὲν εἶναι σημαντικαί, ἐνῶ ἀκολούθως αὗται καθί-

στανται σημαντικά και προϊόντως μεγεθύνονται ($P < .005$ και $P < .001$ αντιστοίχως δια τὸ 3ον και 4ον ἔτος).

Ἐπὶ τῶν θηλέων μικροβιουρικῶν ἀτόμων ἡ ἐπὶ τοῖς $\frac{0}{100}$ θνησιμότης ἀνῆλθε κατὰ τὸ αὐτὸ διάστημα προοδευτικῶς ἀπὸ $164 \frac{0}{100}$ εἰς $309 \frac{0}{100}$, εἰς $466 \frac{0}{100}$, εἰς $703 \frac{0}{100}$. Αἱ ἀντίστοιχοι τιμαὶ τῶν μὴ μικροβιουρικῶν θηλέων ἦσαν $134 \frac{0}{100}$, $222 \frac{0}{100}$, $377 \frac{0}{100}$ καὶ $480 \frac{0}{100}$.

Ἐκ τοῦ στατιστικοῦ ἐλέγχου προέκυψεν ὅτι αἱ διαφοραὶ αὗται θνησιμότητος εἶναι σημαντικῶς διάφοροι ($P < .005$) μόνον κατὰ τὸ 4ον ἔτος μετὰ τὴν ἀποκάλυψιν τῆς μικροβιουρίας.

Σ Υ Ζ Η Τ Η Σ Ι Σ

Εἶναι γνωστὸν ὅτι ἡ μικροβιουρία ἀπαντᾷ εἰς ἠϋξημένην συχνότητα ἐπὶ τῶν ὑπερηλίκων ἀτόμων, ἰδίᾳ δὲ τῶν νοσηλευομένων εἰς Νοσηλευτικὰ Ἰδρύματα (Kaitz and Williams, 1960, Mou et al., 1962, McMillan, 1972).

Ἡ ὑψηλὴ συχνότης μικροβιουρίας ἐπὶ τῶν νοσηλευομένων ὑπερηλίκων δέον νὰ σχετίζεται πρὸς τὴν ὑπαρξίν προδιαθετικῶν παραγόντων, συνυπαρχουσῶν νόσων, κατακλίσεως καὶ ἐν γένει μειωμένης ἀντιστάσεως τοῦ ὄργανισμοῦ (Ashken, 1967). Ἐξ ἄλλου, ἡ ἀνεύρεσις τῆς αὐτῆς συχνότητος μικροβιουρίας ἐπὶ τῶν δύο φύλων κατὰ τὴν γεροντικὴν ἡλικίαν δὲν ἀκολουθεῖ τὸ σύνθηρες εὗρημα τῆς ἠϋξημένης συχνότητος τῆς μικροβιουρίας ἐπὶ νεωτέρων θηλέων (Michie, 1959), λόγῳ τοῦ ὅτι οἱ ὑπερηλικεῖς ἄρρενες ἐμφανίζουσιν τοπικὰς καὶ γενικὰς συνθήκας διευκολυνούσας τὴν ἀνάπτυξιν μικροβιουρίας.

Αἱ συχνότητες μικροβιουρίας ἐπὶ τῶν κλινικῶς ὑγιῶν τροφίμων τοῦ Γηροκομείου Ἀθηνῶν δὲν ἀφίστανται τῶν συνήθως περιγραφομένων συχνοτήτων (Kaitz and Williams, 1960, Fry et al., 1962, Papanayiotou et al., 1969), ἡ ἀνεύρεσις δὲ κατὰ τι ὑψηλοτέρας συχνότητος μικροβιουρίας ἐπὶ τῶν ἀγροτῶν, ἰδίᾳ τῶν θηλέων, θὰ πρέπει μᾶλλον νὰ ἀποδοθῇ εἰς τὰς συνθήκας ἐλλιποῦς ὑγιεινῆς διαβιώσεως τῶν ἀτόμων τούτων ἐν σχέσει πρὸς τὰς ἐπικρατούσας εἰς τὸ Γηροκομεῖον Ἀθηνῶν.

Ἡ προοδευτικὴ σὺν τῇ ἡλικίᾳ αὔξεισις τῆς συχνότητος τῆς μικροβιουρίας ἐπὶ κλινικῶς ὑγιῶν ἀτόμων δύναται ἴσως νὰ σχετίζεται πρὸς τὴν προοδευτικὴν νεφροσκλήρυνσιν καὶ μείωσιν τῆς αἱματώσεως τοῦ νεφροῦ, δηλαδὴ συνθήκας καταλλήλους διὰ νὰ καταστῇ ὁ νεφρὸς εὐπρόσβλητος εἰς τὴν μικροβιακὴν προσβολὴν (Ashken, 1967). Ἰδιαιτέρα προσοχὴ δέον ν' ἀποδοθῇ εἰς τὰ εὐρήματα τῆς

ηύξημένης συχνότητας μικροβιουρίας εις τὸ θῆλυ φύλον, λόγω τῶν ειδικῶν συνθηκῶν τοῦ κατωτέρου οὐροποιητικοῦ συστήματος (Kass, 1961, Vejlsgaard, 1965).

Ἄξιον συζητήσεως εὔρημα ἀποτελεῖ ἡ ἀστάθεια τῆς μικροβιουρίας, ἣτις διαπιστοῦται ἐκ τῆς εἰς ἔτος ἐμφανίσεως θετικῶν οὐροκαλλιιεργειῶν εἰς προγενεστέρως ἀρνητικὰ ἄτομα καὶ ἀντιστρόφως. Ἡ μεγαλύτερα συχνότης τῆς θετικοποιήσεως ἐναντι τῆς ἀρνητικοποιήσεως, δηλοῖ ὅτι ἡ μικροβιουρία εἶναι κυκλικὸν φαινόμενον μὲ τάσιν αὐξήσεως ἀπὸ ἔτους εἰς ἔτος ἐπὶ τῶν γερόντων. Ἡ κυκλικὴ ἐμφάνισις τοῦ φαινομένου τούτου ἔχει παρατηρηθῆ εἰς πολὺ μικροτέραν συχνότητα εἰς νεωτέρας ἡλικίας, εἰς ἃς αἱ συχνότητες θετικοποιήσεως καὶ ἀρνητικοποιήσεως εἶναι περίπου αἱ αὐταὶ (Kass, et al., 1965). Ἐπ' αὐτοῦ σημειοῦται ὅτι παθολογανατομικὰ εὐρήματα πυελονεφρίτιδος εἶναι πολὺ συχνότερα ἀφ' ὅ,τι περιγράφεται (Baumanis and Russell, 1959), ὑφ' ἐτέρων δὲ πηγῶν (Kass et al., 1965, Gould, 1968) προτείνεται ἡ ἐπανάληψις τῆς οὐροκαλλιιεργείας ἐπὶ περιπτώσεων ὅπου, ἐνῶ ὑπάρχει ὑπόνοια οὐρολοιμώξεως, τὸ ἀποτέλεσμα τῆς οὐροκαλλιιεργείας εἶναι ἀρνητικόν.

Ὁ μέτριος τοῦδε ἔλεγχος τῆς θνησιμότητος τῶν ὑπερηλικῶν ἀτόμων ἐν σχέσει πρὸς τὴν μικροβιουρίαν ἦτο ἀνεπαρκὴς λόγω ἐλλειπῶν στοιχείων. Οὕτω ὑπὸ τινων ἐθεωρεῖτο ὅτι ἡ νεφρολοίμωξις δὲν ἐπηρεάζει τὴν θνησιμότητα τῶν ὑπερηλικῶν (McKeown, 1965), ἐνῶ ἐσχάτως (Brit. M. J., 1971) ὑπεστηρίχθη ὅτι ὑπάρχει μεγαλύτερα θνησιμότης ἐπὶ τῶν θηλέων μικροβιουρικῶν ἢ ἐπὶ τῶν ἀρρένων. Τὰ παρόντα εὐρήματα δεικνύουν ὅτι αἱ μικραὶ διαφοραὶ θνησιμότητος μεταξὺ μικροβιουρικῶν καὶ μὴ ἀτόμων δὲν εἶναι σημαντικαὶ κατὰ τὰ 2 πρῶτα ἔτη τοῦ ἐλέγχου. Τρία ἔτη μετὰ τὴν ἀποκάλυψιν τῆς μικροβιουρίας ἡ θνησιμότης τῶν μικροβιουρικῶν ἀρρένων ἐμφανίζεται σημαντικῶς ὑψηλότερα, ἐνῶ αὕτη δὲν διαφέρει εἰσέτι σημαντικῶς ἐπὶ τῶν θηλέων. Τέλος, 4 ἔτη μετὰ τὴν ἔναρξιν τῆς μελέτης αἱ διαφοραὶ θνησιμότητος εἶναι σημαντικαὶ ἐπ' ἀμφοτέρων τῶν φύλων. Ταῦτα δηλοῦν ὅτι ἡ μικροβιουρία αὐξάνει ἐνωρίτερον τὴν θνησιμότητα τῶν ἀρρένων ἀτόμων, ἐνῶ ἐπηρεάζει ἀργότερα (4 ἔτη) τὴν θνησιμότητα τῶν θηλέων. Ἐπομένως, ἀνεξαρτήτως φύλου, ὁ χρόνος ἐπιβιώσεως ἀτόμου τινὸς δύναται νὰ βραχυνθῆ ἐὰν πάσχη ἐπὶ μακρὸν ἐκ μικροβιουρίας.

Ἐκ τῶν εὐρημάτων τῆς παρουσίας ἀνακοινώσεως προκύπτουν τὰ ἀκόλουθα συμπεράσματα :

α) Ἡ συχνότης τῆς μικροβιουρίας ἐπὶ κλινικῶς ὑγιῶς ἀγροτικοῦ πληθυσμοῦ ἐμφανίζεται προοδεντικῶς αὐξανομένη ἀπὸ τῆς 5ης δεκαετίας καὶ πέραν.

β) Ἡ συχνότης μικροβιουρίας ἐπὶ ὑπερηλίκων ἀγροτῶν καὶ τροφίμων τοῦ Γηροκομείου Ἀθηνῶν κυμαίνεται περὶ τὸ 20% οὔσα σχετικῶς ὑψηλότερα ἐπὶ τῶν θηλέων.

γ) Ἡ μικροβιουρία ἀπαντᾷ εἰς πολὺ μεγαλυτέραν συχνότητα (55-60%) ἐπὶ τῶν ὑπερηλίκων νοσηλευομένων εἰς Νοσηλευτικὰ Ἰδρύματα μὲ συνεπειὰς σοβαρὰς ἐπὶ τῆς ὑγείας τῶν νοσηλευομένων ὡς καὶ τοῦ χρόνου καὶ τοῦ κόστους νοσηλείας.

δ) Ἡ μικροβιουρία εἶναι ἀσταθῆς κατάστασις. Ἐπὶ τῶν ὑπερηλίκων ἀτόμων ἐμφανίζει κατ' ἔτος αὔξησιν κατὰ 7.5%, ἐνῶ ταυτοχρόνως ἐξαφανίζεται αὐτομάτως ἐπὶ 19% τῶν ἀρρένων καὶ 17% τῶν θηλέων μετὰ λοιμώξεως. Τὰ ἀντίστοιχα ποσοστά, τὰ ἀναφερόμενα ἐπὶ τοῦ συνόλου μελετηθέντος ὑλικοῦ εἶναι 2.5% προκειμένου διὰ τοὺς ἄρρενας καὶ 3.5% προκειμένου διὰ τὰ θήλεια ὑπερήλικα ἄτομα.

ε) Ἡ μικροβιουρία δύναται νὰ ἐπηρεάσῃ τὴν θνησιμότητα τῶν ὑπερηλίκων ἀτόμων, ὅταν αὕτη παραμένῃ σταθερὰ ἐπὶ χρόνον μεγαλύτερον τῶν 2.5 ἐτῶν διὰ τοὺς ἄρρενας καὶ 3 ἐτῶν διὰ τὰς θήλεις ἀπὸ τῆς στιγμῆς τῆς ἀποκαλύψεώς της.

Λόγω τῆς σημαντικῆς ἐπιδράσεως τῆς μικροβιουρίας καὶ οὐρολοιμώξεως ἐπὶ τῆς οἰκονομίας καὶ τῆς ὑγείας τοῦ ἀνθρώπινου πληθυσμοῦ, ἡ διερεῦνησις τῆς καταστάσεως ταύτης ἀποτελεῖ ἀντικείμενον μακροχρονίου μελέτης τῆς εἰδικῶς περὶ αὐτὴν ἀσχολουμένης ἡμετέρας δμάδος.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ashken, M. H. 1967.— A study of the renal vascular patterns in hypertension, chronic pyelonephritis and other diseases. Arch. Roy. Con. Surg. Engl. **40**, 82.
- Baumanis, J. and Russell, H. K. 1959.— Pyelonephritis in a chronic disease hospital. Geriatrics **14**, 25.
- Brit. Med. Journal 1971.— Leading Article **5753**, 61.
- Fry, J., Dillane, J., Joiner, C. L. and Williams, J. D. 1962.— Acute urinary infections. Lancet **1**, 1318.
- Gould, J. C. 1968.— The comparative bacteriology of acute and chronic urinary tract infection; in Urinary Tract Infection (Ed. O'Grady F. and Brumfitt W) p. 43-46, Oxford Univ. Press, New York.
- Kaitz, A. L. and Williams, T. D. 1960.— Bacteriuria and urinary tract infections in hospitalized patients. New Engl. J. Med. **262**, 425.

- K a s s, E. H. 1961.—Asymptomatic infections of urinary tract. *Trans. Ass. Am. Phys.* **69**, 56.
- K a s s, E. H., S a v a g e, W. and S a n t a m a r i n a, B. A. B. 1965.—The significance of bacteriuria in preventive medicine; in *Progress in Pyelonephritis* (Ed. E. H. Kass) p. 3-16, Davis, Philadelphia.
- K a s s, E. H. 1966.—Geographic pathology of bacteriuria. *The Kidney*. p. 86-88, Williams and Wilkins Co. Baltimore.
- M a r t i n C. M. and B o o k r a j i a n, E. N. 1962.—Bacteriuria prevention after indwelling urinary catheterization. *Arch. Intern. Med.* **110**, 703.
- M c K e o w n, F. 1965 — *Pathology of the aged*. Butterworths, London.
- M c M i l l a n, S. A. 1972.—Bacteriuria of elderly women in hospital: occurrence and drug resistance. *Lancet* **2**, 452.
- M i c h i e, A. J. 1959.—Pediatric urology. *Pediatrics* **24**, 1118.
- M o u, T. W., S i r o t y, R. and V e n t r y, P. 1962.—Bacteriuria in elderly chronically ill patients. *J. Amer. Geriatr. Soc.* **10**, 170.
- P a p a n a y i o t o u, P., P o l i t i s G., D o n t a s, A. S. and M a r k e t o s, S. G. 1969.—The effect of bacteriuria on renal concentrating and diluting ability in old age. *Europ. Soc. Clin. Invest.* **3**, 55.
- P a p a n a y i o t o u, P. K. and D o n t a s, A. S. 1972. Water-Loading test in bacteriuria. *New Engl. J. Med.* **287**, 531.
- V e j l s g a a r d, R. 1965.—Quantitative bacterial culture of urine (limit between contamination and significant bacteriuria); in *Progress in Pyelonephritis* (Ed. E. H. Kass) p. 468-472, Davis, Philadelphia.

S U M M A R Y

The prevalence of bacteriuria was studied in 1657 male and female subjects of four different Greek population groups, and was compared with the frequency observed in 1424 ambulant residents of the Athens Home for the Aged. In addition, the mortality rate of 667 bacteriuric and non-bacteriuric subjects of the latter group was studied over a four-year period.

The data indicate a progressive increase of bacteriuria in all groups beyond the age of 50. The increase is more prominent in females. The highest frequency (55-60%) was observed in the group of hospitalized elderly patients. Bacteriuria was cyclic. An increase of positives,

amounting to 7.5% per year of the examined group was observed with also a spontaneous negativisation of 17-19% occurring per year.

Finally, it was shown that bacteriuria, if persistent after its identification for more than two years in the males, and for more than three years in the females, increases the mortality rate of elderly subjects.

★

Ὁμιλῶν σχετικῶς ἐπὶ τοῦ θέματος ὁ κ. **Ν. Κ. Λοῦρος**, εἶπε τὰ ἑξῆς :
«Παρακολούθησα μὲ πολλή προσοχὴ τὴν ἐνδιαφέρουσα ἀνακοίνωση τοῦ συναδέλφου κ. Μαλάμου.

Ὅτι ἡ μικροβιουρία στοὺς ἄνδρες τῆς μεγαλύτερης ἡλικίας εἶναι συχνότερη, ἐξηγεῖται ἀπὸ τὴν παρουσία τοῦ προστάτου. Ὡστε θὰ ἦταν σκόπιμον νὰ συμπληρωθῇ ἡ στατιστικὴ τοῦ κ. Μαλάμου καὶ σὲ αὐτὸν τὸν τομέα».

ΣΥΝΕΔΡΙΑ ΤΗΣ 14^{ΗΣ} ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 1972

ΠΡΟΕΔΡΙΑ ΓΡΗΓ. ΚΑΣΙΜΑΤΗ

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΜΕΛΟΥΣ

ΙΣΤΟΡΙΑ.— **Ἡ Tabula Imperii Romani καὶ ἡ ἔρευνα τῆς Ἱστορίας τοῦ Ἑλληνισμοῦ ὑπὸ τὴν Ῥωμαϊκὴν κυριαρχίαν, ὑπὸ τοῦ Ἀκαδημαϊκοῦ κ. Διον. Ἀ. Ζακυθινοῦ*.**

Ἐν τῶν σπουδαίων ὁμαδικῶν ἔργων τῆς Διεθνoῦς Ἀκαδημαϊκῆς Ἐνώσεως (Union Académique Internationale), εἰς τὸ ὁποῖον ἀπὸ τινος χρόνου συνεργάζεται ἡ Ἀκαδημία Ἀθηνῶν, εἶναι ἡ Tabula Imperii Romani. Ἐπειδὴ τὸ θέμα τῆς Ἑλληνικῆς συμμετοχῆς καὶ τοῦ γενικωτέρου της προγραμματισμοῦ ἔχει ἰκανῶς προαχθῆ, νομίζω ὅτι εἶναι κατάλληλος ἡ στιγμή διὰ νὰ γίνουιν αἱ πρῶται διεξοδικώτεροι ἀνακοινώσεις πρὸς τὴν Ὀλομέλειαν ἐν δημοσίᾳ συνεδρία. Τὴν ἔκθεσίν μου θὰ πλαισιώσω διὰ γενικωτέρων παρατηρήσεων περὶ τῆς σπουδῆς καὶ τῆς ἐρεῦνης τῆς Ἱστορίας τοῦ Ἑλληνικοῦ Ἔθνους ὑπὸ τὴν Ῥωμαϊκὴν κυριαρχίαν.

Ἦδη ἀπὸ τοῦ 1919, ἔτους τῆς ιδρύσεώς της, ἡ Διεθνῆς Ἀκαδημαϊκὴ Ἐνωσις τῇ εἰσηγήσει τῆς ἐν Ῥώμῃ Accademia dei Lincei εἶχε προτείνει τὴν σύστασιν γεωγραφικοῦ καὶ ἀρχαιολογικοῦ ὀργανισμοῦ ὑπὸ τὴν ἐπωνυμίαν Forma Orbis Romani. Ὑπὸ τὴν ἐποπτεῖαν ἐπιστημονικῶν καὶ ἄλλων ἰδρυμάτων, ὡς ἡ Académie des Inscriptions et Belles-Lettres τῶν Παρισίων, ἡ Βρετανικὴ Ordnance Survey, τὸ Institut d'Estudis Catalans, ἡ Society of Antiquaries τοῦ Λονδίνου, ἡ Νοτιοσλαβικὴ Ἐπιτροπὴ τῆς Διεθνoῦς Ἐνώσεως Ἀκαδημιῶν

* DENIS A. ZAKYTHINOS, *La Tabula Imperii Romani et les recherches d'Histoire de l'Hellénisme sous la domination romaine.*

κλπ., ἐξεδόθησαν ἀρχαιολογικοὶ χάρται περιοχῶν τῆς Γαλλίας, τῆς Μεγάλης Βρετανίας, τῆς Ἰσπανίας, τῆς Ἰταλίας, τῆς Αἰγύπτου καὶ τῆς Νοτιοσλαβίας.

Παραλλήλως πρὸς τὴν *Forma Orbis Romani*, ἡ *Tabula Imperii Romani* ἐπιδιώκει ἀπὸ τοῦ ἔτους 1928 τὴν σύνταξιν χαρτῶν τοῦ Ῥωμαϊκοῦ κόσμου ὑπὸ κλίμακα 1 : 1.000.000. Ἀκολουθεῖ μεθόδους ὀλιγώτερον ἀρχαιολογικὰς καὶ περισσότερον ἱστορικὰς καὶ χαρτογραφικὰς, ἀπευθύνεται δὲ εἰς τοὺς ἐρευνητάς, ἀλλὰ καὶ εἰς εὐρύτερόν πως κοινόν. Ὑπὸ τὴν αἰγίδα τῆς Βρετανικῆς *Ordnance Survey* καὶ τοῦ «Διεθνοῦς Χάρτου τοῦ Κόσμου» καὶ, ἀπὸ τοῦ 1935, ὑπὸ τὴν ἐποπτεῖαν μονίμου Συμβουλίου, ἐξεδόθησαν οἱ πρῶτοι χάρται, οἱ ὅποιοι καλύπτουν περιοχὰς τῆς Ῥωμαϊκῆς Βρετανίας, Γερμανίας, Ἰταλίας καὶ Σικελίας, Ἰσπανίας καὶ Αἰγύπτου. Μετὰ τὸν Δεύτερον Παγκόσμιον Πόλεμον αἱ ἐργασίαι τῆς *Tabula Imperii Romani* διεκόπησαν. Τῷ 1950 ὁ Ἰταλὸς καθηγητὴς *Giuseppe Lugli*, ἐκ τῶν μελῶν τοῦ πρώτου μονίμου Συμβουλίου, ἀνεκίνησε τὸ θέμα τῆς ἐπαναλήψεως τῆς προσπαθείας καὶ τέλος τῷ 1957 διὰ συμβάσεως μεταξὺ τῆς *British Academy* καὶ τῆς *Royal Geographical Society*, ἀφ' ἑνός, καὶ τῆς Διεθνοῦς Ἀκαδημαϊκῆς Ἐνώσεως, ἀφ' ἑτέρου, ἡ *Tabula Imperii Romani* περιῆλθεν εἰς τὴν δικαιοδοσίαν τῆς τελευταίας. Αἱ ἐργασίαι τῆς *Forma Orbis Romani* ἐτέθησαν εἰς δευτέραν μοῖραν. Σήμερον ὁ ὄργανισμός, ἐδρεύων ἐν Ῥώμῃ, τελεῖ ὑπὸ τὴν ἐποπτεῖαν ἐπιτροπῆς ἐμπειρογνομόνων : *J. B. Ward - Perkins*, πρόεδρος, *Em. Condurachi*, *Th. Kraus*, *R. Chevallier* καὶ *G. Carettoni*.

Ὁ τεράστιος χῶρος, τὸν ὅποιον κατέλαβε τὸ Ῥωμαϊκὸν Κράτος εἰς τὸ κατακόρυφον τῆς ἑδαφικῆς του ἐπεκτάσεως, ἀπὸ τῆς βορειοτάτης Βρετανικῆς Οὐαλεντίας (*Valentia*) μέχρι τῆς νοτιωτάτης *Mauretania Tingitana* (βορειοδυτικὴ Ἀφρικὴ), ἀπὸ τοῦ *Lugdunum Batavorum*, τοῦ *Carnuntum*, τῆς Ὀλβίας μέχρι τῶν νοτιωτάτων πόλεων τῆς Συήνης καὶ τῆς Βερενίκης (ἐν τῇ βορειοανατολικῇ Ἀφρικῇ), ἀπὸ τοῦ δυτικωτάτου Ὀλισίππου (*Λισαβῶνος*) μέχρι τῆς ἀνατολικωτάτης Νισίβεως, τοῦ *Κιρκησίου* καὶ μέχρι τῆς Πετραίας Ἀραβίας καὶ τοῦ Αἰλαντικοῦ κόλπου — ὁ τεράστιος οὗτος χῶρος θὰ ἀποτυπωθῇ εἰς τὴν *Tabula*. Αὕτη ἔχει διαιρεθῆ εἰς πενήκοντα καὶ ἕξ φύλλα, ὀρισθέντα ἀνεξαρτήτως γεωγραφικῶν, ἱστορικῶν ἢ ἐθνολογικῶν κριτηρίων. Ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὰ χρονικὰ ὅρια ἐγένετο δεκτὸν ὅτι ταῦτα κυμαίνονται ἀπὸ τῆς ἐμφανίσεως τῶν Ῥωμαίων εἰς ἑκάστην περιοχὴν μέχρι περίπου τῆς πτώσεως τοῦ Δυτικοῦ Ῥωμαϊκοῦ Κράτους (476 μ. Χ.). Περὶ τῆς ἀνάγκης προεκτάσεως τοῦ ὀρίου τούτου θὰ γίνῃ λόγος κατωτέρω. Κατὰ κανόνα ἡ ἐπιμέλεια τῆς ἐκπονήσεως ἑκάστου φύλλου ἀνατίθεται εἰς τὴν χώραν, εἰς τὰ σύνορα τῆς ὁποίας περιλαμβάνεται τὸ μέγιστον τμήμα τοῦ

ὑπὸ χαρτογράφῃσιν ὑποκειμένου, καλοῦνται δὲ νὰ συνεργασθοῦν αἱ λοιπαὶ μετέχουσαι χῶραι καὶ ἐνδεχομένως ἄλλοι ἐμπειρογνώμονες. Ἐκαστος χάρτης συνοδεύεται ὑπὸ τεύχους, περιέχοντος λεπτομερῆ πίνακα τῶν τοπωνυμίων μετὰ μνείας τῶν πηγῶν καὶ τῆς βιβλιογραφίας.

Κατὰ μοναδικόν, ἂν μὴ ἀπατῶμαι, προνόμιον ἡ Ἑλλάς δικαιούται νὰ μετάρχη τῆς παρασκευῆς ἕξ χαρτῶν: ἐν πρώτοις, εἰς αὐτὴν ἀνήκει ἕξ ὀλοκλήρου ἡ πρωτοβουλία διὰ τὴν ἐκπόνησιν τοῦ ὑπὸ τὴν ἔνδειξιν «Ἀθῆναι» φύλλου J. 34, περιλαμβάνοντος τὴν νοτίως τοῦ Ὀλύμπου ἠπειρωτικὴν χώραν μετὰ τῆς Ἑπτανήσου καὶ τῶν ἄλλων ἐλασσόνων νήσων: ἡ βορειότερα Ἑλλάς μερίζεται μεταξὺ τοῦ φύλλου «Ναῖσὸς - Σερδικὴ - Θεσσαλονίκη» (K. 34) καὶ τοῦ φύλλου «Φιλιππούπολις - Κωνσταντινούπολις - Φίλιπποι» (K. 35). Ἡ Κρήτη ἀνήκει κατὰ τὸ μέγιστον αὐτῆς μέρος εἰς τὸν χάρτην I. 34, ἐνῶ ἡ δυτικωτάτη ἐσχατιὰ της περιλαμβάνεται εἰς τὸν ὑπὸ ἔνδειξιν I. 35. Αἱ νῆσοι τοῦ Αἰγαίου Πελάγους συνεξετάζονται μετὰ τῆς Δυτικῆς Μικρᾶς Ἀσίας εἰς τὸ ὑπὸ ἔνδειξιν «Σμύρνη» I. 35 φύλλον. Εἰς ταῦτα προσθέσατε ὅτι ἡ Κύπρος, ἐνταχθεῖσα εἰς τὸν χάρτην I. 36 («Βηρυτός»), θὰ περιέλθῃ εἰς τὴν ἀρμοδιότητα τῆς Ἑλληνικῆς ἐπιστήμης.

Ἡ προσέγγισις πρὸς τὸν χῶρον τῆς Ῥωμαϊκῆς Ἀνατολῆς ἐγένετο διὰ τῆς ἐκδόσεως, τῷ 1961, τοῦ χάρτου «Τεργέστη» (L. 33) μερίμνη τῆς Ἰταλικῆς «Ἐθνικῆς Ἀκαδημαϊκῆς Ἐνώσεως» (Unione Accademica Nazionale). Ἡκολούθησε τὸ φύλλον L. 35 «Βουκουρέστιον» (Romula - Durostorum - Tomis) τῆς Δακίας μετὰ τῆς βορειότερας περιοχῆς τῆς Μικρᾶς Σκυθίας ἐπιμελεία τῆς Ῥουμανικῆς Ἀκαδημίας (ἐν Βουκουρεστίῳ 1969). Ἐν ὄψει τῆς διευρύνσεως τῶν ἐργασιῶν ὁ πρόεδρος τῆς Ἐπιτροπῆς τῆς Tabula καθηγητῆς Giuseppe Lugli ἠρώτησε τὴν Ἀκαδημίαν Ἀθηνῶν εἰς εἶναι διατεθειμένη νὰ ἀναλάβῃ τὸ ἀνήκον εἰς τὴν Ἑλλάδα ἔργον (19 Φεβρουαρίου 1964). Τῆς Ἀκαδημίας δηλωσάσης ἀδυναμίαν «συνεπεῖα ἀνειλημμένων ἐπιστημονικῶν ὑποχρεώσεων» (29 Ἀπριλίου 1964), ἡ ἐκπόνησις τοῦ Ἑλληνικοῦ τμήματος τοῦ χάρτου K. 34 ἀνετέθη εἰς τὸν Ἰταλὸν καθηγητὴν Susini καὶ τοὺς συνεργάτας του, τοῦ δὲ τμήματος τοῦ χάρτου K. 35 εἰς τὸν Βούλγαρον καθηγητὴν Ivanov.

Κατὰ τὴν ἐν Βρυξέλλαις τεσσαρακοστὴν τετάρτην σύνοδον τῆς Διεθνοῦς Ἀκαδημαϊκῆς Ἐνώσεως (8 - 13 Ἰουνίου 1970) οἱ ἐκπρόσωποι τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν, ὁ Γενικὸς Γραμματεὺς Ἰωάννης Θεοδωρακόπουλος καὶ ὁ ὁμιλῶν, ἐπεζήτησαν καὶ ἐπέτυχον τὴν ἀποκατάστασιν τῆς Ἑλλάδος εἰς τὸ μέγα ὀμαδικόν ἔργον τῆς Tabula Imperii Romani. Εἰσηγουμένης τῆς Δευτέρας Τάξεως (8 Φεβρουαρίου 1971), ἡ Σύγκλητος (23 τοῦ αὐτοῦ μηνός) ἐνέκρινε τὴν συμμετοχὴν τῆς Ἀκαδημίας εἰς τὸ ἔργον καὶ ἐκύρωσε τὴν σύστασιν ἐιδικῆς ἐπιτροπῆς ἐκ τῶν

Ἀκαδημαϊκῶν Ἐργ. Σκάσση, Σπ. Μαρινάτου, Δ. Ἀ. Ζακυθηνοῦ, Γ. Μυλωνᾶ καὶ Γ. Μέγα. Ἡ κυρία Ἄννα Κατσαντώνη - Ἀβραμέα, πτυχιούχος τῆς Φιλοσοφίας, ἐκπαιδευθεῖσα εἰς τὴν Ἱστορικὴν Γεωγραφίαν ἐν Παρισίοις, προσελήφθη ὡς ἐπιστημονικὴ συνεργάτις.

Μετὰ διαπραγματεύσεις, αἱ ὁποῖαι διεξήχθησαν ἐν Ἀθήναις ἐπ' εὐκαιρίᾳ συνεδρίου Προϊστορικῆς Ἀρχαιολογίας (Ἀπρίλιος 1971)¹ καὶ ἀκολούθως ἐν Helsinki κατὰ τὴν τεσσαρακοστὴν πέμπτην σύνοδον τῆς Διεθνοῦς Ἀκαδημαϊκῆς Ἐνώσεως (Ἰούνιος 1971), προσκλήσει τῆς ἡμετέρας Ἀκαδημίας, συνῆλθεν ἐν Ἀθήναις (5 καὶ 6 Νοεμβρίου τοῦ αὐτοῦ ἔτους) ἡ Ἐπιτροπὴ τῆς Tabula Imperii Romani (J. B. Ward - Perkins, πρόεδρος, Em. Condurachi, R. Chevallier καὶ Th. Kraus) μετὰ τῶν ἐμπειρογνομόνων: Ballance (Μεγάλη Βρετανία), Erzen (Τουρκία), Ivanov (Βουλγαρία), Kastelic (Νοτιοσλαβία) καὶ Susini (Ἰταλία). Τὴν Ἀκαδημίαν Ἀθηνῶν ἀντεπροσώπευσεν ὁ Δ. Ζακυθηνός. Χρῆμα γραμματέως ἤσκησεν ἡ κυρία Ἀβραμέα.

Ἡ συνάντησις τῶν Ἀθηνῶν ὑπῆρξε καιρία διὰ τὸν προγραμματισμὸν τῶν χαρτῶν τῆς Ῥωμαϊκῆς Ἀνατολῆς. Κατ' αὐτὴν ἀπεφασίσθη ὅπως ἡ Ἑλλὰς συμβάλῃ εἰς τὴν παρασκευὴν τοῦ χάρτου «Ναῖσός - Σερδικὴ - Θεσσαλονίκη» (Κ. 34) καὶ ἐπιμεληθῆ τῆς ἐκδόσεως τοπογραφικοῦ χάρτου τῆς Ῥωμαϊκῆς Θεσσαλονίκης ὅπως μετὰσχῃ ὡσαύτως εἰς τὴν παρασκευὴν τοῦ χάρτου «Φιλιπούπολις - Κωνσταντινούπολις - Φίλιπποι» (Κ. 35). Διὰ τὸν τελευταῖον τοῦτον, πέραν τοῦ τμήματος τοῦ ἀνήκοντος εἰς τὸ Ἑλληνικὸν ἔδαφος, ἡ Ἀκαδημία θὰ παράσχῃ τὴν ἐπιστημονικὴν τῆς βοήθειαν εἰς τὴν Τουρκικὴν ἐπιτροπὴν διὰ τὴν ἀποδελτίωσιν τῶν κλασσικῶν πηγῶν καὶ τῆς Ἑλληνικῆς βιβλιογραφίας διὰ τὸ τμῆμα τὸ ἀνήκον εἰς τὸ Τουρκικὸν ἔδαφος. Τῇ προτάσει τοῦ Ἑλληνοῦ ἀντιπροσώπου ἐγένοντο δεκταὶ ὁρισμέναι συμπληρώσεις καὶ τροποποιήσεις τοῦ κανονισμοῦ συντάξεως τῶν πινάκων καὶ τῶν χαρτῶν. Συγκεκριμένως οἱ πίνακες τῶν τοπωνυμίων τοῦ συνημμένου τεύχους θὰ γίνωνται τοῦ λοιποῦ λατινιστὶ καὶ ἑλληνιστὶ. Ἐπὶ τοῦ χάρτου τὰ τοπωνύμια θὰ χαράσσωνται διὰ γραμμάτων Ῥωμαϊκῶν καθόσον μαρτυροῦνται ὑπὸ τῶν συγχρόνων Λατινικῶν πηγῶν, ἀφηγηματικῶν καὶ ἐπιγραφικῶν ἐν ἐναντίᾳ περιπτώσει θὰ χαράσσωνται διὰ γραμμάτων Ἑλληνικῶν. Τὰ κατώτατα χρ-

1. Εἰς τὴν σύσκεψιν ταύτην (7 Ἰουνίου 1971), ἔλαβον μέρος οἱ κύριοι Ward - Perkins, πρόεδρος τῆς Ἐπιτροπῆς τῆς Tabula Imperii Romani, Vl. Georgiev (Βουλγαρία), Garašanin (Νοτιοσλαβία), Condurachi (Ῥουμανία), Akurgal (Τουρκία), ὁ Πρόεδρος καὶ ὁ Γενικὸς Γραμματεὺς τῆς Ἀκαδημίας, Σπ. Μαρινάτος καὶ Ἰ. Θεοδωράκόπουλος, καὶ ὁ Δ. Ζακυθηνός.

νικά ὄρια τάσσονται εἰς τὸ τέλος τῆς βασιλείας τοῦ Ἰουστινιανοῦ (565): ὁμως διὰ τινας περιφερειακὰς ζώνας, ὡς ἡ βόρειος Ῥωμαϊκὴ καὶ Βυζαντινὴ Ἀφρική, τὸ ὄριον δύνανται νὰ κατέλθῃ μέχρι τῆς Ἀραβικῆς κατακτήσεως. Εἰδικὸν σημεῖον ἐθεσπίσθη διὰ τὰ παλαιοχριστιανικὰ λατρευτικὰ ἰδρύματα. Εἶμαι εἰς τὴν εὐχάριστον θέσιν νὰ ἀνακοινώσω εἰς τὴν Ὀλομέλειαν ὅτι ἡ κυρία Ἀβραμέα ἔχει περατώσει τὸ ἔργον τῆς διὰ τὴν συμπλήρωσιν τοῦ χάρτου «Ναῖσσὸς - Σερδική - Θεσσαλονίκη» καὶ καταρτίσει τῇ βοηθείᾳ μελῶν τῆς Ἀρχαιολογικῆς Ὑπηρεσίας καὶ καθηγητῶν τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης τὸν τοπογραφικὸν χάρτην τῆς Ῥωμαϊκῆς πόλεως, τὸν πρῶτον εἰδικὸν χάρτην πόλεως, ὁ ὁποῖος ἐπισυνάπτεται εἰς τὰ φύλλα τῆς Tabula Imperii Romani. Ἀπὸ τίνος χρόνου ἤρχισεν ἡ ἀποδελτιώσις τοῦ παρὰ τῇ Ἀκαδημίᾳ Ἀθηνῶν κατατεθειμένου Θρακικοῦ Ἀρχείου τοῦ Ἀναστασίου Σταμούλη. Τὸ τεράστιον τοῦτο ὑλικὸν θὰ εἶναι χρησιμώτατον διὰ τὴν παρασκευὴν τοῦ χάρτου «Φιλιππούπολις - Κωνσταντινούπολις - Φίλιπποι» (Κ. 35).

Ἐνώπιον τῆς ἡμετέρας Ἀκαδημίας ἀνοίγεται μακροχρόνιον καὶ εὐρὸν στάδιον ἐπιστημονικῆς ἐρεῦνης. Ἡ πλήρης ἀποκατάστασις τοῦ ἰδρύματος εἰς τὰ δικαιώματα καὶ τὰ καθήκοντά του ὑπῆρξεν ἔργον ἐθνικῆς σημασίας. Πέρα τούτου ἡ Tabula Imperii Romani θὰ ἀποβῇ ἀπὸ πολλῶν ἐπόψεων πολύτιμος ἐμπειρία. Καθόσον γνωρίζω, διὰ πρώτην φορὰν ἐπιχειρεῖται ἐν Ἑλλάδι ἱστορικὴ χαρτογραφικὴ ἐργασία τοιαύτης ἐκτάσεως καὶ τοιαύτης ἐπιστημονικῆς στάθμης. Καὶ παλαιότερον καὶ προσφάτως ἀπησχόλησαν τὴν Ἀκαδημίαν καὶ τὰ ἄλλα ἐπιστημονικὰ ἰδρύματα αἱ παραχαράξεις ἱστορικῶν χαρτῶν, διαπραττόμεναι ὑπὸ ξένων — καὶ οὐχὶ πάντοτε ὑπὸ ἐπιστημόνων, δυσμενῶς διατεθειμένων ἔναντι τῆς Χώρας. Ἀκόμη καὶ ἐκεῖ ὅπου δὲν ὑποκρύπτεται ἠθελημένη ἐνέργεια, ὑπάρχει ἄγνοια.

Εἰς παλαιότεραν ἐποχὴν, κρισιμωτάτην διὰ τὰς τύχας τοῦ βορειοτέρου Ἑλληνισμοῦ, ὁ ἐν Ἀθήναις «Σύλλογος πρὸς διάδοσιν τῶν Ἑλληνικῶν Γραμμάτων» ἐξέδωκε σειρὰν γεωγραφικῶν καὶ ἱστορικῶν πινάκων τοῦ Kierpert: Πίνακα τῶν δύο τῆς Γῆς ἡμισφαιρίων (ἐν Βερολίῳ, 1877), Πίνακα τοῦ Ἑλληνισμοῦ κατὰ τὴν Ε' π. Χ. ἑκατονταετηρίδα (ἐν Βερολίῳ, 1880), Πίνακα τοῦ Μακεδονικοῦ Ἑλληνισμοῦ (ἐν Βερολίῳ, 1880), Πίνακα τοῦ Μεσαιωνικοῦ Ἑλληνισμοῦ κατὰ τὴν Ι' ἑκατονταετηρίδα (ἐν Βερολίῳ, 1883), Πίνακα τῶν Ἑλληνικῶν χωρῶν μετὰ τῶν παρακειμένων Ἀλβανικῶν, Σλαβικῶν καὶ Ῥουμουνικῶν (ἐν Λειψία, 1893) κλπ. Σήμερον, ὑπὸ διαφορετικὰς συνθήκας, ἡ Ἑλληνικὴ ἐπιστῆμη εὐρίσκειται πρὸ ἀναλόγων δυσχερειῶν. Ὁ μόνος τρόπος διὰ νὰ ἀντιμετωπίσωμεν τὰς

παντοίας παραχαράξεις είναι να ἀντιτάξωμεν εἰς τοὺς κυκλοφορούμενους ἄτλαντας, χάριτας ἀπολύτου ἐπιστημονικῆς ἀκριβείας καὶ εὐθύνης. Ἴσως ἀπὸ τὸν πυρῆνα τῆς *Tabula Imperii Romani* προκύψῃ μίαν ἡμέραν εἰς τοὺς κόλπους τῆς Ἀκαδημίας εἰδικὴ ἐπιστημονικὴ μονάς, ἡ ὁποία θὰ καλύψῃ τὸν παρημελημένον χώρον τῆς Ἱστορικῆς Γεωγραφίας καὶ Χαρτογραφίας.

Ἄλλ' ἡ ἐμπειρία τοῦ ἀναληφθέντος ἔργου δύναται νὰ ὀδηγήσῃ ἀβιάστως εἰς ἔτι ἀνωτέρας σφαίρας ἱστορικῆς ἐρεῦνης καὶ συνθέσεως. Ἡ ἀναδίφησις τῶν φιλολογικῶν πηγῶν, ἡ μελέτη τῶν ἐπιγραφῶν, ἡ ἐξέτασις τοῦ χώρου καὶ ἡ σπουδὴ τῶν ἀρχαιολογικῶν μνημείων καὶ εὐρημάτων, παλαιότερων καὶ νεωτέρων, στρέφουν τὴν προσοχὴν μας πρὸς τὰ γενικώτερα προβλήματα τῆς Ῥωμαιοκρατίας. Ἐρευνητικῶς παρημελημένη, ἡ περίοδος αὕτη τῆς Ἑλληνικῆς Ἱστορίας καλύπτει τὸ ὑπόστρωμα τοῦ Ἑλληνισμοῦ εἰς τὴν Σικελίαν καὶ τὴν νότιον Ἰταλίαν, τὴν μέσην βόρειον Ἀφρικὴν, εἰς τὴν Ἑλλάδα καὶ ὀλόκληρον τὴν χερσόνησον τοῦ Αἴμου, εἰς τὴν Μικρὰν Ἀσίαν, τὴν Μεσοποταμίαν, τὴν Παλαιστίνην καὶ τὴν Αἴγυπτον καὶ παρατείνεται ἐπὶ ἡμίσειαν χιλιετίαν, ἀλλαχοῦ ὀλιγώτερον, ἀλλαχοῦ περισσότερον. Εἰς τὴν Εὐρωπαϊκὴν ἱστοριογραφίαν ἔχει συνδεθῆ μετὰ τοῦ πρώτου διαφέροντος, τὸ ὁποῖον προεκάλεσεν ἡ Ἐπανάστασις τοῦ 1821. Διὰ τοὺς πρώτους ἱστορικοὺς τῶν νεωτέρων τυχῶν τοῦ Ἑλληνικοῦ ἔθνους, διὰ τὸν James Emerson (1830), διὰ τὸν Γεώργιον Finlay (1844), τὸ ἔτος 146 π. Χ. ἀποτελεῖ βαθεῖαν τομὴν καὶ ἀφετηρίαν. Βεβαίως αἱ ἀντιλήψεις περὶ τῆς ἐν Ἑλλάδι Ῥωμαιοκρατίας ἔχουν ἄρδην ἀνατραπῆ. Ἡ ὑπὸ τὴν ξένην κυριαρχίαν ἱστορία τῆς Ἑλλάδος δὲν περιορίζεται, ὡς ἔλεγεν ὁ Finlay, «νὰ ἀφηγηθῆ τὴν πῶσιν καὶ τὰς συμφορὰς τοῦ ἔθνους, τὸ ὁποῖον εἰς τὸν ἀρχαῖον κόσμον εἶχε φθάσει εἰς τὸ ὕψιστον σημεῖον πολιτισμοῦ»¹. Οὔτε ἐποχὴ ταπεινώσεως οὔτε ἐποχὴ Γραικύλων. Ὡς βραδύτερον ἢ Τουρκοκρατία (ἐκ τῶν πρώτων ὁ Κωνσταντῖνος Παπαρηγόπουλος εἶχε τῷ 1846 ὑποδηλώσει τὴν συνάφειαν τῶν δύο ἐποχῶν²), ὡς βραδύτερον ἢ Τουρκοκρατία, ἡ Ῥωμαιοκρατία ὑπῆρξε πολλαχῶς μείζων περίοδος τῆς Ἑλληνικῆς Ἱστορίας.

Τὸ τεράστιον ὕλικόν, τὸ ὁποῖον ἔκτοτε προσεκόμισεν ἡ ἔρευνα, ὡς καὶ ἡ ὀλοσχερῆς μετατόπισις τῶν διαφερόντων τῆς νεωτέρας ἱστορικῆς ἐπιστήμης, συν-

1. George Finlay, *A History of Greece from its Conquest by the Romans to the Present Time B. C. 146 to A. D. 1864*, ἔκδοσις H. F. Tozer, ἐν Ὁξφόρδῃ, 1877, τόμ. Α', σελ. XV.

2. Κ. Παπαρηγόπουλος, *Ῥωμαίων πολίτευμα πρὸς τὴν Ἑλλάδα (1846)*, ἀνατύπωσις: *Ἱστορικαὶ πραγματεῖαι*, μέρος Α', ἐν Ἀθήναις, 1858, σελ. 188 κέ.

ετέλεσαν εἰς τὴν ἀναθεώρησιν τῶν παλαιότερων ἀπόψεων. Ἡ Ῥωμαιοκρατία δὲν νοεῖται σήμερον ἄνευ τῆς Ἑλληνιστικῆς συνθέσεως. Προελθοῦσα ἐκ τῆς κατακτήσεως μεγάλων κρατῶν, τὰ ὅποια εἶχον φθάσει εἰς προκεχωρημένον στάδιον ἀποσυνθέσεως, ἡ Ῥωμαϊκὴ Ἀνατολὴ ἀπέβη ἐν τῇ πραγματικότητι ὁ χῶρος διφυοῦς κρατικῆς καὶ πνευματικῆς ἐμπειρίας. Ὁ Ἑλληνισμός, μολονότι ἀπώλεσε τὴν πολιτικὴν του ἀνεξαρτησίαν, οὐ μόνον διετήρησε τὴν αὐτοτέλειαν, ἀλλὰ καὶ ἐπέτευχεν ὅ,τι δὲν εἶχε κατορθώσει ὑπὸ εὐμενεστέρας συνθήκας: ἀπήρτισε δηλονότι ὑπὸ τὴν δουλείαν εὐρεῖαν ἐθνικὴν καὶ ἠθικὴν κοινότητα. Ἡ πόλις μεθ' ὀλοκλήρου τοῦ θρησκευτικοῦ, ὀργανωτικοῦ, οἰκονομικοῦ καὶ συναισθηματικοῦ της πλούτου ἀπέβη ἢ κατ' ἐξοχὴν κυψέλη τῆς συντηρήσεως καὶ τῆς δραστηριότητός του. Εἰς τὴν κυψέλην ταύτην ὑπέταξε τὴν Ῥώμην, διότι, ὡς χαρακτηριστικῶς ἔγραψεν ὁ A. H. M. Jones, τὸ Ῥωμαϊκὸν Κράτος ὑπῆρξε «συνοικισμὸς πόλεων (*civitates - πόλεις*), αὐτοδιοικουμένων κοινοτήτων»¹.

Τὸ πρόβλημα τῶν σχέσεων τῶν δύο μεγάλων λαῶν τῆς Ἀρχαιότητος, τῶν Ἑλλήνων καὶ τῶν Ῥωμαίων, ἐγένετο ἀντικείμενον ἐρευνῶν καὶ ἀναθεωρήσεων. Εἰς τὸ βιβλίον του *Racial Prejudice in Imperial Rome* (ἐν Cambridge, 1967) ὁ A. N. Sherwin - White εἶδε τὸ θέμα ἐν τῷ γενικωτέρῳ συμπλέγματι «τῶν φυλετικῶν διακρίσεων». Παρ' ἡμῖν ὁ Ἰω. Σ. Τουλουμάκος ἐξήτασεν αὐτὸ ἀπὸ τῆς σκοπιᾶς τῆς ἐθνικῆς ἱστορικῆς συνειδήσεως τῶν Ἑλλήνων κατὰ τοὺς Ῥωμαϊκοὺς αὐτοκρατορικοὺς χρόνους². Εἰς μίαν τῶν τελευταίων μελετῶν του ὁ A. H. M. Jones ἐπανῆλθεν εἰς τὸ εἰδικώτερον πρόβλημα τῶν σχέσεων Ἑλλήνων καὶ Ῥωμαίων. «Τὸ πλεόν ἐκπληκτικὸν γνῶρισμα, γράφει, τῆς Ῥωμαϊκῆς διακυβερνήσεως ἐν τῇ Ἑλληνικῇ Ἀνατολῇ εἶναι ὅτι, παρὰ τὴν μακρὰν διάρκειάν της, ἔσχε τόσον μικρὰν ἐπίδρασιν ἐπὶ τοῦ πολιτισμοῦ τῆς περιοχῆς». Καὶ προσθέτει: «ἐν τῇ πραγματικότητι ἢ ἐπίδρασις ἠσκήθη κατὰ τὴν ἀντίθετον φορὰν»³.

Παρὰ τὰς βιαιοπραγίας, τὰς ἐκατέρωθεν αἰτιάσεις καὶ τὰς παντοίας ἀντιθέσεις, Ῥωμαῖοι καὶ Ἕλληνες δὲν ἦσαν λαοὶ ἀντίπαλοι ἐν τῇ ἱστορικῇ των τροχιᾷ. Κατὰ τινὰ τρόπον, ἄνευ καθεστωτικῆς καθιερώσεως καὶ ὠμολογημένης ἀρχῆς, οἰονεὶ σιωπηρῶς καὶ λεληθότως οἱ Ἕλληνες παρεξεύχθησαν εἰς τὴν οἰκουμενικὴν

1. A. H. M. Jones, *The Later Roman Empire 284 - 602. A Social, Economic and Administrative Survey*, τόμ. Β', ἐν Ὁξφόρδῃ, 1964, σελ. 712.

2. Ἰω. Σ. Τουλουμάκος, *Συμβολὴ στὴν ἔρευνα τῆς ἱστορικῆς συνειδήσεως τῶν Ἑλλήνων στὴν ἐποχὴ τῆς Ῥωμαϊκῆς κυριαρχίας*, ἐν Ἀθήναις, 1972.

3. A. H. M. Jones, *The Greeks under the Roman Empire*, ἐν *Dumbarton Oaks Papers*, 17 (1963), σελ. 1 - 19.

μοναρχίαν τῆς Ῥώμης. Εἰς τὸ περίεργον τοῦτο *Condomium* ἑκάτερος παρέσχε τὴν συμβολήν του καὶ ἐπετέλεσε τὰ κατακτήσεις του. Ἡ κατανομή τῶν χώρων ἐνεργείας καὶ ἐπιδράσεως διαγράφεται παραστατικώτατα εἰς τὰ ἔργα τοῦ Αἰλίου Ἀριστείδου καὶ βραδύτερον τοῦ Θεμιστίου. Εἰς τὰ ὄμματά των ἡ δυαδικὴ μοναρχία ἐνσαρκώνει τὴν οἰκουμενικότητα τῆς Ῥωμαϊκῆς ἐξουσίας καὶ τὴν οἰκουμενικότητα τοῦ Ἑλληνικοῦ λόγου καὶ τῆς Ἑλληνικῆς παιδείας¹.

Μεγάλῃ ἐποχῇ τῶν γενέσεων ἡ Ῥωμαιοκρατία συνεχίζει τὴν ἀποστολὴν τῶν Ἀλεξανδρινῶν καὶ τῶν Ἑλληνιστικῶν χρόνων, συγγέεται μετ' αὐτῆς καὶ παρασκευάζει τὰς νέας τύχας τῆς Ἀνθρωπότητος. Εἰς τοὺς κόλπους τῆς ἐκνοφορήθη τὸ Ἑλληνικὸν Βυζάντιον. Διὰ τοῦ συγκρητισμοῦ τῆς παιδείας τῆς ἐπετεύχθη ἡ προσέγγις τοῦ Ἑλληνισμοῦ μετὰ τοῦ Χριστιανισμοῦ. Ἡ παγκόσμιος ἀποστολὴ τῆς Ῥώμης ἔφθασεν οὕτως εἰς τὸ κατακόρυφον· ἀλλὰ τὸ κατόρθωμά της ὑπῆρξε κατόρθωμα Ἑλληνορρωμαϊκόν².

Ἑλληνες καὶ Ῥωμαῖοι συγγραφεῖς, ὁμιλοῦντες περὶ τῶν δύο κλασικῶν γλωσσῶν, τῆς Ἑλληνικῆς καὶ τῆς Λατινικῆς, θεωροῦν αὐτὰς ὡς κοινὸν ὄργανον ἐκφράσεως. Ὁ Σουητώνιος ἀποδίδει εἰς τὸν αὐτοκράτορα Κλαύδιον (41 - 54 μ.Χ.), τὴν φράσιν: *uterque sermo noster*³, συνήθη δὲ εἶναι παρὰ τοῖς Ῥωμαῖοις ἡ χρῆσις *utraque lingua, utraque oratio* κ.τ.τ., παρὰ δὲ τοῖς Ἑλλησιν ἀντιστοίχως ἢ ἑκατέρω γλῶττα, ἢ ἑτέρα γλῶττα⁴. Τὰ περὶ τῆς γλώσσης μαρτυρούμενα δύνανται νὰ ἐπεκταθοῦν καὶ εἰς ἄλλα πεδία τοῦ θρησκευτικοῦ, τοῦ πνευματικοῦ καὶ τοῦ δημοσίου βίου. Ὁ F. E. Peters ὠμίλησε τελευταίως περὶ «Λατινικοῦ Ἑλληνισμοῦ» (Latin Hellenism) καὶ «Ἑλληνικοῦ Ἑλληνισμοῦ» (Greek Hellenism).

1. G i l b e r t D a g r o n, *L'Empire romain d'Orient au IV^e siècle et les traditions politiques de l'Hellénisme. Le témoignage de Thémistios, en Travaux et Mémoires*, Centre de Recherche d'Histoire et de Civilisation Byzantines, τόμ. 3 (ἐν Παρισίοις, 1968), σελ. 1 - 203. Τοῦ αὐτοῦ, *Aux origines de la Civilisation Byzantine: Langue de culture et langue d'État*, ἐν *Revue Historique*, τόμ. 241 (Ἰανουάριος - Μάρτιος 1969), σελ. 23 - 56.

2. Βλ. καὶ τὴν νεωτάτην σύνθεσιν: F. E. P e t e r s, *The Harvest of Hellenism. A History of the Near East from Alexander the Great to the Triumph of Christianity*, ἐν Λονδίνο, 1972.

3. S u e t o n i u s, *De vita caesarum, Claudius*, XLII, 1.

4. L. L a f o s c a d e, *Influence du latin sur le grec*, ἐν Jean Psichari, *Études de Philologie néo-grecque, Bibliothèque de l'école des Hautes Études. Sciences Philologiques et Historiques*, τεύχος 92, ἐν Παρισίοις, 1892, σελ. 117 κέ. Πρβλ. Henri Irénee Marrou, *Histoire de l'Éducation dans l'Antiquité*, ἔκδοσις τετάρτη, ἐν Παρισίοις, 1958, σελ. 345 κέ., 542 κέ. A. H. M. J o n e s, *The Later Roman Empire 284 - 602*, ἐνθ' ἄνωτ., τόμ. Β', σελ. 986 κέ., τόμ. Γ', σελ. 330 κέ.

«Ἀμφότεροι οἱ κλάδοι, ὁ Λατινικὸς καὶ ὁ Ἑλληνικὸς, προέκυψαν ὑπὸ τὴν πολιτικὴν κυριαρχίαν τῆς οἰκουμένης Ῥωμαϊκῆς Αὐτοκρατορίας καὶ οἱ ὀφθαλμοὶ τῶν Εὐρωπαϊῶν εἰκότως στρέφονται πρὸς τὴν πορείαν, καθ' ἣν ὁ Ἑλληνισμὸς σταδιακῶς μετεμόρφωσε τὸ Ῥωμαϊκὸν Κράτος καὶ τὴν Ῥωμαϊκὴν κοινωνίαν καὶ ἐνδεχομένως παρήγαγε τοὺς πολιτισμοὺς τῆς Εὐρώπης καὶ τῆς Ἀμερικῆς»¹. Ὁ χαρακτηρισμὸς τοῦ Ἑλληνισμοῦ εἰς Ἑλληνικὸν καὶ Λατινικὸν θὰ ἡδύνατο νὰ φανῆ τολμηρὸς, παραμένει δ' ὁμως ἐξόχως ἐνδεικτικὸς τῶν κατευθύνσεων τῆς σημερινῆς ἐρεῦνης. Ὑπὸ τὸ νέον τοῦτο πρῶσιμα ὀρωμένη, ἡ Ῥωμαιοκρατία καὶ γενικώτερον ἡ Ῥωμαϊκὴ Ἱστορία ἀποτελεῖ ἐπιστημονικὸν χῶρον ἐκτάκτου ἐθνικῆς σημασίας. Ἴσως ἢ περὶ τὴν *Tabula Imperii Romani* ἀναστροφὴ ὀδηγήσῃ, ὡς εἴπομεν, εἰς γενναιότερα ἐγχειρήματα.

R É S U M É

Après avoir fait l'histoire de la création de la *Forma Orbis Romani* et de la *Tabula Imperii Romani* et fourni quelques renseignements sur l'état actuel de ces entreprises scientifiques dans les cadres de l'Union Académique Internationale, l'auteur expose les conditions dans lesquelles l'Académie d'Athènes a été admise à participer à la préparation des cartes concernant la Grèce. En dehors de la carte «Athènes» (J. 34) dont l'initiative revient à notre Académie, celle-ci est invitée à collaborer à la rédaction des cartes «Naïssus - Serdica - Thessalonique» (K. 34), «Philippoupolis - Constantinople - Philippes» (K. 35), «Smyrne» (I. 35), de même qu'aux feuilles I. 34 et I. 35 (Crète). Elle pourra éventuellement prêter son appui à la préparation de la carte I. 36 («Béryte») à laquelle appartient Chypre. L'auteur donne quelques précisions sur la réunion, tenue à Athènes les 5 et 6 novembre 1971, de la Commission de la *Tabula Imperii Romani*.

Partant de cet exposé, l'auteur énonce quelques considérations générales sur les recherches géographiques et cartographiques en Grèce et sur les études de la domination romaine dans les pays helléniques. Il soutient l'avis que celle-ci est une époque majeure dans l'Histoire de l'Hellénisme. Poursuivant des formes de vie et de pensée grecques et

1. F. E. P e t e r s, ἐνθ' ἀνωτ., σελ. 22.

hellénistiques, la «Rhomaïocratie» élabore une synthèse universelle dont l'importance s'avèrera capitale dans la formation de l'Europe chrétienne, médiévale et moderne.



Ἐναφερόμενος εἰς τὴν ἀνωτέρω ἀνακοίνωσιν, ὁ Πρόεδρος κ. **Γρηγ. Κασσιμάτης**, λέγει τὰ ἑξῆς :

«Εὐχαριστῶ τὸν συνάδελφον κ. Ζακυθηνὸν διὰ τὴν ἀνακοίνωσίν του ἢ ὁποία, ὄχι μόνον μᾶς ἔδωσε μίαν πλήρη εἰκόνα τῆς ἐργασίας ποὺ γίνεται διὰ τὴν ἔκδοσιν τῆς *Tabula Imperii Romani* καὶ τῆς εἰς αὐτὴν *in extremis* συμμετοχῆς τῆς Ἑλλάδος, ἀλλὰ καὶ διότι διὰ τῶν συμπερασμάτων του ἐνίσχυσε τὸ αἰώνιον εἰς τοὺς Ἕλληνας αἴσθημα τῆς πρωταρχικῆς σημασίας τῆς συμβολῆς τοῦ Ἑλληνισμοῦ εἰς τὴν ἱστορίαν τοῦ κόσμου.

Θὰ ἤθελα ὅμως νὰ ζητήσω μίαν διευκρίνησιν ἀπὸ τὸν κ. Ζακυθηνόν. Εἰς τὸν χάρτην ποὺ μᾶς ἐπέδειξε καὶ τοῦ ὁποίου ἔχω ἀντίγραφον, ὁ πίναξ Κ. 34 ἀναγράφεται μὲ τὸ ὄνομα *Sofiya* καὶ ὁ Κ. 35 *Istanbul*, ἐνῶ ὁ κ. συνάδελφος μᾶς ἔδωκεν ἄλλους τίτλους. Χαίρω διὰ τὴν μεταβολήν, θὰ ἤθελα ὅμως νὰ μάθω πότε ἔγινε».



Ἀκολουθῶς ὁ Ἀκαδημαϊκὸς κ. **Ἰω. Θεοδωρακόπουλος**, λέγει τὰ ἑξῆς :

«Ἐχω νὰ συγχαρῶ τὸν συνάδελφον κ. Ζακυθηνόν δι' ὅσα ἐξέθεσε ἐνώπιον τῆς Ὀλομελείας, διὰ τὴν σύνταξιν τῆς *Tabula Imperii Romani*. Πρέπει ὅμως νὰ τονίσω κάπως ὀξύτερον ὅτι ἡ Ἀκαδημία Ἀθηνῶν τὴν ὑστάτην στιγμὴν κατώρθωσε νὰ συμμετάσχη εἰς τὸ ἔργον τοῦτο τὸ ὁποῖον τόσον στενῶς συνδέεται μὲ τὴν ἱστορίαν τοῦ ἔθνους ἡμῶν. Συμμερίζομαι τὴν αἰσιοδοξίαν τοῦ συναδέλφου, ἀλλὰ συνάμα πρέπει νὰ τονίσω ὅτι μέγα μέρος τῆς ὑλῆς, ἢ ὁποία ἀνήκει εἰς τὴν Ἑλλάδα, ἀφηρέθη καὶ ἡμεῖς ἐλάβομεν μόνον τὸ ὑπόλοιπον. Βεβαίως ὑπὸ τὴν ἀφηρημένην καὶ γενικὴν ἔννοιαν *Tabula Imperii Romani* γίνεται ὑπὸ τῶν συγχρόνων διαμελισμὸς τοῦ *imperium* καὶ ἐκ τοῦ διαμελισμοῦ αὐτοῦ ἢ μερὶς ἡμῶν εἶναι λίαν ἰσχνή. Εἰς ὅσα εἶπεν ὁ κ. Ζακυθηνὸς περὶ Ρωμαίων καὶ συγκεκριμένως ἢ διαπίστωσις ὅτι οἱ Ἕλληνες καὶ οἱ Ρωμαῖοι δὲν ἦσαν ἀντίπαλοι, δὲν συμφωνῶ, διότι οἱ Ρωμαῖοι κατελήστευσαν καὶ ἐξωλόθρευσαν τὸν Ἑλληνισμόν. Τοῦτο εἶναι ἄσχετον ἀπὸ τὴν ὑποχρέωσιν ἡμῶν νὰ μανθάνωμεν καὶ νὰ γνωρίζωμεν τὴν λατινικὴν γλῶσσαν. Τέλος ἂν δὲν εἰσῆρχετο ὁ Χριστιανισμὸς εἰς τὸν κόσμον, τὸν ὁποῖον ὁ Ἑλληνισμὸς ἀνέλαβε ἀμέσως καὶ εἰσῆγαγε εἰς τὸν κόσμον,

δὲν γνωρίζω ποία θὰ ἦτο ἡ τύχη τοῦ Ἑλληνισμοῦ. Ἀλλὰ πρέπει ἐδῶ νὰ σταματήσω διότι ἀπαιτεῖται μακρὰ συζήτησις».

★

Τέλος ὁ Ἀκαδημαϊκὸς κ. **Κ. Μαρινᾶτος**, ἀναφερόμενος εἰς τὸ θέμα, λέγει :

«Εἶναι εὐτύχημα, ὅτι εἰς τὸν αἰῶνα τῆς Τεχνικῆς ὑπάρχουν ἀκόμη θέματα ἐνδιαφέροντα τὸ διεθνὲς ἀνθρωπιστικὸν Κοινόν. Ὁ Δυτικὸς Πολιτισμὸς στηρίζεται εἰς τὴν φωτεινὴν ἔκρηξιν τοῦ Ἑλληνικοῦ πνεύματος, τὴν ὁποίαν διέδωκαν ἀνὰ τὸν τότε κόσμον Ἀλέξανδρος ὁ Μέγας καὶ οἱ Διάδοχοι, εἶτα δ' ἡ κοσμοκρατορία τῆς Ρώμης. Εἶναι ὄντως περίεργον, ὅτι ἡ Ἑλλὰς δὲν ἀνέλαβεν ἐνωρίτερον τὸ εἰς αὐτὴν ἀναλογοῦν τμήμα τῆς Tabula Imperii Romani, διότι πρό τινων ἐτῶν ἡ Β' τάξις εἶχεν ἀποκρούσει τὴν προταθεῖσαν συνεργασίαν.

Θὰ ἐπεθύμουν νὰ προσθέσω, ὅτι καὶ ἡ Ἀκαδημία τῆς Βιέννης ἐπεξεργάζεται ἀπὸ τινος τὴν Tabula Imperii Byzantini. Ἡ Βυζαντινὴ Αὐτοκρατορία δὲν συνετέλεσεν ὀλιγώτερον εἰς τὴν ἄμυναν καὶ τὴν ἐπιβίωσιν τοῦ Εὐρωπαϊκοῦ Πολιτισμοῦ. Φέρει δ' ἀπ' ἄκρου εἰς ἄκρον τὴν σφραγίδα τῆς Ἑλληνικῆς παραδόσεως. Θὰ ἠϋχόμην διὰ τοῦτο, ὅπως ἐξευρεθῇ τρόπος ἡ Ἑλλὰς κατὰ μείζονα λόγον νὰ συμμετάσχη εἰς τὴν ἔκδοσιν τοῦ Χάρτου τῆς Βυζαντινῆς Αὐτοκρατορίας».

★

Ὁ Ἀκαδημαϊκὸς κ. **Ζακυθινός** παρέχει προσθέτους πληροφορίας καὶ διασαφήσεις.